

EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA COMO UNA ALTERNATIVA DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS DEL PARQUE EL GALLINERAL Y DEL RÍO FONCE, SAN GIL, SANTANDER.



- ✦ Diana Carolina Anzola Sanmiguel
- ✦ Lilian Rocío León Naizaque
- ✦ Liliana Lizcano Sarmiento



- ✦ **Dra. Graciela Chalela Á.** Msc. Dr. rer. nat. Prof. Hab., Prof. Em., Posdoc
Directora UNAB Ambiental-CINBBYA
Universidad Autónoma de Bucaramanga



Facultad de
Administración
Turística y Hotelera

Y

UNAB AMBIENTAL

**EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA COMO UNA ALTERNATIVA DE
DESARROLLO SOSTENIBLE EN LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS DEL
PARQUE EL GALLINERAL Y DEL RÍO FONCE, SAN GIL, SANTANDER.**

**DIANA CAROLINA ANZOLA SANMIGUEL
LILIAN ROCIO LEÓN NAIZAQUE
LILIANA LIZCANO SARMIENTO**



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN TURÍSTICA Y HOTELERA
UNAB AMBIENTAL
CENTRO DE INVESTIGACIÓN BIOTECNOLOGÍA, BIOÉTICA Y AMBIENTE
CINBBYA
BUCARAMANGA
2007**

**EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA COMO UNA ALTERNATIVA DE
DESARROLLO SOSTENIBLE EN LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS DEL
PARQUE EL GALLINERAL Y DEL RÍO FONCE, SAN GIL, SANTANDER.**

**DIANA CAROLINA ANZOLA SANMIGUEL
LILIAN ROCIO LEÓN NAIZAQUE
LILIANA LIZCANO SARMIENTO**

**Proyecto de Grado para optar al título de
Administradora Turística y Hotelera**

**DIRECTORA
Dra. Graciela Chalela Álvarez.
MSc. Dr. rer. nat. Prof. Hab., Prof. Em., Posdoc
Directora UNAB Ambiental-CINBBYA
Universidad Autónoma de Bucaramanga**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN TURÍSTICA Y HOTELERA
UNAB AMBIENTAL
CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA, BIOÉTICA Y AMBIENTE
CINBBYA
BUCARAMANGA
2007**

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bucaramanga, de 2007

A Dios por iluminarme en cada paso que doy a lo largo de mi existencia.

A mis padres por su amor y apoyo incondicional para desarrollarme como un ser humano integral y una profesional destacada.

A mi Javi, por ser mi compañero inseparable en las buenas y en las malas, por su amor sincero y por animarme en los momentos más difíciles.

A mis amigas por su esmero, energía y cariño.

Diana Carolina

Con mucho cariño para mis padres porque siempre han estado en los buenos y malos momentos conmigo, porque gracias a ellos ya culmino otra etapa de mi vida, por brindarme sus buenos consejos y por guiarme hacia el camino del éxito.

A mis hermanos Jaime Andrés, Carolina y Nathaly y a toda mi familia en general gracias por desearme lo mejor para mi futuro.

A mis amigas Diana y Liliana porque juntas con dedicación y esfuerzo trabajamos fuertemente por salir adelante y unimos mas que lazos de amistad.

A Dios porque nos guió por buena dirección y por que nos dio la sabiduría y paciencia para no desfallecer ni rendirnos nunca.

A la Doctora Graciela Chalela porque gracias a su orientación y a su sabiduría aprendí muchas cosas y porque dejó una gran huella en mi vida con sus enseñanzas.

A la Doctora Rosadela, Pilar, y Helga que contribuyeron en la realización de este proyecto muchas gracias por todo su apoyo.

Lilian Rocío

Me preguntan por qué no quiero dedicarles mis esfuerzos... Y la verdad es que, en este caso particular, de ustedes y mío, y, más que nada, bien preciso les digo que no, por que no hace falta: ustedes saben que este proyecto es de ustedes, y lo sé yo y lo habrían sabido ustedes aunque no me lo hubieran preguntado: entonces ¿para qué anunciarlo como si fuera un clasificado?

Liliana

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Chalela, por apoyar nuestras ideas, compartirnos su sabiduría, ser nuestra guía en los momentos difíciles, por su paciencia y cariño.

Al Centro de Investigación en Biotecnología, Bioética y Ambiente, especialmente a la Doctora Rosadela Osorio S, a María del Pilar Velasco U. y Helga Mora J.

A Lina María Salazar por abrirnos las puertas del Parque El Gallineral y respaldarnos en el trabajo de campo que realizamos en el municipio de San Gil.

A Liseth Salazar por su colaboración en la realización del trabajo de campo en el Río Fonce.

Y a todas las personas que directa o indirectamente jugaron un papel fundamental en la ejecución del proyecto.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN.....	29
1. RESUMEN	31
2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	34
3. MARCO TEÓRICO.....	39
3.1. DESARROLLO SOSTENIBLE	39
3.2 TURISMO SOSTENIBLE	42
3.2.1 Principios del Turismo Sostenible.	46
3.3 ECOTURISMO	48
3.3.1 Características y principios del ecoturismo.	51
3.3.2 Impactos del Ecoturismo	53
3.4 CAPACIDAD DE CARGA.....	54
3.4.1 Capacidad de Carga Turística.....	55
3.4.2 Factores determinantes en la capacidad de Carga.....	55
3.4.3 Tipos de Capacidad de Carga.....	56
3.4.4 Evaluación de la Capacidad de Carga	57
3.5 EVALUACION DE LA CALIDAD DEL AIRE Y DEL AGUA	59
3.5.1 Microbiología del Agua.....	61
3.5.2 Microbiología del Aire.....	62
4. METODOLOGÍA.....	64
4.1 METODOLOGÍA PARA LA MEDICIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA	72
5. RESULTADOS	80
5. 1 MEDICIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA DEL PARQUE EL GALLINERAL.....	80
5.1.1 Cálculo de la Capacidad de Manejo (CM).....	81
5.1.2 Cálculo de la Capacidad de Carga Efectiva (CCE).....	85
5.1.3 Análisis de la Encuesta sobre la percepción del turista y el visitante.....	88
5.2 MEDICIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA DEL RÍO FONCE	95
5.2.1 Cálculo de la Capacidad de Manejo (CM).....	96
5.2.2 Cálculo de la Capacidad de Carga Efectiva (CCE)	99

5.2.3 Análisis de la Encuesta sobre la percepción del visitante	101
5.3 IMPACTOS Y CONSECUENCIAS DE LAS ACTIVIDADES TURÍSTICAS SOBRE LOS SENDEROS	109
5.3.1 Parque El Gallineral	109
5.3.2 Río Fonce	115
5.4 RESULTADOS ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO	118
5.4.1 Resultados Análisis Microbiológico del Agua	118
5.4.2 Resultados Análisis Microbiológico del Aire	122
6. CONCLUSIONES	134
7. RECOMENDACIONES	137
8. BIBLIOGRAFÍA	144
9. ANEXOS	157

TABLAS

	pág.
Tabla 1. Impactos Ambientales del Ecoturismo.	53
Tabla 2. Fuentes de Nutrición de la Bacterias y utilización de energía.....	60
Tabla 3. Grados de Erodabilidad.....	74
Tabla 4. Escalas de Calificación Capacidad de Manejo.....	77
Tabla 5. Cálculo de la Capacidad de Manejo del Parque El Gallineral	82
Tabla 6. Cálculo de la Capacidad de Carga del Parque El Gallineral	86
Tabla 7. Cálculo del número máximo de visitantes diarios y anuales en el Parque El Gallineral	86
Tabla 8. Cálculo de la Capacidad de Manejo del Operador de Canotaje	97
Tabla 9. Resumen de la Capacidad de Manjeo del Operador de Canotaje	99
Tabla 10. Cálculo de la Capacidad de Carga del Río Fonce	100
Tabla 11. Cálculo del número máximo de visitantes diarios y anuales en el Río Fonce	100
Tabla 12. Resultados primer muestreo agua Río Fonce. (Muestras tomadas el 24 de Marzo de 2007 y procesadas el 27 de Marzo de 2007)	118
Tabla 13. Resultados segundo muestreo agua Río Fonce. (Muestras tomadas el 7 de Abril de 2007 y procesadas el 9 de Abril de 2007).....	119
Tabla 14. Resultados de los recuentos de colonias (MO/mL.), realizados a las aguas del muestreo 1.....	121
Tabla 15. Resultados de los recuentos de colonias (MO/mL.), realizados a las aguas del muestreo 2.....	122
Tabla 16. Resultados del muestreo 1 del aire Parque El Gallineral. Marzo 22 de 2.007. Puntos 1 a 4	122
Tabla 17. Resultados del muestreo 1 del aire Parque El Gallineral. Marzo 22 de 2.007. Puntos 5 a 8.	123
Tabla 18. Resultados del muestreo 2 del aire Parque El Gallineral. Abril 26 de 2.007. Puntos 1 a 4	124
Tabla 19. Resultados del muestreo 2 del aire Parque El Gallineral. Abril 26 de 2.007. Puntos 5 a 8.	125

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Río Fonce.....	40
Figura 2. Parque El Gallineral	42
Figura 3. Antiguo mariposario del Parque El Gallineral.....	43
Figura 4. Plazoleta de la Fama del Parque El Gallineral.....	46
Figura 5. Quebrada Curití, uno de los senderos del Río Fonce	49
Figura 6. Esfera de sostenibilidad con diferentes modalidades del turismo.....	53
Figura 7. Algunas representantes florísticas del Parque El Gallineral	64
Figura 8. Ceibas del Parque El Gallineral denominadas “El Matrimonio Feliz”	64
Figura 9. Representación Diagramática de la Metodología de Investigación	65
Figura 10. Trabajo de Campo en el Río Fonce	66
En el CINBBYA de la UNAB (UNAB Ambiental) se efectuó el respectivo análisis de las muestras de agua, (clasificación de los microorganismos) y se llevó a cabo el registro fotográfico. (Figura 11).	67
Figura 11. Toma de Muestras de Aire con el instrumento Más Cien	67
Figura 12. Afluencia de visitantes del Parque El Gallineral.....	81
Figura 13. Casa del Personal del Parque El Gallineral	83
Figura 14. Señalización del Parque El Gallineral deteriorada	84
Figura 15. Caneca del Parque El Gallineral en mal estado.....	85
Figura 16. Congestión en Parqueadero del Parque El Gallineral.....	87
Figura 17. Escenarios del Parque El Gallineral.....	89
Figura 18. Vegetación del Parque El Gallineral en mal estado	90
Figura 19. Encuentro de grupos de visitantes en el Parque El Gallineral	91
Figura 20. Interacción del turista con el sendero del Parque El Gallineral.....	92
Figura 21. Servicios Sanitarios Parque El Gallineral.....	93
Figura 22. Música en el Parque El Gallineral	94
Figura 23. Mantenimiento de la Piscina Parque El Gallineral	94
Figura 24. Momentos previos a la realización de la práctica de canotaje	96
Figura 25. Equipos de Aventura Total	99

Figura 26. Sobrecupo en botes de canotaje.....	101
Figura 27. Tensión de la Aventura Extrema en la práctica de canotaje realizada	102
Figura 28. Bote de canotaje con más de 8 remadores.....	104
Figura 29. Botes de canotaje en el sendero del Río Fonce	105
Figura 30. Guía de Canotaje sin casco	106
Figura 31. Residuos en la Playa del Río Fonce	106
Figura 32. Guía de Canotaje arrojando agua a los usuarios.....	107
Figura 33. Daños a la vegetación del Parque El Gallineral.....	109
Figura 34. Piscina Natural del Parque El Gallineral	110
Figura 35. Evento en el Parque El Gallineral	111
Figura 36. Deterioro de infraestructura Parque El Gallineral.....	111
Figura 37. Entrada del Parque El Gallineral.....	112
Figura 38. Perros Callejeros en el sendero del Parque El Gallineral	113
Figura 39. Ventas de Bebidas Alcohólicas en el Parque El Gallineral	113
Figura 40. Residuos de Vidrio en los senderos del Parque El Gallineral.....	114
Figura 41. Ardilla del Parque El Gallineral, animal alimentado por los visitantes.....	115
Figura 42. Desembarque de usuarios de Canotaje.....	116
Figura 43. Deterioro del Malecón Turístico a causa de las actividades de canotaje..	116
Figura 44. Embarque de usuarios de canotaje en terreno inestable.....	117
Figura 45. Observación microscópica de <i>Escherichia coli</i> . (100X)	120
Figura 46. Observación microscópica de <i>Enterococcus spp.</i> (100X).....	120
Figura 47. Observación microscópica de <i>Bacillus spp.</i> , y de <i>Hafnia spp.</i> (100X)	121
Figura 48. Observación macroscópica de los cultivos a partir de muestras de agua (Muestreo 1). <i>Bacillus spp.</i> , <i>Edwardsiella spp.</i> , (Bacterias). <i>Aspergillus spp.</i> , <i>Cladosporium spp.</i> , <i>Penicillium spp.</i> ,.....	121
Figura 49. Observación macroscópica de crecimiento de microorganismos del aire. Muestreo 1. Punto 6	130
Figura 50. Observación macroscópica de crecimiento de microorganismos del aire. Muestreo 2. Punto 2	130
Figura 51. Observación macroscópica de crecimiento de microorganismos del aire. Muestreo 2. Punto 5	130
Figura 52. Observación microscópica de <i>Lactobacillus spp.</i> . Muestreo 1 Punto 1. ...	131
Figura 53. Observación microscópica de <i>Candida spp.</i> Muestreo 2 Punto 7.....	131
Figura 54. Abertura del Puente del Parque El Gallineral.....	138

Figura 55. Vegetación caída en medio del recorrido.....	139
Figura 56. Columpio deteriorado del Parque El Gallineral	139
Figura 57. Llegada de usuarios de canotaje a la playa del Parque El Gallineral	140
Figura 58. Área riesgosa para los bañistas en el Parque El Gallineral	140
Figura 59. Deterioro de las canecas del Parque El Gallineral por parte del visitante	141
Figura 60. Quebrada Curití con residuos visibles.....	141
Figura 61. Zonas de descanso para los visitantes del Parque El Gallineral	142
Figura 62. Área de Influencia de los Grupos Prehispánicos en Santander.....	158

LISTA DE GRÁFICOS

	pág.
Gráfico 1. Promedio total de la frecuencia de bacterias en el muestreo 1 del aire. ...	127
Gráfico 2. Promedio total de la frecuencia de bacterias en el muestreo 2 del aire. ...	127
Gráfico 3. Promedio total de la frecuencia de Hongos en el muestreo 1 del aire (Tipos de hongos 1).	128
Gráfico 4. Promedio total de la frecuencia de Hongos en el muestreo 1 del aire (Tipos de hongos 2).	128
Gráfico 5. Promedio total de la frecuencia de Hongos en el muestreo 2 del aire (Tipos de hongos 1).	129
Gráfico 6. Promedio total de la frecuencia de Hongos en el muestreo 2 del aire (Tipos de hongos 2).	129

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo 1. Arqueología del Parque El Gallineral y el Río Fonce	157
Anexo 2. Historia del Turismo en San Gil.....	161
Anexo 3. Promedio de días con lluvia y comportamiento mensual promedio en milímetros de agua (Estación Hacienda el Mamonal, San Gil, Santander).....	166
Anexo 4. Precipitación Media Mensual Estación Mamonal.....	167
Anexo 5. Localización Parque El Gallineral.....	168
Anexo 6. Mapa del Parque El Gallineral.....	169
Anexo 7. Localización Río Fonce en San Gil (Trayecto de la Investigación)	171
Anexo 8. Plan de Monitoreo Parque El Gallineral	172
Anexo 9. Plan de Monitoreo del Río Fonce.....	180
Anexo 10. Folleto “Código de Buenas Prácticas del Ecoturista”	186

GLOSARIO

Actividad Turística: conjunto de acciones que de manera directa o indirecta se relacionan con el turismo y pueden influir sobre él, siempre que conlleven la prestación de servicios al turista. Son los objetivos de su viaje y la razón por la cual requiere que le sean proporcionados los servicios.

Aculturación Turística: fenómeno sociológico que consiste en el intercambio de pautas de conducta, formas de vida y hábitos, debido al contacto y a la comunicación entre personas de diversas culturas y sociedades. Cuando debido a la afluencia de turistas se produce el choque de dos culturas, dan lugar a una tercera resultante de ambas y con características propias.

Ambiente: es el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química, biológica, sociocultural y sus interrelaciones, en permanente modificación por la acción humana o natural que rige o condiciona la existencia o desarrollo de la vida.

Área natural: lugar físico o espacio geográfico en donde se conservan intactos los componentes característicos y/o especies autóctonas del mismo.

Arqueología: es la ciencia que estudia las sociedades que han existido históricamente a través de sus restos materiales, sean estos el arte, los monumentos, o cualquier otro objeto creado por el hombre e igualmente el impacto de la acción humana en el tiempo sobre su ambiente.

Arenisca: es una roca sedimentaria, de color variable, que contiene clastos de tamaño arena (cuarzo, yeso o coral).

Atractivos turísticos: es todo lugar, objeto o acontecimiento capaz de generar un desplazamiento turístico. Los principales son los que poseen atributos convocantes con aptitud de generar visitantes, por sí mismo. Los complementarios son los que en suma o adicionados a los principales hacen un lugar o zona turística.

Bioética: es el estudio sistemático de la conducta humana en el área de las ciencias biológicas respecto a los valores y principios morales.

Capacidad de Carga (carrying capacity): es el nivel de población que puede soportar una zona biogeográfica dada sin sufrir un impacto negativo significativo. Puede variar a lo largo del tiempo en función de los factores de los cuales depende: cantidad de comida, hábitat, agua y otras infraestructuras vitales.

Es un concepto relativo que envuelve consideraciones de juicio y científicas, presenta un rango de valores los cuales deben ser asociados a los objetivos de manejo específicos para un área dada.

Calidad: es la medida en que las propiedades de un bien o servicio cumplen con los requisitos en la norma establecida o con las especificaciones técnicas, así como con las exigencias del usuario de dicho bien o servicio en cuanto a su funcionalidad, durabilidad y costo.

Clasto: 1) es una de las formas de área en su estado natural. 2) Partícula o fragmento procedente de la erosión de las rocas.

Clima: en sentido estricto es el tiempo meteorológico medido, o más exactamente la descripción estadística de las cantidades relevantes y cambios del tiempo meteorológico en un período de tiempo que va de meses a millones de años. Esas cantidades son generalmente variaciones de superficie como temperatura, precipitación y viento.

En sentido original, clima es el concepto usado para dividir el mundo en regiones que comparten parámetros climáticos parecidos.

Componentes de la educación ambiental: los componentes se agrupan:

- a) Fundamentos ecológicos que comprenden la instrucción sobre ecología básica.
- b) La concienciación conceptual que explica cómo las acciones individuales y de grupo pueden influenciar la relación entre la calidad de vida humana y la condición del ambiente.
- c) La investigación y la evaluación de problemas que implica aprender a investigar y evaluar problemas ambientales y la capacidad de acción que permite dotar a los individuos con las habilidades necesarias para participar productivamente.

Conciencia turística: es el conjunto de actitudes de servicio, comportamiento de los habitantes de un lugar turístico, que humanizan la recepción a través de la hospitalidad y comprensión. Es el sentido que tienen los lugareños de estar brindando un servicio en su cotidiano hacia el turista.

Conservación: es el manejo de los organismos y ecosistemas, con la intención de producir el mayor beneficio para las generaciones actuales, manteniendo la potencialidad para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras. Promueve el uso racional y la protección de los recursos naturales.

Consumidor: término con el cual se identifica a la persona que compra o hace uso de bienes y servicios. Un consumidor es una persona u organización que consume bienes o servicios proporcionados por el proveedor o el productor de servicios.

Contaminación: es la introducción de cualquier sustancia o forma de energía con potencial para provocar daños irreversibles o no, en el medio inicial. De otra forma es el desequilibrio del estado de salud del ambiente.

Cultura: es el conjunto de los rasgos distintivos espirituales, materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o grupo social. No sólo comprende las artes y las letras, sino también las formas de vida, los derechos fundamentales del ser humano, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias.

Degradación ambiental: proceso natural o inducido por el comportamiento y las actividades humanas (en ocasiones en combinación con peligros naturales) que dañan los recursos naturales básicos o modifican negativamente los procesos naturales o los ecosistemas.

Demanda turística: conjunto de consumidores de una determinada oferta de servicios turísticos. Conjunto de bienes o servicios que los turistas están dispuestos a adquirir para un determinado destino.

Desarrollo: proceso económico mediante el cual un conglomerado humano cubre todas sus necesidades básicas e incluso genera suficientes recursos para cubrir otras de tipo complementario (recreación).

Desarrollo sostenible: es el modelo de crecimiento económico global que satisface las necesidades actuales de la humanidad sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades.

Destino turístico: es el lugar en el cual se concentran instalaciones y servicios diseñados para satisfacer las necesidades de los turistas que llegan a dichos lugares. Lugar geográfico determinado donde se aglomera la oferta turística y hacia el que fluye la demanda.

Diastrofismo: son los movimientos internos de la corteza terrestre que causa deformación de la roca. Se dividen en movimientos epirogénicos que son fuerzas verticales las cuales producen fracturamientos de las rocas pero poca deformación y los orogénicos causados generalmente por la actividad sísmica (terremotos) y producen deformación; como consecuencia se forman montañas.

Diagnóstico: racionamiento dirigido a la determinación de la naturaleza y causas de un fenómeno. En el proceso de diagnosticar dicho problema experimenta cambios cualitativos y cuantitativos, los que tienden a la solución del problema.

Ecosistema: conjunto de elementos abióticos y bióticos de un determinado lugar físico, relativamente estable en el tiempo y termodinámicamente abierto para la entrada y salida de sustancias y energía. Los ecosistemas son sistemas complejos como el bosque, el río o el lago, formados por una trama de elementos físicos, el biotopo y biológicos, la biocenosis, o comunidad de organismos.

Ecoturismo: es una estrategia que busca un compromiso entre el preservacionismo y el crecimiento exponencial como otra industria más que explota la naturaleza. Es una modalidad de turismo ecológico que permite adoptar estilos de vida diferentes, siempre y cuando se respeten los límites de la naturaleza y se conserven.

El ecoturismo es un enfoque para las actividades turísticas en el cual se privilegia la preservación y la apreciación del medio (tanto natural como cultural) que acoge a los viajantes. Debido a su rápido crecimiento también se le ve como un subsector de la actividad turística.

Educación Ambiental: es la formación de las personas para conocer y reconocer las interacciones entre lo que hay de natural y de social en su entorno y para actuar en ese ámbito realizando actividades que no deterioren el equilibrio que los procesos naturales han desarrollado. Es educación sobre como continuar el desarrollo al mismo tiempo que se protege, preserva y conserva los sistemas de soporte vital del planeta.

Educador Ambiental: persona que por profesión o estudio se dedica a la educación ambiental. Por lo tanto es quien trasmite y concientiza a la sociedad para promover pautas de conducta ambientalmente responsables.

Espacio geográfico: espacio natural y antrópico en el cual se desarrolla la vida humana; excede la dimensión de la superficie terrestre, pues contiene a la biosfera.

Ética: ciencia que estudia el comportamiento moral de los hombres y las acciones humanas en cuanto se relacionan con los fines que determinan su rectitud y conducta.

Fauna: es el conjunto de especies animales que habitan en una región geográfica, que son propias de un periodo geológico o que se pueden encontrar en un ecosistema determinado.

Flora: conjunto de plantas que pueblan un país. También el conjunto de plantas de una región geográfica y, por extensión, de una porción de tierra y mar. La flora se

refiere al número de especies, mientras que la vegetación es la distribución geográfica de las mismas.

Gasto turístico: consumo efectuado por un visitante o por cuenta o por cuenta de un visitante, durante su desplazamiento y su estancia en el lugar de destino.

Geología: la geología es la ciencia que estudia la forma interior del globo terrestre, de la materia que lo compone y de su mecanismo de formación, los cambios o alteraciones que éstas han experimentado desde su origen, y de la colocación en su actual estado.

Geosinclinal: zona de la corteza terrestre extensa y hundida en la que se han acumulado sedimentos a lo largo del tiempo. El plegamiento de un geosinclinal puede dar lugar a una cadena de montañas.

Gestión: coordinar todos los recursos disponibles para conseguir determinados objetivos, implica amplias y fuertes interacciones fundamentalmente entre el entorno, las estructuras, el proceso y los productos que se deseen obtener.

Glaciaciones: sostenido enfriamiento producido en la Tierra originados a partir de verano fresco e inviernos rigurosos.

Guía turístico: profesionales o expertos que tienen como función la prestación, de manera habitual y retribuida, de servicios de información, acompañamiento, orientación y /o asistencia, en materia cultural, monumental, artística, histórica y geográfica o natural (ecológica), a quienes realicen visitas a los bienes histórico-monumentales, culturales y naturales integrantes del Patrimonio Histórico.

Hábitat: es un territorio en el que una especie o un grupo de especies encuentran un complejo uniforme de condiciones de vida a las que están adaptadas. Lugar donde puede encontrarse habitualmente los individuos de una especie determinada. Es el ambiente en el que habita una población o especie.

Hidrografía: es una rama de geografía que describe y estudia sistemáticamente los diferentes cuerpos de agua, especialmente las aguas continentales.

Huella ecológica: ecológica es un indicador de sostenibilidad que se complementa con la medición de la capacidad de carga. Es el total de la tierra y mar ecológicamente productivos ocupados exclusivamente para producir todos los recursos consumidos y para asimilar todos los desechos generados por una población, utilizando la tecnología actual.

Infraestructura turística: todas las facilidades que se requieren antes del desarrollo del potencial turístico de una región. Ejemplos: teléfono, vías de acceso, tratamiento de aguas.

Instalaciones turísticas: todas las construcciones especiales cuya función es facilitar la práctica de actividades turísticas. Ejemplo: para la práctica de ski (actividad) los medios de elevación son las instalaciones que lo facilitan. No sólo son para facilitar la recreación sino para proporcionar la seguridad de la misma.

Impacto ambiental: alteración favorable (Impacto Positivo) o desfavorable (Impacto negativo) sobre el ambiente o en alguno de sus componentes producida por una acción o actividad humana, industrial o natural.

Localización turística: posición exacta que ocupa en un territorio, determinado el destino turístico tiene su fundamento en la indisolubilidad existente entre territorio y turismo. No existe acto turístico sin una base espacial soporte de la actividad.

Metamorfismo: transformación de un mineral o de una roca en el interior de la corteza terrestre por la acción de agentes externos como la temperatura y la presión.

Microbiología: es la ciencia encargada del estudio de los microbios que son sólo visibles a través del microscopio.

Motivación turística: es el conjunto de razones objetivas y subjetivas que conducen a un comportamiento de adhesión para desarrollar una actividad turística o recreativa que produce el desplazamiento de su lugar de residencia habitual bien sea para conocer, recrearse o descansar.

Oferta turística: es el conjunto de atractivos y servicios, puestos a disposición del mercado. Es el conjunto de bienes y servicios, de recursos e infraestructuras ordenadas y estructuradas de forma que estén disponibles en el mercado para ser usados y consumidos por los turistas.

La oferta turística se compone de una oferta básica: recursos turísticos, infraestructuras y empresas turísticas (empresas de alojamiento, de transporte, etc.), que prestan el servicio directo al turista y de la oferta complementaria compuesta por restaurantes, bares, teatros, instalaciones deportivas entre otras.

Operadores turísticos: se considera operador turístico el que ofrece productos y/o servicios turísticos, generalmente contratados por él, e integrados por más de uno de los siguientes ítems: transporte, hotelería, traslados, excursiones, etc. Puede ser operador mayorista si trabaja exclusivamente con agencias de viajes o mayorista/minorista en caso de ampliar su oferta al público en general.

Paisaje: es un área que incluye tanto los rasgos naturales como los modelados por el hombre y que tienen un reflejo visual en el espacio.

El paisaje surge como consecuencia de interacción de los diversos agentes geográficos.

Percepción: es la función psíquica que permite al organismo, a través de los sentidos, recibir y elaborar la información proveniente de su entorno. Los principales campos investigados en percepción, se asemejan a los sentidos clásicos, como visión, audición, tacto, olfato y gusto. A éstos se añade propiocepción o sentido del equilibrio.

Planificación: es el proceso racional y sistémico de prever, organizar y utilizar los recursos escasos para lograr objetivos y metas en un tiempo y espacio predeterminados.

Planificación ecoturística: esta centra su atención en el ordenamiento de los recursos materiales y bióticos en su ordenamiento territorial, definiendo tipo e intensidad de uso del recinto ecológico mediante la aplicación de la técnica de la zonificación estructural. Z1. núcleo central ecoturístico. Z2. zona de protección o amortiguamiento. Z3. zona de transición adaptable a los cambios. Z4. zona macrocontextual con sus diferencias vocacionales, diversidad de asentamientos humanos, y grados de uso y permisividad.

Política turística: es la búsqueda de el bien común desde lo turístico. Es el conjunto de normas y decisiones en materia turística que integrados armoniosamente en el contexto de una política de desarrollo, orientan la conducción del sector y norman las acciones a seguir, las cuales se traducen en estrategias y cursos de acción.

Preservar: mantener el estado de un área o de seres vivientes, sin deterioro o amenaza de extinción.

Producto turístico: es el conjunto de bienes y servicios que se ponen a disposición de los turistas para su consumo directo; bienes y servicios producidos por diferentes entidades, pero el turista lo percibe como uno solo.

Rafting (descenso de ríos): actividad deportiva y recreativa que consiste en recorrer el cauce de ríos en la dirección de la corriente. Es el descenso de un río de aguas turbulentas sobre una embarcación neumática (bote) que es arrastrada por los aguas. Los navegantes intentan controlar la embarcación ayudados por remos y un monitor.

Recursos Naturales: totalidad de las materias primas y/o medios de producción que proceden de la naturaleza aprovechables por el ser humano. Aquellos bienes que proporciona la naturaleza sin alteración por parte del hombre y que son valiosos para

las sociedades humanas por contribuir a su bienestar de manera directa como alimentos y materias primas o indirectas como servicios ecológicos indispensables para la continuidad de la vida en la tierra.

Recreación: es el conjunto de actividades no lucrativas que el hombre realiza en su tiempo libre en un lugar determinado. Es una forma de uso del tiempo libre en períodos reducidos de tiempo, utilizando instalaciones urbanas al aire libre, o en espacios cubiertos. La demanda puede ser masiva (balnearios), selectivo (clubes, casa fin de semana, etc.), popular (bajo costo), subvencionadas (colonias de niños).

Región: división del territorio determinada por caracteres étnicos o circunstancias especiales de clima, economía, topografía, administración, gobierno, entre otros. Puede ser igualmente una región económica, que es el lugar en donde se desarrolla un producto específico y se puede comercializar con otros lugares y con diversas entidades. También es una agrupación de ciudades ligadas entre si por razones geográficas e historia.

Región natural: es cada zona geográfica o porción de terreno de un país o continente que reúne características similares en cuanto se refiere a relieve, clima, vegetación, fauna, población, economía.

Cada región natural se caracteriza por sus diferentes culturas, razas étnicas, folclor, costumbres, entre otras.

Rocas Sedentarias: son materiales pétreos formados por erosión de rocas y sustancias preexistentes que se depositan mediante acumulación mecánica, química u orgánica de restos de rocas de compuestos orgánicos que se pueden cementar total o parcialmente. Existen dos grupos: las rocas sedentarias detríticas como las areniscas y las rocas sedimentarias no detríticas formadas por sedimentación como las organógenas.

Sendero: un sendero es un itinerario que ha sido diseñado de manera que, por caminos, pistas, senderos, vías verdes, etc., buscando los pasos más adecuados, por valles, collados, cordales, etc., se puedan visitar lugares considerados de interés paisajístico, cultural, turístico, histórico, social, etc.

Sendero turístico: aquellos itinerarios que localizándose durante su mayor parte del recorrido en el medio natural y siguiendo sendas, caminos, vías pecuarias, riveras, pistas, forestales, cañadas, caminos empedrados, vías acuáticas adecuadas al canotaje, sean señalizados y acondicionados con el objetivo principal de desarrollar

actividades de carácter público, deportivas, o recreativas, y como tal sean objeto de difusión pública.

Los senderos de gran recorrido se identifican con los colores blanco y rojo, los senderos de pequeño recorrido con los colores blanco y amarillo, y los senderos locales se identifican con los colores blanco y verde.

Servicio: es un conjunto de actividades que buscan responder a las necesidades del cliente. Un servicio es el resultado de la aplicación de esfuerzos humanos o mecánicos a personas u objetos. Los servicios se refieren a un hecho, un desempeño o un esfuerzo que no es posible poseer físicamente.

Servicio Turístico: es el conjunto de acciones e infraestructura que logran la satisfacción de las necesidades de los turistas en una actividad determinada dentro de su viaje y que conforman, junto a estas el producto turístico.

Sustentable: el turismo desarrollado en armonía con los recursos naturales y culturales a fin de garantizar beneficios perdurables, tanto para las generaciones presentes, como para las futuras. La sustentabilidad se aplica en tres ejes básicos: ambiente, sociedad y economía.

Temporada Alta: es el período del año durante el cual una ciudad, una estación o centro turístico recibe la mayor afluencia de turistas.

Turismo: turismo es el movimiento migratorio temporal, por tierra, mar o aire, que desplaza a los turistas de un punto geográfico a otro. La corriente turística puede desarrollarse dentro o fuera de un mismo país.

Turismo sostenible: es una forma de gestión de todos los recursos de forma que las necesidades económicas, sociales y estéticas puedan ser satisfechas al mismo tiempo que se conservan la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas que soportan la vida.

Turismo sustentable: busca minimizar los impactos sobre los ecosistemas en respuesta al uso de los recursos naturales por actividades turísticas y también procura la conservación de la cultura y tradiciones del destino. En otras palabras, pretende ser una actividad ambiental y socialmente responsable.

Turista: es aquella persona que se traslada de su domicilio habitual a otro punto geográfico, estando ausente de su lugar de residencia habitual más de 24 horas y realizando pernoctación en el otro punto geográfico.

Vegetación: conjunto de plantas pertenecientes a determinada forma de vida y que ocupa una extensión espacial reconocible. Tapiz vegetal de una región geográfica. La

predominancia de formas biológicas tales como árboles, arbustos, hierbas, sin formar en consideración suposición taxonómica, conduce a distinguir diferentes tipos de vegetación, como bosque, matorral y pradera.

Es además el conjunto de especies vegetales, asociados por su aspecto, condicionadas por las características ambientales de su lugar determinado. También se puede decir que es la estructura espacial o modo de organización del conjunto de especies vegetales de un lugar determinado.

Visitante: es toda persona que se desplaza a un lugar distinto al de su entorno habitual, por una duración inferior a 12 meses, y cuya finalidad principal del viaje no es la de ejercer una actividad que se remunere en el lugar visitado.

SIGLAS

AGASTURIN: Asociación de Empresas de la Gastronomía y el Turismo

ASTA: Asociación Americana de Agencia de Viajes

CAS: Corporación Autónoma Regional de Santander

CDMB: Corporación Autónoma Regional para la defensa de la meseta de Bucaramanga

CINBBYA: Centro de Investigación Biotecnología, Bioética y Ambiente

CER: Centro de Estudios Regionales

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe

CORPES: Consejo Regional de Planificación Económica y Social

COOPTUPAR: Cooperativa de Turismo en el Páramo

DANE: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas

ICONTEC: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación

IDEAM: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia

INCOMEX: Instituto Colombiano de Comercio Exterior

MAVDT: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia.

ONU: Organización de las Naciones Unidas

OMT: Organización Mundial del Turismo

PADEMER: Proyecto de Apoyo al Desarrollo de la Microempresa Rural

PNUMA: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

UAESPPN: Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales (creado en 1994).

UE: Unión Europea

UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los recursos naturales.

UNAB: Universidad Autónoma de Bucaramanga.

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura.

TIES: Sociedad Internacional de Ecoturismo (The International Ecotourism Society)

UNISANGIL: Fundación Universitaria de San Gil

INTRODUCCIÓN

El mundo entero padece en la actualidad las consecuencias de la inadecuada utilización de los recursos naturales y la excesiva generación de desechos, que se deriva de las interacciones de la población, los sistemas de producción y los modos de consumo. En vista de los efectos irreversibles identificados, se ha extendido una preocupación general sobre el futuro de las siguientes generaciones, y a partir de esto las instituciones mundiales hace más de 20 años introdujeron un concepto revolucionario que sería el punto de partida para diseñar alternativas sobre las problemáticas mundiales, no sólo en el ámbito ambiental sino en dilemas como la pobreza y la inequidad social.

Dicho concepto es el desarrollo sostenible, definido por la Comisión de Medio Ambiente y Desarrollo (1987), como el que hace frente a las necesidades de presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. A esta definición se unen los principios de desarrollo sostenible declarados en el marco de la Cumbre de la Tierra o Río -92 (1992), que hacen referencia al equilibrio obtenido gracias a las sostenibilidades ecológica, sociocultural y económica.

La actividad turística no podría estar al margen de dicho modelo, después de todo es considerada la actividad económica más importante del mundo y según la Organización Mundial de Turismo -OMT- (1993) cumple un papel fundamental como herramienta en el desarrollo sostenible. De la integración del turismo hacia los modelos de sostenibilidad, surge el concepto de turismo sostenible como guía de desarrollo turístico basado en el respeto del patrimonio natural y cultural y la generación de recursos económicos para todos los agentes involucrados. (1) (2) (3)

Es sencillo socializar los conceptos de desarrollo turístico sostenible; sin embargo, la puesta en práctica demanda la utilización de indicadores específicos como instrumentos de monitoreo de los impactos ambientales, económicos y socioculturales que se producen por efecto del turismo. Una herramienta crucial es la capacidad de carga el cual debe evaluarse periódicamente en los atractivos turísticos para promover las acciones necesarias que sean congruentes con el desarrollo sostenible del destino.

