

**ESTRATEGIAS PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL TURISMO EN EL MUNICIPIO  
DE SAN GIL**

**PAULA ANDREA GÜIZA JARAMILLO**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA  
ESCUELA DE INGENIERÍAS  
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL  
BUCARAMANGA  
2016**

**ESTRATEGIAS PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL TURISMO EN EL MUNICIPIO  
DE SAN GIL**

**Estudiante  
PAULA ANDREA GÜIZA JARAMILLO**

**Proyecto de grado como requisito para optar al título de Ingeniera Ambiental**

**Director  
MSc. JOHAN FERNANDO SUAREZ FAJARDO**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA  
ESCUELA DE INGENIERÍAS  
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL  
BUCARAMANGA  
2016**

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

---

**Firma del Presidente del Jurado**

---

**Firma del jurado**

---

**Firma del jurado**

**BUCARAMANGA, AGOSTO 11 DE 2016**

*A Dios, por ser mi luz, mi guía y mi camino.*

*A mis padres y hermana, por ser mi mayor motivo de vida.*

*A todos mis sueños por cumplir.*

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por concederme vida y salud, por poner en mi camino personas y experiencias que atesoraré.

A mis padres, por su amor, por creer en mí, por enseñarme a ser quien soy, por inculcar la responsabilidad, la independencia y el respeto. Por inspirarme a enfrentar grandes retos y dar lo mejor de mí en todo momento.

A Silvia, por su cariño, por los momentos que solo con ella podría compartir y por permitirme molestarle tanto la vida.

A mi nonita, por ser la insignia más grande de amor, entrega y ternura que tengo en mi vida.

A Johan, mi director de trabajo de grado, por creer en mí, por brindarme su conocimiento y por su dedicación para realizar este proyecto de grado.

A los profesores que hicieron parte de mi formación profesional y personal, de quienes me llevo herramientas para enfrentarme a mi vida profesional.

A Alexandra, por convertirse en mi mejor amiga, mi mejor compañía y mi más grande apoyo durante esta etapa y las venideras.

A Fabián, porque me enseñó que se puede ser el más incondicional de los amigos.

A Nicolás, por los encuentros teóricos, por hacer cuestionarme y retarme a mí misma, y por engordarme.

A quienes estuvieron a mi lado, pero ya partieron.

## CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	13
<b>1. OBJETIVOS</b> .....	14
1.1. OBJETIVO GENERAL.....	14
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
<b>2. MARCO REFERENCIAL</b> .....	15
2.1. MARCO CONCEPTUAL.....	15
2.1.1. DESARROLLO SOSTENIBLE .....	15
2.1.2. TURISMO.....	16
2.1.3. TURISMO SOSTENIBLE .....	19
2.1.4. IMPACTO AMBIENTAL.....	21
2.2. MARCO LEGAL Y OTROS REQUISITOS.....	24
<b>3. METODOLOGÍA</b> .....	30
3.1. ETAPA 1: DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LOS COMPONENTES SOCIOECONÓMICOS Y AMBIENTALES.....	30
3.2. ETAPA 2: EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD TURÍSTICA.....	32
3.2.1. Parámetros de evaluación.....	32
3.3 ETAPA 3. GENERACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA LA SOSTENIBILIDAD .....	34
<b>4. ANÁLISIS Y RESULTADOS</b> .....	35
<b>4.1. ETAPA 1: DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LOS     COMPONENTES SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL</b> .....	35
4.1.1. GENERALIDADES.....	35
4.1.2. COMPONENTE SOCIOECONÓMICO.....	37
4.1.3. COMPONENTE AMBIENTAL .....	41
<b>4.2. ETAPA 2: EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES     ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD TURÍSTICA</b> .....	45
4.2.1. IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES .....	45
4.2.2. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES .....	54

<b>4.3. ETAPA 3. GENERACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA LA SOSTENIBILIDAD</b> .....	59
4.3.1. ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS DE TIPO AMBIENTAL .....	59
4.3.2. ESTRATEGIAS SOCIOCULTURALES .....	65
4.3.3. ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS DE TIPO ECONÓMICO .....	66
4.3.4. INDICADORES DE TURISMO SOSTENIBLE .....	67
<b>5. CONCLUSIONES</b> .....	72
<b>6. RECOMENDACIONES</b> .....	73
<b>7. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	74

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Tipología de impactos ambientales. ....	21
<b>Tabla 2:</b> Normatividad sector turístico. ....	24
<b>Tabla 3:</b> Normatividad Gestión Ambiental. ....	25
<b>Tabla 4:</b> Normatividad recurso hídrico. ....	26
<b>Tabla 5:</b> Normatividad recurso aire. ....	27
<b>Tabla 6:</b> Normatividad recurso suelo. ....	28
<b>Tabla 7:</b> Normatividad residuos sólidos. ....	28
<b>Tabla 8:</b> Normatividad residuos peligrosos. ....	29
<b>Tabla 9:</b> Normatividad áreas protegidas y biodiversidad ....	29
<b>Tabla 10:</b> Metodología para la identificación de aspectos ambientales. ....	31
<b>Tabla 11:</b> Rangos y valoración de los criterios de la matriz EPM. ....	33
<b>Tabla 12:</b> Estructura demográfica. ....	36
<b>Tabla 13:</b> Población turística de San Gil año 2015. ....	36
<b>Tabla 14:</b> Actividades productivas del sector primario San Gil. ....	37
<b>Tabla 15:</b> Actividades productivas del sector terciario San Gil. ....	38
<b>Tabla 16:</b> Instituciones de educación superior San Gil. ....	39
<b>Tabla 17:</b> Prestadores de Servicios Turísticos municipio de San Gil. ....	40
<b>Tabla 18:</b> Vertimientos municipio de San Gil. ....	44
<b>Tabla 19:</b> Nivel de complejidad del sistema. ....	45
<b>Tabla 20:</b> Dotación por persona según el nivel de complejidad del sistema. ....	46
<b>Tabla 21:</b> Dotación neta anual. ....	46
<b>Tabla 22:</b> Coeficiente de retorno de las aguas residuales domésticas. ....	47
<b>Tabla 23:</b> Caudal anual de agua residual. ....	47
<b>Tabla 24:</b> Aporte per cápita para aguas residuales domésticas. ....	48
<b>Tabla 25:</b> Carga contaminante anual. ....	48
<b>Tabla 26:</b> Cálculo presuntivo per cápita. ....	49
<b>Tabla 27:</b> Consumo promedio de energía eléctrica. ....	49
<b>Tabla 28:</b> Consumo anual de energía eléctrica. ....	50
<b>Tabla 29:</b> Procedencia de los turistas. ....	50
<b>Tabla 30:</b> Características vehículos. ....	51
<b>Tabla 31:</b> Emisiones atmosféricas de CO <sub>2</sub> según procedencia. ....	51
<b>Tabla 32:</b> Emisiones atmosféricas anuales de CO <sub>2</sub> según procedencia. ....	51
<b>Tabla 33:</b> Emisiones de CO <sub>2</sub> anuales. ....	52
<b>Tabla 34:</b> Valores indicativos de la producción de residuos sólidos per cápita. ....	52
<b>Tabla 35:</b> Residuos sólidos generados anualmente. ....	53
<b>Tabla 36:</b> Matriz de evaluación de impactos ambientales. ....	54
<b>Tabla 37:</b> Estrategias de conservación del agua. ....	59
<b>Tabla 38:</b> Estrategias de tratamiento de aguas residuales. ....	60
<b>Tabla 39:</b> Estrategias de gestión energética. ....	61

<b>Tabla 40:</b> Estrategias de gestión de las emisiones a la atmosfera y ruido ambiental. ....	62
<b>Tabla 41:</b> Estrategias de gestión de residuos sólidos. ....	62
<b>Tabla 42:</b> Otras estrategias. ....	63
<b>Tabla 43:</b> Estrategias de tipo sociocultural. ....	65
<b>Tabla 44:</b> Estrategias de tipo económico. ....	66
<b>Tabla 45:</b> Indicadores de turismo sostenible. ....	67

## LISTA DE GRÁFICAS

<b>Gráfica 1:</b> Objetivos del Desarrollo Sostenible.....	16
<b>Gráfica 2:</b> Comportamiento de los sectores económicos del país 2010 - 2014. ...	17
<b>Gráfica 3:</b> Dimensiones del turismo sostenible. ....	19
<b>Gráfica 4:</b> Esquema metodológico. ....	30
<b>Gráfica 5:</b> Ubicación geográfica del municipio de San Gil. ....	35
<b>Gráfica 6.</b> Comportamiento mensual de la afluencia turística. ....	46
<b>Gráfica 7.</b> Pluviosidad mensual del municipio de San Gil. ....	46

## RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

**TITULO:** Estrategias para la sostenibilidad del turismo en el municipio de San Gil

**AUTOR(ES):** Paula Andrea Güiza Jaramillo

**FACULTAD:** Facultad de Ingeniería Ambiental

**DIRECTOR(A):** Johan Fernando Suárez Fajardo

### RESUMEN

En la fase inicial del proyecto, se describió el estado actual de los componentes socioeconómicos y ambientales del municipio de San Gil, teniendo en cuenta información técnica disponible, generada por las autoridades competentes, empresas del sector y de servicios públicos. Posteriormente, con base en los resultados obtenidos en la fase inicial, se identificaron y evaluaron los impactos ambientales generados por las actividades relacionadas con el turismo, mediante la metodología propuesta por las Empresas Públicas de Medellín (EPM). A partir de la identificación de impactos significativos generados en el municipio, legislación vigente y normas técnicas del sector turístico, se generaron estrategias que permitan mejorar la gestión del sector turístico, teniendo en cuenta elementos socioeconómicos y ambientales, con un enfoque hacia la sostenibilidad del sector. Finalmente, se desarrolló la herramienta de indicadores socioeconómicos y ambientales que tienen como objeto realizar el seguimiento a las estrategias planteadas a fin de mejorar la gestión sostenible de los destinos proporcionando a las partes interesadas en el sector turístico una herramienta útil y de uso sencillo.

### PALABRAS CLAVES:

Sostenibilidad, turismo, impactos ambientales, estrategias, indicadores.

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

## **GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE**

**TITLE:** Strategies for sustainable tourism in the municipality of San Gil

**AUTHOR(S):** Paula Andrea Güiza Jaramillo

**FACULTY:** Facultad de Ingeniería Ambiental

**DIRECTOR:** Johan Fernando Suárez Fajardo

### **ABSTRACT**

In the initial phase of the project, the current state of socio-economic and environmental components of the municipality of San Gil was described, taking into account technical information generated by the competent authorities, sector companies and utilities. Subsequently, based on the results obtained in the initial phase, they were identified and assessed the environmental impacts generated by tourism-related activities through the methodology proposed by Empresas Publicas de Medellin (EPM). From the identification of significant impacts generated in the municipality, legislation and technical standards in the tourism sector, strategies to improve the management of the tourism sector, taking into account socio-economic and environmental elements, with a focus on the sustainability of the sector generated. Finally, the tool of socioeconomic and environmental indicators that are intended to track the strategies proposed to improve the sustainable management of destinations providing stakeholders in the tourism sector a useful and easy to use tool developed.