Alvarado y Palma (2000) definen la capacidad de carga turística como, el máximo nivel de uso por visitantes, una vez identificadas las limitantes ecológicas, sociales y administrativas de un área en particular. Estos autores, plantean que los cálculos requeridos para la medición de la capacidad de carga en el turismo, se realizan sobre seres humanos que permanecerán por períodos reducidos en una pequeña parte del ambiente, distribuido entre senderos y áreas de observación alrededor de los atractivos turísticos estudiados. (4)

Dicho proceso requiere de la consideración de tres variables que son: la ecológica, la material y la psicológica. Por tanto, la capacidad de carga es reconocida como una estrategia que tendrá el poder de disminuir los impactos ambientales de la recreación, a través de la medición del máximo nivel de utilización por visitante, luego de identificar las limitantes ecológicas, sociales y administrativas de un área en particular.

Nuestro trabajo de investigación consistió en la evaluación del indicador mencionado en el Parque El Gallineral y El Río Fonce de San Gil, dos senderos ecoturísticos de gran importancia en el turismo regional y nacional de Colombia, los cuales han padecido problemáticas como exceso de la capacidad de carga, la contaminación, degradación de los recursos naturales, inseguridad para los turistas, daños en las instalaciones, y degradación de la salud pública. La investigación tiene como propósito ofrecer alternativas de desarrollo turístico sostenible a la capital de la Provincia Guanentina, y de esta forma contribuir a la preservación ambiental y a la determinación del valor sociocultural del ecoturismo.

1. RESUMEN

El presente trabajo de investigación consiste en la evaluación de la sostenibilidad a través del indicador de capacidad de carga en los senderos ecoturísticos del Parque El Gallineral y el Río Fonce en San Gil, los cuales en la actualidad enfrentan problemáticas en los ámbitos ambiental y sociocultural, a causa del desarrollo turístico no planificado y escasa conciencia por parte de los principales actores del turismo.

Como valor agregado de la investigación, el documento contiene los resultados sobre la evaluación ambiental de los senderos estudiados a partir de la toma de muestras de agua y de aire.

El estudio pretendió generar alternativas de desarrollo turístico sostenible en las dos áreas señaladas, con el fin de contribuir a la conservación del ambiente y socializar el valor del ecoturismo en los planos sociocultural y económico del municipio de San Gil pertenecientes a la provincia Guanentina.

Palabras clave: capacidad de carga, turismo sostenible, ecoturismo, desarrollo sostenible, Parque El Gallineral, Río Fonce.

SUMMARY

The present study consists in the evaluation of the sustainability across the indicator of carrying capacity of the ecoturistic paths El Gallineral Park and The Fonce River in San Gil (Santander-Colombia), which at present face problems in the environmental and sociocultural areas, because of the tourist not planned development and scanty conscience of the principal actors of the tourism.

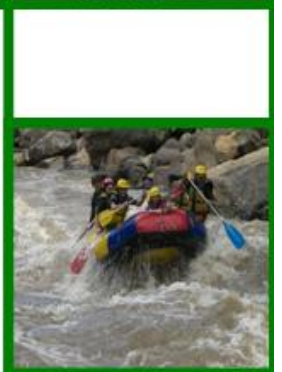
As value added of the research the document contains the results of the environmental evaluation of the paths studied from the capture of air and water samples.

The study tried to generate alternatives of sustainable tourist development in both areas, in order to contribute to the conservation of the environment and to socialize the value of the ecotourism in the planes sociocultural and economically of San Gil municipality that belongs to the Guanentina province.

Key Words: carrying capacity, sustainable tourist, ecotourism, sustainable development, El Gallineral Park, The Fonce River.



JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN



- Los resultados de este proyecto marcarán el inicio de nuevas iniciativas de manejo sostenible del turismo a nivel regional.



2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

A través de esta investigación se busca reafirmar la validez del modelo teórico y práctico de la capacidad de carga y la huella ecológica, aplicado en los senderos ecoturísticos del Parque El Gallineral y el Río Fonce en San Gil, basándonos en los conceptos sobre planificación turística, impacto ambiental, desarrollo sostenible, educación ambiental y ecoturismo. La investigación arrojará indicadores importantes sobre el impacto de la actividad turística y el consumo real de los recursos naturales de estos dos escenarios; con el ánimo de informar a la administración municipal, a los empresarios y comunidad en general, sobre las problemáticas ambientales, sociales y culturales. Luego de informar a los agentes del desarrollo turístico se espera una reacción inmediata por parte de éstos para dar solución a la problemática a través de una adecuada planificación del turismo que sea liderada por el sector público con el apoyo y respaldo de las empresas tanto turísticas como no turísticas y por la comunidad.

Para determinar la evaluación de la capacidad de carga del Parque El Gallineral y el Río Fonce en San Gil, se debe consultar los antecedentes de este espacio turístico, es decir, cómo era la configuración del terreno, la flora y fauna en el municipio antes del auge turístico. La investigación se orientará a elaborar un contraste de la situación pasada y presente de los dos atractivos para construir un pronóstico de la situación de este entorno natural bajo la ausencia de planificación turística y así determinar y prever el futuro. Dicho pronóstico es una herramienta fundamental para concientizar a los agentes del desarrollo turístico local sobre la organización de un plan de contingencia que salve la estabilidad de las zonas de estudio de San Gil como destino turístico.

Con la medición de los indicadores de sostenibilidad (huella ecológica y capacidad de carga), se logra identificar los entornos naturales que se ven amenazados por el desarrollo no planificado. También mediante este diagnóstico, se pueden identificar los impactos positivos y negativos del ecoturismo en los senderos objeto de estudio.

Los impactos positivos del ecoturismo en el medio *ambiental* son según Drumm y Moore (2002) el estímulo de la preservación, conservación y valoración del patrimonio natural, la utilización de la educación ambiental en la instrucción y sensibilización del turista, de acuerdo con Paradell y Roca (2002), y la promoción de la investigación científica, según Troncoso (1999). (12) (13) (14)

En el *medio sociocultural* el ecoturismo ofrece preservación, conservación y valoración del patrimonio cultural, evita las migraciones de las comunidades rurales hacia las ciudades y provee nuevas alternativas de ingreso. (15) (16)

Los impactos positivos del ecoturismo en el *medio económico* son la generación de riqueza para la comunidad local garantizando que permanezca en el área protegida y sea utilizado para los propósitos de la conservación; otros efectos positivos es la creación de empleos, igualmente integra áreas marginales, tanto silvestres como poblacionales, al desarrollo de la economía nacional, según Gorman (1996), aumento de los ingresos del gobierno para ser invertidos en la protección de las áreas naturales destinadas a la práctica del ecoturismo y creación de empresas medianas, pequeñas y micro empresas ecoturísticas que dinamicen la economía local, según Troncoso (1999). (12) (16) (17)

Por otra parte los impactos del ecoturismo mal concebido, en el *medio ambiental* son la degradación de la fauna y flora y la contaminación de los atractivos ecoturísticos.

En el *medio sociocultural* son: la transculturación de las comunidades receptoras del turismo según Paradell y Roca (2002), y las molestias por la congestión provocada por la masiva afluencia de turistas, de acuerdo con Drumm y Moore (2002). Otros impactos socioculturales del ecoturismo mal concebido son: limitación en las oportunidades de trabajo así como en la intervención en la toma de decisiones relacionadas con el ecoturismo; trastornos en la cohesión y la estructura de la comunidad; conflictos entre comunidades y dentro de las mismas generados por la competencia por el dinero traído por el turismo; pérdida de la estructura familiar; adopción de economías sumergidas como la prostitución y las drogas para satisfacer a los turistas; la prohibición de actividades tradicionales por el establecimiento de un área protegida que puede prohibir una serie de actividades que beneficiaban económicamente a la población local. (12) (13) (15) (16) (18)

En el *medio económico* los impactos del ecoturismo mal practicado son la inflación de la economía local como dice Gorman, inestabilidad de los ingresos provenientes de la actividad turística, según Drumm y Moore (2002), reducción al acceso a los recursos de los pobladores de la zona por la protección de una determinada área de bosque donde antes solían cazar o talar árboles para algún uso, y la fuga de ingresos del ecoturismo a otros países diferentes al destino turístico, de acuerdo con Paradell y Roca (2002). (12) (17) (13) (19)

La investigación describirá aquellas actividades que en gran medida están provocando desequilibrios ambientales. Después de determinar cuáles son los lugares críticos del impacto ambiental y la fuente del problema, se formularán recomendaciones y propuestas basadas en el posible desarrollo turístico sostenible para los dos senderos del Parque El Gallineral y el Río Fonce en San Gil.

En resumen, los resultados de la investigación permitirán explicar la validez de los instrumentos y modelos matemáticos de medición de la capacidad de carga y huella ecológica en los senderos ecoturísticos.

Se pretende que se deriven de este estudio otras investigaciones con otros atractivos turísticos naturales y culturales de San Gil, y de otras provincias y de otros municipios de Santander, con el propósito de fomentar la implementación del desarrollo sostenible en la administración de la actividad turística nacional, importante para equilibrar los beneficios del turismo en el ámbito sociocultural, medioambiental y económico.

La evaluación de la capacidad de carga turística también se puede justificar a partir del reconocimiento que tiene entre la comunidad investigativa, ya que el estudio de la capacidad de carga en las últimas décadas ha pasado de ser una cuestión ignorada a uno de los elementos claves en las investigaciones de turismo. (21)

La integración entre los conceptos de desarrollo sostenible y el fenómeno social del turismo, consolida el modelo de turismo sostenible, definido por la OMT como una forma de gestión de todos los recursos de forma que las necesidades económicas, sociales y estéticas puedan ser satisfechas al mismo tiempo que se conservan la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas que soportan la vida. (23)

El actual proyecto de investigación se fundamenta igualmente en la importancia que posee el turismo sostenible en la administración de la actividad turística, como instrumento para crear actividad económica y desarrollo social con un bajo nivel de inversión y contaminación ambiental y cultural (24).

Lo anterior se materializa según Meyer (2002) en la promoción de la utilización responsable de los recursos naturales y culturales, la educación y conciencia ambiental en los principales actores, la generación de riqueza en las regiones y el mejoramiento de calidad de vida de los individuos. En resumen, Meyer concluye que los efectos del turismo sostenible trascienden largamente las cuentas e indicadores existentes para medir el desarrollo económico y social, generando un contexto favorable para el desarrollo humano y su acepción más amplia. (24)

La actividad turística de San Gil y otros municipios del país, demandan la aplicación del modelo del turismo sostenible, para el logro de los beneficios citados anteriormente. Los resultados de este proyecto marcarán el inicio de nuevas iniciativas de manejo sostenible del turismo a nivel regional.









MARCO TEÓRICO



- ✿ Desarrollo Sostenible
- ✿ Turismo Sostenible
- ✿ Ética del Turismo
- ✿ Ecoturismo
- ✿ Capacidad de Carga
- ✿ Microbiología





3. MARCO TEÓRICO

3.1. DESARROLLO SOSTENIBLE

La megatendencia del desarrollo sostenible comprende un desafío para agentes que intervienen en la actividad turística. Es un concepto que se ha venido desarrollando hace más de 20 años y posee aplicación en todos los contextos sociales, económicos, ambientales y políticos, porque se encuentra dentro de los principios de las naciones.

Según el programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) el desarrollo sostenible es el desarrollo que hace frente a las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades. Por otro lado la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (UICN) lo define como el proceso que permite que se produzca el desarrollo sin deteriorar o agotar los recursos que lo hacen posible, este objetivo se logra gestionando los recursos de forma que se renueven al mismo ritmo que se emplean o pasando del uso de un recurso que se genera lentamente a otro que lo hace a un ritmo mas rápido. De esta forma los recursos podrán seguir manteniendo a las generaciones presentes y futuras. (24)

En el ámbito turístico la OMT (1993) concibe el desarrollo sostenible como el modelo de desarrollo económico concebido para mejorar la calidad de vida de la comunidad receptora, para facilitar al visitante experiencia de alta calidad y mantener la calidad del ambiente, del que tanto la comunidad anfitriona como los visitantes dependen. (3)

El informe Brundtland de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente (1987) afirma que el desarrollo sostenible es el desarrollo que atiende las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de atender sus propias necesidades. (29)

El desarrollo sostenible es un concepto que esta sujeto a diferentes interpretaciones e ideas como muchos temas a nivel general pero su esencia se encuentra en la trilogía

del equilibrio, que incluye el contexto sociocultural, económico y medioambiental. De allí la negativa de algunos empresarios del mundo a ser precursores de este modelo de desarrollo, puesto que lo consideran inalcanzable y costoso. Como dice Michael Jacobs (1991) el desarrollo sostenible sugiere una gran divergencia con la política económica global.

Según Carter y Lowman (1998) existen cuatro fuerzas de cambio social que han conducido a la búsqueda de la sostenibilidad en el turismo:

1. Pérdida de satisfacción de los productos existentes,
2. Aumento de la conciencia ambiental y de la sensibilidad cultural,
3. Realización del viaje turístico a través de los recursos naturales que el destino posee aumentando de esta forma su vulnerabilidad,
4. Cambio de actitud de los tour operadores (34)

Según Paradell y Roca (2002), el turismo depende de la existencia de un ambiente limpio y su degradación puede perjudicar económicamente el sector mientras que preservarlo aumenta los beneficios y además lo protege. (13)

Figura 1. Río Fonce



Foto: Autoras

El turismo responsable término reciente en el sector del turismo, aplicable a los agentes de turismo en general; según Rhodes (2004) el turismo responsable se puede definir como un viaje que toma en consideración los contextos naturales, socio-culturales, económicos y políticos de un destino en la búsqueda por aumentar los beneficios y minimizar los impactos negativos del turismo. (36) Es una de estas la

manera como podría lograrse la sostenibilidad para los senderos objeto de la investigación, pues con la ayuda de herramientas de este tipo y el trabajo de la comunidad se llegarían a identificar algunos de los problemas de los destinos a tratar y de esta forma generar a cercanas condiciones de desarrollo sostenible en éstos dos senderos tan importantes para la región. Es importante tener en cuenta que en 1995 año cuando se lanzó en Londres la Agenda 21 para la industria del Turismo. En este proyecto participaron grandes organizaciones de nivel internacional como son el Consejo Mundial del Turismo, la OMT y el Consejo de la Tierra; este hecho fue simultáneo al creciente interés social por la protección del ambiente en la Unión Europea. El mensaje de la Agenda 21, se refleja en los principios establecidos, con el objeto de alcanzar el desarrollo sostenible en la industria de viajes y turismo:

- La industria de viajes y turismo debe apoyar a los individuos en el objetivo de vivir saludable y productivamente en armonía con la naturaleza.
- La industria de viajes y turismo debe basarse en patrones sostenibles de producción y consumo.
- Las naciones deben cooperar para promover sistemas económicos abiertos, en donde el comercio de los servicios turísticos tome lugar sobre bases sostenibles.
- Los viajes y el turismo, la paz, el desarrollo y la protección ambiental son interdependientes.
- El proteccionismo en el comercio de los servicios turísticos debe detenerse.
- La protección ambiental debe constituir una parte integral en el proceso de desarrollo turístico.
- Los aspectos de desarrollo turístico deben ser manejados con la participación de los ciudadanos interesados, donde a nivel local se adopten decisiones planificadas.
- La industria de viajes y turismo debe usar su capacidad para generar al máximo empleo para las mujeres y población indígena al máximo.
- El desarrollo turístico debe reconocer y respetar la identidad, cultura y los intereses de la población indígena.
- La industria de viajes y turismo debe respetar las leyes internacionales que protegen el ambiente. (38)

Figura 2. Parque El Gallineral



Foto: Autoras

3. 2 TURISMO SOSTENIBLE

El turismo sostenible es una alternativa de desarrollo turístico para los países en vías de desarrollo.

La actividad turística no sólo se desenvuelve en países catalogados como potencias mundiales. El turismo también se presenta en lugares o zonas donde se encuentra un bajo nivel de desarrollo, pero grandes riquezas en términos de los recursos naturales y culturales, muy apetecidos por los turistas. Por lo tanto, según Daniel Meyer (2002) el desarrollo de un turismo sostenible en estas áreas puede crear empleos e ingresos para la población local y de modo paralelo proteger y preservar los recursos, mejorando así sustancialmente la calidad de vida de esas comunidades. Por ello es muy valioso el aporte que hace el turismo sostenible como promotor de diferentes sectores y actividades. Daniel Meyer en su libro, hace una compilación muy interesante sobre la reflexión de autoridades empresarios, académicos, profesionales y de la sociedad civil respecto al desarrollo sostenible y las posibilidades, beneficios y problemas que genera el turismo en el contexto de la sostenibilidad, reflejando diferentes ámbitos del turismo sostenible. A continuación se cita unos puntos de vista de esta reflexión. (24)

En cuanto al tema del turismo sostenible y el desarrollo económico y social de países, regiones y pequeñas comunidades de menor grado de desarrollo, según Meyer (2002) en su libro se plantean temas que contribuyen al mejoramiento de los sectores. Según

Manuel Figuerola¹, el crecimiento turístico sostenible es un promotor de desarrollo económico social ya que se observa cómo el turismo a nivel internacional ha evolucionado y ha sido un gran contribuyente del PIB a nivel mundial; algunas veces cubriendo el déficit de la balanza comercial parcialmente en crisis como es la del combustible. (24)

Además dice que la actividad turística ha de adaptarse al futuro de las nuevas actitudes, deseos y exigencias que las demandas plantean y que requieren con urgencia, tales como la existencia de una verdadera calidad en los productos y servicios turísticos todo esto con el objetivo de desarrollar una conciencia colectiva para el logro de los destinos turísticos que estén conformes con respecto al patrimonio; teniendo en cuenta que, lo que se proyecta en un futuro, es la consecución de un desarrollo sostenible donde existan unos principios básicos como los siguientes:

- Considerar el crecimiento de las variables turísticas necesarias en un marco ambiental de equilibrio y recuperación ambiental.
- Condicionar la expansión de la actividad turística a la capacidad de regeneración y conservación de los recursos.
- Impulsar acciones de desarrollo turístico que se caractericen por la continuidad, evitando el crecimiento coyuntural especulativo. (24)

Figura 3. Antiguo mariposario del Parque El Gallineral



Fuente: Autoras

¹ Manuel Figuerola Palomo, Doctor en ciencias Económicas de la Universidad complutense de Madrid, profesor en el postgrado de gerencia Hotelera en la Universidad politécnica de Madrid, Profesor en el postgrado de Turismo.

En el pasado, el crecimiento del sector turístico fue demasiado riguroso; por lo tanto no se le dio valor a todos los prejuicios que generaba un esparcimiento desordenado y sin medida. Generadas todas estas problemáticas de desajustes estructurales, se han reorientado algunos procesos de crecimiento dando una alerta sobre la irracionalidad en el crecimiento turístico. Las plazas del turismo saben ya, que si no interpretan con el rigor los principios de sostenibilidad, todo se vendrá abajo; por lo tanto es muy justo comenzar a dar solución a esto, pues en el futuro los turistas serán más objetivos y solo creerán en los productos que mantengan su proporción.

Por consiguiente debe existir necesidad de desarrollo sostenible y son varias las razones que justifican la necesidad de lograrlo: en primera medida la de ser permanente en el tiempo, la segunda la de guardar respeto por la conservación y el mantenimiento de los valores del recurso manejado, así mismo deberán ser razones que exijan el principio de sostenibilidad.

Según Meyer (2002) se considera que los fines de la política económica en cuanto a la habilitación y creación de infraestructuras son un objetivo que ha de lograrse con relación a otros y es el de dotar al destino de las diferentes infraestructuras para que hagan posible un recurso turístico. En cuanto a la mejora y la calidad del producto y de sus imágenes y en cuanto a la instauración de un sistema de calidad integral, las políticas económicas tendrán que establecer diversos mecanismos de estímulo que puedan favorecer la inclinación de las empresas hacia la calidad y destacar en esas actuaciones sistemas de auditoría, certificación e incentivos a empresas. Todas estas políticas favorecerán el incremento de la demanda y el mejor incentivo será en aplicar políticas económicas que logren llegar a nuevos segmentos por causa de la existencia de recursos. (24)

Por otro lado se presenta los procesos de planificación como un instrumento de desarrollo turístico sostenible de los atractivos naturales y culturales mostrando así que deben existir programas de progreso que se realicen a través de procesos donde se tengan en cuenta variables importantes y a su vez las consecuencias negativas o positivas que se originen. (24)

Para comenzar se debe formar un concepto de visión integral que conlleva a un proceso de planificación; mas adelante se harán unas fases y guías del proceso y finalmente se dan los elementos para una planificación participativa para lograr el

desarrollo turístico sostenible, según Guerra Rodríguez el principio fundamental del enfoque del sistema turístico es integrar de manera efectiva el turismo en el proceso de desarrollo económico y social, así como al ordenamiento territorial del país, de tal forma que la actividad turística contribuya de manera efectiva a la conservación del ambiente como una fuente generadora de riqueza permanente para las comunidades receptoras, lo cual debe funcionar como un todo, en completa y absoluta armonía con cada uno de los actores que forman parte del desarrollo turístico. (24)

Para comenzar dicha integración se requiere reafirmar los roles de cada una de las entidades que participarán, en primer lugar el sector público será responsable de la planificación y dotación de los servicios públicos básicos, al mismo tiempo guía y orientador a través de las políticas y estrategias de desarrollo, así como facilitador, impulsor y controlador por medio del establecimiento del marco legal de incentivos a la inversión y de las normas de desarrollo; al sector privado conformado por turistas y empresas le corresponderá la inversión en las actividades turísticas y parte de la responsabilidad y el desarrollo y gestión de los recursos financieros y técnicos; al mismo tiempo seguridad para su inversión, mano de obra calificada y atractivos de calidad suficientes para garantizar la demanda, el tiempo y permanencia de los turistas. El entorno natural constituye la base y razón de ser en que se encuentra los atractivos naturales y culturales, es por este motivo que las instituciones deben estar dedicadas a la conservación, preservación, restauración y puesta en valor dentro de los parámetros más adecuados y finalmente la comunidad, es la fuerza social de la producción en la que se apoya la actividad turística para su funcionamiento. (24)

Los miembros de la comunidad, al igual que los turistas, aportan a un lugar, donde vivir y encontrarse con los servicios públicos adecuados, fuentes de empleo, educación, y la oportunidad de participar en la toma de decisiones, más adelante ya teniendo claro el papel de los agentes entraría a ver como son las fases y directrices del proceso donde se contemplan ahora los espacios físicos y económicos.

Figura 4. Plazoleta de la Fama del Parque El Gallineral



Fuente: Autoras

Además de todo esto son importantes también los acuerdos interinstitucionales ya que según el Licenciado Carlos Guerra las instituciones del estado son llamadas a dar respuesta a las múltiples necesidades que el desarrollo integralmente planificado requiera, sobretodo cuando se trata de que por efectos del mismo se necesite mejorar, ampliar o crear los servicios, beneficiando al mismo tiempo las comunidades donde se llevará a cabo el desarrollo planeado. Por otro lado no se pueden omitir los acuerdos con el sector privado pues el principio que debe mover esta acción es trabajar con, y no contra, el sector privado, de tal forma que sea consultado y esté presente en la toma de decisiones, haciéndolo verdadera y realmente participe del proceso, lo que permita al mismo tiempo acelerar la inversión privada y obtener fondos no reembolsables para la protección por intermedio de instituciones internacionales, organizaciones no gubernamentales (ONG) y asociaciones cívicas que deseen colaborar. (24)

3.2.1 Principios del Turismo Sostenible. A continuación se enumeran algunos principios claves para conseguir un buen manejo del turismo sostenible.

1. Establece acciones de apoyo para perpetuar el patrimonio cultural, histórico y natural del área.
2. Da las bases para valorar el patrimonio cultural, histórico y natural y los impactos, mediante la aplicación de habilidades y conocimientos como los estudios de impacto ambiental y su seguimiento para valorarlos.
3. Confiere autoridad a la población local para interpretar los valores de su propio patrimonio ante los visitantes, integrando las comunidades locales con las actividades turísticas.

4. Promueve la autoestima comunitaria y desarrolla en la población local el orgullo de su propio patrimonio, lo cual mejora las relaciones con los huéspedes y las habilidades en el servicio.
5. Genera empleo local, tanto directo como indirecto (por cada directo produce tres indirectos), ayudando a la diversificación de la economía local generando divisas al Estado e inyectando capitales a la economía local.
6. Garantiza una distribución justa de costos y beneficios
7. Es "intercultural" en el sentido de que ambos, población local y visitantes reciben mutuamente experiencias enriquecedoras.
8. Induce a la planificación regional, logrando un desarrollo armónico e integral de todos los sectores de la economía.
9. Estimula la comprensión y la búsqueda de soluciones a los impactos del turismo sobre los recursos naturales y culturales.
10. Estimula la mejoría de las infraestructuras de servicio al turismo y destina parte de los beneficios para la construcción de obras de interés comunitario como escuelas, centros médicos, instalaciones deportivas, centros culturales, entre otros. (15)

El desarrollo sustentable ha generado la necesidad de lograr el mantenimiento y la mejora de la calidad de vida de las personas haciendo una integración del ambiente con los recursos naturales renovables a manera de no exponer las generaciones futuras. Para lograrlo es primordial que se den procesos para identificar y por consiguiente tomar medidas de planificación, ordenamiento y gestión de los lugares y los recursos naturales y a partir de esto, localizar los grupos sociales y sus actividades en todos los sectores (económicos, políticos, sociales, ambientales) precisando de un marco físico espacial para finalmente armonizar los recursos naturales, la valoración del ambiente y el desarrollo integral del país, región ó comunidad donde se de. (24)

Es fundamental enumerar los principios de desarrollo sostenible que promulga la Agenda 21 para la Industria del Turismo, definidos por la OMT junto con el Consejo de la Tierra (1995):

- Los viajes y el turismo deberían ayudar a conseguir una vida sana y productiva en armonía con la naturaleza.
- Los viajes y el turismo deberían contribuir a la conservación, protección y restauración de los ecosistemas de la Tierra.

- Los viajes y el turismo deberían basarse en modelos de producción y consumo sostenibles.
- Las naciones deberían cooperar en promocionar un sistema económico abierto, en el cual el comercio internacional de servicios turísticos y viajes tenga lugar sobre una base sostenible.
- Los viajes y el turismo, la paz, el desarrollo y la protección medioambiental son interdependientes.
- El proteccionismo en materia de comercialización de servicios turísticos y de viajes debería ser suprimido o reducido.
- La producción medioambiental debería constituir una pregunta integral del proceso de desarrollo turístico.
- Las cuestiones relacionadas con el desarrollo turístico deberían ser tratadas con participación de los ciudadanos involucrados, y las decisiones de planificación tomadas a nivel local.
- Las naciones deberían advertirse mutuamente en caso de catástrofe natural susceptible de afectar a los turistas o a las regiones turísticas.
- Los viajes y el turismo deberían utilizar su capacidad al máximo para crear empleo para las mujeres y los pobladores locales.
- El desarrollo turístico debería reconocer y apoyar la identidad, la cultura y los intereses de las poblaciones locales.
- El sector de los viajes y el turismo deberían respetar la legislación internacional relativa a la protección del ambiente. (40)

3.3 ECOTURISMO

Aclarando un poco el concepto del ecoturismo a raíz del crecimiento del sector turístico se debe planear y llevar a un desarrollo turístico sostenible; esa es una prioridad en muchos foros internacionales y el objetivo de numerosas instituciones. Esta concepción como muchas otras ha sido sometida a cambios que desde luego han promovido el desarrollo de proyectos turísticos que tiene una etiqueta “ecoturística” y que funcionan teniendo problemas en su estructura y generan gran cantidad de inconvenientes, como los del parque El Gallineral con afluencia masiva y desordenada y el Río Fonce con sus prácticas de canotaje.

Figura 5. Quebrada Curití, uno de los senderos del Río Fonce



Fuente: Autoras

Por ello la investigación mostrará situaciones reales que podrían cambiar de una u otra manera esta concepción.

Según Elizabeth Boo (1990), el ecoturismo es el turismo de naturaleza que contribuye a la conservación, esto sugiere un compromiso de los agentes turísticos en el cumplimiento de la normatividad definida por las autoridades ambientales. Por otro lado cabe resaltar la definición de autores como Héctor Ceballos (1996) al decir que el ecoturismo es el viaje medioambientalmente responsable, a áreas relativamente poco alteradas para disfrutar y apreciar la naturaleza a la vez que se promueve la conservación, tiene bajo impacto y proporciona un beneficio socioeconómico a la población local. (43) (44)

Pero no solamente el ecoturismo es apreciar la naturaleza pues eso va mas allá de lo que realmente es, autores como Dwight Holing (1991) se refieren al ecoturismo como el viaje ecológicamente sensitivo que combina los placeres de descubrir una flora y una fauna espectacular a la vez que contribuye a su observación; es entonces lograr el contacto, la interrelación del medio con el agente turístico aprendiendo y cuidando de la manera más correcta estos dos atractivos que tanto han servido para el desarrollo de la comunidad local y regional. (45)

Por su parte, la Asociación de Ecoturismo de Hawai hace su aporte afirmando que el ecoturismo es para los visitantes que quieren entrar en contacto directo con la naturaleza, las comunidades locales y las culturas indígenas, etc., está dirigido a viajeros con especial interés, que buscan experiencias únicas auténticas, que tienen en cuenta el impacto de la industria turística sobre el ambiente, así como el impacto

social, cultural, económico y finalmente trata de dirigir sus actividades en armonía con la naturaleza. (39)

El Centro de Ecoturismo de África dice que el ecoturismo debe ser: sostenible ambientalmente, viable económicamente, aceptable socialmente. A su vez el Departamento Mexicano de Turismo de Chiapas define al ecoturismo como cualquier actividad que promueva la relación consciente entre el hombre y la naturaleza sin alterar el estado del ambiente que se visita, generando beneficios económicos, culturales para la población. (39)

Según Daniel Meyer (2002) el Ecoturismo se refiere sólo a un segmento del mercado turístico, aquel que esta motivado por la apreciación de la naturaleza y los ecosistemas poco intervenidos, idealmente con una contribución a su conservación y a las comunidades locales que allí habitan. (24)

Por su parte en la política de desarrollo del ecoturismo 2005 se plantea que el ecoturismo busca la recreación, el esparcimiento y la educación del visitante a través de la observación y por lo tanto es una actividad controlada y dirigida que produce mínimo impacto sobre los ecosistemas naturales, respeta el patrimonio cultural, educa y sensibiliza a los actores involucrados acerca de la importancia de conservar la naturaleza.

Dentro del contexto ecoturismo la IUCN (1995) propone algunas operaciones con turistas:

- Promueve la ética ambiental y fomenta un comportamiento particular entre sus participantes.
- No degrada el recurso. No implica consumo erosivo del ambiente natural. (la caza deportiva y la pesca pueden clasificarse como turismo verde pero sería más apropiado llamarle turismo de aventura más que ecoturismo).
- Se concentra en los valores intrínsecos más que en los extrínsecos. Las instalaciones y servicios pueden facilitar el acceso a los recursos intrínsecos, pero nunca se consideran atractivos por si mismos y no le resta valor al recurso.
- Está orientado en torno al ambiente en cuestión y no centrado en el hombre.

- Los ecoturistas aceptan el ambiente como es, sin esperar que sea cambiado o modificado para su conveniencia.
- Debe beneficiar la vida salvaje. La cuestión de si el ambiente recibe beneficios, puede ser medido social, económica, científica, gerencial y políticamente. Al menos, el ambiente debe obtener un beneficio neto contribuyendo a su sostenibilidad e integridad ecológica.
- Provee un contacto de primera mano con el medio natural (y con algunos elementos culturales acompañantes que se encuentran en las áreas). (38)

3.3.1 Características y principios del ecoturismo. Los siguientes conceptos permiten identificar las características y principios del ecoturismo.

1. Es un turismo basado en la naturaleza, en el que la motivación principal de los turistas es la observación y apreciación de la naturaleza o de las culturas tradicionales dominantes en que allí se encuentran.

Por eso se hace necesario que el ecoturismo no degrade los recursos y se desarrolle siguiendo criterios ambientales. (47) (48)

2. Incluye elementos educativos y de interpretación. En general el turista entiende el ecoturismo como una oportunidad para aprender sobre los valores naturales y culturales de las zonas que visita. Por lo tanto, el ecoturismo implica un aprendizaje que se suele canalizar a través de la contratación de guías que expliquen las características de las áreas naturales, faciliten la interpretación de la fauna y la flora y concienticen al ecoturista de los problemas y necesidades de la conservación. La educación debe realizarse para todos los actores –antes, durante y después del viaje– para motivarlos con el reconocimiento de los valores intrínsecos del recurso y promover, entre ellos, responsabilidades éticas y morales y un buen comportamiento acerca del ambiente cultural y natural. (48) (49)

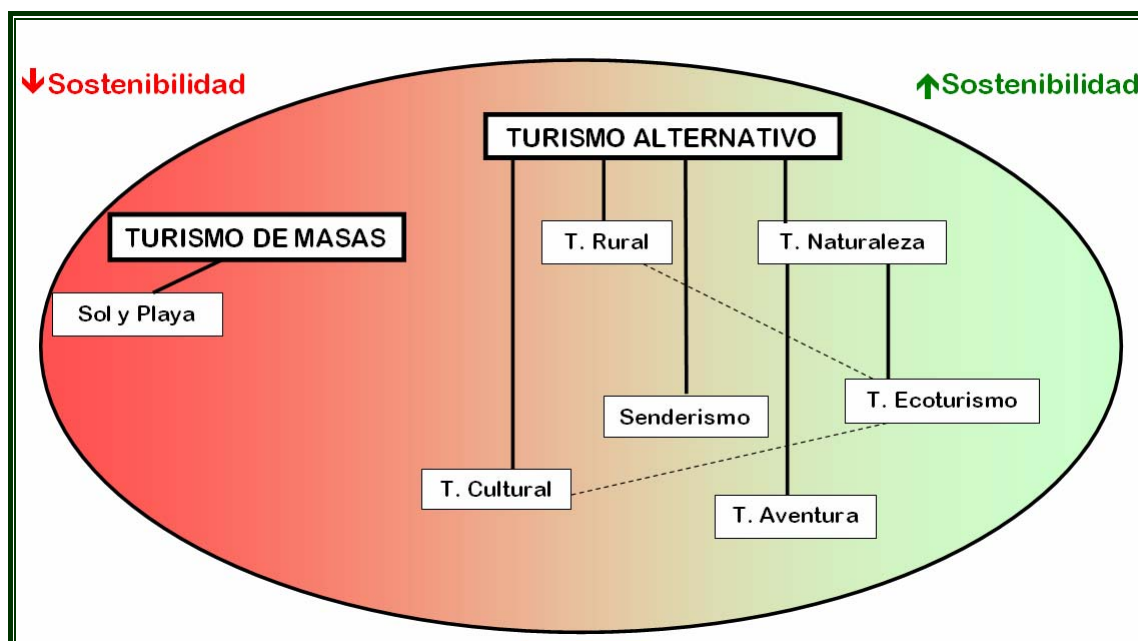
3. Generalmente, aunque no exclusivamente, está organizado por pequeños grupos o viajeros independientes: empresas especializadas, pequeñas y de propiedad local. Las características intrínsecas obligan, en cierta manera, a que la visita a los espacios naturales se realice en pequeños grupos, asegurando, de esta forma, la tranquilidad de la fauna para poderla observar con más facilidad y evitando los impactos sobre el medio. (49)

4. Procura reducir el máximo posible los impactos negativos sobre el entorno natural y sociocultural. Aunque lograr el equilibrio entre desarrollo turístico y conservación de las áreas naturales no es nada fácil, los órganos gestores de los espacios protegidos utilizan distintas técnicas para minimizar el impacto de los turistas y de las infraestructuras ecoturísticas, que intentan integrarse al máximo en el entorno y en las que se utilizan prácticas respetuosas con el ambiente. Tampoco se debe modificar el medio natural y se deben respetar las tradiciones y costumbres locales que constituyen una condición básica, no sólo como un atractivo turístico sino por la necesidad de mantener la diversidad cultural del planeta. Para lograr esto, utiliza estudios de base ambiental y social y programas de seguimiento a medio y largo plazo. (13) (49)

5. Contribuye a la protección de las zonas naturales. Por una parte genera beneficios económicos para las comunidades, organizaciones y administraciones anfitrionas que gestionan estas, zonas con objetivos conservacionistas, incrementando la concientización sobre la conservación de los activos naturales y culturales, tanto en los habitantes de la zona como en los turistas, a través de educación ambiental. (47)

El turismo de naturaleza surge a raíz de la percepción natural como un atractivo y escenario turístico, este turismo se enfoca a las clases de turismo que tienen relación directa con la naturaleza y allí nacen submercados como los del turismo de aventura y ecoturismo. Según Wood (2002) antes de esta catalogación el ecoturismo se clasificó como una modalidad turística equivalente al turismo de naturaleza. Para diferenciar el deporte de aventura del ecoturismo, la principal motivación en el turismo de aventura es la práctica de actividades deportivas en entornos naturales y con una dosis considerable de emoción y riesgo –ráfting (canotaje) , barranquismo, piragüismo—. Mientras que según Fullana y Ayuso (2001), en el ecoturismo la principal motivación es la observación y apreciación de la naturaleza o de las culturas tradicionales dominantes que se encuentran en el atractivo turístico. En la figura 7 se presenta una esfera de sostenibilidad con distintas modalidades del turismo, entre las cuales se incluyen el ecoturismo y el turismo de aventura como altos contribuyentes a la sostenibilidad de la actividad turística. (15) (47) (51)

Figura 6. Esfera de sostenibilidad con diferentes modalidades del turismo.



Fuente: Verdeney (2006). Seguimiento de Evaluación de los Impactos del Ecoturismo en la Comunidad de Santa Marianita (Ecuador) (Modificado por las autoras).

3.3.2 Impactos del Ecoturismo. En la justificación de la investigación nombramos los impactos generados por el ecoturismo, a continuación se complementa la información con una relación de impactos ambientales generados por el ecoturismo. (Ver tabla 1)

Tabla 1. Impactos Ambientales del Ecoturismo.

<i>Impacto generado por parte de los gestores del ecoturismo</i>	
FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL
Demasiada infraestructura turística	Impacto visual, eutrofización, olores
Carreteras y excavaciones	Pérdida y división de hábitats
Desecación de agua	Destrucción de la vegetación y el hábitat de la fauna acuática
Construcción torres de electricidad	Impacto de aves en vuelo

<i>Impacto por parte de los visitantes</i>	
FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL
Mucha gente en el mismo lugar	Estrés en el ambiente, cambio en el comportamiento de los animales
Ruidos	Irritación de los animales por sonidos no

	naturales
Residuos mal recolectados	Deterioro del lugar y peligro para la salud animal y humana
Alimentación de animales	Cambios de comportamiento en la fauna, dependencia a otros elementos no nutricionales
Residuos no tratados en el agua	Cambios en acidez del agua, contaminación
Paso de autos a gran velocidad	Atropello de animales, ruido, peligro
Camping/picnic	Erosión del suelo Daños en vegetación Ruidos y molestias a la fauna Basuras y contaminación Uso de detergentes y polución

Fuente: PÉREZ de las Heras. Guía del Ecoturismo (Modificado por las autoras).

3.4 CAPACIDAD DE CARGA

Continuando la descripción de la bibliografía le da soporte a la investigación, se describe el indicador base, la *Capacidad de Carga*, concepto frecuentemente estudiado y aplicado en la gestión medioambiental. Antes de adentrarnos en las definiciones planteadas por los expertos sobre este indicador de desarrollo sostenible, es conveniente analizar el significado de la *Capacidad de Carga*. La Comisión Europea ofrece un concepto más estructurado sobre la capacidad de carga. Este organismo sostiene que la capacidad de carga es *la carga máxima que la humanidad puede imponer de modo sostenible al ambiente antes de que éste sea incapaz de sostener y alimentar la actividad humana*. De acuerdo con el equipo *terra-prometea* de reflexión conjunta y acción colectiva en torno un desarrollo de futuro sostenible para la Comarca Bortziriak de la Provincia de Navarra, España, este concepto implica que el nivel y el ritmo de agotamiento de los recursos y emisión de contaminantes no superen el nivel y el ritmo de regeneración o absorción de los sistemas ambientales. (54) (55)

Por su parte, Shelby (1987) define la capacidad de carga como el nivel de uso a partir del cual el impacto generado excede un nivel específico por estándares de evaluación. (56)

Li Ching Lim (1998) sostiene que la capacidad carga es aquel proceso que ejemplifica la necesidad de mantener el desarrollo y las actividades a un nivel ecológicamente y socialmente sustentable y se relaciona con el concepto de elasticidad, e implica que hay límites o umbrales detrás que no facilitarán el incremento de cambios extensos. (58)

3.4.1 Capacidad de Carga Turística. En el contexto de la planificación turística, la capacidad de carga es considerada como el concepto más apropiado para establecer el equilibrio y evitar problemas de degradación en un destino turístico. La capacidad de carga se relaciona con el máximo nivel de utilización al que puede someterse una zona o recurso sin que se produzca una degradación y de acuerdo con la OMT (2005) se fundamenta en dos ideas, el número de usuarios y la utilización apropiada de los recursos.

En un informe la OMT propone un concepto más completo, afirmando:

El concepto de capacidad de carga trata de establecer en términos mensurables el número de visitantes y el grado de desarrollo que es susceptible de alcanzarse sin que se produzcan situaciones perjudiciales para los recursos (..) Es la capacidad que se puede alcanzar sin daño físico para el medio natural y para el medio artificial, sin daño social/económico para la comunidad y para las cultura locales o sin perjudicar el justo equilibrio entre desarrollo y conservación (..) En términos estadísticos, es el número de visitantes que pueden darse en un lugar a cualquier hora punta o durante un año sin que resulte en una pérdida de atracción o en daños para el ambiente. Se puede decir, en términos generales, que existe una saturación o un sobrepaso de la capacidad de carga cuando los movimientos de las personas, nacionales o internacionales, excede temporalmente el nivel aceptable por el medio ambiente físico y humano de la zona de acogida o destino. (60)

3.4.2 Factores determinantes en la capacidad de Carga. Según la OMT (2005), este indicador es afectado por cuatro elementos fundamentales, el espacio geográfico, los recursos, la actividad y los usuarios. A continuación se describe cada uno de ellos:

- *Espacio geográfico:* la capacidad de carga se ve afectada por el tamaño, características naturales, zonificación (clasificación, límites, accesibilidad, riesgos de la zona, capacidad de tránsito), fragilidad y elasticidad

(vulnerabilidad del ecosistema a los impactos y su capacidad de recuperación) de cada escenario turístico.

- *Recursos*: incluye la influencia de la definición de las funciones/servicios que prestados por el atractivo, la vulnerabilidad de los recursos y la compatibilidad de su utilización (es decir, determinar si los recursos desempeñan funciones en otros sectores económicos).
- *Actividad*: destaca el espacio destinado para las actividades de recreación, los requisitos específicos de determinadas características de recursos y la presión de las actividades en el escenario turístico.
- *Usuario*: contempla el efecto que tiene el comportamiento del turista/usuario frente de la zona recreativa. (59)

3.4.3 Tipos de Capacidad de Carga. Existen una serie de conceptos alrededor de la capacidad de carga turística. A continuación se presentan los tipos de capacidad de carga más relevantes para la investigación:

- *Capacidad de carga ecológica*: de acuerdo con Watson y Kopachevsky (1996), es el máximo nivel de actividades recreativas que puede soportar un ecosistema específico, sin padecer daños irreversibles en sus elementos (aire, agua, suelo, vegetación y fauna). Un ejemplo que cita la OMT (2005) sobre este concepto es la capacidad de los ríos y mares para absorber la contaminación y la capacidad de la flora para soportar las pisadas de los turistas. (59) (62) (63)
- *Capacidad de carga sociocultural*: según Watson y Kopachevsky (1996), son los límites de aceptación o acogida de la comunidad receptora alrededor de la presencia y comportamiento de los turistas. (62)
- *Capacidad de carga psicológica*: se relaciona con la percepción del turista sobre su experiencia en el destino turístico. Equivale al grado de satisfacción obtenido por el turista en su permanencia, la cual esta influenciada por variedad de factores como el grado de congestión del destino, la calidad del ambiente, la actitud de acogida de la comunidad receptora, entre múltiples factores.
- *Capacidad de carga económica*: Según García y Jiménez (2005), se refiere a los eventos en los cuales un recurso específico se utiliza tanto en las actividades turísticas como en otras actividades económicas. Esta situación

implica tener en consideración el máximo nivel de uso que se le puede dar al recurso sin que pierda sus otras funciones ó padezcan algún tipo de daño. Un ejemplo de la capacidad de carga económica es una reserva de agua, la cual puede utilizarse para actividades ecoturísticas y al mismo tiempo para el suministro de agua a otras actividades económicas como las empresas industriales. (35) (61)

- *Capacidad de carga de infraestructura:* La OMT (2005) la define como los límites de la infraestructura turística para soportar la llegada de determinado número de turistas. (59)
- *Capacidad de carga de gestión:* De acuerdo con la OMT (2005), los obstáculos que las autoridades y empresas turísticas pueden gestionar, dada la afluencia turística en el destino. (59)

Según Echamendi (2001), deben evaluarse conjuntamente y no de manera individual, puesto que el concepto de capacidad de carga es la búsqueda de la preservación de los espacios turísticos, pero igualmente de las llegadas de visitantes en busca del nivel óptimo de utilización y frecuentación. (20)

3.4.4 Evaluación de la Capacidad de Carga. En la evaluación de la capacidad de carga de determinado recurso turístico, se pueden determinar límites en su utilización de tres tipos según la metodología sobre los “últimos umbrales ambientales” planteada por Kozlowski (1984):

- ✓ *Territoriales:* en los cuales se restringe áreas específicas del recurso turístico para las actividades recreativas. Estos límites de utilización son detallados cartográficamente.
- ✓ *Cuantitativos:* a través de técnicas cuantitativas se determinan el número máximo de turistas que pueden permanecer simultáneamente en el recurso turístico, o en otras situaciones particulares el número máximo de establecimientos de servicios turísticos en la zona.

- ✓ *Temporales*: delimitan los períodos de tiempo de la permanencia de turistas en el recurso turístico, y/o se determinan las épocas en las cuales es prohibido el ingreso de visitantes, por eventos tales como el desove de ciertas especies. (65)

Kozlowski (1984) afirma que existen otros elementos que se deben considerar para delimitar la capacidad de carga turística, entre ellos: 1) la medición de la *unicidad* del lugar, es decir, el atributo del recurso turístico de ser considerado como único, raro o común, ya que entre más unicidad posee mayor serán las limitaciones de uso; 2) la *transformación* que el recurso hay sufrido a lo largo del tiempo, es decir en tres niveles: mínimo, parcial o total; 3) el grado de *resistencia* del recurso, en tres o más niveles: completa, media, mínima, entre otras. (65)

Para la adecuada evaluación de la capacidad de carga turística, Echamendi (2001) recuerda que la implementación de la capacidad de carga es una tarea muy difícil, puesto que existen “diversidad de situaciones que afectan al hecho turístico provocando que sea una tarea casi imposible encontrar fórmulas mágicas aplicables universalmente”. Partiendo de esta afirmación, Watson y Kopachevsky (1996) proponen tres consideraciones relevantes para realizar la evaluación de la capacidad de carga, independientemente del caso particular. (20)

- Primera consideración: En todas las situaciones existe un equilibrio ideal deseado tanto por la comunidad receptora como por los turistas, el cual se materializa en el máximo número de personas que pueden utilizar un producto turístico, sin ponerlo en peligro.
- Segunda consideración: Se debe tener presente que antes y después del desarrollo turístico en cualquier destino siempre se alcanzará el límite a partir del cual no es conveniente que se siga generando dicho desarrollo, equivalente a uso y cambios en la zona.
- Tercera consideración: Los impactos del turismo están relacionados íntimamente con la capacidad de carga turística y viceversa. Por tanto, no es posible olvidar o pasar por alto que a través del progreso técnico y científico se pueden intervenir procesos del desarrollo turístico para frenar los impactos negativos que genera y para ampliar la capacidad de carga. (62)

3.5 EVALUACION DE LA CALIDAD DEL AIRE Y DEL AGUA

De acuerdo con el Ministerio de Educación y Ciencia de España, la microbiología es la ciencia que se centra en el estudio de organismos microscópicos. Dicho estudio está constituido por la identificación y clasificación de los microorganismos, la explicación de su origen y su evolución, la observación de las interacciones que se producen entre ellos o con otros seres vivos. La ciencia de la microbiología también se encarga de estudiar las enfermedades que los microorganismos ocasionan sobre los seres humanos. También investiga estructuras que no se pueden clasificar como seres vivos, entre las cuales se destacan los virus, los viroides y los priones. Los organismos se clasifican de acuerdo a sus características morfológicas, fisiología y su comportamiento. El Ministerio de Educación y Ciencia de España, destaca la clasificación de Margulis que establece los siguientes reinos: Monera, Protista, Fungi, Plantal, Animalia. (82)

Existe otra clasificación planteada por Carl Woese ², la cual utiliza criterios moleculares, obtenidos mediante hibridación de ADN, estudio comparativo de secuencias de ADN y, recientemente, el estudio de secuencias de ARN ribosomal. A partir de los estudios de Woese se establecieron tres dominios:

El Dominio Archaea: considerado el más antiguo desde el punto de vista evolutivo, e incluye organismos Procariotas capaces de sobrevivir en condiciones muy extremas, como altas temperaturas o ambientes muy salinos.

El Dominio Bacteria: las bacterias que se incluyen en este dominio son más modernas que el dominio anterior desde el punto de vista evolutivo.

El Dominio Eucarya: compuesto por los seres que están formados por células eucariota.

Estos tres dominios comprenden variedad de organismos que constituyen objeto de estudio de la microbiología. (83)

●**Bacterias.** Son células procariotas que carecen de núcleo, no presentan orgánulos en el citoplasma y son organismos unicelulares.

Las formas que presentan las bacterias pueden ser: Coco, Bacilo, Vibrión, Espirilo. Las bacterias se presentan como individuos sueltos, o en grupos representados por

² Microbiólogo estadounidense creador de la nueva taxonomía molecular. (26)

colonias. Entre las colonias de bacterias se destacan los diplococos (bacterias redondeadas, de dos en dos), los diplobacilos (bacterias alargadas, de dos en dos), los estreptococos (cordones de bacterias redondeadas), los estafilococos (masas laminares de bacterias redondeadas) y sarcinas (conglomerados tridimensionales de bacterias redondeadas). (82)

•**Nutrición Bacteriana.** Las bacterias necesitan el carbono para su supervivencia. La clasificación de las bacterias, se puede realizar a partir del origen de su fuente alimento. (82) A continuación se presenta una tabla de las fuentes de carbono y la utilización de la energía generada a partir de este elemento:

Tabla 2. Fuentes de Nutrición de la Bacterias y utilización de energía

FUENTE DE CARBONO	ENERGÍA UTILIZADA
Autótrofas: la fuente de carbono es inorgánica (CO ₂).	Fotolitotrofas: la energía utilizada es la luz. (Ejemplo: bacterias purpúreas del azufre).
	Quimiolitotrofas: la energía utilizada es la liberada en reacciones químicas. (Ejemplo: bacterias incoloras del azufre).
Heterótrofas: la fuente de carbono es inorgánica.	Fotoorganotrofas: la energía utilizada es la luz.
	Quimioorganotrofas: la energía utilizada es la liberada en reacciones químicas. A este grupo pertenecen la mayoría de las bacterias.

Tomado de:

<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/2bachillerato/micro/contenidos5.htm>

•**Hongos.** Los hongos son organismos unicelulares o pluricelulares. Tienen nutrición heterótrofa. Los hongos son saprofitos, por lo que se alimentan de materia en descomposición; de ahí su relevancia dentro del ciclo de la materia. También aparecen

individuos parásitos y otros simbioses como los que forman los líquenes. Las células de los hongos suelen presentar una pared formada por quitina u otro polisacárido como los glucanos. La reproducción de los hongos puede ser de forma asexual mediante esporas a las que se denomina conidiospora. También puede ser de forma sexual mediante la formación de gametangios, que formarán esporas sexuales. Las esporas sexuales reciben un nombre distinto atendiendo al grupo al que pertenecen; así encontramos Ascosporas o Basidiosporas, por ejemplo: dentro de los hongos microscópicos se pueden destacar los siguientes:

Mohos mucilaginosos: También se les conoce como hongos acuáticos. Algunos autores los incluyen dentro del grupo de los Protista ya que son similares a las amebas y en la fase vegetativa pueden desplazarse con movimiento ameboide. El hábitat de estos hongos es el bosque húmedo con suelos fríos y ricos en materia en descomposición.

Se conocen dos tipos de mohos mucilaginosos, los mohos mucilaginosos celulares, que se asocian formando grupos de células y los mohos mucilaginosos acelulares, que están formados por un plasmodio (gran masa multinucleada producida por divisiones nucleares rápidas). (82)

3.5.1 Microbiología del Agua. El tipo de microorganismos encontrados en el agua vienen establecidos por condiciones físicas y químicas que existen en el ambiente. Estas condiciones ambientales dependen de la temperatura, la luz, el pH y los nutrientes. Se considera que la temperatura debe estar entre los 0° C en los polos y los 40° C. En cuanto a la luz la mayor parte de las formas de vida acuática dependen, directa o indirectamente, de los productos metabólicos de los organismos fotosintéticos. Los principales organismos fotosintéticos de los ambientes acuáticos son las algas y cianobacterias. Su crecimiento está restringido a las capas altas de las aguas. Por otro lado el factor pH: Los microorganismos acuáticos crecen mejor a pH: 6,5 - 8,5. El pH del agua de mar va de 7,5 a 8,5. Los lagos y ríos presentan un gran rango de pH dependiendo de las condiciones ambientales locales (pH: 1,0 - 11,5). (101)

En cuanto a los Nutrientes: La cantidad y tipo de nutrientes presentes en un ambiente acuático influye significativamente en el crecimiento microbiano. Los nitratos y fosfatos son constituyentes inorgánicos comunes que promueven el crecimiento de las algas. Cantidades excesivas de ellos causan un crecimiento excesivo de las algas de tal

manera que se reduce la cantidad de oxígeno en el agua provocando asfixia en otras formas de vida acuática. (101)

Por otro lado la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) mide la cantidad de oxígeno usado en la estabilización de la materia orgánica carbonácea y nitrogenada por acción de los microorganismos en condiciones de tiempo y temperatura especificados (generalmente cinco días y 20 °C). Mide indirectamente el contenido de materia orgánica biodegradable. El procedimiento se utiliza para calcular las necesidades relativas de oxígeno de las aguas residuales, los efluentes y otras aguas contaminadas. Los microorganismos utilizan el oxígeno que hay en el agua para oxidar mediante un proceso bioquímico la materia contaminante, que es su fuente de carbono. (85)

•**Microorganismos deferentes de las bacterias coliformes:**

Muchas bacterias de los sistemas de aguas son denominadas bacterias indeseables porque crean problemas de olor, color, sabor y la precipitación de compuestos insolubles en las tuberías los cuales reducen u obstruyen el paso del líquido. (102)

3.5.2 Microbiología del Aire. La superficie de la tierra es una fuente para los microorganismos en la atmósfera. El viento forma polvo del suelo y las partículas son transportadas del suelo al aire. Además el agua se origina en la superficie de los océanos y otros cuerpos de H₂O naturales como consecuencia de la salida de burbujas de aire, estos microorganismos pueden entrar en la atmósfera, las esporas de hongos constituyen la mayor parte de microorganismos en el aire.

Según Arango (2007), el aire se compone de: gases, vapor de agua condensada y polvo y el contenido microbiológico esta combinado por Bacterias y hongos (esporas y células vegetativas) esporas de algas, quistes de protozoos, la microflora que es transitoria y variable el aire que es un vehículo de infinidad de enfermedades microbianas transmitidas por el; algunas de ellas son: alergias, toxinas procedentes de mohos, toxinas procedentes de bacterias. (86)



METODOLOGÍA

- **Gestión de Permisos**
- **Trabajo de Campo**
- **Metodología para la medición de la Capacidad de Carga**
- **Metodología Análisis Microbiológico**



4. METODOLOGÍA

El diagrama que a continuación se presenta, explica de manera general el proceso metodológico realizado en la investigación.

Figura 7. Algunas representantes florísticas del Parque El Gallineral



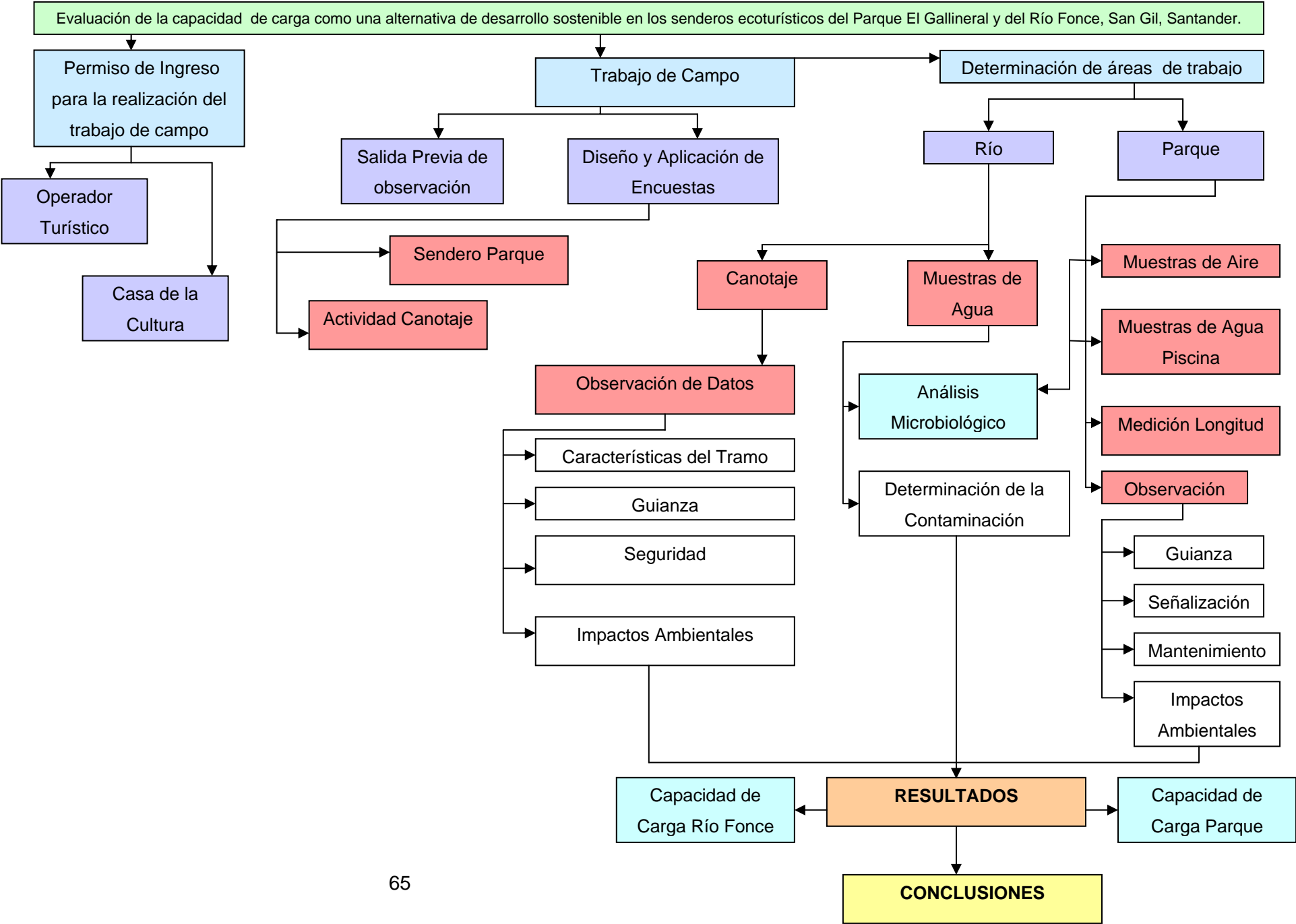
Fuente: Autoras

Figura 8. Ceibas del Parque El Gallineral denominadas “El Matrimonio Feliz”



Fuente: Autoras

Figura 9. Representación Diagramática de la Metodología de Investigación



Como fase preparatoria de la investigación se solicitaron a La Casa de la Cultura de San Gil y al Operador Turístico Aventura Total, permisos para realización del trabajo de campo en los dos senderos. El trabajo de campo consistió en la realización de cinco salidas de campo, (una de ellas previa a la investigación), y la aplicación de 100 encuestas (por cada sendero), con el propósito de evaluar la percepción del turista y visitante sobre su experiencia ecoturística en los escenarios objeto de estudio.

En el sendero del Río Fonce se efectuaron dos prácticas de canotaje en temporada baja y alta respectivamente, en las cuales se realizaron seis tomas de muestras de agua en el trayecto descendente.

En el sendero del Parque El Gallineral se realizó la medición de la longitud del sendero y observaciones y registro fotográfico de las características del sendero, el comportamiento de los visitantes y turistas, el mantenimiento y señalización de las instalaciones, el desarrollo de la guianza turística y los impactos generados por las actividades recreativas en este escenario. Igualmente, antes y durante el período de vacaciones de Semana Santa se tomaron dos muestras de aire con el apoyo del instrumento Mas100. Y finalizando esta temporada alta, se llevó a cabo la toma de la muestra de agua de la piscina natural del Parque El Gallineral.

Para la medición de la capacidad de carga se aplicó la metodología de Cifuentes (1999), la cual contempla el cálculo de la capacidad física, real, de manejo y efectiva, a partir de una serie de variables como la longitud del sendero, en número de personas por grupo de visitantes, la distancia entre los grupos, las condiciones para desarrollar las actividades en el sendero, el clima, la erosión, entre otras.

Figura 10. Trabajo de Campo en el Río Fonce



Fuente: Suministrada por Aventura Total

En el CINBBYA de la UNAB (UNAB Ambiental) se efectuó el respectivo análisis de las muestras de agua, (clasificación de los microorganismos) y se llevó a cabo el registro fotográfico. (Figura 11).

Figura 11. Toma de Muestras de Aire con el instrumento Más Cien



Fuente: Autoras

A continuación se presentan los formatos de las encuestas que se aplicaron a los 100 usuarios de canotaje y 100 visitantes del parque El Gallineral.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN TURÍSTICA Y HOTELERA
UNAB AMBIENTAL – CENTRO DE INVESTIGACIÓN BIOTECNOLOGÍA, BIOÉTICA Y AMBIENTE

PERCEPCIÓN DEL VISITANTE SOBRE SU EXPERIENCIA DE CANOTAJE EN EL RÍO FONCE
(DILIGENCIAR ESTA PARTE DEL FORMULARIO AL FINAL DE LA ENTREVISTA)

Nombre del entrevistado:		Teléfono:	
Tipo de visitante:		Edad:	
<input type="checkbox"/> ---a) Turista proveniente de _____	Género:	<input type="checkbox"/> --a) 18 a 25	<input type="checkbox"/> --b) 26 a 35
<input type="checkbox"/> ---b) Residente local	<input type="checkbox"/> ---a) Femenino	<input type="checkbox"/> --c) 36 a 45	<input type="checkbox"/> --d) 46 a 55
<input type="checkbox"/> ---c) Otro, ¿Cuál? _____	<input type="checkbox"/> ---b) Masculino	<input type="checkbox"/> --e) 56 a 65	<input type="checkbox"/> --f) Más de 65
Ocupación:			

Buenos, días / tardes, somos estudiantes de la facultad de Administración Turística y Hotelera de la Universidad Autónoma de Bucaramanga, estamos realizando un estudio para evaluar la percepción del visitante sobre su experiencia de canotaje en el sendero del Río Fonce en San Gil. Su opinión es muy importante ya que nos permitirá proponer recomendaciones y sugerencias para hacer más agradable su permanencia en este sendero.

Por favor, contestarnos las siguientes preguntas, sólo le llevará algunos minutos de su valioso tiempo.

1. ¿Usted ha practicado canotaje en el Río Fonce de San Gil? **(SI LA RESPUESTA ES AFIRMATIVA CONTINÚE CON LA SIGUIENTE PREGUNTA, DE LO CONTRARIO LE AGRADECEMOS SU COLABORACIÓN, Y DAMOS POR TERMINADA LA ENCUESTA)**

---a) No ---b) Si

2. ¿Cuándo fue la última vez que práctico canotaje en el Río Fonce?

---a) Hace más de 1 año

---b) Hace 1 año

---c) Hace menos de 1 año

---d) Otro, ¿Cuál?: _____

3. ¿Cuál fue el motivo principal que lo impulsó a practicar canotaje en el Río Fonce?

---a) Diversión

---b) Encuentro con la naturaleza

---c) Disfrutar la tensión de la aventura extrema

---d) Entrenamiento

---e) Investigación

---f) Otro, ¿Cuál?: _____

4. ¿Cuánto tiempo permaneció en el Río Fonce durante su práctica de canotaje? _____ horas

5. La calidad del equipo suministrado para la práctica de canotaje sobre el Río Fonce fue:

---a) Excelente

---b) Buena

---c) Regular

---d) Mala

6. Marque con una X el tipo de información que recibió por parte del guía antes y durante la práctica de canotaje:

---a) Información General sobre el río

---b) Recomendaciones de seguridad

---c) Recomendaciones sobre el cuidado y preservación del Río Fonce

---d) Otra información,

¿Cuál?: _____

7. La calidad de la información brindada por el guía fue:

---a) Excelente

---b) Buena

---c) Regular

---d) Mala



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN TURÍSTICA Y HOTELERA
UNAB AMBIENTAL – CENTRO DE INVESTIGACIÓN BIOTECNOLOGÍA, BIOÉTICA Y AMBIENTE

8. ¿Cuántas personas iban en su bote? _____ personas

9. Con respecto al número de personas en el bote, se sintió:

- a) Muy cómodo (a)
- b) Cómodo (a)
- c) Incómodo (a)
- d) Muy Incómodo (a)

10. Con respecto a la presencia de botes en el Río Fonce, ¿Cómo encontró el sendero?

- a) Muy lleno (más de 5 botes)
- b) Lleno (de 3 a 4 botes)
- c) Poco lleno (de 1 a 2 botes)
- d) Vacío (ningún bote)

11. Respecto a la pregunta anterior, esta situación fue o es para usted:

- a) Muy desagradable
- b) Desagradable
- c) Agradable
- d) Muy agradable
- e) Indiferente

12. En el trayecto activo por el Río Fonce, le gustaría:

- a) No encontrarse con nadie
- b) Encontrarse ocasionalmente con botes
- c) Encontrarse frecuentemente con botes
- d) Estar siempre acompañado por otros grupos
- e) Le es indiferente

13. En su recorrido por Río Fonce, se sintió

- a) Muy seguro (a)
- b) Seguro (a)
- c) Inseguro (a)
- d) Muy inseguro (a)

14. ¿Cuáles de las siguientes modificaciones le haría usted al sendero del Río Fonce?

- a) Le colocaría más señalizaciones
- b) Le colocaría un muelle
- c) Otros (por favor especifique)

---d) Ninguna

15. Durante la práctica de canotaje, ¿Encontró residuos?

- a) Sí ---b) No

16. ¿Durante la práctica de canotaje, nadó en el Río Fonce?

- a) Sí ---b) No, ¿Por qué?:

17. ¿Le pareció monótono el recorrido?

- a) Sí ---b) No, ¿Por qué?:

18. Califique el nivel de satisfacción obtenido con la práctica de canotaje de 1 a 5, donde 1 es la calificación inferior y 5 la superior:_____

Utilice las siguientes líneas para hacer otros comentarios y sugerencias que puedan contribuir al mejoramiento de la experiencia de canotaje en el sendero del Río Fonce.

MIL GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

REVISADO: **SI** **NO**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN TURÍSTICA Y HOTELERA
UNAB AMBIENTAL – CENTRO DE INVESTIGACIÓN BIOTECNOLOGÍA, BIOÉTICA Y AMBIENTE

PERCEPCIÓN DEL VISITANTE SOBRE SU EXPERIENCIA RECREATIVA EN EL PARQUE EL GALLINERAL EN SAN GIL
(DILIGENCIAR ESTA PARTE DEL FORMULARIO AL FINAL DE LA ENTREVISTA)

Nombre del entrevistado:		Teléfono:	
Tipo de visitante:	Género:	Edad:	
<input type="checkbox"/> ---a) Turista proveniente de _____	<input type="checkbox"/> ---a) Femenino	<input type="checkbox"/> --a) 18 a 25	<input type="checkbox"/> --b) 26 a 35
<input type="checkbox"/> ---b) Residente local	<input type="checkbox"/> ---b) Masculino	<input type="checkbox"/> --c) 36 a 45	<input type="checkbox"/> --d) 46 a 55
<input type="checkbox"/> ---c) Otro, ¿Cuál? _____	Ocupación:	<input type="checkbox"/> --e) 56 a 65	<input type="checkbox"/> --f) Más de 65

Buenos días / tardes, somos estudiantes de la facultad de Administración Turística y Hotelera de la Universidad Autónoma de Bucaramanga, estamos realizando un estudio para evaluar la percepción del visitante sobre su experiencia recreativa en los senderos del Parque El Gallineral en San Gil. Su opinión es muy importante ya que nos permitirá proponer recomendaciones y sugerencias para hacer más agradable su permanencia en este sendero.

Por favor, contestarnos las siguientes preguntas, sólo le llevará algunos minutos de su valioso tiempo.

1. ¿Usted ha visitado el Parque El Gallineral en San Gil? **(SI LA RESPUESTA ES AFIRMATIVA CONTINÚE CON LA SIGUIENTE PREGUNTA, DE LO CONTRARIO LE AGRADECEMOS SU COLABORACIÓN, Y DAMOS POR TERMINADA LA ENCUESTA)**

---a) No ---b) Si, ¿Cuándo fue la última vez que lo visitó? _____

2. ¿Cuál fue el motivo principal de su visita al Parque Natural El Gallineral?

- a) Recreación en la piscina
- b) Encuentro con la naturaleza
- c) Caminata
- d) Fotografía
- e) Investigación
- f) Otro, ¿Cuál?: _____

3. ¿Cuánto tiempo permaneció en el Parque?
_____ horas

4. ¿Al ingresar al parque recibió recomendaciones sobre el cuidado y preservación de los recursos naturales del parque?

---a) Sí ---b) No

5. ¿Cómo fue su recorrido en el parque? **(SI LA RESPUESTA ES GUIADO CONTINÚE CON LA SIGUIENTE PREGUNTA, DE LO CONTRARIO CONTINUE CON LA PREGUNTA 7)**

---a) Guiado ---b) No guiado.

6. La información brindada por el guía fue:

- a) Excelente
- b) Muy buena
- c) Buena
- d) Regular
- e) Mala

8. A partir de la visita al parque El Gallineral, percibió el estado de sus instalaciones como:

- a) Excelente
- b) Bueno
- c) Regular
- d) Malo



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN TURÍSTICA Y HOTELERA
UNAB AMBIENTAL – CENTRO DE INVESTIGACIÓN
BIOTECNOLOGÍA, BIOÉTICA Y AMBIENTE**

9. A partir de la visita al parque El Gallineral, percibió el estado de la vegetación como:

- a) Excelente
- b) Bueno
- c) Regular
- d) Malo

10. Con respecto a la presencia de gente, ¿Cómo encontró el parque El Gallineral?

- a) Muy lleno (más de 300 personas)
- b) Lleno (de 100 a 200 personas)
- c) Poco lleno (menos de 100 personas)
- d) Vacío (ningún visitante)

11. Respecto a la pregunta anterior, esta situación fue o es para usted:

- a) Muy desagradable
- b) Desagradable
- c) Agradable
- d) Muy agradable
- e) Indiferente

12. En su recorrido por los senderos del parque, le gustaría

- a) No encontrarse con nadie
- b) Encontrarse ocasionalmente con gente
- c) Encontrarse frecuentemente con gente
- d) Estar siempre acompañado por otros grupos
- e) Le es indiferente

13. ¿Cuáles de las siguientes modificaciones le haría usted al sendero al Parque El Gallineral?

- a) Le colocaría más señalizaciones
- b) Le haría más mantenimiento
- c) Otros (por favor especifique)

- d) Ninguna

14. En el desarrollo sus actividades en el parque, ¿Encontró basura?

- a) Sí
- b) No

15. Califique la calidad de los servicios higiénicos dentro del parque de 1 a 5, donde 1 es la calificación inferior y 5 la superior:

16. ¿Dentro del parque preferiría escuchar el sonido de la naturaleza (aves, insectos, brisa), en vez de música proveniente de equipos de sonido?

- a) Sí
- b) No, ¿Por qué?:

17. Enumere qué fue lo más impactante para usted en el recorrido por el parque El Gallineral:

18. Califique el nivel de satisfacción obtenido con la visita al Parque El Gallineral de 1 a 5, donde 1 es la calificación inferior y 5 la superior:

Utilice las siguientes líneas para hacer otros comentarios y sugerencias que puedan contribuir con al mejoramiento del Parque El Gallineral

MIL GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

REVISADO: **SI** **NO**

4.1 METODOLOGÍA PARA LA MEDICIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA

Es relevante especificar la metodología utilizada para calcular la capacidad de carga de los senderos estudiados. A continuación se describe cada uno de los pasos descritos por Cifuentes (1999):

•**Capacidad de Carga Física (CCF):** Cifuentes et al, la definen como el límite máximo de visitas que se pueden hacer al sitio durante un día. Este indicador esta dado según Cifuentes et al, por la relación entre factores de visita (horario y tiempo de visita), el espacio disponible y la necesidad de espacio por visitante. Según Watson y Kopachevsky, la capacidad de carga física se refiere a la capacidad espacial de un lugar y de sus infraestructuras para acoger las actividades turísticas. (68) (62)

Para calcular la capacidad de carga física en senderos ecoturísticos se aplica la siguiente fórmula de acuerdo con la metodología planteada por Cifuentes:

$$CCF = (S / sp) NV$$

Donde:

S = superficie disponible, en metros lineales.

sp = superficie usada por persona.

NV = número de veces que el sitio puede ser visitado por la misma persona en un día.

Es valor se calcula a partir de la siguiente fórmula:

$$NV = HV / tv$$

Donde:

Hv = Horario de visita.

tv = Tiempo necesario para visitar el lugar.