### **KEYWORDS:**

Sustainability, tourism, environmental impacts, strategies, indicators.

**V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK**

## INTRODUCCIÓN

La actividad turística se ha posicionado como un motor en la economía del país. El Ministerio de Comercio, Industria y Turismo anunció que este sector se consolidó como el tercer generador de divisas para el país, después del petróleo y el carbón. Muestra de ello, durante el año 2014 Colombia recibió 4.192.742 de visitantes extranjeros no residentes, lo que ubicó al país por encima del crecimiento mundial reportado según la Organización Mundial de Turismo (OMT)<sup>1</sup>.

El departamento de Santander en un escenario próspero para realizar actividades relacionadas con el turismo, debido a su riqueza natural, cultural e histórica. Consecuencia de esto, el municipio de San Gil fue promulgado Capital Turística del departamento en el año 2004, en reconocimiento al desarrollo económico generado por el auge de los deportes extremos o de aventura, las variadas actividades eco turísticas y a la cantidad de visitantes nacionales y extranjeros que recibe.

Estas actividades turísticas no solo vienen acompañadas de ganancias económicas para la región, sino que además acarrearán graves impactos ambientales en los territorios. Tales como, el alto consumo de recursos, la generación excesiva de residuos sólidos, la contaminación de fuentes hídricas, y la degradación de ecosistemas, entre otros, son secuelas del turismo.

Por lo tanto, surge la necesidad de realizar una propuesta estratégica que promueva la gestión sostenible del turismo, mejorando la competitividad del sector, en el municipio de San Gil, teniendo en cuenta aspectos como la disminución de las cargas ambientales en estos municipios, la responsabilidad social y la preservación de los atractivos turísticos.

---

<sup>1</sup> Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MINCIT), 2015.

## **1. OBJETIVOS**

### **1.1. OBJETIVO GENERAL**

Formular estrategias ambientales que promuevan el turismo sostenible en el municipio de San Gil.

### **1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar el diagnóstico de las condiciones socioeconómicas y ambientales de la actividad turística en el municipio de estudio.
- Evaluar los impactos ambientales asociados a las actividades relacionadas con el turismo en el municipio de estudio.
- Establecer las estrategias de sostenibilidad para la actividad turística en el municipio de estudio.

## **2. MARCO REFERENCIAL**

### **2.1. MARCO CONCEPTUAL**

#### **2.1.1. DESARROLLO SOSTENIBLE**

El desarrollo sostenible es aquel que conduce al crecimiento económico, la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades.

Este concepto fue incorporado y analizado en la Conferencia de Estocolmo (1972), pero solamente con la difusión del documento "Nuestro Futuro Común" (Comisión Mundial del Medio Ambiente y el Desarrollo, 1989) entra en vigencia y es asumido por diversos sectores, y se consolida en la Conferencia de Río 92, La Cumbre de la Tierra, donde el desarrollo sostenible era el tema central del debate.

Es importante destacar que el desarrollo sostenible no se refiere a un estado imperturbable de los recursos naturales, pero sí incorpora una perspectiva de largo plazo en el manejo de los mismos, por lo que no se apunta a una "explotación" de los recursos naturales sino a un "manejo" de éstos; asimismo enfatiza en la necesidad de la solidaridad hacia las actuales y futuras generaciones y defiende la equidad intergeneracional<sup>2</sup>.

La Asamblea General de la ONU adoptó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, un plan de acción a favor de las personas, el medio ambiente y la prosperidad, que también tiene la intención de fortalecer la paz universal y el acceso a la justicia<sup>3</sup>. Los Estados miembros de la Naciones Unidas aprobaron una resolución en la que reconocen que el mayor desafío del mundo actual es la erradicación de la pobreza y afirman que sin lograrla no puede haber desarrollo sostenible.

---

<sup>2</sup> Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 2005.

<sup>3</sup> Organización de las Naciones Unidas (ONU), 2015.

La Agenda plantea 17 Objetivos con 169 metas de carácter integrado e indivisible que abarcan las esferas económica, social y ambiental.

**Gráfica 1:** Objetivos del Desarrollo Sostenible



**Fuente:** Naciones Unidas, 2015.

### 2.1.2. TURISMO

Según la Organización Mundial del Turismo (OMT), el turismo es un fenómeno social, cultural y económico, relacionado con el movimiento de las personas a lugares que se encuentran fuera de su lugar de residencia habitual, principalmente por motivo de ocio y negocios.

El turismo tiene efectos en la economía, el entorno natural, la población local de los lugares visitados y en los visitantes propiamente dichos. Debido a estos diversos impactos, la amplia gama y variedad de factores de producción requeridos para producir los bienes y servicios adquiridos por los visitantes y al amplio espectro de agentes involucrados o afectados por el turismo, es necesario adoptar un enfoque global del desarrollo, la gestión y la supervisión del turismo. Este enfoque es recomendable con miras a la formulación y puesta en práctica de políticas de

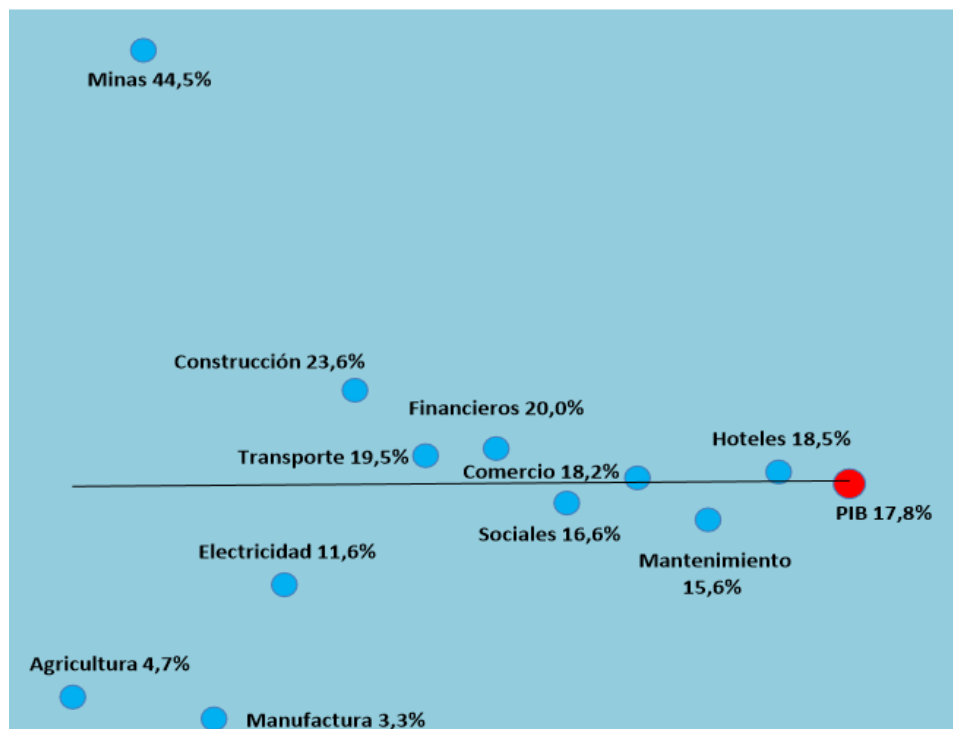
turismo nacionales y locales, así como de acuerdos internacionales u otros procesos en materia de turismo<sup>4</sup>.

### 2.1.2.1. Indicadores nacionales.

El crecimiento de la economía colombiana en los últimos años se ha visto reflejado en las actividades relacionadas con el turismo. La inversión extranjera del sector de comercio, hoteles y restaurantes; y el dinamismo que registra la construcción de hoteles en los últimos años viene presentando importantes crecimientos.

El Producto Interno Bruto de los servicios de hotelería después de minas, construcción, servicios financieros y transporte fue uno de los sectores de mayor crecimiento de 2010 a 2014, lo que representó 0,7 puntos porcentuales por encima del total nacional<sup>5</sup>.

**Gráfica 2:** Comportamiento de los sectores económicos del país 2010 - 2014.



**Fuente:** Plan Sectorial de Turismo 2014-2018.

<sup>4</sup> Organización Mundial del Turismo (OMT), 2007.

<sup>5</sup> Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MINCIT), 2014.

### **2.1.2.2. Sector turístico en Santander.**

Los recursos naturales que posee el departamento de Santander se deben a los diversos ecosistemas y orografía que le permiten gozar de una amplia variedad de paisajes, así como numerosos accidentes geográficos que configuran un conjunto de sitios naturales que se convierten en atractivos turísticos. Por otro lado, la historia y el patrimonio cultural de la región también constituyen una densa riqueza de bienes culturales y materiales de interés turístico.

Según la información contemplada en el inventario turístico, el departamento cuenta en total con 265 atractivos naturales de los cuales 14 están catalogados como tipo A, otros 200 pertenecen al tipo B y los del tipo C concentran 45 atractivos naturales, lo cual ubica al departamento en una posición privilegiada en el contexto turístico nacional, ya que cuenta con el 50% del total nacional de los atractivos turísticos; además, el departamento dispone de 750.000 hectáreas de parques naturales y cuenta con 15 de los 35 centros históricos declarados en el país<sup>6</sup>.

La oferta hotelera del departamento para el año 2016 es de 4.986 camas, distribuidas en 2.538 habitaciones disponibles. Por otra parte, de acuerdo con el comportamiento reportado por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo la ocupación hotelera de Santander en el año 2015 fue en promedio del 45,5%<sup>7</sup>.

El potencial turístico del departamento de Santander está comprendido por los recursos naturales, la red de pueblos de patrimonios de la que hacen parte Girón, Barichara y San Gil, así como los dos Parques Naturales Nacionales Yariguies y Alto del Río del Fonce.

En términos de atractivos turísticos creados por el hombre, en el departamento está ubicado el Parque Nacional del Chicamocha, el Ecoparque Cerro del Santísimo, y futuros proyectos contemplados en el Plan de Desarrollo Turístico del departamento.

---

<sup>6</sup> Plan de Desarrollo Departamental (2016 – 2019), 2016.

<sup>7</sup> Asociación Hotelera y Turística de Colombia (COTELCO), 2016.