•**Capacidad de Carga Real (CCR).** Según la OMT, es el indicador que calcula los impactos de cada actividad recreativa sobre la zona analizada, centrándose en el estudio de los recursos que desempeñan funciones de atracción y apoyo, e igualmente la naturaleza de la actividad. La OMT sostiene que la capacidad de carga real se calcula a partir de factores de corrección fisiológicos, culturales y/o sociodemográficos. Pérez de las Heras define los factores de corrección como factores limitantes de tipo

ecológico, social, psicológico, político o de infraestructura que delimitan el desarrollo normal de las actividades ecoturísticas. La misma autora resalta la importancia de calcular dichos factores, porque de lo contrario las actividades ecoturísticas no se pueden realizar sin perjudicar cada uno de ellos. (59) (16)

Cifuentes cita los siguientes factores de corrección:

- ✓ Factor Social (FCsoc)
- ✓ Factor de erodabilidad (FCero)
- ✓ Factor de precipitación (FCpre)
- ✓ Factor de brillo solar (FCsol) (68)

• **Factor Social (FCsoc).** Este factor determina la porción del sendero que no debe ser ocupada partiendo de que se debe mantener una distancia mínima entre grupos para lograr la calidad de la experiencia turística. Para dicho cálculo es necesario definir una serie de condiciones, el primero sobre el número de personas por grupo que puede estar simultáneamente en el lugar, tomando a consideración que la calidad de la visita parte de manejar grupos. La segunda condición corresponde a la distancia mínima entre cada grupo, para evitar interferencias. Con base en estos datos se calcula el número de grupos y el número total de personas que pueden estar simultáneamente en el lugar. Dichos cálculos permitirán determinar el factor de corrección social. A continuación se señalan las fórmulas requeridas:

$$\mathbf{NG = Largo\ total\ del\ sendero / Distancia\ requerida\ por\ cada\ grupo}$$

Donde:

NG = número de grupos que pueden estar simultáneamente en el sendero.

$$\mathbf{P = NG * Número\ de\ personas\ por\ grupo}$$

Donde:

P = Número total de personas que pueden estar simultáneamente en el sendero.

NG = número de grupos que pueden estar simultáneamente en el sendero.

$$\mathbf{ml = mt - P}$$

Donde:

ml = Magnitud limitante

mt = largo total del sendero

P = Número total de personas que pueden estar simultáneamente en el sendero.

$$FC_{soc} = 1 - (ml / mt)$$

Donde:

FC_{soc} = Factor de corrección social

ml = Magnitud limitante

mt = largo total del sendero

•**Factor de erodabilidad (FCero).** Calcula el grado de erosión de los sectores del sendero. Este factor se aplicó únicamente al sendero del Parque El Gallineal. Se determina a través de la siguiente fórmula:

$$FC_{ero} = 1 - (mpe / mt)$$

Donde:

mpe = metros de sendero con problemas de erodabilidad o erosión

mt = metros totales de sendero

De acuerdo con la metodología, es posible establecer tres rangos para evaluar el grado de erodabilidad de acuerdo con la pendiente:

Tabla 3. Grados de Erodabilidad

Pendiente	Grado de Erodabilidad
< 10%	Bajo
10% - 20%	Medio
> 20%	Alto

Para establecer las restricciones de uso del sendero, se toma a consideración solamente las zonas que tienen un nivel de riesgo de erosión medio o alto, y se asigna un factor de ponderación de 1 y 1.5 respectivamente. A continuación se expresa la fórmula final para calcular el factor de corrección de erodabilidad:

$$FC_{ero} = 1 - \{ (mea * 1.5) + (mem * 1) \} / mt$$

Donde:

FC_{ero} = Factor de Erodabilidad

mea = metros de sendero con erodabilidad alta
mem = metros de sendero con erodabilidad media
mt = metros totales de sendero

• **Factor de precipitación (FCpre).** Este factor impide el desarrollo normal de las visitas del sendero, puesto que gran parte de los visitantes no les es satisfactorio realizar actividades recreativas en medio de la lluvia. Para su cálculo, se debe considerar los meses de mayor precipitación en el sendero. A continuación se expresa la fórmula:

$$\text{FCpre} = 1 - (\text{hl} / \text{ht})$$

Donde:

Fcpre = Factor de precipitación

hl = Horas de lluvia limitantes por año

ht = Horas al año que el monumento está abierto

Para el cálculo de este factor el estudio se basó en la información suministrada por el Ingeniero Juan Carlos Moreno, técnico administrativo general del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia (IDEAM), se consideraron los meses de mayor precipitación (de abril a octubre, es decir 214 días, en el horario de las 16:00 – 18:00/ día; ver anexo 3 y 4)

• **Factor de brillo solar (FCsol).** Determina el grado en el que el brillo solar es muy fuerte e impide el desarrollo normal de las visitas. Para calcular este factor es necesario determinar si existen tramos de cobertura dosel arbóreo que impiden el brillo solar, de esta forma se evita caer en el error de calcular dicho factor en senderos en donde no se presenten dificultades por el brillo solar. La presente fórmula permite medir el factor de brillo solar:

$$\text{FCsol} = 1 - \{ (\text{hs}/\text{ht}) * (\text{ms}/\text{mt}) \}$$

Donde:

FCsol = Factor de corrección de brillo solar

hsl = horas de sol limitantes / año

ht = horas al año que el monumento está abierto

ms = metros de sendero sin cobertura

mt = metros totales del Sendero

Luego de calcular todos los factores de corrección, se prosigue a calcular la capacidad de carga real a través de la siguiente fórmula:

$$\text{CCR} = \text{CCF} (\text{FCsoc} * \text{FCero} * \text{FCpre} * \text{FCsol})$$

Donde:

CCR = Capacidad de Carga Real

CCF = Capacidad de Carga Física

FCsoc = Factor Social

FCero = Factor de erodabilidad

FCpre = Factor de precipitación

FCsol = Factor de brillo solar

- **Capacidad de Manejo.** La capacidad de manejo es definida por Cifuentes et al, como el estado o condiciones que la administración del sendero tiene para desarrollar sus actividades y alcanzar objetivos. Para su medición se deben considerar variables como el respaldo jurídico, políticas, equipamiento, dotación personal, dotación de personal, financiamiento, infraestructura y facilidades o instalaciones disponibles. Cada variable a considerar en el sendero debe calificarse o ser valorada a partir de criterios de acuerdo a la metodología de Cifuentes et al, los cuales se ajustan a las características particulares de cada variable. A continuación se describen los criterios y la escala para la calificación respectiva de tres de las variables más idóneas, la infraestructura, el personal y los equipamientos. (68)

- *Cantidad:* relación porcentual entre la cantidad existente y la cantidad óptima. La cantidad óptima se define a partir de estándares de calidad, del juicio de la administración del sendero y/o del juicio del investigador.
- *Estado:* se relaciona con las condiciones de conservación y uso de los elementos de las variables analizadas del sendero, como el mantenimiento, limpieza y seguridad que ofrecen para sus respectivas funciones dentro del sendero.

- *Localización*: tiene que ver con la adecuada ubicación y distribución de los componentes de cada variable en el área del sendero, además de su facilidad de acceso.
- *Funcionalidad*: Es el resultado la combinación de los criterios de estado y localización, es decir, la utilidad práctica que determinado componente tiene tanto para el personal como para los visitantes. (68)

De acuerdo con Cifuentes et al, estos criterios no representan la totalidad de las opciones para la valoración y determinación de la capacidad de manejo del área estudiada. Sin embargo, ofrecen claros elementos de juicio alcanzar una efectiva aproximación. (68)

Las escalas para calificar cada criterio en las respectivas variables se muestra a continuación:

Tabla 4. Escalas de Calificación Capacidad de Manejo

%	Valor	Calificación
<= 35	0	Insatisfactorio
36 – 50	1	Poco Satisfactorio
51 – 75	2	Medianamente Satisfactorio
76 – 89	3	Satisfactorio
> = 90	4	Muy Satisfactorio

Esta escala porcentual planteada por Cifuentes et al, es una adaptación de la Norma ISO 10004, utilizada y probada en estudios de evaluación de la calidad de los servicios ofrecidos por empresas privadas y públicas.

La calificación del criterio de cantidad en cada variable, se basa en la relación entre la cantidad existente y la cantidad óptima, llevando su valor porcentual a la escala de 0 - 4. Los otros criterios restantes se califican a partir de las apreciaciones de los investigadores o de estándares de calidad. Al final se calcula el promedio total de las calificaciones de cada elemento perteneciente a la variable. Por ejemplo, Infraestructura = 0.75; Equipamiento = 0.80 y Personal = 0.72.

El Cálculo total de la capacidad de carga se realiza a través de la siguiente fórmula:

$$CM = (Spv / 3) * 100$$

Donde:

CM = Capacidad de Manejo

Spv = La suma de los promedios de los factores de cada variable

Es importante destacar que en el cálculo de la capacidad de manejo del Río Fonce se eligió un operador de canotaje para realizar las respectivas calificaciones de las variables señaladas por la metodología.

• **Capacidad de Carga Efectiva.** Según Cifuentes et al representa el número máximo de visitas que se puede permitir en el sendero ecoturístico. Este indicador se calcula a partir del resultado obtenido en la capacidad física y real. (68)

A continuación se presenta la fórmula:

$$\text{CCE} = \text{CCR} * \text{CM}$$

Donde:

CCE = Capacidad de Carga Efectiva

CCR = Capacidad de Carga Real


CM = Capacidad de Manejo




Luego de calcular el número máximo de visitas que se pueden permitir en el sendero, se realiza el cuantifica el número de visitantes diarios y anuales permitidos a través de la siguiente fórmula:


$$\text{Número de visitantes} = \text{CCE} / \text{NV}$$

CCE = Capacidad de carga efectiva


NV = número de veces que el sitio puede ser visitado por la misma persona en un día.











RESULTADOS



- ✿ **Medición de la Capacidad de Carga**
- ✿ **Impactos y Consecuencias de las actividades**
- ✿ **Calidad del Agua y Aire**





5. RESULTADOS

5.1 MEDICIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA DEL PARQUE EL GALLINERAL

Para el cálculo de la capacidad de carga del Parque El Gallineral, el estudio se basó en los siguientes datos:

- Flujo de visitantes en un solo sentido en el sendero.
- Una persona requiere normalmente 1m^2 de espacio para moverse libremente. En el caso de los senderos se traduce en un metro lineal siempre que el ancho del sendero sea menor que 2m, el cual es el caso del Parque El Gallineral.
- Tiempo necesario para una visita al sendero: 1 hora
- Horario de visita 8:00 a.m. a 6:00 p.m., es decir 10 horas por día.
- S = superficie disponible, en metros lineales (2016.71 m)³
- tv = Tiempo necesario para visitar el lugar. (1hora)
- Grupos de máximo 8 personas (número máximo permisible de personas a la vez, en las plazoletas del sendero).
- La distancia entre los grupo debe ser de al menos 33 m, para evitar la interferencia entre grupos. Puesto que la distancia promedio entre cada plazoleta o atractivo en donde se realizan explicaciones de la guía, es de aproximadamente de 33 m.
- Teniendo en cuenta que la distancia entre grupos es de 33 m y cada persona ocupa un metro de sendero (8 personas por 1m), entonces, cada grupo requiere 41m en el sendero del parque El Gallineral.
- mpe = metros de sendero con problemas de erodabilidad o erosión (el 65,8% del sendero tiene problemas de erosión de acuerdo con las observaciones de la directora del proyecto, es decir, equivale a 1327 metros (65.8% de 2016.71 metros, correspondientes a la longitud total del sendero).
- hl = Horas de lluvia limitantes por año (214 días * 2 horas/ día = 428 horas)
- ht = Horas al año que el monumento está abierto. (365 días * 10 horas/día = 3650 horas)
- hsl = horas de sol limitantes / año (151 días * 4 horas/día = 604 horas)
- ht = horas al año que el monumento está abierto (3650 horas)

³ Este dato se obtuvo a partir de la medición de la longitud del sendero del parque por parte del equipo de investigación.

- ms = metros de sendero sin cobertura (2016.71 * 15% del sendero sin cobertura dosel = 302.50 m)

Figura 12. Afluencia de visitantes del Parque El Gallineral



Fuente: Autoras

A partir de los datos anteriores se calculo la capacidad de carga física que se ajusta con los factores de corrección, para determinar la capacidad real:

$$\mathbf{CCR = CCF (FCsoc * FCero * FCpre * FCsol)}$$

Donde:

CCR = Capacidad de Carga Real

CCF = Capacidad de Carga Física (20167.1 visitas/día)

FCsoc = Factor Social (0.1951)

FCero = Factor de erodabilidad (no se aplica en este cálculo, posteriormente se evaluará)

FCpre = Factor de precipitación (0.8827)

FCsol = Factor de brillo solar (0.9751)

Entonces: CCR = 20.167.1 visitas/día (0.1951 * 0.8827 * 0.9751)

CCR = 3387 visitas/día

5.1.1 Cálculo de la Capacidad de Manejo (CM). Para determinar la capacidad de manejo se analizaron los componentes básicos de las variables infraestructura, equipo y personal. A partir del promedio de los valores de las variables infraestructura: 0.520833, equipamiento: 0.75 y personal: 0.428571, calculamos la capacidad de manejo del parque que se muestra a continuación:

Tabla 5. Cálculo de la Capacidad de Manejo del Parque El Gallineral

Infraestructura	Cantidad Actual (A)	Cantidad Óptima (B)	Relación A y B	Estado	Localización	Funcionalidad	Suma (S)	Factor S/16
Oficina Administrativa	1	1	4	3	3	2	12	0,75
Casa de personal	1	1	4	2	1	2	9	0,5625
Taquilla	1	1	4	2	4	3	13	0,8125
Sala de charlas	0	1	0	0	0	0	0	0
Parqueadero	1	1	4	2	4	4	14	0,875
Canecas	27	35	3	2	3	4	12	0,75
Mesas	6	10	2	1	4	4	11	0,6875
Baños	2	2	4	1	3	2	10	0,625
Duchas	4	6	2	1	3	4	10	0,625
Vestieres	6	6	2	3	3	4	12	0,75
Lavamanos	4	6	2	2	3	4	11	0,6875
Inodoros	4	8	1	2	3	4	10	0,625
Urinarios	0	3	0	0	0	0	0	0
Pilas de lavado	2	2	4	1	2	2	9	0,5625
Refugios	1	4	0	2	3	1	6	0,375
Taller	1	1	4	2	1	1	8	0,5
Bodega	1	1	4	1	1	1	7	0,4375
Senderos	1	1	1	3	3	4	11	0,6875
Sistema de drenaje en senderos	0	3	0	0	0	0	0	0
Puentes	3	3	4	2	4	4	14	0,875
Señalización	20	34	2	2	2	2	8	0,5
Maqueta	0	0	0	0	0	0	0	0
Piscina	1	1	4	1	4	3	12	0,75
Monumentos	6	6	4	3	4	3	14	0,875
Bancas	23	50	1	3	2	3	9	0,5625
Concha Acústica	1	1	4	2	3	1	10	0,625

Infraestructura	Cantidad Actual A	Cantidad Óptima B	Relación A y B	Estado	Localización	Funcionalidad	Suma (S)	Factor S/16
Farolitos	12	15	3	0	3	1	7	0,4375
Cercas de Ceiba	1	2	1	1	3	2	7	0,4375
Lámparas	27	38	2	1	2	2	7	0,4375
Pisos	1	1	4	1	3	2	10	0,625
PROMEDIO								0,5208

Figura 13. Casa del Personal del Parque El Gallineral



Fuente: Autoras

Equipamiento	Cantidad Actual (A)	Cantidad Óptima (B)	Relación A y B	Estado	Localización	Funcionalidad	Suma (S)	Factor S/16
Computador	1	1	4	3	3	4	14	0,875
Vehículo	0	1	0	0	0	0	0	0
Extintidor de Incendios	4	5	80	3	1	2	0	0

Botiquín de primeros auxilios	1	1	4	1	3	2	10	0,625
Motosierra	0	0	0		0	0	0	0
Radio	0	0	0	0	0	0	0	0
Folletos guía	1000	1000	4	4	4	2	14	0,875
Equipo de Jardinería	1	1	4	2	2	4	12	0,75
PROMEDIO								0,75

Personal	Cantidad Actual (A)	Cantidad Óptima (B)	Relación A y B (C)	Factor S/4
Administrador	1	1	4	1
Guías	6	10	2	0,5
Personal de contacto	3	5	2	0,5
Educación Ambiental	1	2	1	0,25
Chofer	0	1	0	0
Empleada de servicios generales	5	7	2	0,5
Celador	1	2	1	0,25
PROMEDIO				0,43

Figura 14. Señalización del Parque El Gallineral deteriorada



Fuente: Autoras

Tabla 6. Cálculo de la Capacidad de Manejo del Parque El Gallineral.

VARIABLE	VALOR
Infraestructura	0,52
Equipo	0,75
Personal	0,43
Promedio	0,57
Capacidad de Manejo	56,65%

La capacidad de manejo del parque es 56.65% que equivale a la calificación número 2 que equivales a medianamente satisfactoria.

Figura 15. Caneca del Parque El Gallineral en mal estado



Fuente: Autoras

5.1.2 Cálculo de la Capacidad de Carga Efectiva (CCE). Se calcula a partir de la siguiente fórmula:

$$CCE = CCR * CM$$

Donde:

CCE = Capacidad de Carga Efectiva

CCR = Capacidad de Carga Real (3387,39 visitas/día)

CM = Capacidad de Manejo (56.64%)

Entonces: $CCE = 3387,39 \text{ visitas/ día} * 0.5664$ $CCE = 1918.85 \text{ visitas/día}$

Luego de calcular el número máximo de visitas que se pueden permitir en el sendero, se cuantifica el número de visitantes diarios y anuales permitidos a través de la siguiente fórmula:

$$\text{Número de visitantes} = \text{CCE} / \text{NV}$$

CCE = Capacidad de carga efectiva (1918.85 visitas/día)

NV = número de veces que el sitio puede ser visitado por la misma persona en un día.
(10 visitas/día/visitante)

Entonces: Número de Visitantes = 1918.85 visitas/día / 10 visitas/ día/visitante

Número de Visitantes = 191.88 visitantes/día que se aproxima a 192 visitantes/día

Visitantes al año = 192 visitantes/día * 365 días = 70080 visitantes/año

A continuación se presentan las tablas que resumen los resultados del cálculo de la capacidad de carga del Parque El Gallineral sin considerar el factor de erodabilidad:

Tabla 6. Cálculo de la Capacidad de Carga del Parque El Gallineral

CAPACIDAD DE CARGA	SENDERO PARQUE GALLINERAL
Física (CCF)	20167 visitas/día
Factor de Corrección	
Factor Social (Fcsoc)	0,20
Factor de Erodabilidad (Fcero)	
Factor de Precipitación (Fcpre)	0,88
Factor del Birlo Solar (Fsol)	0,98
Capacidad Real	3387 visitas/día
Capacidad de Manejo	57%
Capacidad Efectiva	1919 visitas/día

Tabla 7. Cálculo del número máximo de visitantes diarios y anuales en el Parque El Gallineral

Visitantes diarios y anuales	
Visitas / día	1919
Número de veces que puede ser visitado (NV)	10
Visitantes / día	192
Visitantes /año	70080

Según el Plan de Ordenamiento Territorial de San Gil del año 2003, a la fecha visitaban el Parque El Gallineral **aproximadamente** 70000 personas al año. Con el cálculo de la capacidad de carga efectiva, se puede observar que se encuentra en el nivel aceptable con respecto a ese año (2003). Sin embargo, la alcaldía tendría que esforzarse por recopilar estadísticas recientes que permitan conocer el total exacto de visitantes anuales del Parque El Gallineral, puesto que no se manejan estadísticas organizadas a la entrada del sendero. Igualmente, puede que se cumpla con límite de la capacidad en términos anuales, pero en términos diarios no se cumple, porque en los días de temporada alta que se realizó el trabajo de campo, se observaron más de 192 visitantes al día.

Figura 16. Congestión en Parqueadero del Parque El Gallineral



Fuente: Autoras

Al reconocer el factor de erodabilidad, aquel que destaca la problemática de erosión que tenga el sendero, los resultados de la capacidad de carga del parque El Gallineral varían significativamente:

CAPACIDAD DE CARGA	SENDERO PARQUE GALLINERAL
Física (CCF)	20167
Factor de Corrección	
Factor Social (Fcsoc)	0,20
Factor de Erodabilidad (Fcer)	0,34
Factor de Precipitación (Fcp)	0,88
Factor del Birlo Solar (Fsol)	0,98
Capacidad Real	1158
Capacidad de Manejo	0,57
Capacidad Efectiva	656

Visitantes diarios y anuales	
Visitas / día	656
Número de veces que puede ser visitado (NV)	10
Visitantes / día	66
Visitantes /año	23953

Al considerar el factor de erodabilidad, es evidente que el nivel de la capacidad de carga anual se está excediendo en un 190.6% (tomando como referencia la estimación definida en el Plan de Ordenamiento Territorial, 70000 visitantes al año en el Parque), con la afluencia masiva de visitantes, principalmente en épocas de temporada alta, y esto sin considerar el desembarque de usuarios de canotaje en el parque El Gallineral, situación que incrementaría el número de visitantes y por ende el uso excesivo de los recursos.

5.1.3 Análisis de la Encuesta sobre la percepción del turista y el visitante.

Las percepciones obtenidas con la encuesta realizada, se basan en un 84% en visitas recientes, que fueron realizadas por turistas que constituyen el 83% del total de visitantes entrevistados. De estos turistas el 39% son provenientes de la ciudad de Bucaramanga, seguida por un 31% de turistas provenientes de la capital de la república.

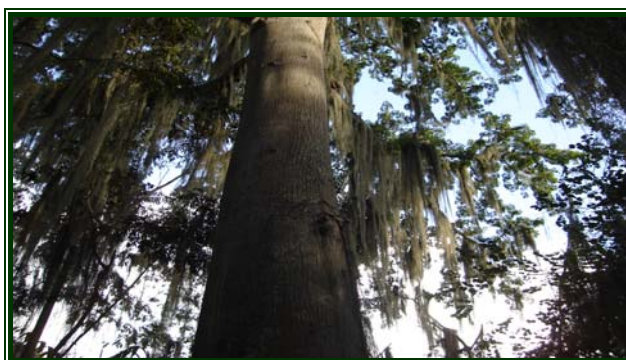
El rango de edad entre los 18 y 25 años (35%), que posee mayor frecuencia entre los entrevistados, se relaciona ampliamente con los resultados obtenidos en la ocupación del visitante, puesto que arroja el perfil de estudiantes, que representa un 19% del total de encuestados. Del 16% restante de las personas entre los 18 y 25 años, se encuentra representado por jóvenes con ocupaciones tales como profesionales recién graduados, empresarios, guías turísticos y vendedores. Las personas entre 26 y 45 años (41%), se relacionan con la alta concentración de profesionales que registra la pregunta de ocupación. En total representa un 34% de los entrevistados, a los cuales se le suma el 12% representado por las amas de casa.

La principal motivación de la visita al Parque El Gallineral que se registró entre los entrevistados fue el encuentro con la naturaleza, representado con un 64%. El segundo motivo de la visita al sendero es la realización de caminatas, el cual esta representado por un 27% del total de encuestados. A partir de estos resultados se puede deducir que las motivaciones principales del turista se orientan hacia las

vivencias ecoturísticas, seguida por otras actividades como la caminata (27%), la recreación en la piscina (18%) y la fotografía (15%).

Un 21% de las personas encuestadas tienen como principal motivación de la visita otras actividades de esparcimiento dirigidas a encontrarse con familiares y amigos (4%), almorzar en el restaurante del parque (3%), por motivos de trabajo, que se relacionan con la guianza turística de excursiones y personas que disponen de espacios para la comercialización de variedad de productos dentro del parque. Un 5% de los encuestados visitan el parque por simple curiosidad de conocerlo, más no por vivir experiencias ecoturísticas.

Figura 17. Escenarios del Parque El Gallineral



Fuente: Autoras

El promedio de permanencia de los visitantes al Parque El Gallineral, es de 2 horas y 42 minutos. Este dato es coherente con la duración del recorrido, el cual oscila entre 45 minutos y una hora; y también con el tiempo dedicado para descansar de la caminata, ir a la piscina e interactuar con las demás personas.

Se encontró un fenómeno interesante en cuanto a la satisfacción percibida de los encuestados frente a su visita al Parque. El 65% de los visitantes prefieren realizar el recorrido sin guía o sencillamente no encuentran guía para la caminata, por otra parte, el 64% de las personas manifestaron que obtuvieron un nivel de satisfacción de 4 (alto), lo cual indica que los encuestados no le prestan mayor importancia a la guianza que ofrece el parque, y tampoco la tienen en cuenta para la calificación de la satisfacción final que se obtuvo con el recorrido. Se encontró que las personas que calificaron como regular la calidad de la información suministrada por el guía (23% sobre el total de personas que realizaron el recorrido por el parque con guía), a su vez

calificaron como muy alta (5 personas) y alta (4 personas), la satisfacción obtenida con la visita en general.

Con respecto al estado percibido de la vegetación y las instalaciones del parque, se determina que se relacionan directamente con la satisfacción obtenida. Un 9% de los visitantes manifestaron que el estado de las instalaciones del parque es regular, lo cual se relaciona con el 5% de los visitantes que expresaron tener una satisfacción media con la visita.

Figura 18. Vegetación del Parque El Gallineral en mal estado



Fuente. Autoras

Frente a la capacidad de carga psicológica, se obtuvieron los siguientes resultados: El 49% de los visitantes manifestaron que el parque se encontraba lleno (de 100 a 200 personas), y dicha situación les pareció agradable a un 64% de los encuestados, dentro de los cuales se incluyen el 24% que manifestaron que el parque estaba muy lleno (más de 300 personas) y el 26% que afirmaron que estaba poco lleno (menos de 100 personas). Sin embargo, se obtuvo que un 25% de los visitantes les era indiferente la cantidad de personas que se encontraban dentro del parque. En este mismo aspecto, se incluyen los resultados obtenidos de la pregunta sobre el grado de encuentro con otras personas durante el recorrido, donde 30% expresaron que prefieren encontrarse frecuentemente con otras personas, mientras que en un mismo porcentaje (30%), los visitantes manifestaron que les era indiferente.

De acuerdo con estos resultados, la capacidad de carga psicológica se encuentra en un nivel alto, porque los visitantes perciben con aceptación e incluso calificaron como agradable, el alto número de visitantes a su alrededor. Es decir, la experiencia

ecoturística de la mayoría de los visitantes entrevistados, no se ve afectada negativamente por el excesivo número de personas en los senderos. Sólo un 6% de los encuestados manifestaron que era desagradable encontrar el parque con tanta afluencia de personas.

Figura 19. Encuentro de grupos de visitantes en el Parque El Gallineral



Fuente. Autoras

El cruce de variables realizado con la pregunta 9 y 10, relacionadas con la cantidad de personas que encontró el visitante en el parque, y su percepción favorable o desfavorable de esta situación, permite reconfirmar el alto nivel de la capacidad de carga psicológica en el parque El Gallineral. El 50% de los visitantes que encontraron lleno el sendero, afirmaron que dicha situación es agradable para ellos(as), sólo un 17% de estos visitantes sostuvieron que dicha situación es desagradable y un 4% consideraron que es muy desagradable.

Existe un comportamiento interesante al analizar profundamente la tabulación cruzada, puesto que a medida que disminuye el número de personas que encontró el visitante en el parque, la situación es percibida más positivamente. Por ejemplo, de las personas que encontraron muy lleno (más de 300 personas) el sendero, el 50% consideraron que esa situación era agradable para su experiencia ecoturística; de las personas que encontraron lleno el parque (entre 200 y 300), el 63% (aumentó en un 13%) consideraron que dicha situación era agradable; quienes encontraron el sendero poco lleno (con menos de 100 personas), el 81% (aumentó en un 18% con respecto al predecesor) consideraron dicha situación agradable.

Figura 20. Interacción del turista con el sendero del Parque El Gallineral



Fuente: Autoras

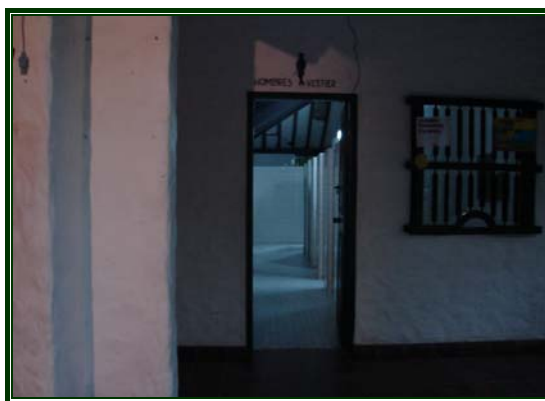
El alto nivel satisfacción que ofrece el sendero al visitante, no exime a la administración del parque en la realización de modificaciones sobre el mismo, puesto que el 46% de los visitantes encuestados manifestaron que sería conveniente mejorar la señalización. Por otra parte el 47% sugirieron un mejoramiento en el mantenimiento del sendero. En otras modificaciones propuestas (que representan 12%) por el visitante se destacaron arreglos en la infraestructura general del parque, como son los pisos, las lámparas, la instalación de baños públicos, mejorar la limpieza, etc. Sólo un 19% del total de visitantes entrevistados, no consideraron necesario realizar modificaciones dentro del sendero.

Dentro del 19% (19 personas) de los visitantes que sugirieron otras modificaciones, es importante resaltar que un 25% de este total, propusieron colocar más bancas y sillas de descanso en las plazoletas y otro 25% sugirieron velar por un mejoramiento en la seguridad en el sendero, puesto que no se observó presencia de vigilantes, no existe una malla que separe el sendero de la playa del Río Fonce, y no existe un salvavidas en la zona de la piscina. En la seguridad, se podría incluir otra modificación nombrada por los visitantes, con relación al mantenimiento de los pisos del sendero que resultan ser muy lisos y atentan contra la seguridad del visitante.

Por otra parte, el 37% restante, afirmó haber encontrado desechos en el sendero. Se considera, que este porcentaje es significativamente alto, y por consiguiente se deben implementar medidas para solventar esta problemática. Este 37% de los encuestados, demostraron ser visitantes con gran sentido de observación del entorno.

La percepción de la calidad en los servicios sanitarios, presenta un comportamiento irregular, puesto que un 31% de los entrevistados manifestaron que este servicio posee un nivel de calidad alto. Sin embargo, el 34% del total de los entrevistados, opinaron que el nivel de calidad de los servicios sanitarios se encuentra en un nivel por debajo de la calidad alta (calificación 3, 2 y 1). Por otra parte, el 32% de los visitantes no utilizaron los servicios sanitarios, lo cual es curioso teniendo en cuenta que la permanencia promedio en el parque es de dos horas y 42 minutos. Algunas de las razones de la no utilización de estos servicios, pudieron ser por el costo, la presentación del baño y las recomendaciones o reacciones percibidas de personas que si los utilizaron.

Figura 21. Servicios Sanitarios Parque El Gallineral



Fuente: Autoras

El 63% de los visitantes son conscientes frente al entorno ideal que debe existir en un parque natural, puesto que prefieren gozar de la experiencia ecoturística sin ambientación musical. De estas 63 personas que prefieren los sonidos de la naturaleza a la música, un 20% argumentaron que tiene dicha preferencia porque ofrece mayor disfrute de la naturaleza; un 13% argumentaron que siendo El Gallineral un parque natural, lo más razonable es que la música no intervenga dentro del entorno natural. El 8% de las personas que mostraron preferencia por el sonido de la naturaleza, consideraron que la música estaba muy fuerte y era molesta en medio del entorno natural.

El 31% de los entrevistados, prefirieron el sonido de la música, porque es colombiana (17%), porque ofrece ambientación al lugar (3%), no incomoda (13%), porque es costumbre (16%) y ofrece descanso (3%).

Figura 22. Música en el Parque El Gallineral



Fuente: Autoras

Los visitantes encontraron en su observación aspectos impactantes tanto positivos como negativos. Un 5% de los entrevistados, señalaron tres elementos impactantes del parque en sentido negativo, el primero se relaciona con la poca cultura de los demás visitantes frente al comportamiento en el parque (40%, de cinco personas), el segundo elemento corresponde a la poca higiene de la piscina (40%) y el tercer elemento contempla la señalización poco visible en relación al peligro que ofrece el río. Es conveniente resaltar que de acuerdo a los resultados de la encuesta, los impactos positivos del parque superan de manera significativa a los impactos negativos, sin embargo, no se debe desconocer que el visitante esta percibiendo aspectos negativos que pueden repercutir en la calidad de la experiencia obtenida y la afluencia de visitantes para las futuras temporadas.

Figura 23. Mantenimiento de la Piscina Parque El Gallineral



Fuente: Autoras

5.2 MEDICIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA DEL RÍO FONCE

Para el cálculo de la capacidad de carga del Río Fonce, se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

- Flujo de visitantes en un solo sentido en el sendero.
- Un bote de 15 pies con capacidad para 7 remadores y un guía, mide 15 pies, es decir, 5 metros. Por tanto cada bote requiere 5 metros para moverse libremente.
- Tiempo necesario para una visita al sendero: 1 hora y media
- Horario de visita 8:00 a.m. a 5:00 p.m., es decir 9 horas por día.
- S = superficie disponible, en metros lineales (10000 m)⁴
- sp = superficie usada por bote. (5m)
- tv = Tiempo necesario para visitar el lugar. (1 hora y media)
- Grupos de máximo 2 botes⁵ (número máximo permisible de botes a la vez, al inicio del descenso).
- La distancia entre los grupo debe ser de al menos 10 m, para evitar la interferencia entre grupos.
- Teniendo en cuenta que la distancia entre grupos es de 10 m y cada bote ocupa 5 metros de sendero (2 botes por 5m), entonces, cada grupo requiere 20 metros en el sendero del Río Fonce.
- ml = Magnitud limitante (5000 m)
- hsl = horas de sol limitantes / año (151 días * 4 horas/día = 604 horas)
- ht = horas al año que el sendero está abierto (365días * 9 horas = 3285)
- ms = metros de sendero sin cobertura (10000 * 99% del sendero sin cobertura dosel = 9900 m)

⁴ Este dato fue suministrado por las empresas de canotaje de San Gil.

⁵ De acuerdo con el Cuaderno Técnico de Rafting de MINCOMERCIO, en los ríos clase III debe haber mínimo 2 embarcaciones que pueden ser 2 balsas o un kayak de seguridad y una balsa.

Figura 24. Momentos previos a la realización de la práctica de canotaje



Fuente: Suministrada por Aventura Total

A partir de los datos anteriores se calcula la capacidad de carga física que se debe ajustar con los factores de corrección (que también se determinan con la información anterior) para calcular la capacidad de carga real:

$$\text{CCR} = \text{CCF} (\text{FCsoc} * \text{FCsol})$$

Donde:

CCR = Capacidad de Carga Real

CCF = Capacidad de Carga Física (12000 visitas/día)

FCsoc = Factor Social (0.5)

FCsol = Factor de brillo solar (0.8179)

Entonces: $\text{CCR} = 12000 \text{ visitas/día} (0,5 * 0.8179)$

$\text{CCR} = 4907,83 \text{ visitas/día/bote}$

5.2.1 Cálculo de la Capacidad de Manejo (CM). Para determinar la capacidad de manejo se analizaron los componentes básicos de las variables infraestructura, equipo y personal. A partir del promedio de los valores de las variables infraestructura: 0.47, equipamiento: 0.68 y personal: 0.5, a continuación se presenta el cálculo de la capacidad de manejo de Aventura Total, una de las empresas de canotaje de San Gil:

Tabla 8. Cálculo de la Capacidad de Manejo del Operador de Canotaje

Infraestructura	Cantidad Actual (A)	Cantidad Óptima (B)	Relación A y B	Estado	Localización	Funcionalidad	Suma (S)	Factor S/16	
Oficina Administrativa	1	1	4	3	4	4	15	0,938	
Parqueadero	1	1	4	4	3	4	15	0,938	
Sala de Espera	0	1	0	0	0	0	0	0	
Baños	2	2	4	1	4	3	12	0,75	
Bodega	1	1	4	3	4	4	3	0,188	
Cafetería	0	1	0	0	0	0	0	0	
PROMEDIO									0,469

Equipamiento	Cantidad Actual (A)	Cantidad Óptima (B)	Relación A y B	Estado	Localización	Funcionalidad	Suma (S)	Factor S/16	
Computador	1	2	4	3	3	4	14	0,875	
Vehículo	1	2	1	3	3	4	11	0,688	
Extintor de Incendios	1	1	4	4	4	3	15	0,938	
Botiquín de primeros auxilios	1	1	4	3	4	4	15	0,938	
Mesas	4	4	4	3	4	4	15	0,938	
Sillas	5	15	0	3	2	4	9	0,563	
Archivador	1	1	4	2	3	4	13	0,813	
Nevera	2	1	4	4	3	3	14	0,875	
Botes	15	20	2	3	3	4	12	0,75	
Cascos	120	160	2	1	3	4	10	0,625	
Chaleco de flotación	120	160	2	1	3	4	10	0,625	
Remos	120	160	2	3	3	4	12	0,75	

Silbato	15	20	2	3	1	1	7	0,438
Cuchillo	15	20	2	1	2	1	6	0,375
Cuerda personal de rescate	15	20	2	3	1	3	9	0,563
Línea de vuelco	15	20	2	3	3	4	12	0,75
Kayac de seguridad	2	20	0	2	1	3	6	0,375
Mosquetones	15	30	1	4	4	4	13	0,813
Cordinos para prusiks	15	15	4	4	4	4	16	1
Cinta tubular	15	30	1	4	4	4	13	0,813
Poleas	15	30	1	4	4	4	13	0,813
Bolsa seca	15	20	2	3	3	3	11	0,688
Cuerdas de anclaje	15	20	2	4	4	4	14	0,875

			Relación A y B	Estado	Localización	Funcionalidad	Suma (S)	Factor S/16
Equipamiento	Cantidad Actual (A)	Cantidad Óptima (B)						
Cuerda de seguridad o Cuerda Gallina	15	20	2	4	4	4	14	0,875
Botella contenedora de líquido	15	20	2	3	1	3	9	0,563
Camilla canasta	1	2	1	2	2	2	7	0,438
Camilla rígida	0	1	0	0	0	0	0	0
Kit inmovilización	0	1	0	0	0	0	0	0
Radios	6	6	4	4	4	4	16	1
PROMEDIO								0,681

Figura 25. Equipos de Aventura Total



Fuente: Suministrada por Aventura Total

Tabla 9. Resumen de la Capacidad de Manejo del Operador de Canotaje

VARIABLE	VALOR
Infraestructura	0,47
Equipo	0,68
Personal	0,50
Promedio	0,55
Capacidad de Manejo	54,99%

La capacidad de manejo del operador de canotaje seleccionado, es 54.99% que tiene la calificación número 2 equivalente a medianamente satisfactoria.

5.2.2 Cálculo de la Capacidad de Carga Efectiva (CCE). Constituye el número máximo de visitas que se puede permitir en el Río Fonce. Se calcula a partir de la Capacidad de Carga Real y la Capacidad de Manejo:

$$\text{CCE} = \text{CCR} * \text{CM}$$

Donde:

CCE = Capacidad de Carga Efectiva

CCR = Capacidad de Carga Real (4097,8356 visitas/día)

CM = Capacidad de Manejo (54.99%)

Entonces: $\text{CCE} = 4097,8356 \text{ visitas/ día} * 0.5499$ $\text{CCE} = 2698,96 \text{ visitas/día}$

Luego de calcular el número máximo de visitas que se pueden permitir en el sendero, se cuantifica el número de botes diarios y anuales permitidos a través de la siguiente fórmula:

$$\text{Número de botes} = \text{CCE} / \text{NV}$$

CCE = Capacidad de carga efectiva (2698.96 visitas/día)

NV = número de veces que el sitio puede ser visitado por el mismo bote en un día. (6 visitas/día/visitante)

Entonces: Número de Botes = 2698.96 visitas/día / 6 visitas/ día/bote

Botes que descienden por el río Fonce = 449, 826 botes que descienden /día que se aproxima a 450 botes que descienden/día

Botes que descienden por el río Fonce al año = 450 botes/día * 365 días = 164250 botes que descienden/año

Tabla 10. Cálculo de la Capacidad de Carga del Río Fonce

CAPACIDAD DE CARGA	SENDERO RÍO FONCE
Física (CCF)	12000 visitas/día
Factor de Corrección	
Factor Social (Fcsoc)	0,5
Factor de Erodabilidad (Fcero)	
Factor de Precipitación (Fcpre)	
Factor del Birlo Solar (Fsol)	0,82
Capacidad Real	4908 visitas/día
Capacidad de Manejo	55%
Capacidad Efectiva	2699 visitas/día

Tabla 11. Cálculo del número máximo de visitantes diarios y anuales en el Río Fonce

Visitantes diarios y anuales	
Visitas / día	2699
Número de veces que puede ser visitado (NV)	6
Descenso de Botes / día	450
Descenso de Botes/año	164250

La sumatoria de descensos de las 13 empresas de operadores de canotaje son 450 al día en temporada alta. El total de las 13 empresas de operadores de canotaje pueden descender al día 3150 visitantes (450 botes * 7 visitantes sin incluir el guía, son siete por la capacidad de cada bote).

Sin embargo, la alcaldía debe recopilar estadísticas recientes que permitan conocer el total exacto de visitantes anuales que practican canotaje en el río Fonce, puesto que no se manejan estadísticas organizadas a la entrada del sendero.

Figura 26. Sobrecupo en botes de canotaje



Fuente: Autoras

5.2.3 Análisis de la Encuesta sobre la percepción del visitante

Las percepciones obtenidas con la encuesta realizada, se basan en un 34% en visitas recientes, que fueron realizadas por turistas que constituyen el 83% del total de visitantes entrevistados. De estos turistas el 52% son provenientes de la ciudad de Bogotá, seguida por un 30% de turistas provenientes de la capital de santandereana.

El rango de edad entre los 18 y 25 años (46%), que posee mayor frecuencia entre los entrevistados, se relaciona ampliamente con los resultados obtenidos en la ocupación del visitante, puesto que arroja el perfil de estudiantes, que representa un 34% del total de encuestados. El 12% restante de las personas entre los 18 y 25 años, esta representado por jóvenes profesionales recién graduados, empresarios y vendedores. Las personas entre 26 y 45 años (41%), se relacionan con la alta concentración de profesionales que registra la pregunta de ocupación. En total representa un 32% de los entrevistados, a los cuales se le suma el 11% representado por los independientes, sin

embargo, un 10% de los visitantes entrevistados se abstuvieron contestar su ocupación.

La principal motivación a la práctica de canotaje en el río Fonce, que se registró entre los entrevistados fue la diversión, representado con un 68%. El segundo motivo de la visita al sendero es disfrutar de la tensión de la aventura extrema, el cual está representado por un 47% del total de encuestados.

A partir de estos resultados se puede deducir que las motivaciones principales del turista se orientan hacia las vivencias recreativas, seguida por la tensión de la aventura y encuentro con la naturaleza (18%). Por tanto, el visitante que práctica canotaje en el río Fonce, no reconoce la actividad como ecoturística sino como un deporte alternativo, apto para inexpertos, puesto que sólo un 2% de los entrevistados realizaron la práctica como un entrenamiento.

Figura 27. Tensión de la Aventura Extrema en la práctica de canotaje realizada



Fuente: Suministrada por Aventura Total

El promedio de permanencia de los visitantes del Río Fonce, es de 1 hora y 36 minutos. Este dato es coherente con la duración del recorrido, el cual oscila entre 1 hora y media y dos horas.

Existe una estrecha relación entre el promedio de permanencia del visitante dentro del sendero y los resultados obtenidos en la encuesta, puesto que el 34% de los entrevistados (mayor frecuencia), permanecieron 1 hora y media en el río, seguido por una hora de permanencia con un 29% y finalmente menos de una hora que

representan el 12% del total de encuestados. La 1 hora y 36 minutos se acerca a la más alta frecuencia registrada en la encuesta.

Se encontró un fenómeno sobre la satisfacción percibida de los encuestados frente a práctica de canotaje. La calificación de la calidad de la información suministrada por el guía no afecta directamente la satisfacción obtenida por el visitante, ya que es la calidad de los equipos es la que más repercute sobre este factor, teniendo en cuenta que el 66% de las personas que calificaron como regular los equipos suministrados (4% del total de entrevistados), afirmaron que la satisfacción obtenida con la práctica de canotaje se encuentra en un nivel medio.

Las personas que calificaron como regular los dos aspectos, señalaron que su satisfacción se ubica en un nivel alto. Esto quiere decir que la satisfacción de los visitantes principalmente se encuentra ligada a los factores que interfieren directamente sobre la seguridad del turista e implementos básicos para la práctica. Es escasa la información suministrada por el guía con relación a la preservación y conservación del río Fonce, puesto que está representada únicamente por un 19% del total de entrevistados. El 90% de las personas aseguraron que el guía suministró información de seguridad, sin embargo, es preocupante que un 10% no haya recibido información de este tipo, teniendo en cuenta la naturaleza del deporte. Igualmente, un 47% de las personas recibieron información general del río, lo cual implica que el restante 53% de las personas no recibieron esta información esencial en el recorrido.

Los operadores de canotaje están organizando adecuadamente el número de visitantes en cada bote, puesto que no superan el número establecido para cada tamaño de bote que existe. Con base en el Cuaderno Técnico del Rafting (100), el tamaño de un bote para canotaje debe ser de 15 pies, el cual tiene capacidad para 8 remadores y 2 guías, es decir, un total de 10 personas. En los resultados de la encuesta sólo un visitante manifestó haber hecho la práctica por encima de las 10 personas, dato que no es muy significativo sobre el porcentaje restante. Lo anterior se refleja en el más alto porcentaje obtenido en la pregunta de número de personas en el bote, un 51% sostuvo que el bote llevaba entre 6 y 7 personas, número aceptable para el tamaño de bote estándar que manejan los operadores de canotaje en San Gil. Sin embargo, a través de nuestro trabajo de observación se detectó que existen operadores de canotaje que llegan a subir al bote a más de 12 personas.

Figura 28. Bote de canotaje con más de 8 remadores



Fuente: Autoras

En cuanto al número de personas que iban en el bote encontramos que la capacidad de carga psicológica tiene un nivel alto de tolerancia, pero en un grado menor que en el parque (número de personas). En la medida que aumenta el número de personas en el bote, la comodidad del visitante se reduce simultáneamente. Por ejemplo, el 80% de las personas que iban en el bote con 4 o 5 personas sostuvieron que se sentían muy cómodos; en contraste sólo el 29% de las personas que iban en el bote con 6 o 7 personas se sintieron muy cómodos. En este ejemplo es visible la disminución de la comodidad del visitante dentro del bote.

Frente a la capacidad de carga psicológica, se obtuvieron los siguientes resultados: El 56% de los visitantes manifestaron que el río se encontraba lleno (de 3 o 4 botes), y dicha situación les pareció agradable a un 73% (de los encuestados que contestaron que estaba lleno el sendero). Además, el 31% que manifestaron que el río estaba poco lleno (1 a 2 botes), el 7%, afirmaron que estaba vacío (ningún bote), y el restante 6% manifestaron que se encontraba muy lleno. Sin embargo, se obtuvo que un 18% de los visitantes les fue indiferente la cantidad de botes que se encontraban en el sendero del río. En este mismo aspecto, se incluyen los resultados obtenidos de la pregunta sobre el grado de encuentro con otras personas durante el recorrido, donde 35% expresaba que le prefiere encontrarse frecuentemente con otros botes, mientras que en un mismo porcentaje (25%), los visitantes manifiestan que prefieren estar siempre acompañados por otros grupos.

Figura 29. Botes de canotaje en el sendero del Río Fonce



Fuentes: Autoras

La percepción de los visitantes es más positiva cuando el sendero se encuentra lleno, puesto que las personas se sienten seguras por el acompañamiento de otros botes y por el aspecto competitivo de la práctica. El 73% de los visitantes que encontraron el sendero lleno afirmaron que dicha situación es para ellos agradable, y un 13% manifestaron que es muy agradable, es decir, en total comprende un 86%, que considera agradable la situación en términos generales. De las personas que encontraron el sendero con pocos botes (1 a 2), el 77% manifestaron que dicha situación fue agradable, que no alcanza a superar el 86% resultante de la percepción

A pesar de el alto nivel satisfacción (45% calificaron con 5 la satisfacción lograda) que ofrece el sendero al visitante en la práctica del canotaje, no exime a la administración municipal en la realización de modificaciones sobre el mismo, puesto que el 56% de los visitantes encuestados manifestaron que sería conveniente colocar un muelle, por otra parte el 41% sugiere el mejoramiento de la señalización. En otras modificaciones propuestas (que representan 6%) más limpieza del río y ubicar equipos de rescate a las orillas (67% sobre el total de otras modificaciones).

Con respecto a la seguridad de los visitantes durante la práctica, se encontró que solamente un 5% se sintieron inseguros en el recorrido. Lo anterior da a entender que los equipos y el guía están cumpliendo las funciones básicas para la realización de la práctica más no el total de las requeridas para el éxito y calidad de la experiencia, aunque la percepción de la seguridad es muy relativa porque depende de múltiples variables como el grado de conocimiento sobre las reglas básicas de seguridad y los

implementos requeridos, la receptividad del visitante con la actividad, entre otros aspectos.

Figura 30. Guía de Canotaje sin casco



Fuente: Autoras

Con relación a la visualización de residuos en el sendero, por parte del visitante, se destaca que un 74% de las personas entrevistadas no encontraron residuos sobre el río. Sin embargo, 25% manifestaron que si encontraron desechos (botellas, plásticos, latas, etc). Este es un indicador preocupante, debido a que algunos guías no previenen que los visitantes lleven consigo objetos contaminantes como botellas, que en un momento dado pueden caerse al río así no sea con intención de la persona, sino por efecto de un rápido.

Figura 31. Residuos en la Playa del Río Fonce



Fuente: Autoras

Otro resultado destacado, tiene que ver con el número de personas entrevistadas que nadaron en el río Fonce. El 73% de los encuestados nadaron en el sendero, y el restante 27% se abstuvieron de hacerlo. Teniendo en cuenta el grado de contaminación que posee en la actualidad esta cuenca, es preocupante que la gran mayoría de los visitantes se sumergieron en estas aguas, además porque son susceptibles a ser arrastrados por la fuerza de la corriente, que en ocasiones puede ser inmanejable para el guía. La razón principal de sumergirse en el río es por voluntad propia (42%), seguida por la que hace referencia a la actitud de los guías de empujar a los clientes (7%), y con un 6% la motivación recibida por el guía.

Existe un porcentaje alto de personas que fue arrojada al río sorpresivamente por el guía o alguno de los compañeros de la práctica, por tanto se considero peligrosa esta situación desde el punto de vista de la reacción del visitante y desde el ámbito ético no es aceptable porque se realizan sin el debido consentimiento de los usuarios de canotaje.

Figura 32. Guía de Canotaje arrojando agua a los usuarios



Fuente: Autoras

En cuanto a la percepción del visitante sobre el trayecto del río, se encontró que un 78% no les pareció monótono el recorrido, mientras que un 19% si lo calificaron como monótono, principalmente por los pocos rápidos con los que cuenta el río (26%), por poca actividad (16%) y nula sensibilización por parte del guía (16%). Se destaca la falta de interpretación del sendero, siendo río Fonce el atractivo más importante de San Gil.

En términos generales la percepción de la práctica de canotaje se refleja como positiva, aunque 16% de los entrevistados señalaron que su satisfacción se encuentra

en un nivel medio. Los operadores de canotaje deben propender por la construcción del muelle, contar con el equipo reglamentado por las normas ICONTEC y el manejo adecuado del tiempo para cada turista, porque de allí dependen factores como la calidad la imagen del destino y la satisfacción total del visitante.

5.3 IMPACTOS Y CONSECUENCIAS DE LAS ACTIVIDADES TURÍSTICAS SOBRE LOS SENDEROS

5.3.1 Parque El Gallineral

ACTIVIDADES: Recorrido por los senderos del Parque El Gallineral

IMPACTOS: Daños en la vegetación

CONSECUENCIAS: El fácil acceso a la vegetación es bastante, alto, por lo tanto, su grado de deterioro es más evidente, si no se utiliza un sistema de protección. Como consecuencia se destruyen múltiples ecosistemas.

Figura 33. Daños a la vegetación del Parque El Gallineral



Fuente: Autoras

ACTIVIDADES: Guianza realizada por el guía

IMPACTOS: Exceso de personas en los recorridos

CONSECUENCIAS: Los grupos guiados están teniendo problemas ya que son demasiado grandes y esto trae incomodidad tanto para el visitante como para el mismo guía con respecto al manejo de espacios y manejo de público.

ACTIVIDADES: Recreación en la piscina

IMPACTOS: Contaminación del agua

CONSECUENCIAS: Por medio de la observación realizada notamos que el ingreso a la piscina no esta siendo controlado y tampoco se da recomendación al respecto, (la gente esta utilizando jabones, lociones contaminantes y ropa no apta) por su parte existe normatividad que el visitante no lee ya que no es muy visible pues la letra es demasiado pequeña (se lanzan desde los árboles removiendo los ecosistemas y deteriorando las plantas), además de eso no existe un salvavidas en la zona en caso de presentarse alguna emergencia siendo esta muy probable por las profundidades que maneja la piscina.

Figura 34. Piscina Natural del Parque El Gallineral



Fuente: Autoras

ACTIVIDADES: Organización de eventos especiales dentro del parque

IMPACTOS: Perturbación de la fauna y degradación de la cobertura vegetal

CONSECUENCIAS: La utilización de los espacios naturales no es correcta para la realización de actividades donde se incluyan equipos de alto voltaje, ya que estos alteran los ecosistemas y a su vez hacen que las especies se desplacen de su hábitat. Además de esto, se esta viendo afectado el suelo y el prado del área escogida para el evento.

Figura 35. Evento en el Parque El Gallineral



Fuente: Autoras

ACTIVIDADES: Utilización de infraestructura y equipamiento

IMPACTOS: Daños a las instalaciones
--

CONSECUENCIAS: El recorrido autoguiado es un poco riesgoso porque las malas prácticas de los visitantes dañan la infraestructura y equipamiento (canecas, bancas, lámparas, baños, plantas, puentes, etc.) que se encuentran en el parque. Dicho deterioro de las instalaciones provoca la mala imagen del atractivo turístico y disminución de la capacidad de manejo del parque.

Figura 36. Deterioro de infraestructura Parque El Gallineral



Fuente: Autoras

ACTIVIDADES: Ingreso al parque

IMPACTOS: Desorganización

CONSECUENCIAS: Basadas en la experiencia y la observación, el control de visitantes esta siendo deficiente, no se esta llevando un debido registro y la gente entra y sale por el mismo lugar siendo esto un problema de seguridad para el visitante e incluso para las mismas personas de la taquilla. El hecho de que las personas entren y salgan varias veces aumenta la probabilidad de deterioro de los senderos, esto significa que el visitante estaría casi dos o tres veces más de lo que debería estar en el sendero.

Figura 37. Entrada del Parque El Gallineral



Fuente: Autoras

ACTIVIDADES: Ingreso de mascotas

IMPACTOS: Incomodidad por contaminación y ruido

CONSECUENCIAS: Es evidente que no existe ninguna restricción para la entrada de mascotas, incluso permanecen dentro del parque y algunas de ellas que son utilizadas para la seguridad del sendero en las horas de la noche. Estas mascotas incomodan a los visitantes ya que con su comportamiento interrumpe o perjudica la tranquilidad de los visitantes, la guianza y muchas veces el paso por los senderos ya que hacen sus necesidades libremente y deterioran la vegetación.

Figura 38. Perros Callejeros en el sendero del Parque El Gallineral



Fuente: Autoras

ACTIVIDADES: Consumo de cigarrillos y bebidas alcohólicas

IMPACTOS: Contaminación ambiental

CONSECUENCIAS: Es importante resaltar que el parque es un área natural intervenida, que debe restringir el consumo del cigarrillo y bebidas alcohólicas, ya que esto indispona a las demás personas y perjudica el ambiente, contaminando el aire y provocando del deterioro de algunas especies de la región que viven en estas zonas. Además, no es coherente que un escenario natural apoye el consumo de bebidas alcohólicas.

Figura 39. Ventas de Bebidas Alcohólicas en el Parque El Gallineral



Fuente: Autoras

ACTIVIDADES: Consumo de alimentos y bebidas, que implica que algunos turistas arrojen basura en el área del Río.

IMPACTOS: Contaminación del agua y el suelo

CONSECUENCIAS: Afectación visual de la playa del río, daño de ecosistemas y disminución de la calidad del agua.

Figura 40. Residuos de Vidrio en los senderos del Parque El Gallineral



Fuente: Autoras

ACTIVIDADES: Utilización de áreas húmedas

IMPACTOS: Contaminación de la piscina

CONSECUENCIAS: Es un inconveniente grande porque las personas están utilizando servicios que no están teniendo el debido control porque: el agua de la piscina no es apta ya que los filtros no parecen estar en buen estado, y esto conlleva a problemas de salud pública para las personas generando por ejemplo, diferentes tipos de hongos u otros problemas dermatológicos. Por otro lado, en la parte de atrás de la piscina existen unos chorros de agua, cuya área es resbaladiza y presenta un grado alto de lodo en la superficie del suelo, generando accidentes que podrían ser altamente riesgosos.

ACTIVIDADES: Alimentación de animales

IMPACTOS: Cambios de comportamiento en la Fauna

CONSECUENCIAS: Las personas que llegan al parque mientras que hacen su recorrido se encuentran con animales como por ejemplo las ardillas, suministrándoles todo tipo de comidas que no son aptas para ellos, esto genera la dependencia de estos alimentos y lógicamente cambios en el comportamiento.

Figura 41. Ardilla del Parque El Gallineral, animal alimentado por los visitantes



Fuente: Autoras

5.3.2 Río Fonce

ACTIVIDADES : Llevar objetos plásticos a la practica del canotaje

IMPACTOS: Contaminación del Río

CONSECUENCIAS: El no restringir estos elementos a la hora de la práctica del canotaje, facilita que en cualquier momento se caigan y contribuyan a la degradación del sendero a partir de la disminución de calidad del agua.

ACTIVIDADES: Desembarque en el parque El Gallineral

IMPACTOS: Congestión de usuarios del canotaje, en el parque El Gallineral

CONSECUENCIAS: La práctica de canotaje esta llevando a que muchos operadores terminen el recorrido en la playa, provocando así la degradación de suelo del parque y deterioro de la infraestructura del malecón turístico.

Figura 42. Desembarque de usuarios de Canotaje



Fuente: Autoras

Figura 43. Deterioro del Malecón Turístico a causa de las actividades de canotaje



Fuente: Autoras

ACTIVIDADES: Descenso del Río

IMPACTOS: Degradación de la cobertura vegetal

CONSECUENCIAS: El recorrido del sendero en algunas partes es propicio para coger el *Tylandsia Usneoides* (barbas que se encuentran en los árboles) esto hace que se deteriore levemente la cobertura vegetal, además, las ramas de los árboles se queden sin hojas extinguiéndose así gran cantidad de ecosistemas.

ACTIVIDADES: Ingreso de vehículos a la playa del Río

IMPACTOS: Contaminación por emisión de gases

CONSECUENCIAS: La frecuente practica de canotaje hace que se desplacen gran cantidad de automóviles hacia el punto de partida, por lo tanto en el trayecto se están generando emisión de gases y a su vez causa de erosión de los caminos que conducen al mismo, siendo esto una problemática que con el tiempo puede generar problemas de desaparición del área vegetal que está en los lados del camino.

ACTIVIDADES: Llegada y paso de peatones al Río

IMPACTOS: Desorganización

CONSECUENCIAS: La llegada al punto de partida para la realización de esta práctica, amerita de un muelle donde los visitantes tengan un acceso más adecuado al bote, al no haberlo, esto genera en ellos preocupación ya que las empresas no han realizado suficiente gestión y la calidad de la experiencia del turista, disminuye.

Figura 44. Embarque de usuarios de canotaje en terreno inestable



Fuente: Autoras

5.4 RESULTADOS ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

5.4.1 Resultados Análisis Microbiológico del Agua

Tabla 12. Resultados primer muestreo agua Río Fonce. (Muestras tomadas el 24 de Marzo de 2007 y procesadas el 27 de Marzo de 2007)

MUESTRA	TIEMPO/MINUTOS	VALOR pH	BACTERIAS	HONGOS
1	10	6.97	Escherichia coli, Alkaligenes faecalis, Klebsiella spp., Enterococcus spp., Proteus spp., Bacillus spp., Bacillus spp.	Candida spp., Mucor spp., Cladosporium spp., Penicillium spp,
2	20	6.91	Alkaligenes faecalis, Escherichia coli, Klebsiella spp., Bacillus spp., Enterococcus spp., Proteus spp., Edwardsiella spp.	Candida spp., Cladosporium spp.
3	30	6.89	Proteus spp., Escherichia coli, Alkaligenes faecalis, Klebsiella spp., Enterococcus spp., Bacillus spp.	Mucor spp., Aspergillus spp., Candida spp., Cladosporium spp.
4	40	6.90	Enterococcus spp., Bacillus spp., Escherichia coli, Alkaligenes faecalis, Klebsiella spp., Proteus spp., Hafnia spp.	Candida spp., Penicillium spp., Cladosporium spp.,
5	50	6.90	Klebsiella spp., Escherichia coli, Alkaligenes faecalis, Enterococcus spp., Proteus spp., Serratia spp., Shigella spp., Bacillus spp.	Candida spp., Aspergillus spp., Cladosporium spp., Aspergillus spp.

Tabla 13. Resultados segundo muestreo agua Río Fonce. (Muestras tomadas el 7 de Abril de 2007 y procesadas el 9 de Abril de 2007)

MUESTRA	TIEMPO/MINUTOS	VALOR pH	BACTERIAS	HONGOS
1	10	5.66	Escherichia spp., Escherichia coli, Alkaligenes faecalis, Klebsiella spp., Enterococcus spp., Proteus spp., Bacillus spp.	Candida spp., Mucor spp.
2	20	6.01	Edwardsiella spp., Streptococcus spp., Alkaligenes faecalis, Bacillus spp., Escherichia coli, Klebsiella spp., Enterococcus spp., Proteus spp.	Candida spp., Penicillium spp., Cladosporium spp.
3	30	6.19	Pseudomonas spp., Proteus spp., Escherichia coli, Alkaligenes faecalis, Klebsiella spp., Enterococcus spp., Bacillus spp., Hafnia spp.	Mucor spp., Aspergillus spp., Candida spp., Cladosporium spp.
4	40	6.32	Enterococcus spp., Escherichia coli, Alkaligenes faecalis, Klebsiella spp., Proteus spp., Bacillus spp., Escherichia spp., Serratia spp.	Candida spp., Cladosporium spp.
5	50	6.51	Klebsiella spp., Escherichia coli, Alkaligenes faecalis, Enterococcus spp., Proteus spp., Serratia spp., Bacillus spp., Shigella spp.,	Candida spp., Aspergillus spp.
6	60	6.50	Bacillus spp., Klebsiella spp., Escherichia coli, Alkaligenes faecalis, Enterococcus spp., Proteus spp.,	Mucor spp., Candida spp., Cladosporium spp.

			Serratia spp., Edwardsiella spp., Streptococcus spp.	
8	2 metros Parque Gallineral (orilla)	6.90	Hafnia spp., Escherichia spp., Shigella spp., Klebsiella spp., Escherichia coli, Alkaligenes faecalis, Enterococcus spp., Proteus spp., Serratia spp.	Candida spp., Aspergillus spp., Penicillium spp., Cladosporium spp.
9	1 metro Parque Gallineral (orilla)	7.14	Pseudomonas spp., Klebsiella spp., Escherichia coli, Alkaligenes faecalis, Proteus spp., Serratia spp., Bacillus spp.	Candida spp., Aspergillus spp., Cladosporium spp.

Nota: Botella no 7, anulada.

Representación gráfica

Figura 45. Observación microscópica de Escherichia coli. (100X)

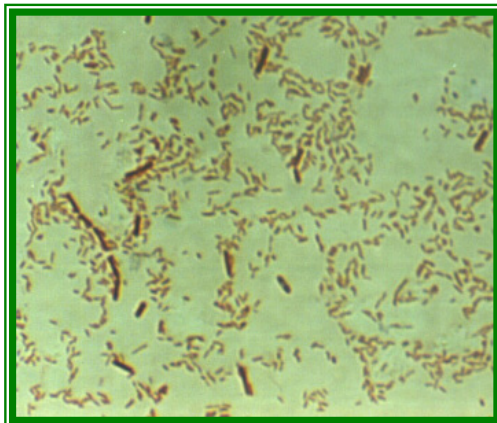


Figura 46. Observación microscópica de Enterococcus spp. (100X)

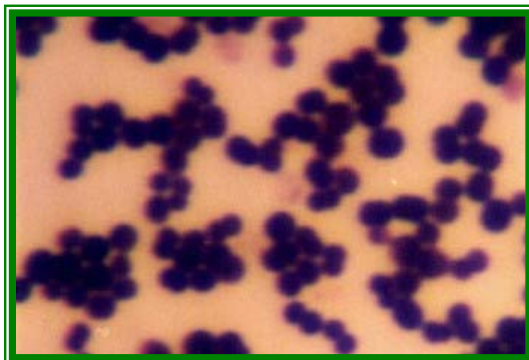


Figura 47. Observación microscópica de Bacillus spp., y de Hafnia spp. (100X)

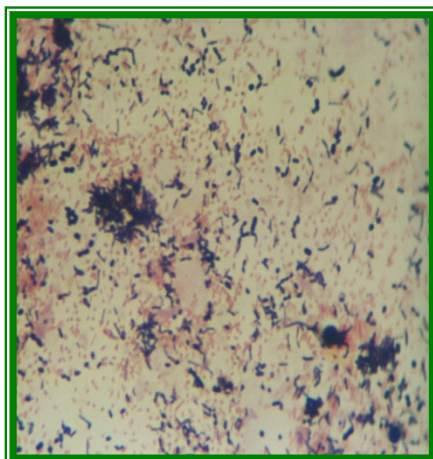


Figura 48. Observación macroscópica de los cultivos a partir de muestras de agua (Muestreo 1). Bacillus spp., Edwardsiella spp., (Bacterias). Aspergillus spp., Cladosporium spp., Penicillium spp.,



Tabla 14. Resultados de los recuentos de colonias (MO/mL.), realizados a las aguas del muestreo 1.

MUESTRA	TIEMPO/MINUTOS	RECuento MICROORGANISMOS/mL
1	10	$13 \cdot 10^{25}$
2	20	$21 \cdot 10^{25}$
3	30	$18 \cdot 10^{29}$
4	40	$21 \cdot 10^{25}$
5	50	$24 \cdot 10^{25}$

Tabla 15. Resultados de los recuentos de colonias (MO/mL.), realizados a las aguas del muestreo 2.

MUESTRA	TIEMPO/MINUTOS	RECuento MICROORGANISMOS/mL
1	10	$16 \cdot 10^{30}$
2	20	$21 \cdot 10^{30}$
3	30	$35 \cdot 10^{25}$
4	40	$26 \cdot 10^{30}$
5	50	$32 \cdot 10^{30}$
6	60	$12 \cdot 10^{30}$
8	2 metros Parque Gallineral (orilla)	$16 \cdot 10^{30}$
9	1 metro Parque Gallineral (orilla)	$20 \cdot 10^{30}$

Conclusiones

1. Aguas altamente contaminadas, con riesgo para la salud, si se llega a ingerir.
2. Recuentos microbianos muy por encima de los límites permitidos.
3. Confirma la contaminación del Río Fonce mencionada en los estudios anteriores realizados por otras instituciones. Sin embargo las cifras encontradas son muy superiores, lo cual indica la problemática del Río Fonce y el poco cuidado prestado.

5.4.2 Resultados Análisis Microbiológico del Aire

Tabla 16. Resultados del muestreo 1 del aire Parque El Gallineral. Marzo 22 de 2.007. Puntos 1 a 4

PUNTOS DE MUESTREO	HONGOS	BACTERIAS
1 : Plazoleta de la Fama	Penicillium spp., Paecilomyces spp., Aspergillus spp., Mucor spp., Fusarium spp., Botrytis spp., Candida spp., Trichoderma spp., Verticillium spp., Graphium spp., Cladosporium spp., Sinephalastrum spp., Cunninghamella spp., Hormodendrum spp.	Streptococcus spp., Pseudomonas spp., Klebsiella spp., Bacillus spp., Enterococcus spp., Proteus spp., Edwardsiella spp., Neumococcus spp., Lactobacillus spp., Staphylococcus spp., Serratia spp., Escherichia spp.
2: Ceiba Pentandra y	Epicoccum spp., Penicillium	Neumococcus spp.,

Concha Acústica	spp., Paecilomyces spp., Aspergillus spp., Mucor spp., Fusarium spp., Botrytis spp., Trichoderma spp., Verticillium spp., Candida spp., Graphium spp., Cladosporium spp., Sincephalastrum spp., Cunninghamella spp., Hormodendrum spp.	Streptococcus spp., Erwinia spp., Klebsiella spp., Bacillus spp., Enterococcus spp., Proteus spp., Edwardsiella spp., Pseudomonas spp., Staphylococcus spp., Escherichia spp., Sarcina spp., Flavobacterium spp.
3: Playa del río Fonce y Plazoleta de la Luna (Mogotes)	Sporotrichum spp., Neurosporora spp., Penicillium spp., Paecilomyces spp., Aspergillus spp., Mucor spp., Fusarium spp., Botrytis spp., Candida spp., Trichoderma spp., Verticillium spp., Graphium spp., Cladosporium spp., Sincephalastrum spp., Cunninghamella spp., Hormodendrum spp.	Deinococcus spp., Streptococcus spp., Erwinia spp., Klebsiella spp., Bacillus spp., Enterococcus spp., Proteus spp., Edwardsiella spp., Sarcina spp., Pseudomonas spp., Staphylococcus spp., Escherichia spp., Neumococcus spp.
4: Plazoleta del Sol (Barichara) y a 10 m de la Plazoleta del Sol	Cladosporium spp., Sincephalastrum spp., Cunninghamella spp., Hormodendrum spp., Sporotrichum spp., Neurosporora spp., Penicillium spp., Paecilomyces spp., Aspergillus spp., Mucor spp., Fusarium spp., Botrytis spp., Trichoderma spp., Verticillium spp., Graphium spp.	Pseudomonas spp., Enterococcus spp., Streptococcus spp., Erwinia spp., Klebsiella spp., Bacillus spp., Proteus spp., Edwardsiella spp., Staphylococcus spp., Escherichia spp., Neumococcus spp., Deinococcus spp., Serratia spp.

Tabla 17. Resultados del muestreo 1 del aire Parque El Gallineral. Marzo 22 de 2.007.
Puntos 5 a 8.

PUNTOS DE MUESTREO	HONGOS	BACTERIAS
5: Plazoleta de los Cuatro Elementos y Plazoleta del Castigo	Neurosporora spp., Cladosporium spp., Sincephalastrum spp., Cunninghamella spp., Hormodendrum spp., Penicillium spp., Paecilomyces spp., Aspergillus spp., Mucor spp., Fusarium spp., Botrytis spp., Trichoderma spp., Verticillium spp., Graphium spp., Sporotrichum spp., Candida spp.	Streptococcus spp., Erwinia spp., Klebsiella spp., Bacillus spp., Enterococcus spp., Proteus spp., Edwardsiella spp., Pseudomonas spp., Escherichia spp., Neumococcus spp., Sarcina spp., Flavobacterium spp., Staphylococcus spp.
6: Puente del Amor y Plazoleta del	Cladosporium spp., Sincephalastrum spp.,	Escherichia spp., Streptococcus spp.,

Amor	Cunninghamella spp., Hormodendrum spp., Sporotrichum spp., Candida spp., Neurosporora spp., Penicillium spp., Paecilomyces spp., Aspergillus spp., Mucor spp., Fusarium spp., Botrytis spp., , Verticillium spp., Graphium spp., Trichoderma spp., Curvularia spp.	Erwinia spp., Klebsiella spp., Bacillus spp., Enterococcus spp., Proteus spp., Edwardsiella spp., Pseudomonas spp., Staphylococcus spp., Neumococcus spp., Sarcina spp., Flabvobacterium spp.
7: Plazoleta del Agua y Plazoleta de la Quebrada Seca	Graphium spp., Cladosporium spp., Sincephalastrum spp., Cunninghamella spp., Hormodendrum spp., Sporotrichum spp., Neurosporora spp., Candida spp., Penicillium spp., Paecilomyces spp., Aspergillus spp., Mucor spp., Fusarium spp., Botrytis spp., Trichoderma spp., Verticillium spp.	Neumococcus spp., Streptococcus spp., Erwinia spp., Klebsiella spp., Bacillus spp., Enterococcus spp., Proteus spp., Edwardsiella spp., Pseudomonas spp., Staphylococcus spp., Escherichia spp., Flabvobacterium spp., Sarcina spp.
8: Cafetería y Piscina y detrás del Restaurante	Paecilomyces spp., Cladosporium spp., Graphium spp., Sincephalastrum spp., Cunninghamella spp., Hormodendrum spp., Sporotrichum spp., Neurosporora spp., Penicillium spp., Aspergillus spp., Mucor spp., Candida spp., Fusarium spp., Botrytis spp., Trichoderma spp., Verticillium spp.	Pseudomonas spp., Streptococcus spp., Erwinia spp., Klebsiella spp., Bacillus spp., Enterococcus spp., Edwardsiella spp., Staphylococcus spp., Escherichia spp., Neumococcus spp., Sarcina spp., Flabvobacterium spp., Proteus spp.

Tabla 18. Resultados del muestreo 2 del aire Parque El Gallineral. Abril 26 de 2.007.
Puntos 1 a 4

PUNTOS DE MUESTREO	HONGOS	BACTERIAS
1 : Plazoleta de la Fama	Alternaria spp., Penicillium spp., Paecilomyces spp., Aspergillus spp., Mucor spp., Fusarium spp., Botrytis spp., Candida spp., Trichoderma spp., Verticillium spp., Graphium spp., Cladosporium spp., Rhodotorula spp., Helminthosporium spp., Cunninghamella spp., Hormodendrum spp., Rhizopus	Citrobacter spp., Streptococcus spp., Pseudomonas spp., Klebsiella spp., Bacillus spp., Enterococcus spp., Proteus spp., Edwardsiella spp., Neumococcus spp., Lactobacillus spp., Staphylococcus spp., Serratia spp., Escherichia

	spp.	spp., Streptomyces spp., Corynebacterium spp.
2: Ceiba Pentandra y Concha Acústica	Rhizopus spp., Epicoccum spp., Penicillium spp., Paecilomyces spp., Aspergillus spp., Mucor spp., Fusarium spp., Botrytis spp., Trichoderma spp., Verticillium spp., Candida spp., Graphium spp., Alternaria spp., Cladosporium spp., Cunninghamella spp., Hormodendrum spp., Helminthosporium spp., Rhodotorula spp.	Streptomyces spp., Corynebacterium spp., Flavobacterium spp., Neumococcus spp., Streptococcus spp., Klebsiella spp., Bacillus spp., Enterococcus spp., Proteus spp., Edwardsiella spp., Pseudomonas spp., Staphylococcus spp., Escherichia spp., Sarcina spp.
3: Playa del río Fonce y Plazoleta de la Luna (Mogotes)	Mucor spp., Alternaria spp., Sporotrichum spp., Neurosporora spp., Rhizopus spp., Penicillium spp., Paecilomyces spp., Aspergillus spp., Fusarium spp., Botrytis spp., Candida spp., Trichoderma spp., Verticillium spp., Graphium spp., Cladosporium spp., Rhodotorula spp., Helminthosporium spp., Cunninghamella spp., Hormodendrum spp.	Deinococcus spp., Streptococcus spp., Klebsiella spp., Bacillus spp., Enterococcus spp., Proteus spp., Edwardsiella spp., Sarcina spp., Streptomyces spp., Corynebacterium spp., Pseudomonas spp., Staphylococcus spp., Escherichia spp., Neumococcus spp.
4: Plazoleta del Sol (Barichara) y a 10 m de la Plazoleta del Sol	Cladosporium spp., Helminthosporium spp., Alternaria spp., Cunninghamella spp., Rhizopus spp., Rhodotorula spp., Hormodendrum spp., Sporotrichum spp., Neurosporora spp., Penicillium spp., Paecilomyces spp., Aspergillus spp., Mucor spp., Fusarium spp., Botrytis spp., Trichoderma spp., Verticillium spp., Graphium spp.	Pseudomonas spp., Enterococcus spp., Streptococcus spp., Klebsiella spp., Bacillus spp., Proteus spp., Streptomyces spp., Corynebacterium spp., Edwardsiella spp., Staphylococcus spp., Escherichia spp., Neumococcus spp., Deinococcus spp., Serratia spp.