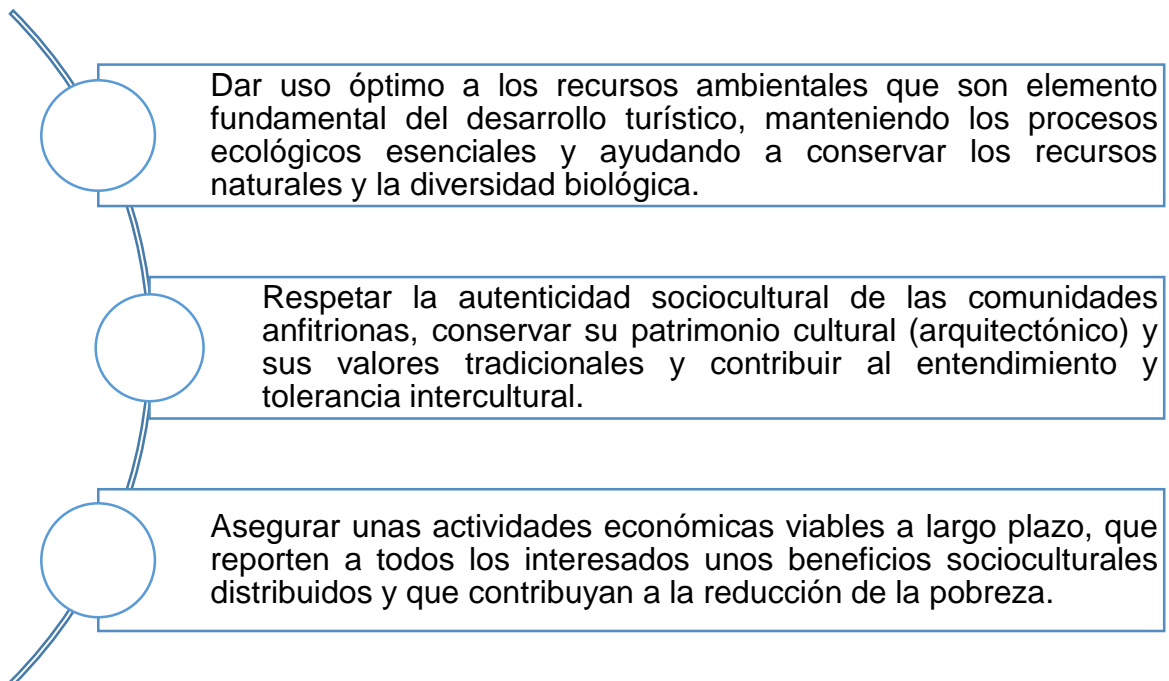
### 2.1.3. TURISMO SOSTENIBLE

El turismo sostenible comprende aquellas prácticas de gestión que se aplican a todas las formas de turismo, en todos los tipos de destinos. Los principios de sostenibilidad se refieren a los aspectos ambientales, económicos y socioculturales del desarrollo turístico, estableciéndose un equilibrio adecuado entre esas tres dimensiones para garantizar su sostenibilidad a largo plazo.

En otras palabras, la OMT define el turismo sostenible, como aquel que tiene en cuenta las repercusiones actuales y futuras, ambientales, económicas y sociales para satisfacer las necesidades de los visitantes, de la industria, del entorno y de las comunidades anfitrionas<sup>8</sup>.

Por lo tanto, el desarrollo sostenible del turismo incluye:

**Gráfica 3:** Dimensiones del turismo sostenible.



**Fuente:** Adaptado OMT, 2006.

---

<sup>8</sup> OMT, 2006.

El desarrollo sostenible del turismo exige la participación informada de todos los agentes relevantes, así como un liderazgo político firme para lograr una colaboración amplia y establecer un consenso. El logro de un turismo sostenible es un proceso continuo y requiere un seguimiento constante de sus incidencias, para introducir las medidas preventivas o correctivas que resulten necesarias.

### **2.1.3.1. Panorama nacional.**

El plan sectorial de Turismo 2014 - 2018, identifica tres fundamentos para el desarrollo de las estrategias planteadas (turismo responsable y sostenible, cultura turística y turismo en la construcción de paz), cuya esencia debe orientar las distintas acciones que se emprendan, con el fin de garantizar un desarrollo armónico del objetivo general trazado.

#### Turismo responsable y sostenible.

En Colombia, bajo la institucionalidad del Viceministerio de Turismo se han venido desarrollando diversas estrategias que le apuestan al desarrollo turístico sostenible; ejemplo de ello, las acciones que desarrolla la Unidad Sectorial de Normalización en Turismo Sostenible creada por la ley 300 de 1996. De igual forma, la apuesta por el Turismo de Naturaleza, cuyo objetivo busca posicionar a Colombia como destino de turismo de naturaleza, reconocido por el desarrollo de productos y servicios y sostenibles, que permitan preservar los recursos naturales y mejorar la calidad de vida de las comunidades receptoras.

La importancia del turismo sostenible ha sido reconocida desde la normatividad; así, la Ley 1558 de 2012, establece la obligatoriedad de los prestadores de servicios turísticos, en la implementación de las normas técnicas sectoriales de turismo sostenible. El Gobierno Nacional ha creado estímulos tales como el Premio Nacional de Turismo Sostenible, el cual ya institucionalizado deberá seguirse realizando, en aras de propiciar en el sector el uso de buenas prácticas.

Puerto Nariño, en Amazonas y el Centro Histórico de Cartagena de Indias, son destinos certificados en Turismo Sostenible. Esta certificación representa que los municipios cumplen con todos los requisitos y criterios establecidos en la norma técnica sectorial de turismo sostenible NTS-TS 001-1, tales como la organización

en su estructura y delimitación, procesos de producción y utilización limpia de recursos hídricos y energéticos, y protección de la fauna y flora, entre otros.

#### 2.1.4. IMPACTO AMBIENTAL

La legislación colombiana define el impacto ambiental como cualquier alteración en el sistema ambiental biótico, abiótico y socioeconómico, que sea adverso o beneficioso, total o parcial, que pueda ser atribuido al desarrollo de un proyecto, obra o actividad<sup>9</sup>.

Se dice que hay impacto ambiental cuando una acción, actividad natural o inducida causa daño, alteración, afectación o modificación a los recursos naturales de un sistema (ecosistema).

En la tabla 1 se presenta la tipología de impactos, más utilizada en los Estudios Ambientales.

**Tabla 1:** Tipología de impactos ambientales.

TIPOLOGÍA	CLASIFICACIÓN	DEFINICIÓN
Por la variación de la Calidad Ambiental	Positivo	Impacto benéfico al medio ambiente desde el punto de vista económico y técnico.
	Negativo	Impacto adverso cuyo efecto se traduce en pérdida ambiental o en aumento de perjuicios al entorno.
Por la extensión	Puntual	Cuando la acción impactante produce un efecto muy localizado.
	Parcial	Aquel cuyo efecto supone una incidencia apreciable en el medio.
	Total	Aquel cuyo efecto se manifiesta de manera generalizada en todo el entorno considerado.

<sup>9</sup> Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), 2010.

Por el momento en que se manifiesta	Latente (corto, mediano y largo plazo)	Aquel cuyo efecto se manifiesta al cabo de cierto tiempo desde el inicio de la actividad que lo provoca.
	Inmediato	Aquel en que el plazo de tiempo entre el inicio de la acción y el de la manifestación del impacto es nulo.
Por su persistencia	Temporal	Aquel cuyo efecto supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede determinarse.
	Permanente	Aquel cuyo efecto supone una alteración, indefinida de los factores ambientales, en el tiempo. (Tiempo superior a 10 años)
Por su capacidad de recuperación	Irrecuperable	Aquel en el que la alteración del medio, o pérdida que supone es imposible de reparar, tanto por la acción natural como por la humana.
	Irreversible	Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar, por medios naturales, a la situación anterior a la acción que lo produce.
	Reversible	Aquel en que la alteración puede ser asimilada por el entorno en forma medible, a corto, mediano o largo plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.
	Mitigable	Efecto en el que la alteración puede atenuarse de una manera evidente, mediante el establecimiento de medidas correctivas.
	Recuperable	Efecto en el que la alteración puede eliminarse por la acción humana, estableciendo las oportunas medidas

		correctivas. Aquel en que la alteración que supone puede ser reemplazable.
	Fugaz	Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa prácticas correctoras o protectoras. Cuando cesa la actividad cesa el impacto.
Por su periodicidad	Continuo	Aquel cuyo efecto se manifiesta a través de alteraciones regulares en su permanencia.
	Discontinuo	Aquel cuyo efecto se manifiesta a través de las alteraciones irregulares en su permanencia.
	Periódico	Aquel cuyo efecto se manifiesta con un modo de acción intermitente y continúa en el tiempo.
	De aparición irregular	Aquel cuyo efecto se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia.

**Fuente:** Conesa, 2010.

## 2.2. MARCO LEGAL Y OTROS REQUISITOS

En Colombia, el sector turístico está regido por la legislación fundamentada en la Constitución Nacional, en las normas establecidas por el Congreso de la Republica y por los entes de control, como el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC.

En la tabla 2, se encuentran contenidos los aspectos más relevantes que rigen el sector.

**Tabla 2:** Normatividad sector turístico.

<b>SECTOR TURÍSTICO</b>	
<b>Decreto 264 de 1963</b>	Por el cual se reglamenta la Ley 163 de 1959 sobre defensa y conservación del patrimonio histórico, artístico y monumentos públicos de la Nación.
<b>Ley 300 de 1996</b>	Ley General del Turismo. Cualquier persona natural o jurídica que desee desarrollar actividades relacionadas con el turismo debe regirse por la presente ley.
<b>Decreto 304 de 2005</b>	Por el cual se adoptan los núcleos de desarrollo provincial del departamento de Santander y se dictan otras disposiciones. -Núcleo Guanentá: conformado por los municipios de Aratoca, Barichara, Cabrera, Cepitá, Coromoro, Curití, Charalá, Encino, Jordán, Mogotes, Ocamonte, Onzaga, Páramo, Pinchote, San Gil, San Joaquín, Valle de San José y Villanueva, con núcleo provincial sede San Gil.
<b>Decreto 2875 de 2006</b>	Modificó la estructura del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo con la creación de un Viceministerio de Turismo, cuyo objetivo será el de mejorar la competitividad y sostenibilidad de los productos y destinos turísticos y promover el turismo doméstico receptivo.
<b>NTC-TS 001-1 2006</b>	Establece los requisitos de sostenibilidad para destinos turísticos de Colombia.

<b>NTC-TS 002 2006</b>	Establece los requisitos de sostenibilidad para los establecimientos de alojamiento y hospedaje.
<b>Resolución 348 de 2007</b>	El Ministro de Comercio, Industria y Turismo, en ejercicio de sus facultades, determinan los sitios de interés turístico. Se considera que el municipio de San Gil tiene carácter turístico.
<b>Ley 1558 de 2012</b>	Tiene por objeto el fomento, el desarrollo, la promoción, la competitividad del sector y la regulación de la actividad turística, a través de los mecanismos necesarios para la creación, conservación, protección y aprovechamiento de los recursos y atractivos turísticos nacionales, resguardando el desarrollo sostenible. - Establece la obligatoriedad de los prestadores de servicios turísticos, en la implementación de las normas técnicas sectoriales de turismo sostenible.
<b>Política de Turismo de Colombia 2014-2018</b>	Tiene como objetivo mejorar la competitividad de los destinos y productos, e incrementar la participación de la comunidad en la prestación de los servicios turísticos.

**Fuente:** MINCIT, 2016.

El turismo, al ser una actividad económica de prestación de bienes y servicios, genera impactos ambientales en los territorios en donde se lleva a cabo, por ello es ineludible cumplir la normatividad ambiental.

Desde la tabla 2 hasta la 8 se encuentra contenida la legislación para la protección del ambiente.