Tabla 19. Resultados del muestreo 2 del aire Parque El Gallineral. Abril 26 de 2.007. Puntos 5 a 8.

PUNTOS DE MUESTREO	HONGOS	BACTERIAS
5: Plazoleta de los Cuatro Elementos y Plazoleta del Castigo	Alternaria spp., Neurosporora spp., Cladosporium spp., Cunninghamella spp., Hormodendrum spp., Penicillium spp., Paecilomyces spp.,	Bacillus spp., Streptococcus spp., Streptomyces spp., Corynebacterium spp., Klebsiella spp., Enterococcus spp., Proteus spp.,

	Aspergillus spp., Fusarium spp., Botrytis spp., Trichoderma spp., Verticillium spp., Graphium spp., Sporotrichum spp., Candida spp., Rhizopus spp., Helminthosporium spp., Rhodotorula spp., Mucor spp.	Edwarsiella spp., Pseudomonas spp., Escherichia spp., Neumococcus spp., Sarcina spp., Flabvobacterium spp., Staphylococcus spp.
6: Puente del Amor y Plazoleta del Amor	Cladosporium spp., Alternaria spp., Cunninghamella spp., Hormodendrum spp., Sporotrichum spp., Candida spp., Neurosporora spp., Penicillium spp., Paecilomyces spp., Aspergillus spp., Fusarium spp., Botrytis spp., Verticillium spp., Graphium spp., Trichoderma spp., Mucor spp., Helminthosporium spp., Curvularia spp., Rhodotorula spp.	Escherichia spp., Streptococcus spp., Erwinia spp., Streptomyces spp., Corynebacterium spp., Klebsiella spp., Bacillus spp., Enterococcus spp., Proteus spp., Edwarsiella spp., Pseudomonas spp., Staphylococcus spp., Neumococcus spp., Sarcina spp., Flabvobacterium spp.
7: Plazoleta del Agua y Plazoleta de la Quebrada Seca	Graphium spp., Cladosporium spp., Cunninghamella spp., Hormodendrum spp., Sporotrichum spp., Neurosporora spp., Candida spp., Penicillium spp., Paecilomyces spp., Aspergillus spp., Fusarium spp., Botrytis spp., Trichoderma spp., Verticillium spp., Alternaria spp., Helminthosporium spp., Rhodotorula spp., Mucor spp.	Neumococcus spp., Streptococcus spp., Erwinia spp., Klebsiella spp., Bacillus spp., Enterococcus spp., Proteus spp., Edwarsiella spp., Pseudomonas spp., Staphylococcus spp., Escherichia spp., Flabvobacterium spp., Sarcina spp., Streptomyces spp., Corynebacterium spp.
8: Cafetería y Piscina y detrás del Restaurante	Paecilomyces spp., Alternaria spp., Cladosporium spp., Graphium spp., Cunninghamella spp., Hormodendrum spp., Sporotrichum spp., Neurosporora spp., Penicillium spp., Aspergillus spp., Mucor spp., Candida spp., Fusarium spp., Botrytis spp., Trichoderma spp., Verticillium spp., Helminthosporium spp., Rhodotorula spp., Rhizopus spp.	Pseudomonas spp., Streptococcus spp., Klebsiella spp., Bacillus spp., Enterococcus spp., Edwarsiella spp., Staphylococcus spp., Escherichia spp., Neumococcus spp., Sarcina spp., Flabvobacterium spp., Proteus spp., Streptomyces spp., Corynebacterium spp.

Gráfico 1. Promedio total de la frecuencia de bacterias en el muestreo 1 del aire.

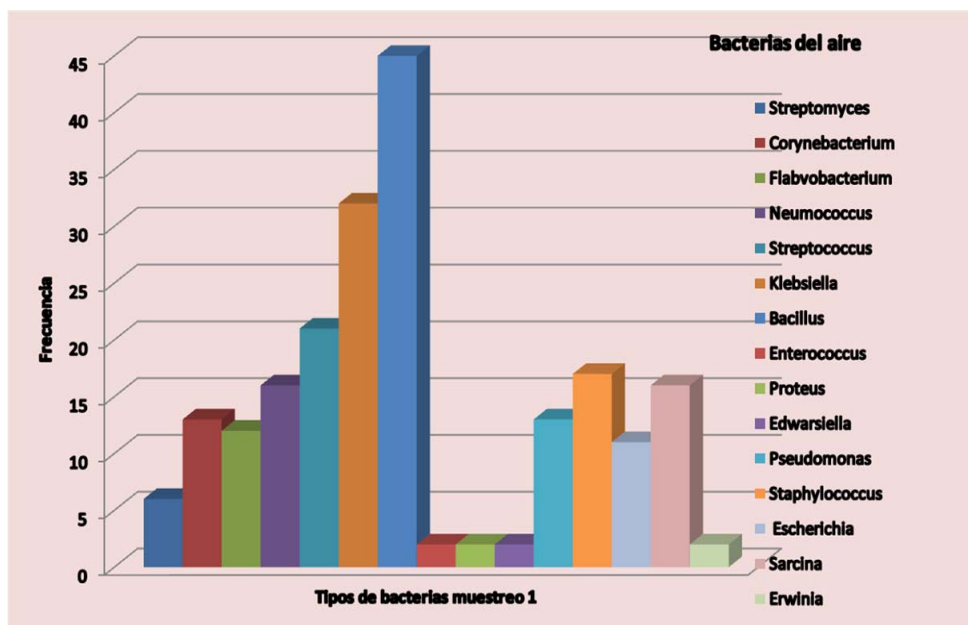


Gráfico 2. Promedio total de la frecuencia de bacterias en el muestreo 2 del aire.

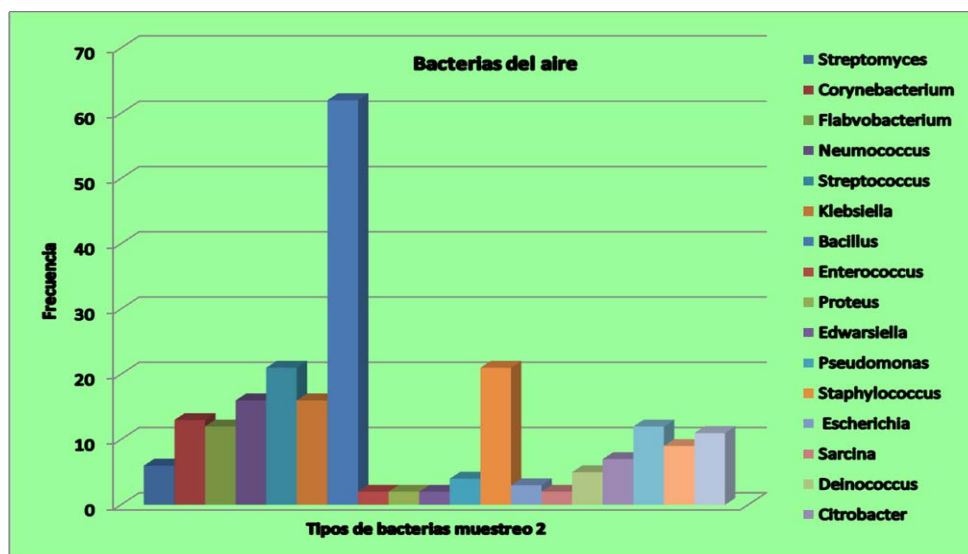


Gráfico 3. Promedio total de la frecuencia de Hongos en el muestreo 1 del aire (Tipos de hongos 1).

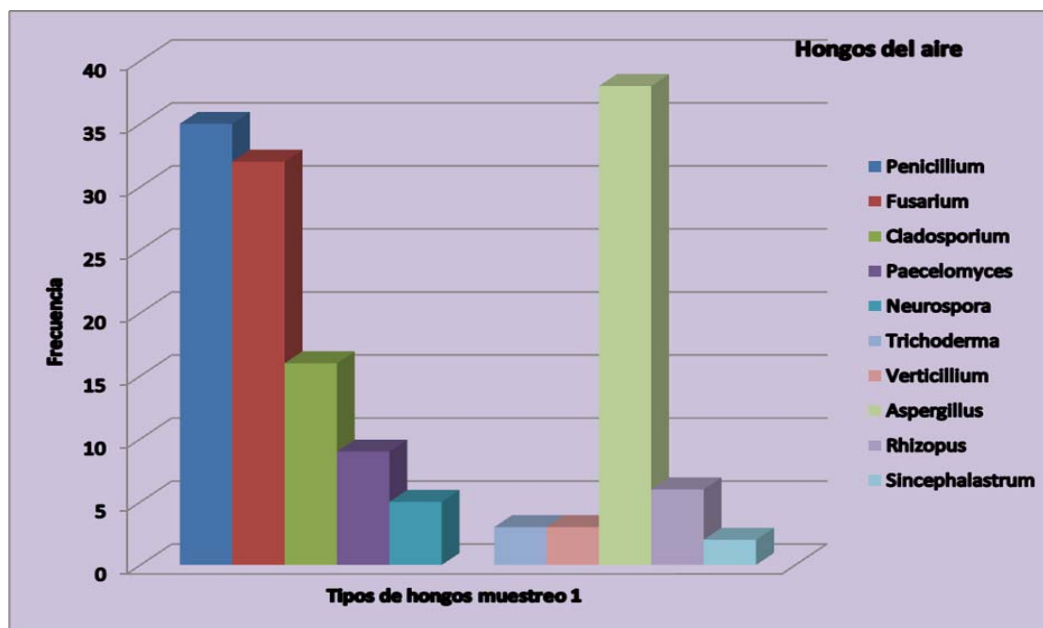


Gráfico 4. Promedio total de la frecuencia de Hongos en el muestreo 1 del aire (Tipos de hongos 2).

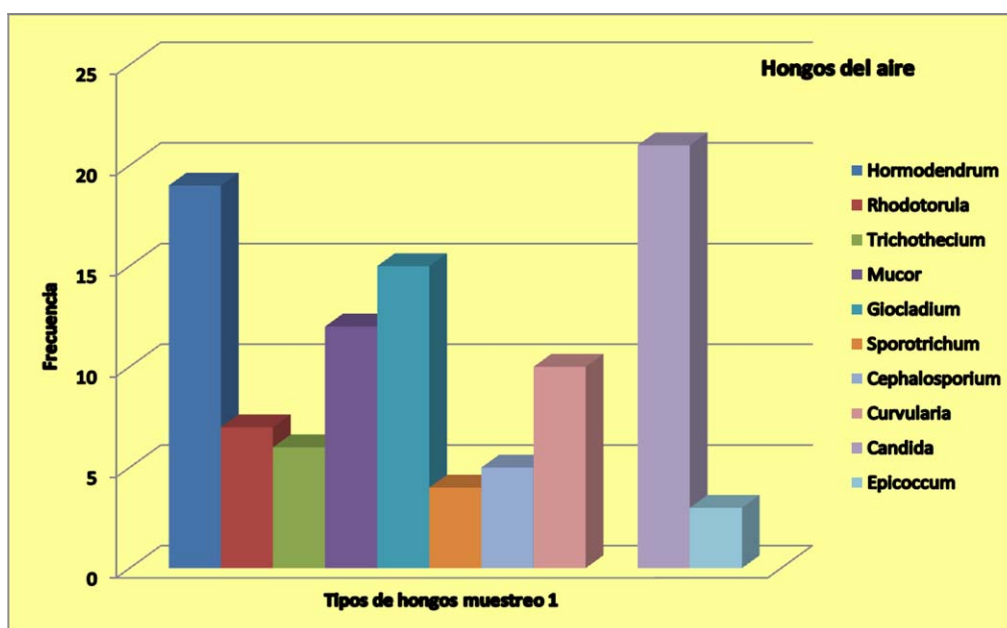


Gráfico 5. Promedio total de la frecuencia de Hongos en el muestreo 2 del aire (Tipos de hongos 1).

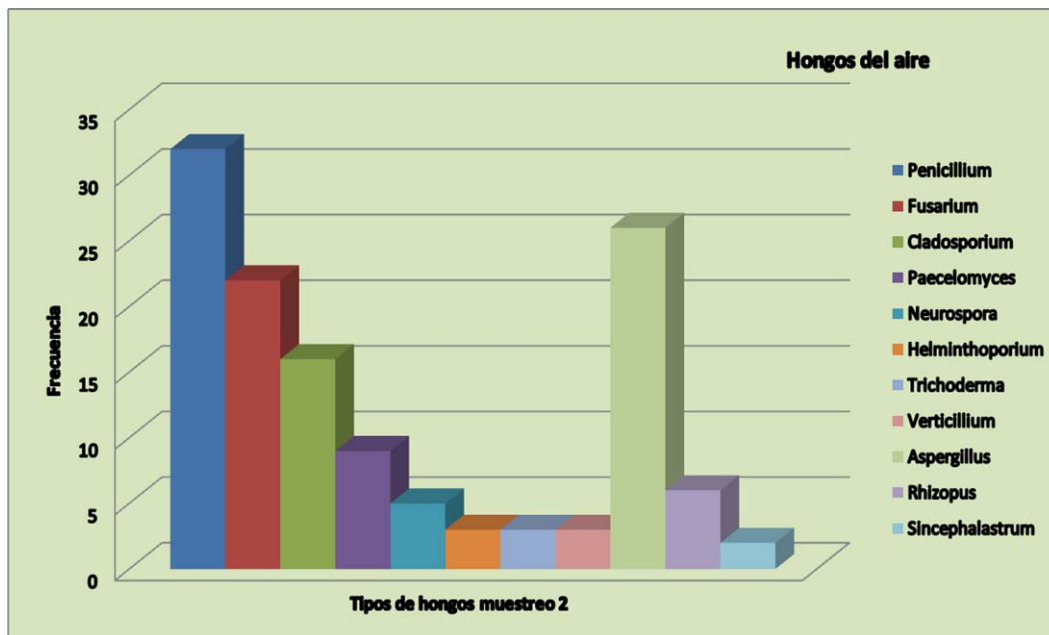


Gráfico 6. Promedio total de la frecuencia de Hongos en el muestreo 2 del aire (Tipos de hongos 2).

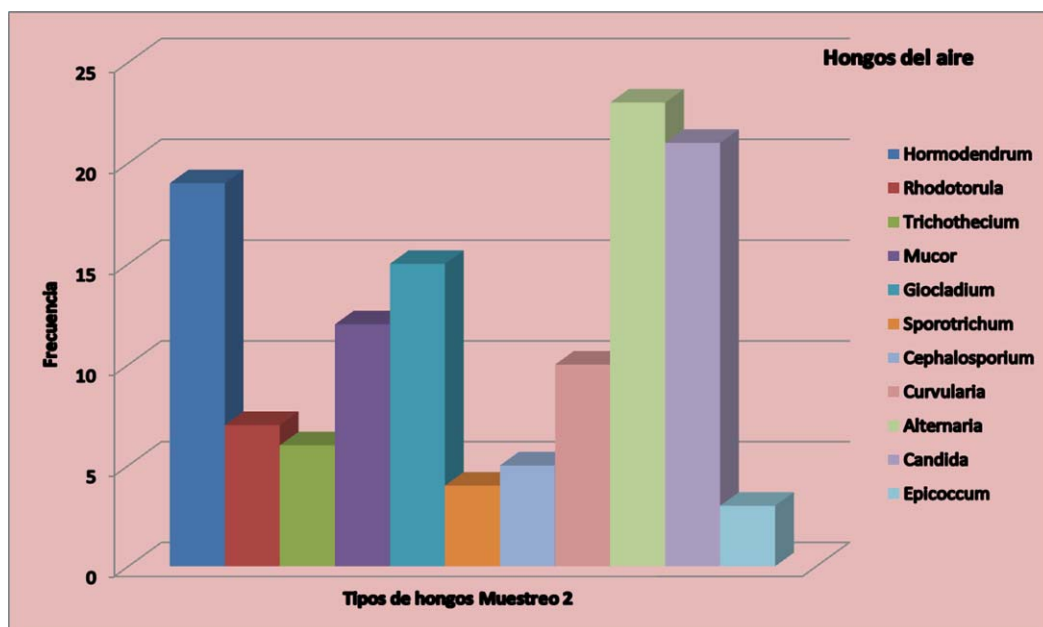


Figura 49. Observación macroscópica de crecimiento de microorganismos del aire.
Muestreo 1. Punto 6



Figura 50. Observación macroscópica de crecimiento de microorganismos del aire.
Muestreo 2. Punto 2



Figura 51. Observación macroscópica de crecimiento de microorganismos del aire.
Muestreo 2. Punto 5



Figura 52. Observación microscópica de *Lactobacillus* spp.. Muestreo 1 Punto 1.

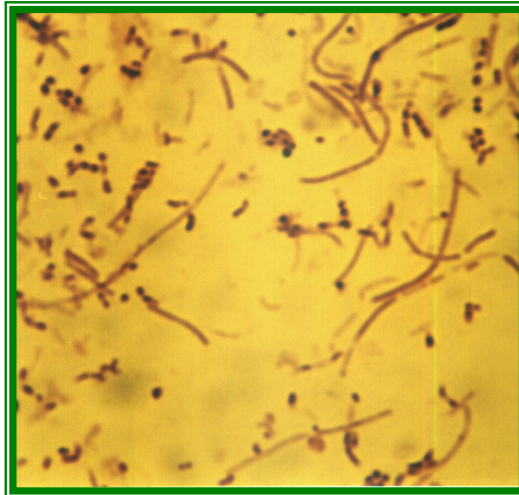
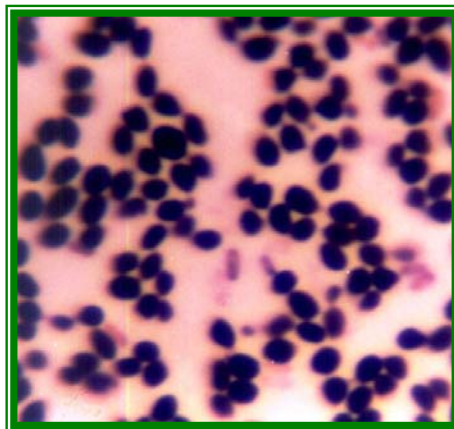


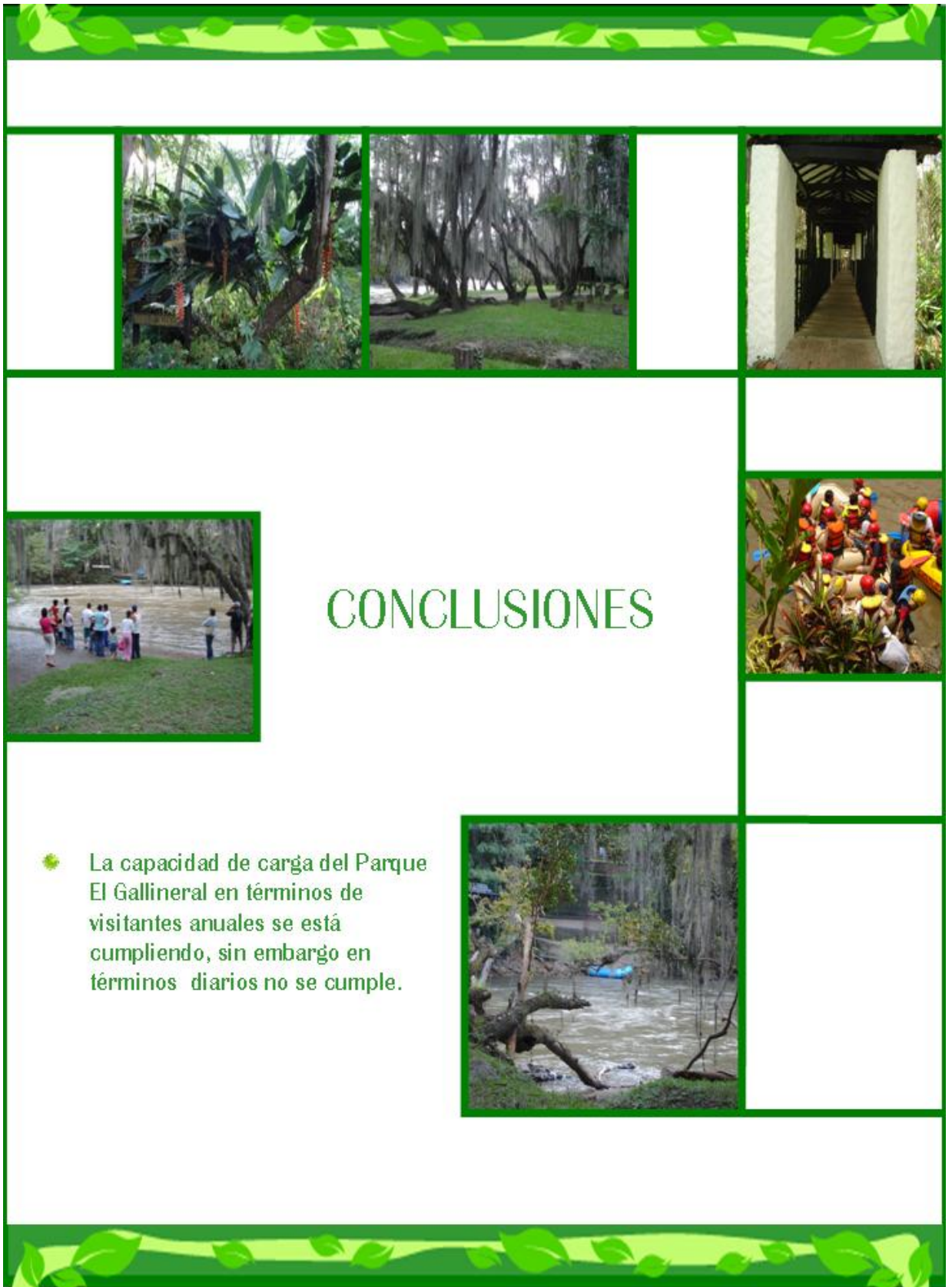
Figura 53. Observación microscópica de *Candida* spp. Muestreo 2 Punto 7



Conclusiones

Si tenemos en cuenta que el aire es una mezcla gaseosa sin olor ni sabor que llena todos los espacios ordinariamente considerados como vacíos. En cada aspiración el hombre y muchos animales llenan de aire sus pulmones, una persona adulta inhala de 13.000 a 15.000 litros de aire por día. La calidad del aire que inhalamos no solo es importante para la salud de nuestros pulmones sino que de ella depende la pureza de nuestra sangre, la capacidad de nuestro organismo para sintetizar alimentos, la eliminación de los productos tóxicos, la energía de nuestros músculos, la lucidez de nuestro cerebro y en definitiva la duración y la calidad de nuestra vida, entonces podemos observar que:

- Se encontraron gran diversidad microbiana, tanto de bacterias como de hongos.
- Los microorganismos encontrados en los muestreos 1 y en el 2 son semejantes pero algunos son nuevos para el segundo muestreo como se puede observar en las figuras.
- La mayoría de los microorganismos presentes son causantes de problemas alérgicos, de piel y respiratorios en las personas sensibles.
- Se encontraron mayor cantidad de hongos que de bacterias. A.Muestreo 1. 45% bacterias, 55% Hongos. B. Muestreo 2. 32% bacterias, 68% hongos.



CONCLUSIONES



- La capacidad de carga del Parque El Gallineral en términos de visitantes anuales se está cumpliendo, sin embargo en términos diarios no se cumple.



6. CONCLUSIONES

- La capacidad de carga del Parque El Gallineral (70080 visitantes al año) es mayor que el número de visitantes que se encuentran registradas en las estadísticas municipales (70000 al año). Este resultado es aceptable para el sendero porque se no se está excediendo su capacidad de carga y por ende no se pone en peligro los ecosistemas de este atractivo natural. Sin embargo, el número de visitantes al año está muy cercano al límite de la capacidad de carga calculado, exactamente por 80 visitantes se igualarían estos indicadores, y por 81 visitantes se excedería el uso de este atractivo turístico. Dicha situación implica que se realicen un manejo más sostenible que garantice el cumplimiento de este límite de utilización Parque El Gallineral tomando como punto de referencia la capacidad de carga calculada.
- La capacidad de carga del Parque El Gallineral en términos de visitantes anuales se está cumpliendo (tomando como referencia las estadísticas municipales que pueden llegar a tener inexactitudes), sin embargo en términos diarios no se cumple, porque en los días de temporada alta que se realizó el trabajo de campo, se observaron más de 192 visitantes al día.
- El grave problema de erosión que posee el sendero del Parque El Gallineral, disminuye la capacidad de carga del sendero, en un 66.6%, lo cual indica que en la actualidad se esta sobrepasando en un 190.6% la capacidad efectiva en términos de número visitantes anuales. Es necesario resaltar, que este cálculo no reconoce el número de usuarios de canotaje que desembarca en el parque y que por ende incrementa necesariamente este exceso de visitantes.
- La capacidad de carga del Río Fonce (3150 personas al día) es igual que el número de visitantes que las empresas de canotaje están descendiendo en los botes. Este resultado es aceptable para el sendero porque se no se está excediendo su capacidad de carga y por ende no se pone en peligro los ecosistemas de este atractivo natural. No obstante, el dato de las 3150 personas que descienden por el

río en temporada alta (suministrado por las empresas de canotaje) puede ser inexacto, debido a que no existen estadísticas formales que se hallan realizado sobre la afluencia de usuarios de canotaje. A pesar de esta situación el resultado obtenido de la capacidad de carga del Río Fonce constituye un punto de referencia importante para el manejo sostenible del sendero, teniendo en cuenta que las autoridades turísticas pueden empezar a realizar controles que garanticen el cumplimiento de este límite de utilización del atractivo. A pesar de que no se supera la capacidad de carga del Río Fonce, el número de visitantes a este sendero se encuentra en el límite y podría superarlo en cualquier momento.

- El 31% de los visitantes del parque El Gallineral obtienen un nivel alto de satisfacción en su experiencia ecoturística, a pesar de las problemáticas padecidas en infraestructura general del sendero, su mantenimiento y calidad del servicio gastronómico. Sin embargo, existe incongruencia entre el comportamiento del visitante y el grado de capacidad de asombro con los atractivos del parque, ya que el 64% de los turistas manifestaron que el principal motivo de su visita es el encuentro con la naturaleza, resaltan la magnificencia del entorno, pero se observa escasez de educación y conciencia frente a su preservación.
- La capacidad de manejo de los dos senderos es medianamente satisfactoria (Parque: 56,65% y Río: 54,99%), de acuerdo a las evaluaciones realizadas en el trabajo de observación. El equipamiento, infraestructura y el personal disponible para apoyar las actividades turísticas esta siendo insuficiente frente a la demanda turística en las temporadas altas.
- El análisis microbiológico indica que las aguas del Río Fonce y la piscina del Parque Gallineral están altamente contaminadas, con riesgo para la salud, si se llegan a ingerir. Igualmente se observó que los recuentos microbianos se encuentran muy por encima de los límites permitidos.
- En análisis microbiológico de las muestras de aire en el Parque El Gallineral indica que se encontró gran diversidad microbiana, tanto de bacterias como de hongos. Además, la mayoría de los microorganismos presentes son causantes de problemas alérgicos, de piel y respiratorios en las personas sensibles.



RECOMENDACIONES



- Se requieren inversiones por parte de la administración pública para disminuir los impactos de la actividad turística.



7. RECOMENDACIONES

Debido a que San Gil se ha convertido en uno de los principales destinos por visitar en Colombia gracias a sus atractivos turísticos que incitan a que las personas se desplacen masivamente. No obstante, esto ha conllevado a que en los periodos de vacaciones (diciembre –enero, junio- julio y semana santa) se presente gran congestión en diferentes ámbitos tanto económicos, sociales y ambientales. A continuación se darán las recomendaciones generales buscar solución a aquellas problemáticas y posteriormente se enumeran propuestas adicionales más específicas:

- Se requieren inversiones por parte de la administración pública para disminuir los impactos de la actividad turística. Tres de las inversiones más demandadas son la construcción de un muelle para la práctica de canotaje, la descontaminación del Río Fonce y la recuperación de los suelos del Parque El Gallineral que padecen erosión.
- Implementación por parte de la administración del Parque El Gallineral del Plan de Manejo (Ver anexo 8) propuesto por las autoras, el cual contempla parámetros para el monitoreo y diagnóstico de problemáticas y elementos para incrementar la capacidad de manejo del sendero.
- Elaboración de estadísticas formales sobre el turismo en San Gil, y principalmente sobre el número de visitantes en los dos senderos. Para este proceso la administración local tendría que solicitar a los operadores un registro sobre el número de botes que descienden por el Río Fonce. En el Parque El Gallineral, la administración debe apoyarse de sistemas de información para llevar el control de los visitantes que ingresan.
- Promover la educación ambiental de los visitantes de los senderos. El Parque El Gallineral puede aplicar esta recomendación a través de la distribución del folleto “Código de Buenas Prácticas del Ecoturista”, propuesto por las autoras (Ver anexo 10). En el caso del Río Fonce, los operadores deben promover que entre las recomendaciones brindadas a los usuarios de canotaje se encuentren medidas para

- disminuir impactos como la contaminación del caudal por el ingreso al bote de elementos como botellas de plástico.

Recomendaciones adicionales:

PROBLEMÁTICA: Desorganización en el manejo de la entrada y salida de visitantes en el Parque El Gallineral.

RECOMENDACIÓN: Implementación de un sistema de información sencillo para el registro de los visitantes y entregar una manilla de entrada a cada persona, para el control del acceso y salida.

PROBLEMÁTICA: La regular adecuación de las señalizaciones e información y de las normas de cuidado y preservación dentro del Parque El Gallineral.

RECOMENDACIÓN: Mejoramiento de la señalización e información del parque en cuanto a los nombres de las plantas, senderos, y normas en la piscina, normas de conciencia ambiental, normas acerca del cuidado del Río Fonce.

PROBLEMÁTICA: Falta de mantenimiento y seguridad del visitante por los senderos del Parque El Gallineral.

RECOMENDACIÓN: Realización de mantenimiento de manera continua, en especial del suelo del sendero, además se deben adecuar por algunas zonas barandas para que las personas puedan sostenerse. Además es necesario bloquear unas aberturas en uno de los puentes del parque, que conducen a un pequeño precipicio, y pueden ser peligrosas para los visitantes en especial para los menores de edad.

Fortalecer el servicio de seguridad en el parque con la contratación de más vigilantes.

Figura 54. Abertura del Puente del Parque El Gallineral



Fuente: Autoras

PROBLEMÁTICA: Venta de bebidas alcohólicas y cigarrillos en el Parque El Gallineral.

RECOMENDACIÓN: No permitir el ingreso ni la venta de bebidas alcohólicas ni cigarrillos en el parque. Realizar requisas a los visitantes en la entrada.

PROBLEMÁTICA: Vegetación caída en medio del recorrido.

RECOMENDACIÓN: Realizar una permanente supervisión para retirar y arreglar las plantas que impiden el paso del visitante.

Figura 55. Vegetación caída en medio del recorrido.



Fuente: Autoras

PROBLEMÁTICA: Deterioro de la infraestructura y equipamiento del parque.

RECOMENDACIÓN: Renovación de los elementos que componen la infraestructura y equipamiento del parque.

Figura 56. Columpio deteriorado del Parque El Gallineral



Fuente: Autoras

PROBLEMÁTICA: La llegada de los practicantes de canotaje a la playa del Parque El Gallineral.

RECOMENDACIÓN: Llegar a un acuerdo con los operadores turísticos para fijar un punto de llegada para los botes que se encuentre fuera del área del Parque.

Figura 57. Llegada de usuarios de canotaje a la playa del Parque El Gallineral



Fuente: Autoras

PROBLEMÁTICA: Inseguridad para en turista en las áreas húmedas del Parque.

RECOMENDACIÓN: Contratar una persona que se encargue del mantenimiento de la piscina y permanezca alrededor de esta área, haciendo cumplir la normatividad para la ejecución de las actividades acuáticas

Figura 58. Área riesgosa para los bañistas en el Parque El Gallineral



Fuente: Autoras

Figura 59. Deterioro de las canecas del Parque El Gallineral por parte del visitante

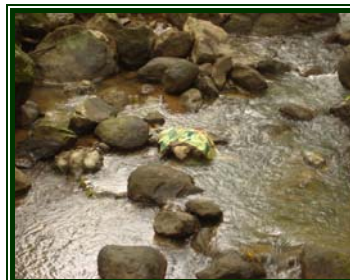


Fuente: Autoras

PROBLEMÁTICA: Contaminación del agua de la piscina, la cual es proveniente de la quebrada Curití.

RECOMENDACIÓN: Mejorar la filtración del agua y hacer un mantenimiento más frecuente a los filtros y a la piscina (cada 8 días).

Figura 60. Quebrada Curití con residuos visibles



Fuente: Autoras

PROBLEMÁTICA: Existen escasos criterios de infraestructura sostenible en el Parque El Gallineral,

RECOMENDACIÓN: Contacto y asesoría con proveedores de elementos como bombillas de ahorro, sistemas de energía renovables, grifos y cisternas de control de agua y procesos de reciclaje en el manejo de residuos.

Figura 61. Zonas de descanso para los visitantes del Parque El Gallineral



Fuente: Autoras

PROBLEMÁTICA : Insatisfacción del visitante por falta de limpieza en el equipamiento utilizado en la practica del canotaje

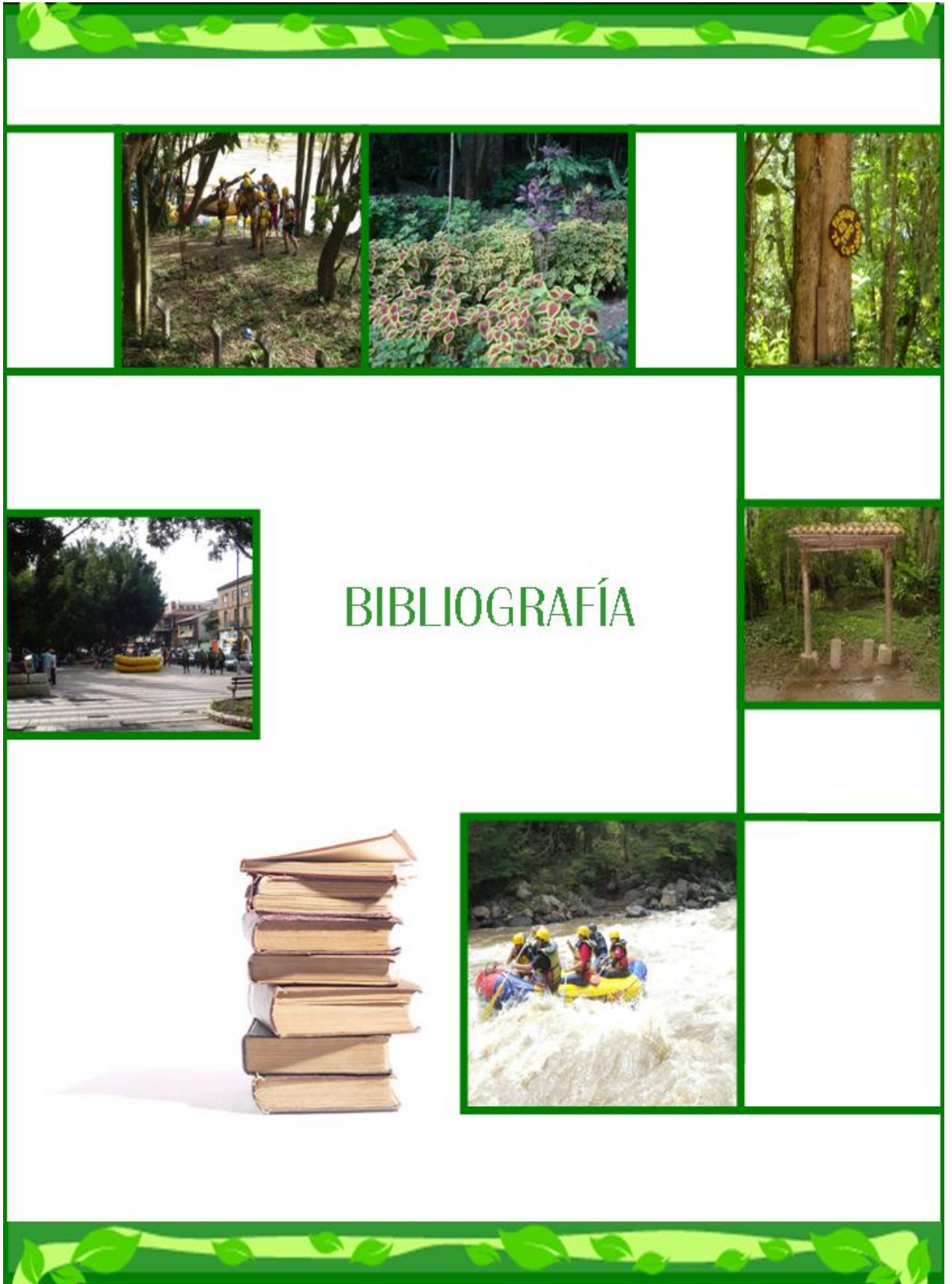
RECOMENDACIÓN : Hacer un inventario y valoración de los equipos suministrados para las prácticas y tomar decisiones con respecto a ellos, sabiendo que muchos de ellos no son aptos para las prácticas, por lo tanto se deben sacar de circulación y hacer una inversión en nuevos implementos

PROBLEMÁTICA: Ausencia de señalización en el trayecto del Río.