**Tabla 3:** Normatividad Gestión Ambiental.

<b>GESTIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Decreto 2811 de 1974</b>	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. -Capítulo 2: para establecer servicios de turismo, recreación o deporte en corrientes, lagos y demás depósitos de aguas de dominio público, se requieren concesión o asociación de ocupación de cauces.

<b>Ley 09 de 1979</b>	Por la cual se dictan Medidas Sanitarias para la protección del medio ambiente: Control sanitario de los usos del agua, residuos líquidos, residuos sólidos, disposición de excretas, emisiones atmosféricas, entre otras.
<b>Ley 99 de 1993</b>	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. -Artículo 3: Concepto de Desarrollo Sostenible. -Artículo 5: Funciones del Ministerio, Definir conjuntamente con las autoridades de turismo, las regulaciones y los programas turísticos que puedan desarrollarse en áreas de reserva o de manejo especial; determinar las áreas o bienes naturales protegidos que puedan tener utilización turística, las reglas a que se sujetarán los convenios y concesiones del caso, y los usos compatibles con esos mismos bienes
<b>Decreto 1743 de 1994</b>	Por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente.
<b>Resolución 0627 de 2006</b>	Por la cual se establece la norma nacional de ruido y ruido ambiental.

Fuente: MADS, 2016.

**Tabla 4:** Normatividad recurso hídrico.

<b>AGUA</b>	
<b>Ley 373 de 1997</b>	Por el cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro de agua.
<b>Decreto 3102 de 1997</b>	En relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua.
<b>Decreto 302 de 2000</b>	Prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

<b>Decreto 3100 de 2003</b>	Por medio del cual se reglamenta las tasas retributivas por la utilización directa o indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se establecen las tarifas de éstas.
<b>Decreto 1575 de 2007</b>	Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
<b>Decreto 2667 de 2012</b>	Por el cual se reglamenta la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales, y se toman otras determinaciones.
<b>Resolución 631 de 2015</b>	Por el cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.

Fuente: MADS, 2016.

**Tabla 5:** Normatividad recurso aire.

<b>AIRE</b>	
<b>Decreto 02 de 1982</b>	Por el cual se reglamentan parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979 y el Decreto Ley 2811 de 1974, en cuanto a emisiones atmosféricas.
<b>Decreto 948 de 1995</b>	Por el cual se reglamentan, parcialmente la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 75 del Decreto-Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.
<b>Decreto 2107 de 1995</b>	Por medio del cual se modifica parcialmente el artículo 38 del Decreto 948 de 1995 que contiene el Reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire.
<b>Decreto 1697 de 1997</b>	Por medio del cual se modifica parcialmente el artículo 40 del Decreto 948 de 1995 que contiene el Reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire.
<b>Resolución 601 de 2006</b>	Por la cual se establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia.

<b>Resolución 910 de 2008</b>	Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del Decreto 948 de 1995 y se adoptan otras disposiciones.
<b>Resolución 1309 de 2010</b>	Por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones.

**Fuente:** MADS, 2016.

**Tabla 6:** Normatividad recurso suelo.

<b>SUELO</b>	
<b>Ley 388 de 1997</b>	Por la cual se reglamenta el Ordenamiento territorial, que reglamenta los usos del suelo.
<b>Ley 1454 de 2011</b>	Por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones.
<b>Decreto 3680 de 2011</b>	Por el cual se reglamenta la Ley 1454 de 2011. Define el ordenamiento territorial, como un instrumento de planificación y de gestión de las entidades territoriales, cuya finalidad es promover la capacidad de descentralización, planeación, gestión y administración para las entidades e instancias de integración territorial.

**Fuente:** MADS, 2016.

**Tabla 7:** Normatividad residuos sólidos.

<b>RESIDUOS SÓLIDOS</b>	
<b>Resolución 541 de 1995</b>	Por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.
<b>Decreto 838 de 2005</b>	Por el cual se reglamenta la disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.

<b>Decreto 2981 de 2013</b>	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.
<b>Resolución 754 de 2014</b>	Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Fuente: MADS, 2016.

**Tabla 8:** Normatividad residuos peligrosos.

<b>RESIDUOS PELIGROSOS</b>	
<b>Decreto 4741 de 2005</b>	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
<b>Ley 1252 de 2008</b>	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.

Fuente: MADS, 2016.

**Tabla 9:** Normatividad áreas protegidas y biodiversidad

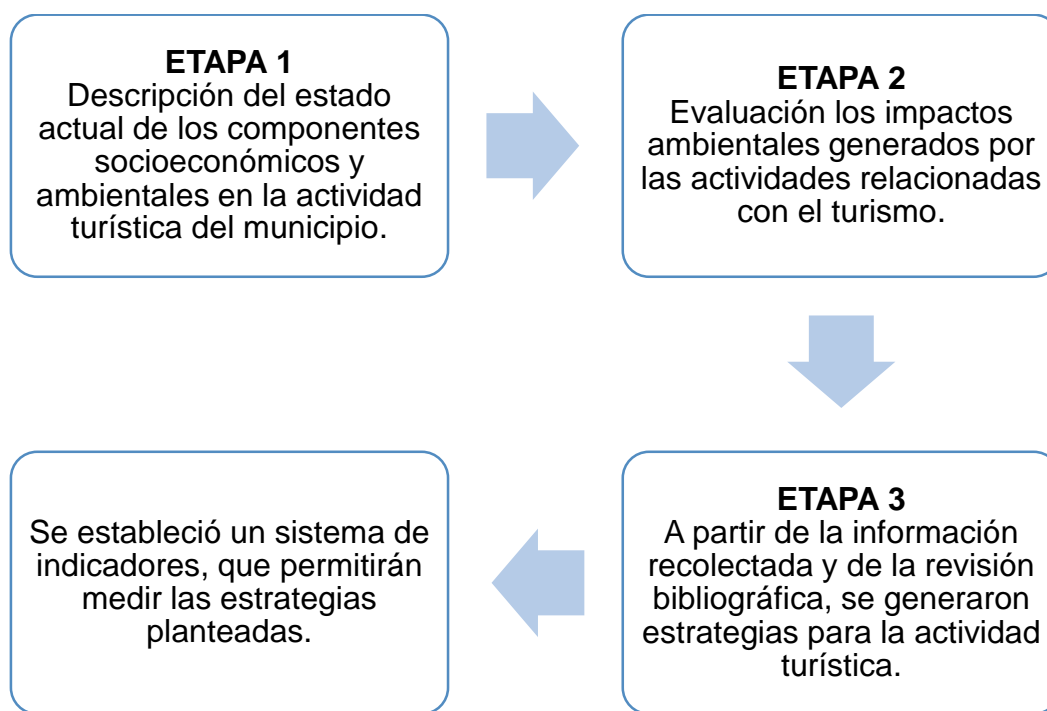
<b>ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD</b>	
<b>Ley 17 de 1981</b>	Por la cual se aprueba la "Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres"
<b>Ley 357 de 1997</b>	Por medio de la cual se aprueba la "Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas", suscrita en Ramsar.
<b>Decreto 2300 de 2006</b>	Reglamenta la Ley General Forestal (1021 DE 2006).
<b>Decreto 2372 de 2010</b>	Por el cual se reglamenta el Decreto-ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto-ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones.

Fuente: MADS, 2016.

### 3. METODOLOGÍA

La formulación de estrategias que promuevan el turismo sostenible en el municipio de San Gil, se llevó a cabo en cuatro etapas. A continuación, se muestra la estructura específica de cada una de ellas.

**Gráfica 4:** Esquema metodológico.



**Fuente:** Autor

#### 3.1. ETAPA 1: DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LOS COMPONENTES SOCIOECONÓMICOS Y AMBIENTALES

Para obtener la descripción del estado actual de los componentes sociales, económicos y ambientales del sector turístico del municipio de San Gil, se tuvo en cuenta información técnica disponible, generada por las autoridades competentes, las empresas del sector y de servicios públicos.

Se estimaron consumos para los siguientes aspectos:

**Tabla 10:** Metodología para la identificación de aspectos ambientales.

ASPECTO	METODOLOGÍA
Estimación del consumo promedio de energía eléctrica por cada visitante.	Se realizaron visitas de campo a establecimientos de alojamiento y hospedaje y se solicitó información de consumos de energía eléctrica mensual y estadísticas de ocupación hotelera.
Estimación del cálculo de las emisiones a la atmósfera por visitante (toneladas de CO2 equivalente/persona).	Se realizó un inventario del parque automotor para identificar y cuantificar la cantidad de vehículos que circulan e ingresan a los municipios atraídos por las actividades turísticas.
Estimación del volumen de agua consumido por cada visitante (Lt/persona-día).	Se recurrió a los datos de las empresas prestadoras del servicio de acueducto (urbanas y rurales) para identificar consumos mensuales totales, determinando la fracción consumida por el sector. Adicionalmente, se revisó información técnica según el Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS).
Estimación de la calidad del agua generada por la actividad turística.	Se revisaron datos presuntivos generados por el Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS).
Estimación del volumen de residuos sólidos ordinarios generados por cada visitante (kg/persona-día).	Se determinó a través del valor promedio per cápita según el Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS).

**Fuente:** Autor

## **3.2. ETAPA 2: EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD TURÍSTICA**

Con base en los resultados obtenidos en la etapa inicial, se realizó la identificación de los impactos ambientales generados por la actividad turística del municipio de San Gil. Posteriormente, fueron evaluados los impactos mediante la metodología propuesta para la identificación y evaluación de impactos ambientales, desarrollada por las Empresas Públicas de Medellín (EPM), estableciendo los más significativos.

La metodología EPM ha sido aprobada por las autoridades ambientales colombianas y entidades internacionales como el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

### **3.2.1. Parámetros de evaluación.**

Para la evaluación de los impactos se propone una expresión o índice denominado "Calificación ambiental" (Ca), obtenido con base en cinco criterios o factores característicos de cada impacto:

- **Clase (C):** Define el sentido del cambio ambiental producido por una determinada acción del proyecto. Puede ser Positiva (P ó +) o Negativa (N ó -), dependiendo de si mejora o degrada el ambiente actual o futuro.
- **Presencia (P):** Como no se tiene certeza absoluta de que todos los impactos se presenten, la Presencia califica la probabilidad de que el impacto pueda darse. Se expresa como un porcentaje de la probabilidad de ocurrencia.
- **Duración (D):** Evalúa el período de existencia activa del impacto y sus consecuencias. Se expresa en función del tiempo que se permanece el impacto (muy larga, larga, corta, etc.).
- **Evolución (E):** Evalúa la velocidad de desarrollo del impacto, desde que aparece o se inicia hasta que se hace presente plenamente con todas sus consecuencias; se califica de acuerdo con la relación entre la magnitud máxima alcanzada por el impacto y la variable tiempo. Se expresa en unidades relacionadas con la velocidad con que se presenta el impacto (rápido, lento, etc.).

- **Magnitud (M):** Califica la dimensión o tamaño del cambio ambiental producido por una actividad o proceso constructivo u operativo. Los valores de magnitud absoluta cuantificados o inferidos se transforman en función de la magnitud relativa (en porcentaje) que es una expresión mucho más comparable del nivel de afectación del impacto, la cual se puede obtener comparando el valor del elemento ambiental afectado con y sin proyecto, o con la magnitud existente de dicho elemento en toda la región.

### Índice de calificación ambiental (Ca)

La Calificación ambiental es la expresión de la interacción o acción conjugada de los criterios o factores que caracterizan los impactos ambientales.

$$Ca = C (P [a E M + b D])$$

Donde:

- Calificación ambiental (Ca): varía entre 0,1 y 10,0.
- Clase (C): expresado por el signo + ó - de acuerdo con el tipo de impacto.
- Presencia (P): varía entre 0,0 y 1,0.
- Evolución (E): varía entre 0,0 y 1,0.
- Magnitud (M): varía entre 0,0 y 1,0.
- Duración (D): varía entre 0,0 y 1,0.
- Factores de ponderación a y b: a=7.0 y b=3.0.

### Rangos y valoración de los criterios de la matriz EPM

**Tabla 11:** Rangos y valoración de los criterios de la matriz EPM

CRITERIO	RANGO	VALOR
<b>CLASE</b>	Positivo (+)	
	Negativo (-)	
<b>PRESENCIA</b>	Cierta	1,0
	Probable	0,8
	Incierto	0,4
	Imposible	0,1
<b>DURACIÓN</b>	Muy larga o permanente: Si es > de 10 años	1,0
	Larga: si es > de 7 años	0,8
	Moderada: si es > de 4 años	0,5
	Corta: si es > de 1 año	0,3
		0,1

	Muy corta: si es < de 1 año	
<b>EVOLUCIÓN</b>	Muy rápida: si es < de 1 mes	1,0
	Rápida: si es < de 12 meses	0,8
	Media: si es < de 18 meses	0,6
	Lenta: si es < de 24 meses	0,4
	Muy lenta: si es > de 24 meses	0,2
<b>MAGNITUD</b>	Muy severo: daño permanente	1,0
	Severo: daños serios pero temporales	0,8
	Mediano: daños menores pero permanentes	0,5
	Ligeramente severo: daños menores	0,3
	Muy baja: ningún daño	0,1
<b>IMPORTANCIA AMBIENTAL</b>	Muy alta: si Ca varía entre $8,0 \leq 10,0$	
	Alta: si Ca varía entre $6,0 < 7,9$	
	Media: si Ca varía entre $4,0 < 5,9$	
	Baja: si Ca varía entre $2,0 < 3,9$	
	Muy baja: si Ca varía entre $0,0 < 1,9$	

Fuente: EPM, 2010.

### 3.3 ETAPA 3. GENERACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA LA SOSTENIBILIDAD

A partir de la identificación de los principales impactos generados en el municipio, se generaron estrategias que permitan mejorar la gestión del sector turístico, con un enfoque hacia la sostenibilidad del sector. En esta etapa fue indispensable analizar detalladamente casos exitosos de estrategias aplicadas en otros destinos nacionales e internacionales, que puedan ser aplicadas al área de interés.

Finalmente, se desarrolló la herramienta de indicadores socioeconómicos y ambientales que tienen como objeto realizar el seguimiento a las estrategias planteadas a fin de mejorar la gestión sostenible de los destinos proporcionando a las partes interesadas en el sector turístico una herramienta útil y de uso sencillo. Así mismo, ayudará a medir y controlar los procesos de gestión de la sostenibilidad y permitirá compartir y cotejar sus progresos y resultados futuros y someterlos a una evaluación comparativa.

## 4. ANÁLISIS Y RESULTADOS

### 4.1. ETAPA 1: DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LOS COMPONENTES SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL

Se realizó el estudio de los componentes socioeconómico y ambiental del municipio de San Gil, teniendo en cuenta visitas de campo e información técnica disponible generada por las autoridades competentes, las empresas del sector y de servicios públicos.

#### 4.1.1. GENERALIDADES

##### 4.1.1.1. Localización.

El municipio se encuentra localizado a los 06° 33' 34" de latitud norte y 73° 06' 10" de latitud oeste, a una altura sobre el nivel del mar de 1.117 m. Dista de Bucaramanga 97 km por vía terrestre, limita al Norte con Barichara y Villanueva, al este con Curití y Mogotes, al sur con Valle de San José, Páramo y Pinchote y al oeste con Cabrera y Barichara. El área municipal es de 150 km<sup>2</sup>.

**Gráfica 5:** Ubicación geográfica del municipio de San Gil.



**Fuente:** Google Maps, 2016.

#### 4.1.1.2. Demografía.

La población total estimada para el año 2016 es de 45.445 habitantes, distribuidos 40.336 en la cabecera municipal y 5.109 en el área rural. Así mismo, la densidad poblacional es de 303 habitantes por km<sup>2</sup>. La estructura demográfica indica la siguiente distribución poblacional de acuerdo a las edades.

**Tabla 12:** Estructura demográfica.

<b>EDADES</b>	<b>PORCENTAJE</b>
0-14 años	27,83%
15-64 años	64,25
Mayores de 65 años	7,92%

**Fuente:** DANE, 2016.

#### - Población turística.

La siguiente es la población atraída por las actividades turísticas al municipio de San Gil durante el año 2015.

**Tabla 13:** Población turística de San Gil año 2015.

<b>MES</b>	<b>NACIONALES</b>	<b>EXTRANJEROS</b>	<b>TOTAL</b>
Enero	9763	804	10567
Febrero	3205	721	3926
Marzo	4106	645	4751
Abril	8253	514	8767
Mayo	5415	510	5925
Junio	9230	685	9915
Julio	5610	1025	6635
Agosto	7254	875	8129
Septiembre	4012	679	4691
Octubre	6853	603	7456
Noviembre	7254	624	7878
Diciembre	11245	712	11957
<b>TOTAL</b>	<b>82200</b>	<b>8397</b>	<b>90597</b>

**Fuente:** Instituto de Cultura y Turismo de San Gil, 2016.

## 4.1.2. COMPONENTE SOCIOECONÓMICO

### 4.1.2.1. Economía.

El municipio cuenta con una economía relativamente diversificada y dinámica, debido a que se ha posicionado como un eje turístico, industrial, comercial, de servicios, educativo y turístico de la provincia de Guantánamo. A continuación, se representan los aspectos económicos, teniendo en cuenta los sectores de producción.

- Sector primario.

**Tabla 14.** Actividades productivas del sector primario San Gil.

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
<b>Agrícola</b>	La población rural se dedica principalmente a la actividad agrícola, se destaca el cultivo de café, también predominan los cultivos frutales, de tabaco, caña de azúcar, tomate y maíz.
<b>Pecuaria</b>	Es un sector poco representativo, representado por la pequeña y mediana ganadería, representa el 20% del hato ganadero de Santander y el 17% de la producción lechera del departamento.
<b>Minera</b>	Dentro de la producción minera se encuentra la extracción de arena y materiales de arrastre del río Fonce, para la fabricación de productos de arcilla y cerámica, para uso industrial.

**Fuente:** Plan de Desarrollo de San Gil 2012-2015.

- Sector secundario.

El sector secundario se encuentra representado por la actividad industrial, cuenta con un grupo de medianas y pequeñas empresas que contribuyen a la generación de empleo y a la producción de bienes y servicios. En el municipio se destacan empresas de tejidos, planta procesadora de tabaco, fabricación de productos de fique, cementeras, entre otras, que se encuentran a las afueras del casco urbano.

- Sector terciario.

Este sector económico es el más dinámico del municipio, en este sector se encuentran las siguientes actividades económicas.

**Tabla 15.** Actividades productivas del sector terciario San Gil.

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Comercial</b>	La actividad comercial en el municipio, se caracteriza por ser el sector económico de mayor incidencia en cuanto al número de establecimientos dedicados al comercio, según la Cámara de Comercio de San Gil hay registradas 1719 empresas, que han propiciado la generación de empleos directos e indirectos.
<b>Turística</b>	El turismo ha ganado un rol importante en San Gil, debido a la valorización de los recursos naturales, su clima y patrimonio histórico y arquitectónico de su población.
<b>Financiera</b>	El municipio, debido al reconocimiento dado en el 2004 como capital turística y gracias a la gran dinámica económica que se ha desarrollado durante los últimos años, ha tenido un incremento de instituciones financieras; actualmente hacen presencia: BBVA, Bancolombia, Banco de Bogotá, Banco Agrario de Colombia, Banco Popular, Financiera FFMB, entre otras.
<b>Emergentes</b>	Existen en el municipio otras actividades económicas emergentes, tales como, las empresas de construcción y los supermercados de grandes superficies, es el caso de la construcción de dos Centros Comerciales: El Puente y San Gil Plaza.

**Fuente:** Plan de Desarrollo de San Gil 2012-2015.

#### **4.1.2.2. Educación.**

El municipio cuenta con una alta oferta de instituciones educativas para el nivel preescolar, básica primaria, básica secundaria y educación media, con un porcentaje de cobertura correspondiente al 96,6%.

El municipio de San Gil se ha mantenido como eje educativo de la provincia de Guantán, en su jurisdicción se encuentran 7 instituciones de educación superior. El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) hace presencia en el municipio; ofreciendo cursos en el nivel técnico profesional, técnico y tecnológico. En la tabla 16 se identifican las instituciones de educación superior pertenecientes al municipio.

**Tabla 16:** Instituciones de educación superior San Gil.

<b>INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR</b>	
1	Corporación Universitaria Remington, (Corpocides San Gil).
2	Fundación Universitaria de San Gil, (UNISANGIL).
3	Unidades Tecnológicas de Santander, (UTS).
4	Universitaria de Desarrollo e Investigación, (UDI).
5	Corporación Educativa Corposalud (educación no formal)
6	Universidad de Pamplona (Oficina Seccional San Gil)
7	Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA (Centro Agroturístico Regional Santander).

**Fuente:** Autor.

El SENA aborda la educación turística a través de la oferta de dos programas tecnológicos: Gestión Hotelera y Guianza Turística. Adicionalmente, una especialización tecnológica en Diseño de Proyectos Turísticos. Las demás instituciones de educación superior presentes en el municipio, no ofrecen programas de formación referentes al sector turístico.

#### **4.1.2.3. Turismo.**

El municipio de San Gil está ubicado en una posición geográfica, ecológica y de patrimonio natural privilegiado, por lo cual le es favorable el desarrollo de la industria turística en sus diferentes modalidades. San Gil cuenta con un incipiente reconocimiento en el ámbito nacional debido a su reciente oferta de actividades relacionadas con el ecoturismo, como el canotaje, la espeleología, senderismo y turismo rural.

- **Sitios de interés turístico.**

Los principales sitios con mayor potencial turístico y atracción natural son el Parque Natural El Gallineral, el balneario Pozo azul y el Parque Ragonessi. Cuenta con una extensa red de caminos de herradura en la zona veredal y algunos trayectos del río Fonce. Así mismo, el municipio posee sitios de interés históricos como la Catedral de San Gil, el Museo de Arte Moderno, el Parque de La Libertad, La Casa de la Cultura, el Museo de Arte Religioso, la Iglesia de San Francisco, el Cementerio, la Casa de Nacimiento de Don Carlos Martínez, Cerro de la Cruz, la Casa Carlos Parra y el paseo del Caracol en las calles 12 y 15.