RECOMENDACIÓN: Establecer unos tramos y colocar información sobre los lugares por donde va el recorrido, podrían ser interesantes datos como la profundidad a la que están, si es peligroso o no y la clase de vegetación.

PROBLEMÁTICA: Residuos en el Río.

RECOMENDACIÓN: Elaboración de estrategias entre los operadores turísticos para minimizar el ingreso de elementos (plásticos), como por ejemplo: llevar bolsas grandes para recoger estos residuos o indicar que los depositen allí. Todo esto acompañado de charlas sobre la educación ambiental y temáticas sobre contaminación del agua.



BIBLIOGRAFÍA

8. BIBLIOGRAFÍA

- (1) COMISIÓN MUNDIAL SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO. Informe "Nuestro Futuro Común". 1987. Citado por: (14)
- (2) ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. Report of the United Nations Conference on Environment and Development. En La Cumbre de la Tierra o Río 92; 1992 Jun. 3-14; Río de Janeiro. Disponible en Internet: <<http://www.un.org/documents/ga/conf151/aconf15126-1annex1.htm>> .Citado por: (14)
- (3) ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO (OMT). Desarrollo Turístico Sostenible, Guía para Planificadores locales. 1993. Citado por: (14)
- (4) DOMÉNECH QUESADA, Juan Luis. La Huella Ecológica Empresarial: El Caso del Puerto de Gijón. Gijón: Autoridad Portuaria de Gijón, 2004. p. 3. Resumen disponible en Internet: <http://forum.europa.eu.int/Public/irc/env/action_climat/library?l=/artihuella-congresodoc/ES_1.0_&a=d>
- (5) ALVARADO, Ramón y PALMA, José. Cálculo de la Capacidad de Carga Turística del Río Chagras: 2000. p.1. Disponible en Internet: <www.sanlorenzo.org.pa/docs/Capacidad%20de%20Carga%20Rio%20Chagres.pdf>
- (6) NIETO CARAVEO, Luz Marina. La Huella Ecológica. Diario San Luis. San Luis de Potosí: (25, Mar., 1999); sección Ideas 4ª. Disponible en Internet: < <http://ambiental.uaslp.mx/docs/LMNC-AP990325.pdf> >
- (7) WAGAR, J. A. The carrying capacity of wild lands for recreation. Washington D. C.: Forest Science Monograph n.0 7, Society of American Foresters, 1964. Citado por: (20)

(8) BAUD BOVY, LAWSON. Tourism and Recreation Development. Boston: C. A. B. International. 1977. Citado por: (35)

(9) UICN, PNUMA y WWF. Estrategia Mundial para la Conservación. Gland: UICN, 1981. p. 124. Citado por: GUDYNAS, Eduardo. Una Mirada Histórica al desarrollo sostenible. En: Ecología, Economía y Ética del Desarrollo Sostenible. Montevideo: Editorial Coscoroba, 2004. p. 48-50. Disponible en Internet: <http://www.otrodesarrollo.com/biblioteca/GudynasEcoDesSostenibleCap3.pdf>

(10) MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO. Ley 300 de 1996: Ley Nacional de Turismo. Bogotá: 1996. p.10. Disponible en Internet: http://www.mincomercio.gov.co/eContent/Documentos/turismo/Normatividad/leyes/Ley_300_1996.pdf >

(11) UNIDAD DE PARQUES NACIONALES DE COLOMBIA. Política de Participación Social en la conservación: Unidad de Parques Nacionales de Colombia, 2001. p. 60. Disponible en Internet: <http://www.parquesnacionales.gov.co/politica.pdf> >

(12) DRUMM, Andy y MOORE, Allan. Desarrollo del ecoturismo. Un manual para los profesionales de la conservación. Volumen I: Introducción a la planificación del ecoturismo y Volumen II: Desarrollo y manejo del ecoturismo. Arlington: The Nature Conservancy, 2002. Citado por: (15)

(13) PARADELL, Neus y ROCA, Lali. Perspectiva ambiental 26 Ecoturisme FUNDACIÓ TERRA: Suplement de Perspectiva Escolar. Barcelona: Associació de Mestres Rosa, 2002. Citado por: (15)

(14) TRONCOSO, Bolívar. Turismo Sostenible y Ecoturismo. En: IX Convención Nacional de Estudiantes de Hotelería Y Turismo (CONEHOTU); 1999 May. 17-21; Porlamar. Disponible en Internet: <http://kiskeya-alternative.org/publica/bolivar/index.html> >.

(15) VERDENY ESTEVE, Núria. Seguimiento de evaluación de los impactos del ecoturismo en la comunidad de Santa Marianita (Ecuador). Bellaterra: 2006, 33, 36, 40, 43, 51-56, 347 y 356 p. Trabajo de grado (Licenciada en Ciencias Ambientales).

Universidad Autónoma de Barcelona. Facultad de Ciencias. Sección de Ciencias Ambientales. Disponible en Internet:

< <http://www.recercat.net/bitstream/2072/3539/1/Projecte+Nuria+Verdeny.pdf> >

(16) PÉREZ DE LAS HERAS, Mónica. La guía del ecoturismo o cómo conservar la Naturaleza a través del Turismo. Barcelona: Mundi Prensa, 1999. Citado por: (15)

(17) GORMAN, Matthew: El ecoturismo ¿Una alternativa para el desarrollo sustentable del oriente ecuatoriano? Capítulo 2: Ecoturismo en el Oriente. Quito: Editorial Planeta, 1996. Citado por: (15)

(18) WOOD, Megan Epler: Ecotourism: Principles, practices & policies for sustainability. Quebec: UNEP (United Nation Environment Program) y TIES (The International Ecotourism Society), 2002. Citado por: (15)

(19) WEAVER, David B. The Encyclopedia of Ecotourism. Nueva York: CABI Publishing, 2000. Citado por: (15)

(20) ECHAMENDI LORENTE, Pablo. La capacidad de Carga Turística: Aspectos conceptuales y normas de aplicación. Madrid: 2001, p. 7, 12-15, 19, 23-27. Disponible en Internet:

<<http://www.ucm.es/BUCM/revistas/ghi/02119803/articulos/AGUC0101110011A.PDF> >

(21) BUTLER, R. "The Concept of Carrying Capacity for Tourism Destinations: Dead or Merely Buried?" en Progress in Tourism and Hospitality Research: 1996. Citado por: (20)

(22) ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO. Agenda para Planificadores Locales: Turismo Sostenible y Gestión Municipal; Edición para América Latina y El Caribe. Madrid: OMT, 1999. p.18, 76.

(23) ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO. Agenda 21 for the travel & tourism industry. Towards Environmentally Sustainable Development. Madrid: OMT, p.78. Citado por: (22)

(24) MEYER KRUMHOLZ, Daniel. Turismo y Desarrollo Sostenible. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2002. p. 12-14, 33-34, 37-40, 90, 92-99, 106, 108-109, 113, 291, 339, 341-343.

(25) CALA MATIZ, Bibiana. Resumen ejecutivo de la tesis "Evaluación de Proyectos de Desarrollo Turístico Rural desde la Perspectiva del Turismo Sostenible". Costa Rica: 2005. p.2. Disponible en Internet:

<<http://www.humboldt.org.co/chmcolombia/servicios/jsp/proyectos/documentos/resumen%20ejecutivo.doc>>

(26) Disponible en Internet: http://es.wikipedia.org/wiki/Carl_Woese

(27) Disponible en Internet: < http://es.wikipedia.org/wiki/Michael_Porter >

(28) JACOBS, Michael; Economía Verde, Medio Ambiente y desarrollo Sostenible Bogota, 1991, p. 130, 310.

(29) WORLD COMISIÓN ON ENVIROMENT AND DEVELOPMENT, Un Futuro Común Oxford, Oxford University ,Press 1987, p. 43 citado por : (28)

(30) WIESENFELD, Esther y GIULIANI, Fernando. El desarrollo sostenible y la comunidad: una mirada desde la psicología social comunitaria. Venezuela: Universidad Central de Venezuela. Disponible en Internet: <<http://www.cge.udg.mx/revistaudg/rug19/articulo5.html>>

(31) García, M.; Rodríguez, C. y Suárez, D. "Insostenibilidad del desarrollo sostenible: nuevos escenarios y viejos paradigmas de la transición". Caracas: Cuadernos del Cendes, año 4, número 34, 1997, p. 57-79. Citado por: (30)

(32) SÁNCHEZ, E. y WIESENFELD, E. "Psicología social aplicada y participación: metodología general". Boletín de avepso. Volumen 6, número 3, 1983. Citado por: (30)

(33) SUSSKIND ALBERTI, M.L. Managing urban sustainability an: introducción to the special issue, Enviroment Impact Assessment Review: 1991, p. 213-221. Citado por: (28)

(34) CARTER, Erlet y LOWMAN, Gwen. Ecotourism. A sustainable option?. London (UK): Royal Geographical Society. WILEY, 1998. Citado por: (15)

(35) GARCÍA, A. y JIMÉNEZ J. Capacidad de carga de las playas del litoral catalán. Cataluña, 2005. Capítulo 2, p.4, 6-8, 13-14, 26. Trabajo de Grado (Ingeniería de Caminos). Universidad Politécnica de Cataluña. Facultad de Ingeniería de Caminos. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Barcelona; Disponible en Internet:

< <http://bibliotecnica.upc.es/PFC/arxius/migrats/50469-6.pdf> >

(36) RHODES, Allan R. Definiendo El Turismo Responsable, 2004. Disponible en: <<http://www.ecoturismolatino.com> >. Citado por: (15)

(37) GARAY SAGASTI, HENRY. ECOTURISMO SOSTENIBLE BIOCOCOMERCIO: Estrategias para el Desarrollo Sostenible en Colombia: p. 68-69, 72. Disponible en Internet:

<http://www.humboldt.org.co/chmcolombia/servicios/jsp/buscador/documentos/ecoturismosSostenible_Garay.pdf >

(38) WORLD TRAVEL AND TOURISM COUNCIL – EARTH COUNCIL – OMT. Agenda 21 para la Industria de Viajes y Turismo, Londres, 1995. Citado por: (37)

(39) PÉREZ DE LAS HERAS, Mónica. La guía del ecoturismo: cómo conservar la Naturaleza a través del Turismo. Barcelona: Mundi Prensa, 1999, p. 21-22, 26-28, 93-97, 99-104.

(40) WORLD TRAVEL AND TOURISM COUNCIL – EARTH COUNCIL – OMT. Agenda 21 para la Industria de Viajes y Turismo, Londres, 1995. Citado por: (39)

(41) ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS Y ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO. Código Ético Mundial para el Turismo. Santiago de Chile: 1999. p. 4. Disponible en Internet:

< http://www.unwto.org/code_ethics/pdf/languages/Codigo%20Etico%20Espl.pdf >

(42) ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO. El turista y viajero responsable. Dakar: OMT, 2005.p.1. Disponible en Internet:

< http://www.unwto.org/code_ethics/pdf/respons/resp_tour_s.pdf >

(43) BOO, Elizabeth. Ecotourism: The Potentials and Pitfalls. Vols 1 y 2. Washington, D.C.: World Wide Found, 1990. Citado por: (39)

(44) CEBALLOS, LASCURÁIN, Héctor, “Turismo y Ecoturismo de áreas protegidas. Gland, Suiza: IUCN, 1996. Citado por: (39)

(45) HOLING DWIGHT, Earthtrips. Los Ángeles: Conservation Internacional, 1991. Citado por: (39)

(46) MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO, y MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. La Política para el Desarrollo del Ecoturismo 2005. Bogotá: República de Colombia, 2005. p. 16.

(47) FULLANA, Pere & AYUSO, Silvia. Turisme sostenibe. Departament de Medi Ambient, Generalitat de Catalunya. Editorial Rubes. Espanya.: 2001. Citado por: (15)

(48) CARTER, Erlet y LOWMAN, Gwen. Ecotourism. A sustainable option?. London (UK): Royal Geographical Society.WILEY, 1998. Citado por: (15)

(49) BASORA, Xavier. Què és l'ecoturisme? Reflexions i casos pràctics per clarificar un concepte cada vegada més utilitzat. Revista Cooperació Catalana numero 266, 2004. Disponible en: <<http://www.rocagales.org/premialbert.pdf> >

Citado por: (15)

(50) WEARING, Stephen & NEIL, John. *Ecoturismo. Impacto, tendencias y posibilidades*. Madrid: Editorial Síntesis, 1999. Citado por: (15)

(51) WOOD, Megan Epler: *Ecotourism: Principles, practices & policies for sustainability*. Quebec: UNEP (United Nation Environment Program) y TIES (The International Ecotourism Society), 2002. Citado por: (15)

(52) MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO, y MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIO. *La Política para el Desarrollo del Ecoturismo*. Bogotá: República de Colombia, 2003. p. 37-41. Disponible en Internet: <<http://www.mincomercio.gov.co/eContent/Documentos/turismo/2005/Publicaciones/PoliticaEcoturismo.pdf> >

(53) VIDART, Daniel. *Filosofía ambiental, epistemología, praxiología, didáctica*. Bogotá: Nueva América, 1986, p. 19-20, 36, 45, 49, 115, 118, 357, 380, 382 y 385.

(54) REAL ACADEMIA DE LA LENGUA ESPAÑOLA. *Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española*. España: 2001. p. 295, 306-307.

(55) TERRA-PROMETEA. *Análisis y Diagnóstico Integral de Bortziriak en clave de sostenibilidad. Capítulo Demografía*. Bortziriak: Agenda 21 de Bortziriak, 2006. p. 6. Disponible en Internet: <<http://www.berakoudala.net/udala/agenda21/dokumentuak/demografia.pdf> >

(56) SHELBY, B. *In carrying capacity in recreational settings*. Oregon: Oregon University, 1987. Citado por: (35)

(57) CONA LINCOQUEO, Marianela. Capacidad de Carga Turística y Evaluación del Estado de Uso en los Senderos Cumbre del Parque Metropolitano de Santiago. Santiago de Chile, 2005, 6,8 p. Trabajo de grado (Ingeniero Forestal). Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Forestales. Departamento de Recursos Forestales. Disponible en Internet:

< http://www.cybertesis.cl/tesis/uchile/2005/cona_m/sources/cona_m.pdf >

(58) LI CHING LIM, 1998. Carrying Capacity Assessment of Pulau Payar Marine Park, Malaysia - Bay of Bengal Programme. BOBP/REP/79. BAY OF BENGAL PROGRAMME. Madras, India. 19 p. (En línea).

<<http://www.fao.org/docrep/X5626E/x5626e05.htm#1.2>> (Consulta: 23 de Abril 2004).

Citado por: (57)

(59) ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO. Indicadores de desarrollo sostenible para destinos turísticos: Guía Práctica. Madrid: OMT, 2005. p. 345, 366 - 367.

(60) ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO (OMT). Informe de la OMT (no registra nombre). Citado por: CAZES, G. Fondementspour une Géographie du tourisme et des loisirs. Bréal, 1992. Cita incluida en: (20)

(61) O'REILLY, A. M. Tourism carrying capacity» en Medlik, S. (cd.) Managing Tourism. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1991. p. 301-306. Citado por: (20)

(62) WATSON, G. L. Y KOPACHEVSKY, J. "Tourist Carrying Capacity: A critical look at the discursive dimension" en: Progress in Tourism and Hospitality Research, 1996. p. 169-179. Citado por: (20)

(63) DE LA MAZA, C. Capacidad de Uso Recreativo en Áreas Silvestres. En: Ciencias Forestales. Universidad de Chile. Volumen 2, Nº 2 (jun. 1982); p.7. Citado por: (57)

(64) PIGRAM, P. Outdoor Recreation and Resource Management. Nueva York: St. Martin's Press, 1983. p. 262. Citado por: (35)

(65) KAZLOWSKI, J. Threshold Approach to the Definition of Environmental Capacity in Poland's Tatra National Park. Washington: Smithsonian Press, 1984. Citado por: (16)

(66) VERA ET AL. Análisis Territorial del turismo. Barcelona: Ariel, 1997. Citado por: (20)

(67) SHELBY, B. y VASKE, J.J. and HEBERLEIN, T.A. Comparative Analysis of Crowding in Multiple Locations: Results from Fifteen Years of Research. 1989. p. 269-291. Citado por: (35)

(68) CIFUENTES, M. et al. Capacidad de carga turística de las áreas de uso público del Monumento Nacional Guayabo, Costa Rica. Turrialba: WWF Centroamérica. CATIE, 1999. p. 14-26, 47. Disponible en Internet:
<<http://www.wwfca.org/wwfpdfs/Guayabo.PDF>

(69) GARCÍA VENTURA, D. Diego. Medidas para mejorar la calidad ambiental de las actividades recreativa en la naturaleza. Pontevedra: Ecotono, 2004. p.4. Disponible en Internet:
<http://www.xunta.es/conselle/cma/gl/CMA04d/CMA04dCursoHostalaria/Medidas_mellora.pdf >

(70) WACKERNAGEL M Y REES W, Our Ecological Footprint. The New Catalyst bioregional series Canada 1996 Citado por: MAYOR FARGUELL XAVIER, QUINTANA GOZALO VANESA y BELMONTE ZAMORA RICARD. Aproximación a la Huella Ecológica de Catalunya, 2003 p. 77 Consultorio Asesor para el Desarrollo Sostenible. Disponible en Internet: http://www.cat-sostenible.org/pdf/DdR_7_Huella_Ecologica.pdf

(80) BUENO GONZÁLES ESTER. Nuestra Huella Ecológica. España: Centro Nacional de Educación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente de España. p. 1-2. Disponible en Internet:
< http://www.mma.es/secciones/formacion_educacion/boletin_ceneam/pdf/huella.pdf >

(81) Anónimo. Huella Ecológica, Capacidad de Carga y Déficit Ecológico en la Comunidad Foral de Navarra. Capítulo: Huella Ecológica y Sostenibilidad. Disponible en Internet:

<<http://www.cfnavarra.es/medioambiente/agenda/Huella/EcoSos.htm> >

(82) Tomado de los contenidos del proyecto de la biosfera definido en el portal Internet del Ministerio de Educación y Ciencia de España:

<<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/2bachillerato/micro/contenidos1.htm> >

<<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/2bachillerato/micro/contenidos4.htm>>

<<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/2bachillerato/micro/contenidos5.htm>>

<<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/2bachillerato/micro/contenidos9.htm>>

(83) Tomado de los contenidos del proyecto de la biosfera definido en el portal Internet del Ministerio de Educación y Ciencia de España:

<<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/2bachillerato/micro/ampliataxon.htm>>

(84) Disponible en Internet: http://es.wikipedia.org/wiki/Bacteria_Gram_positiva

(85) Corporación para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB, Hojas Metodológicas del Sistema de Indicadores de Planificación y Seguimiento Ambiental - SIPSA del Departamento Nacional de Planeación Colombia (DNP). p. 259 – 260.

(86) JARAMILLO Maria Cecilia. Microbióloga del aire. Presentación en PowerPoint

<http://ingenieria.udea.edu.co/grupos/microbiol/Ecoaire2.ppt>

(87) PLANEACIÓN MUNICIPAL DE SAN GIL. Plan Básico de Ordenamiento Territorial de San Gil: Documento Biofísico. San Gil: 2003, p. 9, 32, 35.

(88) PLANEACIÓN MUNICIPAL DE SAN GIL. Plan Básico de Ordenamiento Territorial de San Gil: Documento Económico. San Gil: 2003, p. 9-16, 50.

(89) PLANEACIÓN MUNICIPAL DE SAN GIL. Plan Básico de Ordenamiento Territorial de San Gil: (Documento Sociocultural). San Gil: 2003, p. 144.

(90) DANE. Resultados Generales Censo 2005: San Gil. Disponible en Internet: http://www.dane.gov.co/censo_regiones.swf .

(91) ROSERO PEDRO J., Cartografía Digital del Sector Turístico del Municipio De San Gil. Bucaramanga, 2002, 52-53p. Trabajo de grado (Tecnólogo en topografía). Unidades Tecnológicas de Santander. Facultad de Ciencias Naturales y Tecnología Programación y Topografía.

(92) CONSEJO REGIONAL DE PLANIFICACIÓN DEL CENTRO ORIENTE (CORPES) y GOBERNACIÓN DE SANTANDER. Atlas Ambiental del Departamento de Santander: 1991. p. 53.

(93) INGENIERÍA E HIDROSISTEMAS (Ingenieros Consultores). Proyecto hidroeléctrico en el Río Fonce, Estudio de Factibilidad. Capítulo II. Bogota: ISA, 1983. 2-13.

(94) CENTRO DE ESTUDIOS REGIONALES (CER) y CONSEJO REGIONAL DE PLANIFICACIÓN DEL CENTRO ORIENTE (CORPES), Santander nuestro departamento. Bucaramanga: CER UIS, 1999. p. 2, 83-84.

(95) ARDILA DÍAZ ISAÍAS. Historia de San Gil en sus 300 Años. Bogotá: Arfo, 1990. p. 43-46, 443-44, 453-454

(96) ARDILA DÍAZ ISAÍAS. El pueblo de los Guanes: raíz gloriosa de Santander. Bogotá: Instituto Colombiano de Cultura, 1986. p. 147.

(97) CADAVID GILBERTO y MORALES JORGE. Investigaciones Etnohistóricas y Arqueológicas en el Área Guane. Bogotá: Banco de la República, Fundación de Instigaciones Arqueológicas Nacionales, 1984. p. 89.

(98) PASCUAL AFANADOR JOSÉ. La democracia en San Jil ó Cartas del ciudadano. Colección Memoria Regional. Bucaramanga: Imprenta departamental, 1990. p. 2

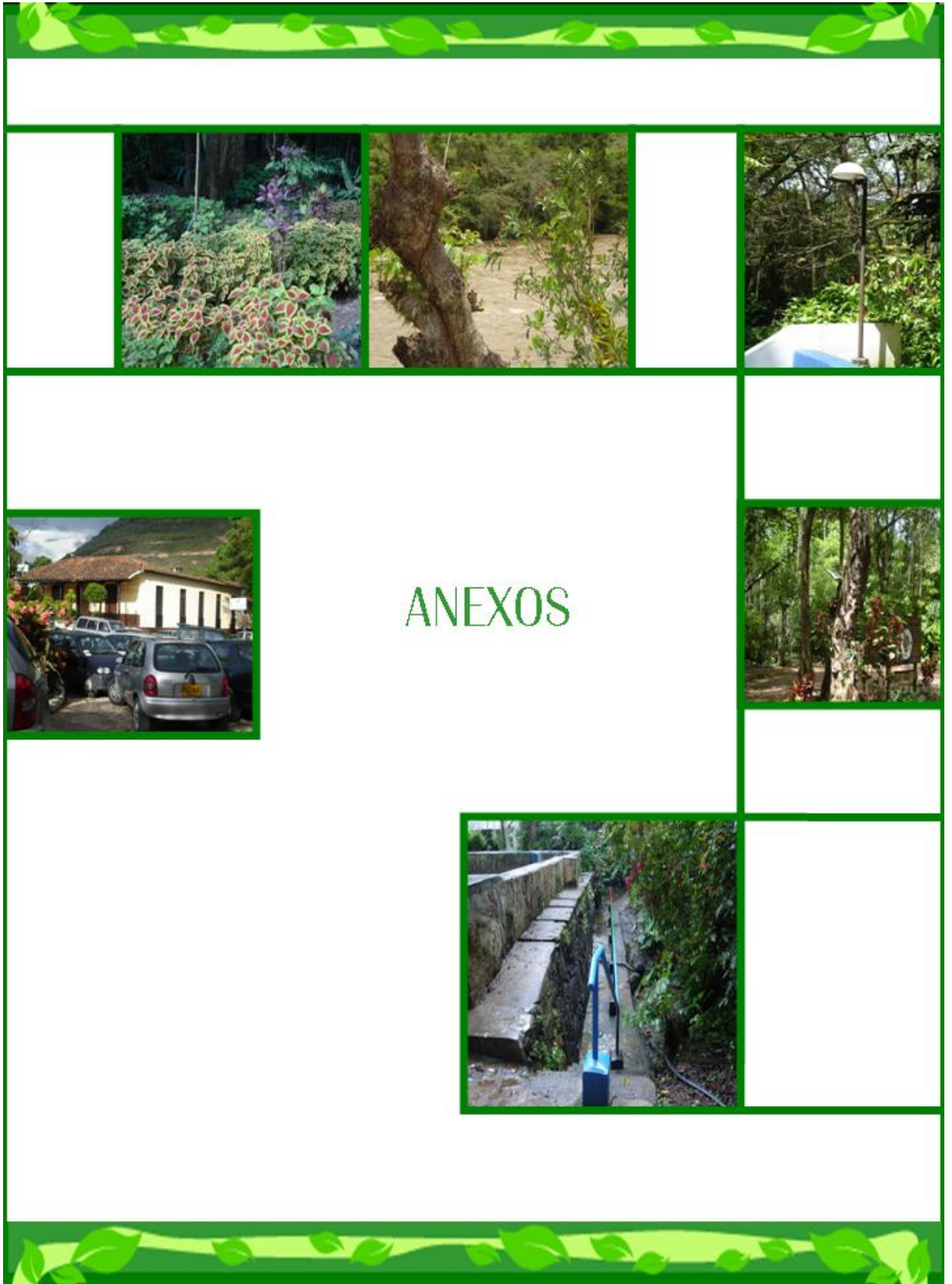
(99) Disponible en Internet: <http://www.berlinasdelfonce.com/html/Historia.html>

(100) MINISTERIO DE INDUSTRIA COMERCIO Y TURISMO. Cuaderno Técnico del Rafting. Bogotá: 2006, p. 35.

(101) Disponible en Internet:

<http://coli.usal.es/web/educativo/micro2/tema31.html#anchor306463>

(102) Disponible en Internet: <http://www.monografias.com/trabajos15/dterm-microorganismmos/determ-microorganismmos.shtml>



ANEXOS

9. ANEXOS

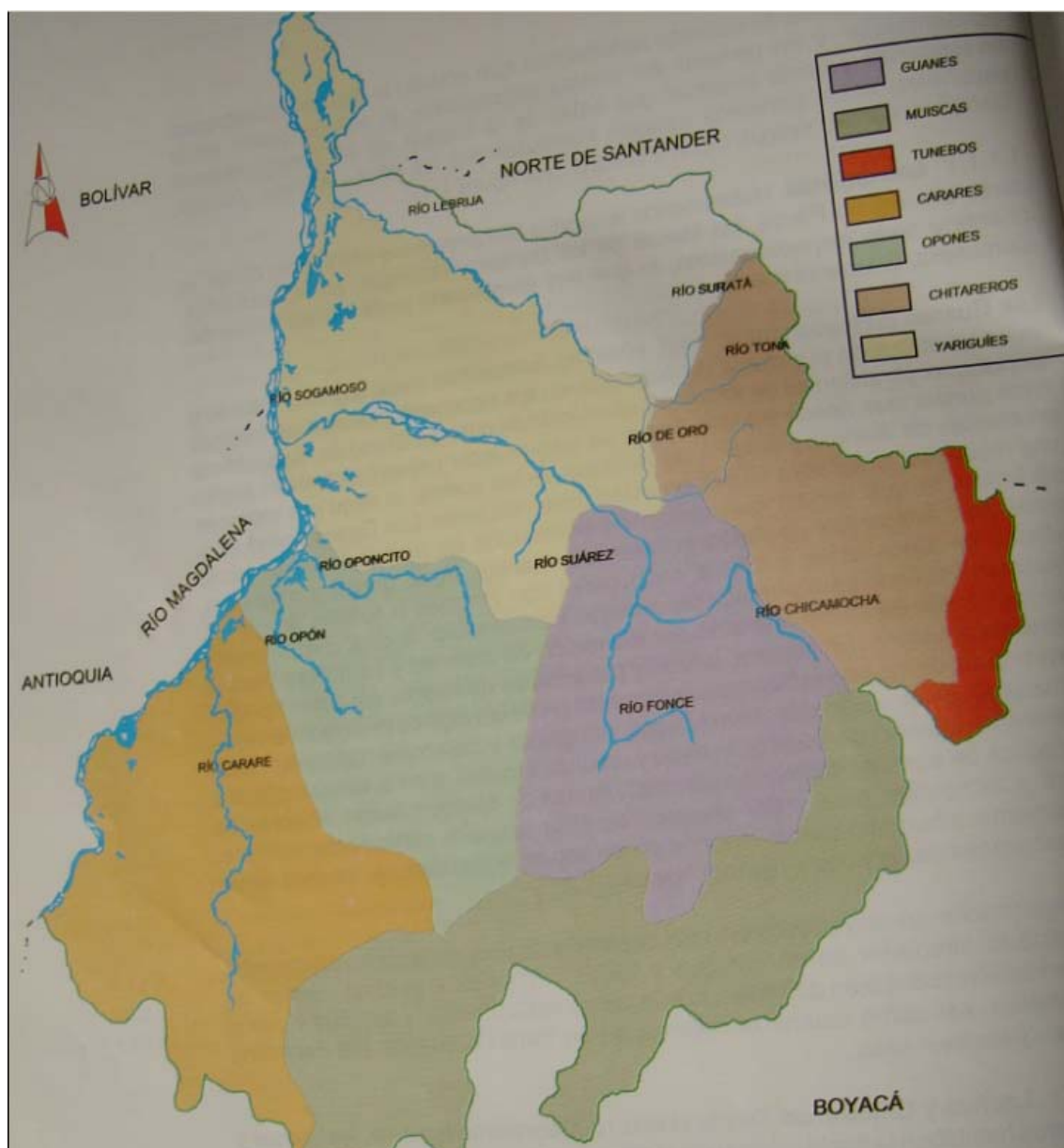
A continuación se presenta información complementaria sobre las características principales de los senderos objetos de estudio.

Anexo 1. Arqueología del Parque El Gallineral y el Río Fonce

Según Isaías Ardila Díaz (1990), el territorio de San Gil, antiguamente era un cacicazgo denominado por sus poblaciones indígenas guanes como Guarigua o Boarigua, que significa según el idioma guane “colina con sombra de cerro”. Igualmente, también era denominado como Monchuelo que significa “sitio de baño del macebo”. El río que baña el antiguo territorio de Monchuelo, llevaba su mismo nombre, este es la cuenca del actual Río Fonce. (95) (96)

De acuerdo con estas afirmaciones, el pueblo guane habitó las tierras del Municipio de San Gil, y por ende tuvieron contacto con los senderos del Parque El Gallineral y el Río Fonce. (Ver figura 5)

Figura 62. Área de Influencia de los Grupos Prehispánicos en Santander.



Fuente: Centro de Estudios Regionales y CORPES . Santander nuestro departamento.

Igualmente, Gilberto Cadavid y Jorge Morales (1984) señalan que el hábitat de los guanes estaba compuesto por los valles longitudinales de los ríos Suárez y Fonce. ¿Y quiénes eran los guanes? De acuerdo con Ardila (1990), los guanes son un pueblo aborigen que se supone descendía de aquellos habitantes de Asia, que pasaron el estrecho de Bering, para peregrinar a la actual América del Norte, luego pasar por el Istmo de Panamá y llegar al centro de la que fue la Nueva Granada. Ardila concluye que como no conocieron el alfabeto ni el hierro (sus instrumentos de trabajo eran de

piedra), los guanes iniciaron su marcha desde la Edad de Piedra, es decir, muchos siglos antes de Cristo. (95) (97)

El grupo aborigen constituía un pueblo independiente de los chibchas, (considerados por Ardila (1990) como sus hermanos), y eran gobernados por un cacique, el *Guane*. Este pueblo se organizó como una confederación de grupos separados, a cuya cabeza estaba un cacique, a quien los naturales rendían pleitesía como el jefe de toda la tribu al que debían pagar tributo. (95)

Según Ardila (1990), los guanes conformaban un gran imperio, teniendo en cuenta que habitaban el territorio desde Suaita hasta Bucaramanga y desde Onzaga hasta Zapatoca. (95)

Ardila (1990) sostiene que los guanes eran considerados uno de los pueblos más adelantados con los cuales se toparon los españoles en su llegada a América, porque manejaban matemáticas, escritura a través de símbolos pictóricos, y tenían gran habilidad para tejer mantas y fabricar objetos de cerámica. Las mantas que realizaban eran muy apetecidas en el mercado con otros pueblos indígenas. Los guanes intercambiaban sus mantas y cerámicas por sal, oro de los chibchas. (95)

Para retomar el tema de la arqueología en los senderos del estudio a continuación desarrollamos las apreciaciones del Presidente de la Academia de Historia de Santander. El historiador Armando Martínez Garnica ⁶, concedió al grupo de investigadoras una breve entrevista en la que señalaba: “todos los ríos de Santander en el mundo aborigen son controlados por diferentes grupos étnicos, y el nombre que tiene el río si cambia en el curso, significa que hubo varios grupos”. Esto se sustenta según Martínez Garnica en que “en la parte alta no se llama Fonce sino Pientá, lo que quiere decir que era de los muiscas, más abajo se llama Fonce, eso quiere decir que allí estaban los guanes”. Necesariamente tuvo que existir asentamientos sobre el Río Fonce y por ende en el Parque El Gallineral que hace parte de la playa de esta cuenca, porque Martínez sustenta que “los ríos son lugares de paso, de pesca, porque eso está lleno de pesquerías, y los caciques siempre reclaman el derecho de pesquería”. Además, sostiene “el Río Fonce es una zona de poblamiento aborigen del siglo XI, allí se domesticó el algodón el maíz, durante el período indiano los españoles heredaron todo y lo mantuvieron, hasta que llegaron los puentes de calicanto que también tienen peaje”. No se han registrado hallazgos de material arqueológico en los

⁶ ENTREVISTA con Armando Martínez Garnica, Presidente de la Academia de Historia de Santander, 16 de Marzo de 2007.

senderos estudiados, sin embargo, el historiador Martínez Garnica asegura: “sobre los ríos de Santander hubieron asentamientos indígenas, el problema se encuentra en que en Santander no ha habido un trabajo arqueológico sistemático para recorrer todos los playones”. Dichos lugares fueron netamente asentamientos de los aborígenes que poblaron el departamento, esos playones hacen parte de su huella arqueológica.

Existe otro hecho histórico que sustenta el asentamiento de los guanes en los senderos estudiados. De acuerdo con el historiador Armando Martínez Garnica: “los indios siempre controlan los ríos, y sobretodo los pasos, los vados más fáciles tienen cabuyas de fique para que los indios se transporten con sus cargas agarrados de la cabuya”. Durante el período indiano, continuaban denominándose las cabuyas, luego en el siglo XXVII y XVIII, se reemplazan por rejos de cuero y les colocan artificios hacerlo más funcional, cambiando su nombre a tarabitas, afirma Martínez. En fin, el historiador Armando sostiene que San Gil heredó esas cabuyas, y las transformó en tarabitas para cobrar el paso por el río Fonce. El cabildo de San Gil, tenía un rubro fiscal que se llamaba “ramo de propios”, y los propios eran aquellos ingresos del cabildo, y que en gran medida provenían del peaje que se cobraba por el paso con la tarabita o la cabuya, sobre el río Fonce. Es decir, esta figura de los propios se representaba en gran medida por la figura que hoy en día conocemos como los peajes, los cuales son según Martínez, propios de San Gil y los heredó del mundo aborígen, conservándose por tanto desde el siglo XVIII. Este argumento se sustenta en unos mapas de la zona de San Gil que se encuentran de acuerdo con Martínez, en el Archivo General de la Nación, puesto que en dichos documentos aparecen las capuyas.

De acuerdo en las anteriores afirmaciones, el historiador Armando Martínez Garnica, considera que a su parecer la zona del Parque El Gallineral “debió haber sido parte del ejido de la villa de San Gil, porque las villas tenían ejidos que eran zonas donde la gente podía libremente sacar leña o apacentar ganados”. El parque puede hacer parte del antiguo ejido (propiedad colectiva de los cabildos), que se compone por lugares comunes de los pobladores, (por ende no era privado). Dicha figura de los ejidos desaparecieron en el período republicano.

El Parque El Gallineral se ha transformado en un sendero guane que describe a través de cada uno de sus espacios, los rasgos culturales de este pueblo, puede que las

historias sobre cada plazoleta del parque no estén muy lejanas a la realidad de la época en la que los guanes habitaban este municipio.

Anexo 2. Historia del Turismo en San Gil

San Gil siempre ha sido un municipio con vocación turística. Esto se sustenta en la afirmación de José Pascual (1990), quien dice que el siglo XIX por su posición geográfica privilegiada, dueño de un hermoso puente sobre el río Fonce que, ayer como hoy, era de obligado tránsito para miles de viajeros cada año. San Gil podía cobrar tarifas de peaje y pontazgo que engrosaban los caudales locales. (98)

Como lo afirma Pascual, el municipio de San Gil cuenta con una privilegiada posición geográfica, que comprende un patrimonio natural de gran aceptación entre los turistas. Dicha tendencia se sustenta en el desarrollo que la industria turística de San Gil ha alcanzado en los últimos años, a partir de diferentes modalidades de turismo, como el ecoturismo, turismo rural, y turismo de aventura.

En entrevista realizada con Luis Gustavo Álvarez Rueda⁷, ex director de la Facultad de Administración Turística y Hotelera de la UNAB, y uno de los principales promotores del canotaje en San Gil, afirmaba que la historia del turismo en San Gil se puede dividir en dos épocas, la primera correspondiente a la época antigua y la segunda la época moderna.

En la época antigua, el atractivo turístico de San Gil era el atractivo turístico natural representado principalmente por el Río Fonce y el Parque El Gallineral, los cuales son lugares turísticos muy antiguos. De allí que San Gil se reconociera ante el turismo doméstico como el municipio donde se combinaba un caudal agradable y un parque natural hermoso de fácil acceso, que constituye una de sus características más importantes.