- **Planes y eventos turísticos.**

En la oferta de planes se tienen el turismo de aventura, canotaje, rapel, espeleología, caminatas ecológicas y cabalgatas. Los eventos principales son el Ecodesafío (competencia deportiva), el campeonato de canotaje, encuentro de colonias, festival de Pablo VI, el Guane de Oro, ecoturismo de aventura, ferias y fiestas de San Gil y el Festival de Carrancios<sup>10</sup>.

- **Dotación física turística.**

**Tabla 17:** Prestadores de Servicios Turísticos municipio de San Gil.

<b>TIPO DE PRESTADOR</b>	<b>NÚMERO</b>
Agencias de viaje	8
Agencias operadoras	25
Alojamiento turístico	77
Establecimientos de gastronomía y bares	11
Guías de turismo	23
Oficinas de representaciones turísticas	2

**Fuente:** Registro Nacional de Turismo, 2016.

---

<sup>10</sup> Alcaldía de San Gil, 2012.

### 4.1.3. COMPONENTE AMBIENTAL

#### 4.1.3.1. Factores bióticos.

De acuerdo al Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (RUNAP), en la jurisdicción del municipio de San Gil, no se han realizado declaratorias de áreas protegidas, por parte de la Corporación Autónoma Regional, Parques Nacionales Naturales de Colombia o Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

#### - Vegetación<sup>11</sup>.

La intervención antrópica ha ocasionado el deterioro de los ecosistemas, causando una pérdida entre la dinámica y estructura de los mismos. No obstante, existe diversidad en la vegetación arbórea y arbustiva, debido a que el municipio se encuentra influenciado por zonas de vida de bosque seco y húmedo, clasificado de la siguiente manera.

#### Bosque muy seco tropical (bms-T).

Este tipo de vegetación se encuentra en el recorrido que hace el río Suárez entre las poblaciones de Pinchote y Zapatoca; cubre el cañón del río Chicamocha. Se desarrolla sobre suelos de topografía ondulada, quebrada y escarpada con altitudes que varían entre 400 y 1.000 m, correspondiente al clima cálido y muy seco. Las condiciones extremas del clima, la erosión severa y el gradiente de pendiente, influyen para que el área presente un paisaje degradado.

La vegetación nativa está conformada por árboles y arbustos de escaso desarrollo y poca densidad, las especies dominantes son los siguientes: tuna (*Opuntia sp*), uña de gato (*Fagara pterota*), cacture redondo (*Melocactus sp*), pelá (*Acacia farnesiana*), cardón (*Cephaalocereus colombianus*), pringamosa (*Chidoscolus tubulosus*) y lechero (*Calatropis procera*).

---

<sup>11</sup> Secretaría de Planeación Santander, 2011.

### Bosque seco premontano (bs – PM).

Cubre parte de los municipios de San Gil, Cabrera, Barichara y Curití. La topografía es ondulada, quebrada y muy escarpada, con altitudes que oscilan entre 1000 y 2000 m, en clima medio y seco.

La vegetación natural ha sido reemplazada en su gran mayoría por cultivos y pastos y solo quedan relictos aislados de árboles y arbustos de poca densidad. Entre las especies vegetales dominantes se pueden mencionar: cují (*Prosopis juliflora*), tuna (*Opuntia elatior*), venturosa (*Lantana regulosa*), túa tua (*Jatropha gossypifolia*), cardón – canelón (*Cephalocereus colombianus*), dividivi (*Libidibia coriaria*), pelá (*Acacia farnesia*), lechero (*Calotropis procera*) y payandé (*Phithecellobium dulce*).

### Bosque húmedo premontano (bh-PM).

Este tipo de vegetación se localiza al oriente del municipio de San Gil, en altitudes de 1000 a 2000 m en clima medio y húmedo, se encuentra intervenida en un alto porcentaje.

Entre las especies vegetales dominantes se encuentran las siguientes: roble (*Quercus humboldtii*), cedro (*Cedrela sp*), carbonero (*Albizia carbonaria*), guamo (*Inga sp*), caracolí (*Anacardium excelsum*), ceiba (*Ceiba pentandra*), moho (*Cordia sp*), guásimo (*Luehea semanni*), pata de vaca (*Bauhinia sp*), sauce (*Salix sp*), aguacate (*Persea sp*), cucharo (*Rapanea sp*), trompeto (*Boconia sp*), pino de pacho (*Najeia rospiogliossii*), nacedero (*Trinchantera gigantea*) y guayabo (*Psidium sp*).

### **- Fauna.**

A pesar de la degradación de los ecosistemas de la zona de estudio, es posible observar ambientes naturales, que han permitido el asentamiento de varias especies propias de la región. Entre ellos, mamíferos (chigüiros, chuchas, murciélagos, osos hormigueros, puerco espines, perezosos, armadillos, zorros, perros de monte, tigres y tigrillos, zainos, venados, micos, conejos, ratones de monte, ardillas, cuyes, lapas, etc.), reptiles (babillas, caimanes, iguanas, tortugas, serpientes, culebras, etc.) y en general múltiples anfibios e invertebrados, aún habitan los ambientes tropicales del departamento.

En el municipio de San Gil se han identificado especies endémicas como el Cucarachero (*Thyochorus nicefori*), la serpiente Coralilla (*Micrurus*), y otras especies como el *Bocourti sangilensis* y *Bolitoglossa nicefori*<sup>12</sup>.

#### **4.1.3.2. Factores abióticos.**

##### **- Clima.**

El municipio de San Gil presenta un régimen de lluvia bimodal, con dos temporadas secas y dos de lluviosas. Las temporadas secas ocurren en los meses de diciembre a febrero y de junio a agosto, las temporadas de lluvia en los meses de marzo a mayo y de septiembre a noviembre. La precipitación anual varía entre valores de 650 a 1.200 mm con temperaturas entre los 23 y 26 °C<sup>13</sup>.

##### **- Hidrografía.**

Los cuerpos de agua existentes en el municipio de San Gil pertenecen todos a la cuenca del río Suárez y son recolectados por la subcuenca del río Fonce. El sistema hídrico del municipio se subdivide en cinco zonas: la subcuenca del río Fonce, subcuenca del río Mogoticos, microcuenca de la quebrada la Laja, microcuenca de la quebrada Curití y microcuenca de la quebrada la Honda.

La zona rural del municipio cuenta con nacimientos y afloramientos naturales de agua que sirven para el consumo y desarrollo de las actividades de esta región.

##### **- Agua potable y saneamiento básico.**

###### Agua potable.

El servicio de agua potable, alcantarillado y aseo es prestado en el municipio por la empresa ACUASAN, quien se abastece del recurso hídrico de tres fuentes; la quebrada Cuchicute, la quebrada Curití y eventualmente del río Fonce, conduciendo el agua a la planta de tratamiento convencional que recibe 155 L/s y de allí, el agua potable se distribuye a través de 87 kilómetros de red de acueducto.

---

<sup>12</sup> Alcaldía de San Gil, 2011.

<sup>13</sup> Gobernación de Santander, 2010.

### Aguas residuales.

Gran parte de las aguas residuales generadas en la zona, son vertidas a las fuentes hídricas cercanas sin ningún tratamiento previo, generando contaminación en los ecosistemas acuáticos.

El municipio cuenta 65 kilómetros de red de alcantarillado, con una cobertura del 98%. Las aguas residuales transportadas por esta red, se descargan directamente sobre el río Fonce y la quebrada Curití sin tratamiento previo. El municipio tiene contemplada la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales, de acuerdo con declaraciones de la alcaldía municipal.

**Tabla 18:** Vertimientos municipio de San Gil.

N°	VERTIMIENTO	CUERPO RECEPTOR
1	Calle 4 – Carrera 9	Quebrada Curití
2	Paso Libertador	Río Fonce
3	Barrio Luis Carlos Galán	Río Fonce
4	Barrio Villa del Prado – Planta de sacrificio animal	Río Fonce
5	Barrio La Libertad	Río Fonce
6	Barrio Arboledas – San Martín	Río Fonce
7	Barrio Colombia	Río Fonce
8	Comfenalco – Carrera 12	Río Fonce

**Fuente:** ACUASAN, 2016.

### Residuos sólidos.

Los residuos sólidos generados en el municipio de estudio, son transportados y dispuestos en el relleno sanitario El Cucharo, ubicado en una vereda a las afueras del municipio de San Gil.

El relleno sanitario es operado por la empresa ACUASAN, recibe 62 ton/día provenientes de 39 municipios, es decir que opera el 8% de la producción del departamento. En el año 2015, El Cucharo recibió obras de optimización y ampliación, a partir de la instalación de una nueva celda de disposición de residuos sólidos con una capacidad de 20.000 toneladas.

## 4.2. ETAPA 2: EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD TURÍSTICA

### 4.2.1. IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

#### 4.2.1.1. Estimación del volumen de agua potable consumido.

De acuerdo a lo establecido en Reglamento Técnico del Sector Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS), la dotación neta corresponde a la cantidad mínima de agua requerida para satisfacer las necesidades básicas de una persona.

#### - Dotación neta por persona según el nivel de complejidad del sistema.

Para todo el territorio nacional se establecen diferentes niveles de complejidad (bajo, medio, medio alto y alto). La clasificación en uno de estos niveles de complejidad depende del número de habitantes en la zona urbana del municipio y su capacidad económica.

La asignación del nivel de complejidad en la zona de estudio se realizó de acuerdo a las proyecciones de población realizadas por el DANE, se proyecta que para el año 2016, la población del municipio de San Gil es de 45.445 habitantes. En consecuencia, se asigna un nivel de complejidad medio alto, como se muestra en la tabla 19.

**Tabla 19:** Nivel de complejidad del sistema.

Nivel de complejidad	Población (Número de personas)	Capacidad económica de los usuarios
Bajo	<2.500	Baja
Medio	2.501 a 12.500	Baja
<b>Medio alto</b>	<b>12.501 a 60.000</b>	<b>Media</b>
Alto	>60.000	Alta

**Fuente:** RAS (título A), 2000.

La dotación neta se estima de acuerdo al clima de la zona, San Gil está ubicado a 1.117 msnm, se considera que el clima es templado, ya que se encuentra por encima de 1.000 msnm. La dotación neta correspondiente es de 125 litros de agua por persona al día.

**Tabla 20:** Dotación por persona según el nivel de complejidad del sistema.

Nivel de complejidad	Dotación neta (L/persona*día) Climas templado y frío
Bajo	90
Medio	115
<b>Medio alto</b>	<b>125</b>
Alto	140

**Fuente:** RAS (título B), 2000.

En relación con la dotación neta estimada anteriormente, se establece que, para satisfacer las necesidades de la afluencia turística del municipio de San Gil, se requieren 11.325 m<sup>3</sup> de agua potable anuales.