La época moderna del turismo en San Gil está marcada por los estudios de competitividad del departamento de Santander, realizados por la firma consultora Monitor, hace más de 14 años, y que giraban sobre la teoría del diamante de la

⁷ ENTREVISTA con Luis Gustavo Álvarez Rueda, Ex Director Ejecutivo de Pro Santander, 10 de Abril de 2007.

competitividad de Porter.⁸ Dichos estudios permitieron retomar el tema turístico, y por ende en la junta directiva de Pro Santander se analizó la perspectiva turística que podría tener el departamento, encontrándose con los atractivos destacables del municipio de San Gil, entre ellos el Río Fonce, el cual era utilizado para realizar descensos sobre neumáticos, una manera poco organizada para aprovechar el atractivo natural. Partiendo de esta situación, Pro Santander, tiene la idea de lograr un mejor ordenamiento de la actividad recreativa sobre el Río Fonce, y de dicha organización surgiría un producto turístico que tendría que encajar con las perspectivas de competitividad del departamento, dicho producto es el denominado *rafting*, el cual es implementado en muchos países a nivel mundial.

Para lograr una formalización de la idea, Pro Santander se dedicó a investigar sobre el tema, e identificaron a Costa Rica como un de los países en los cuales se había desarrollado recientemente este deporte de aventura. Identificado el escenario, se prosiguió a hacer contacto con gente de este país, quienes abrieron las puertas para permitirle a Pro Santander conocer cómo debía ser el manejo adecuado del rafting. En ese momento el equipo viaja a Costa Rica para continuar con la investigación, y conocen una empresa llamada Ríos Tropicales (aún existente). Con dicha organización surgen contactos con los dueños y ejecutivos, entre ellos el señor Rafael Gallo (actual presidente de la empresa), con el fin de traer el rafting o canotaje a San Gil. La decisión de implementar el canotaje en el municipio fue de Pro Santander y la Cámara de Comercio de Bucaramanga, puesto que la primera solicitó acompañamiento de la segunda para la realización de ciertas inversiones. Asimismo, Pro Santander también convocó la participación de otras entidades del municipio de San Gil, entre ellas CEPAS, la organización que giraba en torno a Coopcentral, el Parque El Gallineral, el municipio de San Gil y la gobernación de Santander. Luis Gustavo Álvarez resalta el papel fundamental que jugaron estos dos últimos actores en el desarrollo del proyecto. Todos los esfuerzos del desarrollo de la idea fueron liderados por Pro Santander, fundación que ha trabajado en los temas del desarrollo del departamento.

Entre las evaluaciones que se realizaron al río Fonce, se tomaron unas muestras de agua que fueron analizadas por el laboratorio de la UIS y la Corporación para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDBM). Los resultados de las muestras fueron positivos porque se determinó que la cuenca tenía un nivel de contaminación

⁸ Michael Porter, académico estadounidense orientado hacia temas de Economía y Administración., es cofundador de la firma consultora Monitor Group. (27)

aceptable para desarrollar la práctica de canotaje garantizando la seguridad física de los usuarios. Vale la pena resaltar, que Pro Santander no sólo realizó estudios de viabilidad en el río Fonce, también evaluó la posibilidad de utilizar el río Chicamocha para la práctica de canotaje, sin embargo, los estudios finales determinaron que la segunda cuenca era apta sólo para que los expertos realizaran la práctica de este deporte, en contraste con el río Fonce que tiene la bondad de ser propicio para aquellos aventureros que por vez primera optan por practicar el canotaje. Según Luis Gustavo Álvarez: “un neófito, una persona que lo haga por primera vez, lo puede hacer en el Fonce, no lo debe hacer en el Chicamocha porque hay rápidos grado 4”⁹

Luego de realizar los respectivos análisis de viabilidad sobre el Río Fonce, el equipo de trabajo encontró que el sendero ofrecía las condiciones necesarias para realizar la práctica de rafting, dando paso en 1995 a una prueba piloto durante Semana Santa, para determinar el nivel de aceptación del público frente a una nueva actividad recreativa. La prueba se realizó con dos botes y un kayak de la empresa costarricense y obtuvo resultados satisfactorios, ya que el público respondió muy activamente a la oferta del deporte de aventura e incluso los equipos prestados no dieron abasto frente a tan alta demanda.

La aceptación recibida al rafting motivó al equipo liderado por Pro Santander, a constituir una empresa que ofreciera el nuevo servicio recreativo. Para ello, prosiguieron a una etapa crucial, la definición del nombre de la actividad y la empresa, encontrándose que la palabra en castellano “canotaje”, era la que más se acercaba al significado de rafting. El nombre de la empresa hace alusión al trabajo de la actividad en los ríos mediante las balsas o canoas, por tanto se fundó como Ríos y Canoas, que también se basó en el nombre de la empresa de Costa Rica (Ríos Tropicales) que sirvió como asesor del proyecto.

En el aspecto relacionado con la capacitación de los guías de canotaje, el equipo del proyecto empleó 4 guías de Costa Rica (salario pagado en dólares internacionales) para que apoyaran la empresa durante seis meses, luego dos de ellos se regresaron a su país y los dos restantes permanecieron dos años en San Gil, para continuar con la capacitación de los guías locales. Por tanto, los guías que atendieron la primera generación del canotaje fueron los costarricenses y los formados por estos expertos, los últimos recibían como resultado de su capacitación teórica y práctica, el

⁹ De acuerdo con el Cuaderno Técnico del Rafting, la clasificación de la sección del río se divide en Clase I, II, III, IV Y V, siendo las más turbulentas las dos últimas.

correspondiente certificado que los catalogaba como los expertos en el tema. En resumen, la inversión en el desarrollo del canotaje en San Gil, fue bastante alta para los promotores, y la motivación principal de estos esfuerzos no era limitada al beneficio económico sino al desarrollo turístico del departamento de Santander, que según Luis Gustavo Álvarez, “se logró por fortuna”, luego de superar las dificultades normales que se presentan en el proceso, como por ejemplo, el convencimiento de la gente sobre las bondades del producto turístico y sus impactos; la importación de los equipos para la práctica de canotaje, que constituyó una nueva posición arancelaria para Colombia, e implicó la enseñanza por parte de los líderes de la iniciativa, sobre las características necesarias que deben tener los equipos, también implicó recibir el asesoramiento del Instituto Colombiano de Comercio Exterior (INCOMEX) para los asuntos de importación; otra dificultad tuvo que ver con el arduo proceso de búsqueda de una empresa de seguros que otorgara a condiciones razonables, un seguro contra accidentes y muerte a los usuarios del canotaje, esta sería la primera vez en Colombia que se ofrecía este tipo de póliza para actividades de riesgo.

Con la formalización de la empresa Ríos y Canoa, a partir de ese momento, el canotaje tuvo un auge destacado, en las siguientes temporadas turísticas se presentó una afluencia de turistas considerablemente alta y además, de manera autónoma los medios de comunicación ofrecieron cobertura al nuevo deporte de aventura en Colombia, extendiéndose así el posicionamiento de la marca turística de Santander. Esta situación benefició a la empresa (por se la única que comercializaba este deporte extremo) y en general al municipio, en su proceso como polo de atracción turística. No obstante, como reacción natural ante la afluencia turística, surgieron nuevas empresas dedicadas al canotaje, que en la actualidad han llegado a ser 13 operadores.

De acuerdo con el documento del ámbito sociocultural perteneciente al Plan de Ordenamiento Territorial de San Gil, la demanda turística del municipio es 81.500 turistas al año de los cuales el 80%, aproximadamente 68.500 turistas, se encuentra en la alta temporada, y los restantes 13.000 turistas son visitantes en épocas de baja temporada. Entre los atractivos turísticos más visitados se encuentran El Parque Natural El Gallineral, el balneario Pozo azul y el Parque Ragonessi. (89)

El mismo documento señala que en San Gil se han creado instituciones promotoras del turismo como la Asociación de Empresas de la Gastronomía y el Turismo (AGASTURIN), La Cooperativa de Turismo en el Páramo (COOTUPAR), líder en

programas de espeleología senderismo y turismo rural. Igualmente, se está promoviendo la formación en administración del turismo con el programa de Tecnología Turística y Hotelera que ofrece UNISANGIL.

Sin embargo, actualmente existen diferentes problemáticas en el ámbito del turismo, que requieren de una solución pronta para evitar la destrucción del patrimonio natural y cultural de San Gil. Entre las problemáticas se encuentran los daños en los parques ecológicos, naturales e infantiles; la congestión vehicular, la contaminación de la quebrada Curití y Río Fonce; la insuficiencia de la estructura e infraestructura turística; la baja calidad de servicio en algunos establecimientos, entre otras problemáticas

Anexo 3. Promedio de días con lluvia y comportamiento mensual promedio en milímetros de agua (Estación Hacienda el Mamonal, San Gil, Santander)

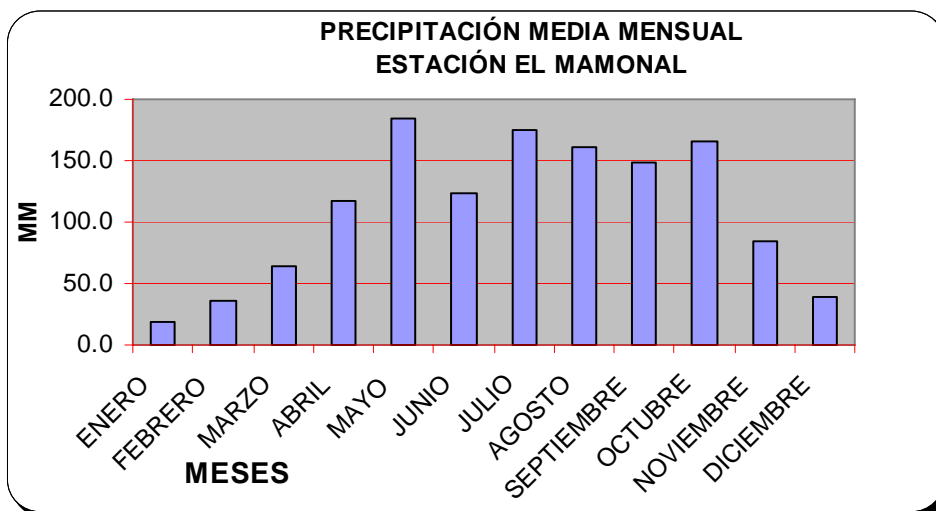
NUMERO DE DIAS CON LLUVIA 1980-2007

ENERO	3,2
FEBRERO	4,5
MARZO	7,3
ABRIL	13,4
MAYO	18,3
JUNIO	16,5
JULIO	17,9
AGOSTO	17,8
SEPTIEMBRE	17,9
OCRUBRE	17,8
NOVIEMBRE	10,7
DICIEMBRE	4,5

COMPORTAMIENTO MENSUAL PROMEDIO MILIMETROS (1980 - 2007)

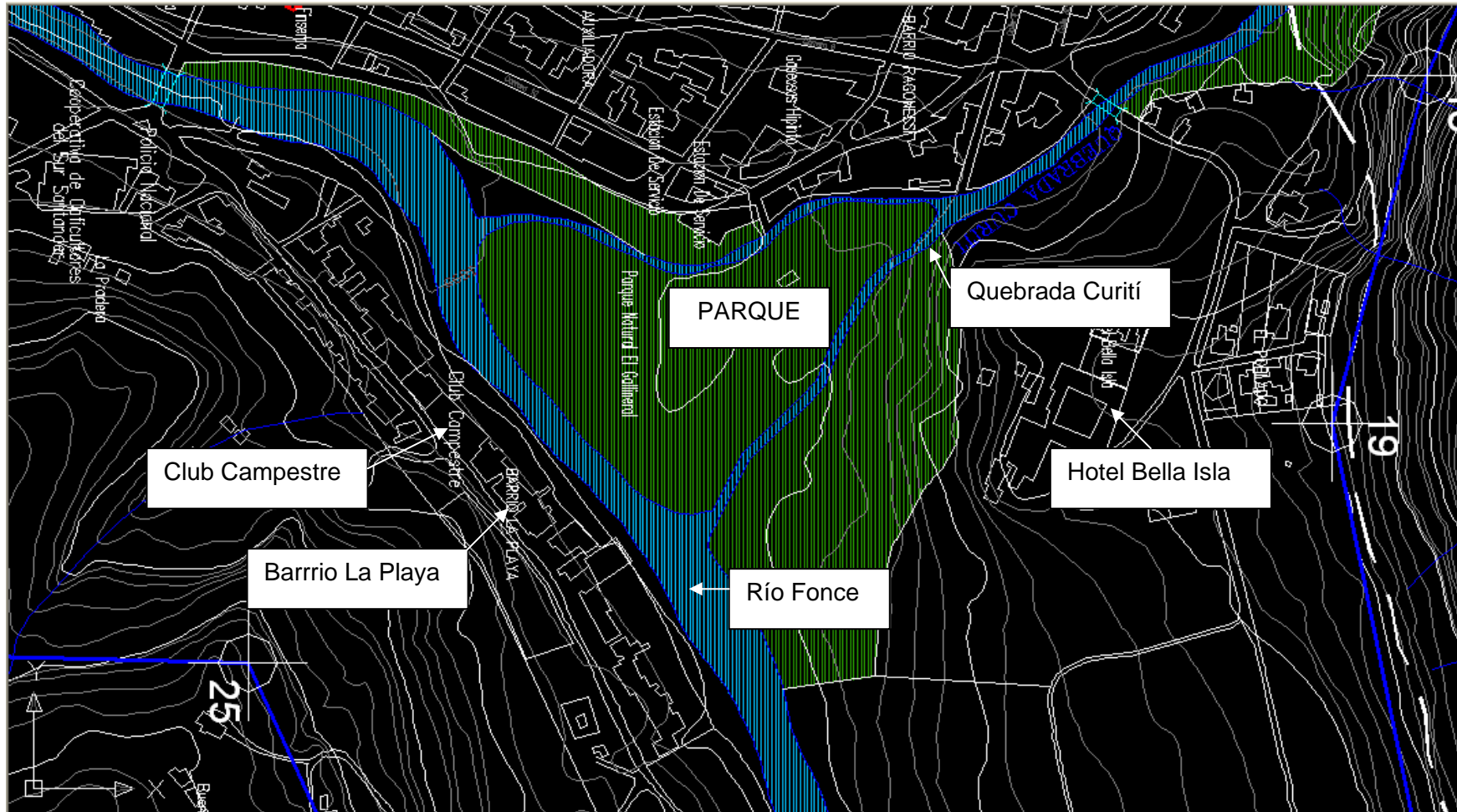
ENERO	19,8
FEBRERO	34,5
MARZO	65,5
ABRIL	129,1
MAYO	182,5
JUNIO	133,7
JULIO	152,8
AGOSTO	155,7
SEPTIEMBRE	147,5
OCTUBRE	149,6
NOVIEMBRE	79,9
DICIEMBRE	35

Anexo 4. Precipitación Media Mensual Estación Mamonal



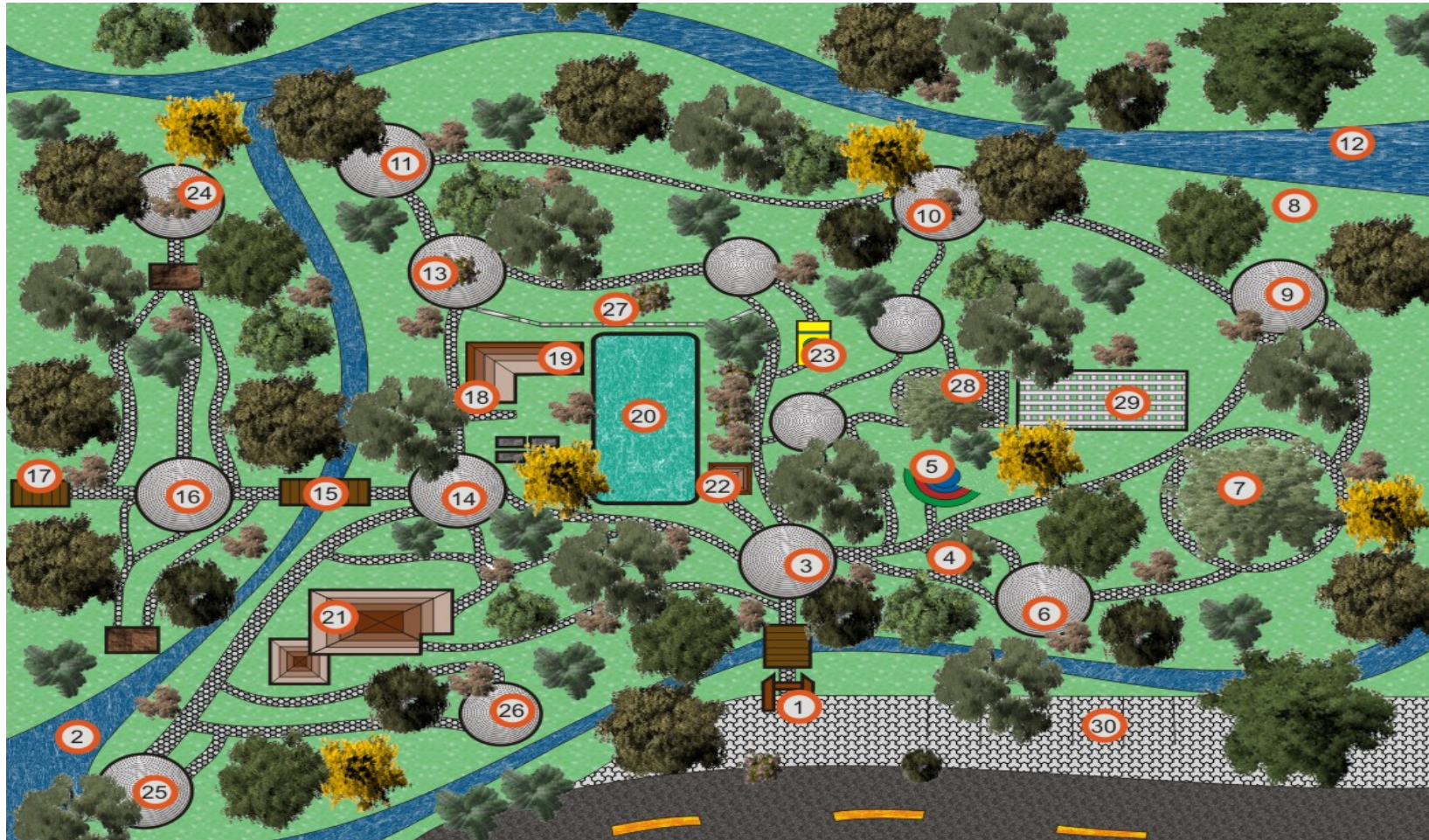
Fuente: PLANEACIÓN MUNICIPAL DE SAN GIL. Plan Básico de Ordenamiento Territorial de San Gil: Documento Biofísico. San Gil: 2003, p. 19.

Anexo 5. Localización Parque El Gallineral



Fuente: Plan de Desarrollo Territorial de San Gil

Anexo 6. Mapa del Parque El Gallineral

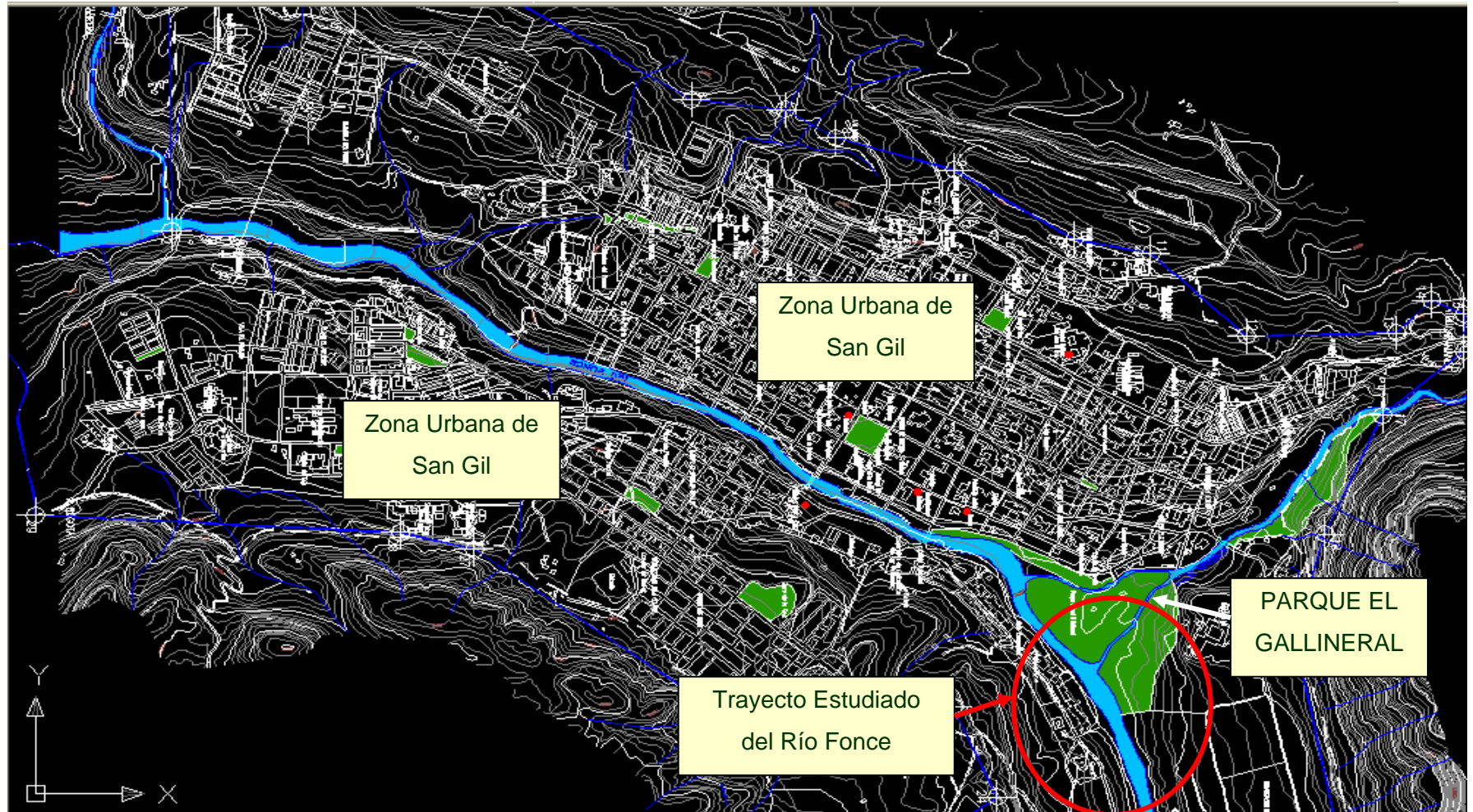


Fuente: Elaborado por la autoras y diseñado por Javier Avendaño.

Convenciones:

1. Taquilla
2. Quebrada Curití
3. Plazoleta de la Fama
4. Ceiba Pentandra
5. Concha Acústica
6. Plazoleta de la Purificación
7. Matrimonio Feliz
8. Playa del Río Fonce
9. Plazoleta de la Luna
10. Plazoleta del Sol
11. Plazoleta de los Cuatro Elementos
12. Río Fonce—Piedra del Pato
13. Plazoleta del Castigo
14. Plazoleta del Encuentro
15. Puente del Amor
16. Plazoleta del Amor
17. Puente del Olvido
18. Cafetería
19. Baños
20. Piscina
21. Restaurante
22. Artesanías
23. Parque Infantil
24. Plazoleta del Consumación
25. Plazoleta del Agua
26. Plazoleta Provincia de Mares
27. Zona Hidroterapéutica
28. Ceiba América
29. Antiguo Matiposario
30. Parqueadero

Anexo 7. Localización Río Fonce en San Gil (Trayecto de la Investigación)



Fuente: Plan de Desarrollo Territorial de San Gil

Anexo 8. Plan de Monitoreo Parque El Gallineral

Se propone el siguiente formato para llevar el control estadístico del número de visitantes que ingresa al Parque El Gallineral:

Frecuencia del Control	Diariamente
Se debe llevar la cuantificación mensual para lograr a final del año el total correspondiente al período.	

FECHA: _____

No.	Ciudad de Procedencia	Correo Electrónico
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		

ELABORÓ: _____

CARGO: _____

FIRMA: _____

El siguiente formato se diseña con el objetivo de llevar un monitoreo semestral (como mínimo) de la infraestructura del Parque El Gallineral. Consiste en calificar cada elemento la infraestructura de acuerdo a la variable evaluada con la siguiente escala:

ESCALA POR VARIABLE				
Pésimo	Malo	Regular	Bueno	Excelente
1 a 2	3 a 4	5 a 6	7 a 8	9 a 10

Frecuencia del Control	Semestral
------------------------	-----------

FECHA: _____

INFRAESTRUCTURA	NÚMERO	FUNCIONAMIENTO	LIMPIEZA	ESTADO	PROMEDIO	OBSERVACIONES
Duchas						
Vestieres						
Lavamanos						
Inodoros						
Urinarios						
Pilas de lavado						
Taquilla						
Cafetería						
Cocina Restaurante						
Oficina Administrativa						
Casa de personal						
Parqueadero						
Canecas						
Mesas						
Sistema de drenaje en senderos						
Puentes						
Señalización						
Piscina						
Zona de hidromasajes						

Monumentos						
Bancas						
Concha Acústica						
Farolitos						
Cercas de Ceiba						
Lámparas						
Pisos						

PROMEDIO INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ: _____

CARGO: _____

FIRMA: _____

El siguiente formato se asemeja al anterior, la diferencia se encuentra en que evalúa el equipamiento del Parque El Gallineral. La calificación se realiza con la misma escala:

Frecuencia del Control	Semestral
-------------------------------	------------------

FECHA: _____

EQUIPAMIENTO	NÚMERO	FUNCIONAMIENTO	ESTADO	LOCALIZACIÓN	PROMEDIO	OBSERVACIONES
Computador						
Equipo de Oficina						
Extintidor de Incendios						
Botiquín de primeros auxilios						
Motosierra						
Radio						
Equipo de Jardinería						

PROMEDIO EQUIPAMIENTO	
------------------------------	--

ELABORÓ: _____

CARGO: _____

FIRMA: _____

A continuación se propone un formato para llevar el monitoreo de la calidad del agua de la piscina del Parque El Gallineral:

Frecuencia del Control	Semestral
-------------------------------	------------------

Los frascos deben ser estériles y preparados con medio de transporte como biopelícula.

Las muestras deben mantenerse en refrigeración por 24 horas antes de su proceso.

Los análisis deben comprender la calidad microbiana del agua y parámetros físico-químicos como pH, DBO, DQO, turbidez, entre otros.

FECHA: _____

No. Muestra	UBICACIÓN	HORA	OBSERVACIONES
1	2 metros (orilla)		
2	1 metro (orilla)		

ELABORÓ: _____

CARGO: _____

FIRMA: _____

Para la presentación de los resultados de la toma de muestras se propone el siguiente formato:

RESULTADOS

FECHA: _____

No. Muestra	UBICACIÓN	HORA	VALOR pH	BACTERIAS	HONGOS
1	2 metros (orilla)				
2	1 metro (orilla)				

No. Muestra	UBICACIÓN	HORA	RECuento DE MICROORGANISMOS/ml
1	2 metros (orilla)		
2	1 metro (orilla)		

ELABORÓ: _____

CARGO: _____

FIRMA: _____

Para llevar el monitoreo de la calidad del aire del del Parque El Gallineral se propone el siguiente formato:

Frecuencia del Control: **Semestral**

Se deben preparar medios de cultivo OGY para hongos y Agar Nutritivo para bacterias en cajas de Petri.

Las muestras se deben tomar preferiblemente con un muestrador MAS-100.

Las muestras se deben llevar a la incubadora por 2 días para la determinación de las bacterias y por 4 días para la determinación de los hongos.

FECHA: _____

No. Muestra	HORA	OBSERVACIONES
1 : Plazoleta de la Fama		
2: Ceiba Pentandra y Concha Acústica		

3: Playa del río Fonce y Plazoleta de la Luna (Mogotes)		
4: Plazoleta del Sol (Barichara) y a 10 m de la Plazoleta del Sol		
5: Plazoleta de los Cuatro Elementos y Plazoleta del Castigo		
6: Puente del Amor y Plazoleta del Amor		
7: Plazoleta del Agua y Plazoleta de la Quebrada Seca		
8: Cafetería y Piscina y detrás del Restaurante		

ELABORÓ:

CARGO:

FIRMA:

Anexo 9. Plan de Monitoreo del Río Fonce

Se propone el siguiente formato para llevar el control estadístico del número de usuarios de Canotaje en el Río Fonce. Este control deben llevarlo las empresas operadoras de esta actividad.

Frecuencia del Control	Diariamente
Se debe llevar la cuantificación mensual para lograr a final del año el total correspondiente al período.	

FECHA: _____

No.	Ciudad de Procedencia	Correo Electrónico
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		

ELABORÓ: _____

EMPRESA: _____

CARGO: _____

El siguiente formato se diseña con el objetivo de llevar un monitoreo semestral (como mínimo) de la infraestructura de las empresas de Canotaje. Consiste en calificar cada elemento la infraestructura de acuerdo a la variable evaluada con la siguiente escala:

ESCALA POR VARIABLE

Pésimo	Malo	Regular	Bueno	Excelente
1 a 2	3 a 4	5 a 6	7 a 8	9 a 10

Frecuencia del Control	Semestral
-------------------------------	------------------

FECHA: _____

INFRAESTRUCTURA	NÚMERO	FUNCIONAMIENTO	LIMPIEZA	ESTADO	PROMEDIO	OBSERVACIONES
Lavamanos						
Inodoros						
Urinarios						
Pilas de lavado						
Oficina Administrativa						
Canecas						
Mesas						
Señalización						
Iluminación						
Pisos						

PROMEDIO INFRAESTRUCTURA	
---------------------------------	--

ELABORÓ: _____

EMPRESA: _____

CARGO: _____

FIRMA: _____

El siguiente formato se asemeja al anterior, la diferencia se encuentra en que evalúa el equipamiento de las empresas de canotaje. La calificación se realiza con la misma escala:

Frecuencia del Control	Semestral
-------------------------------	------------------

FECHA: _____

EQUIPAMIENTO	NÚMERO	FUNCIONAMIENTO	ESTADO	LOCALIZACIÓN	PROMEDIO	OBSERVACIONES
Computador						
Vehículo						
Extintor de Incendios						
Botiquín de primeros auxilios						
Mesas						
Sillas						
Archivador						
Nevera						
Botes						
Cascos						
Chaleco de flotación						
Remos						
Silbato						
Cuchillo						
Cuerda personal de rescate						
Línea de vuelco						

Kayac de seguridad						
Mosquetones						
Cordinos para prusiks						
Cinta tubular						
Poleas						
Bolsa seca						
Cuerdas de anclaje						
Cuerda de seguridad o Cuerda Gallina						
Botella contenedora de líquido						
Camilla canasta						
Camilla rígida						
Kit inmovilización						
Radios						

PROMEDIO EQUIPAMIENTO	
----------------------------------	--

ELABORÓ: _____

EMPRESA: _____

CARGO: _____

FIRMA: _____

A continuación se propone un formato para llevar el monitoreo de la calidad del agua del Río Fonce:

Cada muestra se debe tomar cada 10 minutos (durante el recorrido del tramo donde se practica el canotaje.

Los frascos deben ser estériles y preparados con medio de transporte como biopelícula.

Las muestras deben mantenerse en refrigeración por 24 horas antes de su proceso.

Se determinará la calidad microbiana del agua y se medirán otros parámetros como pH, turbidez, DQO, DBO, entre otros.

FECHA: _____

No. Muestra	TIEMPO/ MINUTOS	OBSERVACIONES
1		
2		
3		
4		
5		

6		
---	--	--

ELABORÓ: _____

CARGO: _____

FIRMA: _____

Para la presentación de los resultados de la toma de muestras se propone el siguiente formato:

FECHA: _____

No. Muestra	TIEMPO/ MINUTOS	VALOR pH	BACTERIAS	HONGOS
1				
2				
3				
4				

5				
6				

No. Muestra	TIEMPO/ MINUTOS	RECuento DE MICRORGANISMOS/ml
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

ELABORÓ: _____

CARGO: _____

FIRMA: _____

Anexo 10. Folleto “Código de Buenas Prácticas del Ecoturista”

El folleto que se presenta a continuación fue elaborado por las autoras con el fin de apoyar la educación ambiental de los turistas.

La información fue tomada de la Organización “Union québécoise pour la conservation de la nature”.

El código de conducta del ecoturista busca supervisar el comportamiento de los visitantes sugiriendo los comportamientos que hay que adoptar y evitar. Debe buscar no solamente limitar los efectos negativos de la presencia humana en el medio natural, sino también acentuar la protección del patrimonio natural y cultural correspondiente. Se dirige a los visitantes de todas las procedencias que practican las actividades ecoturísticas y que frecuentarán los sitios naturales.

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Taquilla | 15. Puente del Amor |
| 2. Quebrada Curiti | 16. Pazoleta del Amor |
| 3. Pazoleta de la Fama | 17. Puente del Olvido |
| 4. Ceiba Pastandra | 18. Cafetería |
| 5. Concha Acústica | 19. Baños |
| 6. Pazoleta de la Purificación | 20. Piscina |
| 7. Matrimonio Feliz | 21. Restaurante |
| 8. Playa del Río Fonseca | 22. Artesanías |
| 9. Pazoleta de la Luna | 23. Parque Infantil |
| 10. Pazoleta del Sol | 24. Pazoleta de la Consumación |
| 11. Pazoleta de los Cuatro Elementos | 25. Pazoleta del Agua |
| 12. Río Fonseca—Piedra del Pato | 26. Pazoleta Provincia de Mars |
| 13. Pazoleta del Castigo | 27. Zona Hidroterapéutica |
| 14. Pazoleta del Encuentro | 28. Ceiba América |
| | 29. Antiguo Mariposario |
| | 30. Parquedero |



¡Disfrute el Turismo Ecológico, en el Parque El Gallineral, patrimonio natural de los santandereanos!



Elaboración: Diana Anzob, Liliana Lizcano y Lilian León; Diseño: Javier Avendaño.

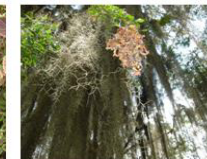
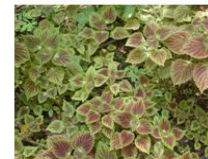
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN TURÍSTICA Y HOTELERA

www.unab.edu.co— uniambiental@unab.edu.co



Código

de buenas prácticas del ecoturista



El presente código se inspira del documento de la "EcoRoute de l'information" de la "Union québécoise pour la conservation de la nature"

CENTRO DE INVESTIGACIÓN BIOTECNOLOGÍA, BIOÉTICA Y AMBIENTE
UNAB AMBIENTAL

Prepare su viaje antes de salir

- Dirigiéndose preferentemente a un promotor de actividades o a una empresa que aplica un código de buenas prácticas o reglas básicas encaminadas a minimizar los impactos ambientales.
- Dirigiéndose preferentemente a un promotor de actividades o una agencia de viajes que ofrece un curso de preparación de la utilización de los lugares y de las instalaciones y una práctica de las actividades respetuosas del ambiente.
- Informándose del medio natural y de los valores culturales de la destinación.
- Adaptando su comportamiento y su código de conducta al medio natural visitado.

Cumple los reglamentos

- 📄 No penetrando zonas prohibidas al público.
- 📄 Respetando la señalización.
- 📄 Previendo a los promotores, las autoridades a los visitantes correspondientes de cualquier derogación de la reglamentación relacionada con el medio natural y cultural.



Respete la fauna, la flora y su hábitat

- Desplazándose en la calma para no perturbar el medio natural.
- Manteniéndose a una distancia respetable de los animales para no molestarlos.
- Sin alimentarse de los animales.
- Sin modificar el hábitat natural.
- Sin penetrar en las zonas de concentración animal: sitios de nidificación o de desove, áreas de confinamiento o de invernadero, etc.
- Sin tomar ningún artefacto u organismo o parte de organismo vegetal o animal.
- Sin comprar ningún animal o vegetal con la condición de especie amenazada o vulnerable ni productos fabricados a partir de estos animales o vegetales y cuyo comercio esté prohibido por la ley.

Para evitar cualquier degradación del medio, el ecoturista hace una elección atinada de su área de marcha y de descanso.

Reduce sus impactos sobre el ambiente

- Adaptando los comportamientos que reducen todos los tipos de contaminación química, biológica, visual (vandalismo, graffitis), olfativa y sonora
- Favoreciendo las actividades en pequeños grupos, que ejercen menos presión sobre el ambiente.



➤ Tomando conciencia de los impactos de sus actividades sobre el ambiente visitado.

- Manteniendo los equipos motorizados en buen estado.
- Favoreciendo el uso de equipos con pocos o sin contaminantes.
- Utilizando productos duraderos, biodegradables y renovables.
- Siempre depositando sus residuos en los lugares previstos para este fin.
- Favoreciendo medios de transporte que no perjudiquen o que perjudiquen poco al ambiente.



Respete el medio humano

- 👤 Valorizando las particularidades de los individuos y de la comunidad visitada.
- 👤 Respetando las costumbres y tradiciones de la gente visitada y su diferencia cultural.
- 👤 Quedando abierto a la adquisición de conocimientos recientes.
- 👤 Contribuyendo al bienestar económico de las comunidades locales para la adquisición de sus productos y servicios.
- 👤 Respetando la vida privada y la propiedad de los demás.
- 👤 Adaptando su comportamiento y su código de conducta al medio humano visitado.
- 👤 Adoptando un comportamiento respetuoso para con los otros visitantes.