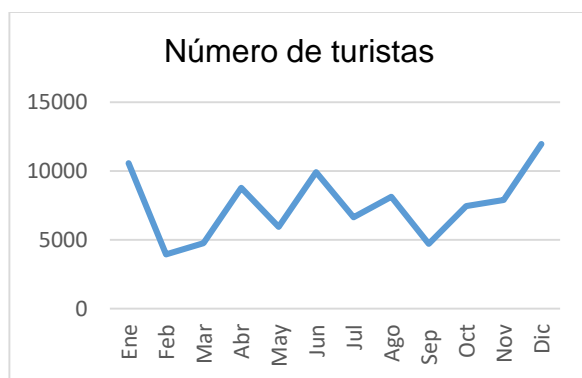
**Tabla 21:** Dotación neta anual.

Dotación neta (L/persona*día)	Número turistas anuales	Dotación neta anual (m <sup>3</sup> /año)
125	90.597	11.325

**Fuente:** Autor.

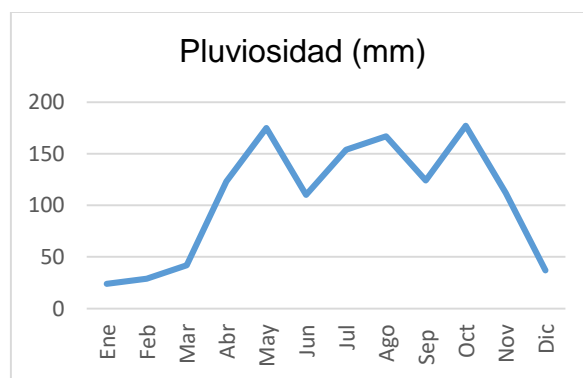
De acuerdo con las gráficas mostradas a continuación, se evidencia que los meses de enero, junio y diciembre son los de mayor afluencia turística, siendo estos a su vez, los meses donde se presenta menor pluviosidad en el municipio de San Gil. Este comportamiento causa una alta presión sobre los recursos hídricos.

**Gráfica 6.** Comportamiento mensual de la afluencia turística.



**Fuente:** ICT, 2016.

**Gráfica 7.** Pluviosidad mensual del municipio de San Gil.



**Fuente:** IDEAM, 2016.

#### 4.2.1.2. Estimación de la calidad de las aguas residuales.

Para determinar el aporte per cápita de aguas residuales, se hace una estimación del coeficiente de retorno, que corresponde a la fracción del agua de uso doméstico servida (dotación neta) entregada como agua residual.

##### - Coeficiente de retorno.

La estimación del coeficiente de retorno se realiza teniendo en cuenta el nivel de complejidad, para la zona de estudio corresponde un nivel de complejidad medio alto. De manera que, el coeficiente de retorno es del 80%, es decir un aporte per cápita de 100 litros de agua residual al día por persona.

**Tabla 22:** Coeficiente de retorno de las aguas residuales domésticas.

Nivel de complejidad	Coeficiente de retorno	(L/persona*día)
Bajo y medio	0,7	87,5
<b>Medio alto y Alto</b>	<b>0,8</b>	<b>100</b>

Fuente: RAS (título D), 2000.

Teniendo en cuenta el aporte per cápita diario, se establece que la cantidad de aguas residuales generadas por los turistas que visitan anualmente el municipio de San Gil es de 9.060 m<sup>3</sup>, como se muestra en la tabla 23.

**Tabla 23:** Caudal anual de agua residual.

Caudal diario de agua residual (L/persona*día)	Número de turistas anuales	Caudal anual de agua residual (m <sup>3</sup> /año)	Caudal (L/s)
100	90.597	9.060	0,287

Fuente: Autor.

Este caudal, se vierte directamente sobre la quebrada Curití y el río Fonce, afectando la calidad hídrica de ambos cuerpos receptores, ya que el municipio no cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales.

- **Estimación de carga contaminante unitaria.**

La contaminación de las aguas residuales domesticas se estiman en función de su caudal, de su concentración de materiales en suspensión y de su demanda biológica. El RAS realiza estimaciones de carga contaminante unitaria de origen doméstico con base en jornadas de mediciones de caudales y concentraciones de sustancias contaminantes.

Para la determinación de carga contaminante se escogieron los parámetros de DBO<sub>5</sub> y sólidos suspendidos totales, ya que son los parámetros de interés requeridos legalmente para el cálculo de la tasa retributiva. A continuación, se muestran los valores sugeridos de aportes per cápita diarios de estos parámetros para aguas residuales.

**Tabla 24:** Aporte per cápita para aguas residuales domésticas.

<b>Parámetro</b>	<b>Valor sugerido (g/persona/día)</b>
DBO <sub>5</sub>	50
SST	50

**Fuente:** RAS (título E), 2000.

Estos valores sugeridos por el RAS, se traducen en una carga contaminante de 4,52 toneladas anuales de DBO<sub>5</sub> y SST, como se muestra en la tabla 25.

**Tabla 25:** Carga contaminante anual.

<b>Parámetro</b>	<b>Carga contaminante anual (ton/año)</b>
DBO <sub>5</sub>	4,52
SST	4,52

**Fuente:** Autor.

**- Cálculo presuntivo de concentraciones per cápita.**

En la tabla 26, se muestran los cálculos presuntivos per cápita de las concentraciones de DBO<sub>5</sub> y SST producidas diariamente.

**Tabla 26:** Cálculo presuntivo per cápita.

Parámetro	Caudal de agua residual (L/persona*día)	Aporte per cápita (g/persona/día)	Concentración (mg/L)
DBO <sub>5</sub>	100	50	500
SST	100	50	500

**Fuente:** Autor.

**4.2.1.3. Estimación del consumo promedio de energía eléctrica.**

La estimación del consumo promedio de energía eléctrica, se realizó con base en la información de campo recopilada. Se visitaron 7 hoteles ubicados en la zona de estudio y se consultó ocupación promedio y consumos de energía eléctrica mensuales. La tabla 27, agrupa la información suministrada por los establecimientos de alojamiento, para determinar el consumo de energía eléctrica per cápita.

**Tabla 27:** Consumo promedio de energía eléctrica.

Hotel	Ocupación promedio mensual	Consumo mensual promedio (KWh/mes)	Consumo per cápita (KWh/día)
1	68 personas	1036	15,23
2	32 personas	894	27,93
3	120 personas	5602	46,68
4	72 personas	2583	35,87
5	15 personas	468	31,2
6	62 personas	2365	38,14
7	28 personas	1103	39,39
Promedio			<b>33,49</b>

**Fuente:** Autor.

Conforme a la estimación del consumo de energía promedio per cápita, se establece que la oferta de energía eléctrica, para satisfacer las necesidades de los turistas durante un año es de 3,03 GWh.

**Tabla 28:** Consumo anual de energía eléctrica.

Consumo per cápita (KWh/día)	Número de turistas anuales	Consumo anual (GWh/año)
33,49	90.597	3,03

**Fuente:** Autor.

#### 4.2.1.4. Estimación de las emisiones atmosféricas de CO<sub>2</sub>

La estimación per cápita de las emisiones atmosféricas de CO<sub>2</sub> depende del lugar de procedencia del turista y del tipo de vehículo que utiliza para su desplazamiento.

De acuerdo a las consultas realizadas en el municipio de San Gil, se logró establecer que la población turística proviene de las ciudades de Bogotá, Bucaramanga, Tunja, Medellín y otros destinos nacionales e internacionales, distribuidos porcentualmente de la siguiente manera.

**Tabla 29:** Procedencia de los turistas.

Destino	Distribución	Cantidad de turistas
Bogotá	35%	31.709
Bucaramanga	25%	22.649
Tunja	10%	9.060
Medellín	5%	4.530
Otros	25%	22.649
Total (anual)		90.597

**Fuente:** Autor.

Así mismo, se estableció que, para el desplazamiento al municipio de San Gil, se utilizan tres tipos de vehículos: automóviles medianos, transporte intermunicipal (autobús), y motocicletas, la distribución se muestra en la tabla 30. De acuerdo con la Agencia Internacional de la Energía (IEA), se determinó la generación de emisiones de CO<sub>2</sub> por kilómetro recorrido, dependiendo el tipo de vehículo.

**Tabla 30.** Características vehículos.

Tipo de vehículo	Capacidad	Distribución	Emisiones CO <sub>2</sub>
Automóvil mediano	4 pasajeros	65%	195 g
Motocicleta	2 pasajeros	30%	120 g
Autobús	25 pasajeros	5%	750 g

**Fuente:** Agencia Internacional de la Energía (IEA).

Con base en la referencia anterior, se realizó un estimativo de las emisiones atmosféricas de CO<sub>2</sub> de acuerdo a la ciudad de procedencia del turista y el tipo de vehículo. Para el cálculo de emisiones atmosféricas de CO<sub>2</sub> no se contempló el 25% perteneciente a otros destinos.

**Tabla 31:** Emisiones atmosféricas de CO<sub>2</sub> según procedencia.

Ruta	Kilómetros recorridos	Emisiones por vehículo (Kg CO <sub>2</sub> )		
		Automóvil	Motocicleta	Autobús
Bogotá - San Gil - Bogotá	600	117	72	450
Bucaramanga - San Gil - Bucaramanga	200	39	24	150
Tunja - San Gil - Tunja	370	72,15	44,4	277,5
Medellín - San Gil - Medellín	970	189,15	116,4	727,5

**Fuente:** Autor

En consecuencia, de acuerdo a la capacidad de pasajeros de cada tipo de vehículo, se estimaron las emisiones per cápita de CO<sub>2</sub> generadas por los diferentes desplazamientos, como se muestra a continuación.

**Tabla 32:** Emisiones atmosféricas anuales de CO<sub>2</sub> según procedencia.

Ruta	Emisiones per cápita (Kg CO <sub>2</sub> )		
	Automóvil	Motocicleta	Autobús
Bogotá - San Gil - Bogotá	29,25	36	18
Bucaramanga - San Gil - Bucaramanga	9,75	12	6
Tunja - San Gil - Tunja	18,04	22	11,1
Medellín - San Gil - Medellín	47,29	58,2	29,1

**Fuente:** Autor.

Finalmente, se establecieron las emisiones de CO<sub>2</sub> anuales generadas por la población turística, dependiendo del lugar de procedencia del turista y del tipo de vehículo que utiliza para su desplazamiento al municipio de San Gil.

**Tabla 33.** Emisiones de CO<sub>2</sub> anuales.

Ruta	Emisiones anuales (Ton CO <sub>2</sub> /año)		
	Automóvil	Motocicleta	Autobús
Bogotá - San Gil - Bogotá	602,87	342,46	28,54
Bucaramanga - San Gil - Bucaramanga	143,54	81,54	6,79
Tunja - San Gil - Tunja	106,22	60,34	5,03
Medellín - San Gil - Medellín	139,24	79,09	6,59
Total (por tipo de vehículo)	991,87	563,43	46,95
<b>Total</b>	<b>1602,25</b>		

**Fuente:** Autor.

#### 4.2.1.5. Estimación la cantidad de residuos sólidos ordinarios generados.

El RAS considera valores indicativos de la producción de residuos sólidos per cápita para municipios colombianos, dependiendo del nivel de complejidad. El nivel de complejidad de la zona de estudio es medio alto, como se ha descrito anteriormente. De manera que el valor promedio de residuos sólidos generados es de 0,53 kilogramos por persona.

**Tabla 34:** Valores indicativos de la producción de residuos sólidos per cápita.

Nivel de complejidad	Valor promedio (Kg/persona*día)
Bajo	0,45
Medio	0,45
<b>Medio alto</b>	<b>0,53</b>
Alto	0,79

**Fuente:** RAS (título F), 2005.

De manera que, anualmente se generan 48 toneladas de residuos sólidos, asociados a las actividades turísticas realizadas en el municipio de San Gil.

**Tabla 35:** Residuos sólidos generados anualmente.

<b>valor diario (Kg/persona*día)</b>	<b>Número de turistas anuales</b>	<b>Residuos sólidos generados anualmente (toneladas/año)</b>
0,53	90.597	48

**Fuente:** Autor.

#### 4.2.2. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

**Tabla 36.** Matriz de evaluación de impactos ambientales.

<b>MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES</b>										
<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>SIGNIFICANCIA</b>								<b>CLASIFICACIÓN</b>
		<b>C</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>M</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>CA</b>	
Consumo de agua potable	Disminución de la disponibilidad del recurso hídrico	-	0,8	1	0,8	0,8	7	3	5,984	<b>Significativo</b>
Generación de aguas residuales domésticas	Disminución de la calidad de las fuentes hídricas	-	1	1	0,8	0,8	7	3	7,48	<b>Significativo</b>
	Deterioro de la salud de la población por consumo de aguas contaminadas	-	0,8	1	0,6	0,3	7	3	3,408	<b>Medianamente Significativo</b>
	Deterioro de la calidad de vida por presencia de olores ofensivos	-	0,4	0,5	1	0,3	7	3	1,44	<b>Poco Significativo</b>
Consumo energía eléctrica	Presión sobre los recursos naturales para generación de energía	-	0,8	1	0,8	0,8	7	3	5,984	<b>Significativo</b>
Generación de emisiones atmosféricas	Disminución de la calidad del aire	-	0,8	1	0,8	0,3	7	3	3,744	<b>Medianamente Significativo</b>

	Generación de ruido ambiental	-	0,4	1	1	0,3	7	3	2,04	<b>Poco Significativo</b>
	Deterioro de la salud de la población por inhalación de gases contaminantes	-	0,4	1	1	0,3	7	3	2,04	<b>Poco Significativo</b>
Generación de residuos sólidos domésticos	Disminución de la calidad del aire	-	0,4	0,5	0,8	0,3	7	3	1,272	<b>Poco Significativo</b>
	Saturación del sitio de disposición final de residuos sólidos municipales	-	1	0,5	0,8	1	7	3	7,1	<b>Significativo</b>
	Contaminación del recurso suelo	-	0,8	1	1	0,8	7	3	6,88	<b>Significativo</b>
	Disminución de la calidad de las fuentes hídricas por vertimientos de lixiviados	-	0,8	0,8	0,4	0,5	7	3	3,04	<b>Medianamente Significativo</b>
Posicionamiento del municipio como eje turístico	Mejoramiento de la economía local	+	0,8	1	1	0,8	7	3	6,88	<b>Significativo</b>
	Intercambio cultural	+	0,8	0,3	0,6	0,5	7	3	2,4	<b>Poco Significativo</b>

Aprovechamiento del patrimonio cultural	+	0,8	0,5	0,8	0,3	7	3	2,544	<b>Medianamente Significativo</b>
Explotación sexual infantil	-	0,8	0,5	0,8	1	7	3	5,68	<b>Significativo</b>
Deficiencia institucional para el posicionamiento del municipio como destino sostenible	-	1	0,5	0,8	0,8	7	3	5,98	<b>Significativo</b>
Baja oferta educativa especializada en el sector turístico	-	0,8	0,5	0,8	0,3	7	3	2,544	<b>Medianamente Significativo</b>
Arraigo cultural hacia la actividad turística	+	0,8	0,8	0,8	0,8	7	3	5,504	<b>Significativo</b>

**Fuente:** Autor.

La metodología escogida para la evaluación de impactos ambientales generados por las diferentes actividades turísticas en el municipio de San Gil, es la desarrollada por la Unidad de Planeación de los Recursos Naturales de las Empresas Públicas de Medellín (EPM).

El consumo de agua potable por parte de la población turística ocasiona disminución de la disponibilidad del recurso hídrico para otras actividades de los sectores productivos. Igualmente, este consumo contribuye al aumento del caudal de aguas residuales generadas en el municipio.

San Gil realiza la descarga directa de sus aguas residuales al río Fonce y a la quebrada Curití debido a la ausencia de sistemas de tratamiento de aguas residuales, este tipo de prácticas ponen en riesgo la calidad de las fuentes hídricas de la zona, causando eutrofización y afectaciones a la flora y fauna del ecosistema acuático. Así mismo, la calidad de vida de las personas que viven aledañas a estos vertimientos se ve afectada por presencia de olores ofensivos.

Por otra parte, la generación de aguas residuales causa el deterioro en la salud de la población de las zonas rurales, a causa del consumo de aguas contaminadas, ya que algunos acueductos veredales se abastecen del río Fonce y la quebrada Curití, y estos carecen de un tratamiento de potabilización adecuado.

El consumo de energía eléctrica causa presión sobre los recursos naturales, ya sea que esta provenga de hidroeléctricas o termoeléctricas. Las primeras causan alteraciones de los ecosistemas acuáticos y terrestres, mientras que las termoeléctricas generan emisiones de contaminantes atmosféricos debido al uso de combustibles.

Las emisiones atmosféricas de CO<sub>2</sub> generadas por el desplazamiento de los turistas desde su ciudad de origen hasta San Gil, así como los desplazamientos dentro del municipio, causan una disminución en la calidad del aire, debido a que estas emisiones generalmente van acompañadas por materiales contaminantes como el hollín, humo, metales pesados y otros componentes que afectan a la mayoría de organismos vivos.

La presencia del parque automotor en el municipio asociado a actividades turísticas, altera las condiciones físicas ambientales de la zona ocasionando aumento de los niveles de ruido permitidos por la normatividad vigente de ruido ambiental, afectando directamente la salud y el bienestar de la población expuesta.

Los residuos sólidos generados por las actividades relacionadas con el turismo en el municipio de San Gil, causan una saturación del sitio de disposición final del municipio, acortando la vida útil del mismo. Otro impacto asociado, es la contaminación del suelo a causa de infiltraciones de lixiviados, que posteriormente van a disminuir la calidad de las fuentes hídricas.

En el año 2004 San Gil fue designado como la capital turística del departamento de Santander, posicionando al municipio como un eje turístico a nivel nacional. Las actividades turísticas realizadas en el municipio han repercutido positivamente en la economía local. Así mismo, la arquitectura histórica con la que cuenta el municipio ha permitido un intercambio y aprovechamiento del patrimonio cultural.

La alta afluencia de turistas ha involucrado a niños y niñas residentes en el municipio en actividades sexuales remuneradas, causando una problemática social en las poblaciones más vulnerables de San Gil.

Por otra parte, el municipio carece de institucionalidad para el posicionamiento del municipio como destino sostenible, aunque San Gil cuenta con un Instituto de Cultura y Turismo, actualmente no se realizan actividades encaminadas a la implementación de estrategias que gestionen el turismo de manera sostenible.

En último lugar, San Gil no cuenta con una oferta educativa especializada en el sector turístico, esto se ve reflejado en la baja calidad de algunas actividades turísticas prestadas en el municipio por parte de establecimientos de alojamiento y operadores turísticos.

### 4.3. ETAPA 3. GENERACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA LA SOSTENIBILIDAD

Los principios de sostenibilidad se refieren a los aspectos ambientales, socioculturales y económicos del desarrollo turístico, estableciéndose un equilibrio adecuado entre esas tres dimensiones para garantizar su sostenibilidad a largo plazo.

#### 4.3.1. ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS DE TIPO AMBIENTAL

A partir de la identificación de los aspectos e impactos ambientales significativos, generados por la actividad turística en el municipio de estudio, se formulan las estrategias ambientales que permitirán mejorar la gestión ambiental, con un enfoque hacia la sostenibilidad del sector turístico.

##### - Conservación del agua.

El agua es un elemento esencial para el turismo. De hecho, la prestación de servicios turísticos depende en gran medida de este recurso: los estudios demuestran que el consumo de agua por turista normalmente duplica o triplica el de la población del lugar de destino.

En aquellas zonas donde existen problemas de abastecimiento, la falta de agua puede ser un obstáculo para el desarrollo y la realización de actividades turísticas, y una causa de enfrentamiento con la población local por motivos de precio y distribución. Por todo ello, la conservación se ha convertido en una forma de reducir o mitigar la demanda.

**Tabla 37:** Estrategias de conservación del agua.

IMPACTO	ESTRATEGIAS
Disminución de la disponibilidad del recurso hídrico.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar las áreas de recargas hídricas en la región estableciendo proyectos de preservación y conservación de estos ecosistemas estratégicos.</li><li>• Mantener las condiciones ecológicas requeridas para las rondas hídricas de las fuentes superficiales.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer un registro periódico del volumen total de agua consumida y fijar metas de ahorro.</li> <li>• Establecer programas de ahorro, reutilización, recuperación y uso eficiente del agua dirigido a empleados, clientes, huéspedes y comunidad en general que hacen parte del destino turístico.</li> <li>• Medir la huella hídrica del sector turístico.</li> </ul>
--	--

**Fuente:** Adaptado NTS-TS 001-1, 2006.

#### - **Tratamiento de aguas residuales.**

La gestión de las aguas residuales es una de las grandes preocupaciones del turismo, una industria que se ha visto frecuentemente perjudicada por la contaminación de sus recursos hídricos fundamentales. La contaminación procedente de los propios centros turísticos y de las comunidades e industrias locales puede degradar el lugar de destino, favorecer la aparición de enfermedades y afectar la fauna y la flora de la zona.

**Tabla 38:** Estrategias de tratamiento de aguas residuales.

<b>IMPACTO</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>
Disminución de la calidad de las fuentes hídricas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar proyectos para la recolección, transporte, tratamiento y disposición final del agua residual.</li> <li>• Diseñar y poner en marcha una red de monitoreo para la calidad del agua en la fuente receptora de los vertimientos.</li> </ul>

**Fuente:** Adaptado NTS-TS 001-1, 2006.

#### - **Gestión energética.**

El sector turístico consume importantes niveles de energía, la disminución del consumo de energía generaría una reducción en la presión sobre las empresas de servicio público y también se reflejaría en importantes beneficios ambientales, primordialmente a través de la reducción del consumo de recursos naturales y de las correspondientes emisiones de gases de efecto invernadero.

**Tabla 39:** Estrategias de gestión energética.

IMPACTO	ESTRATEGIAS
Presión sobre los recursos naturales para generación de energía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer registros periódicos, de los consumos totales de energía y fijar metas de ahorro.</li> <li>• Establecer programas de ahorro y uso racional de los recursos energéticos (URE).</li> <li>• Incentivar el uso y aprovechamiento de fuentes renovables de energía.</li> <li>• Propender por el aprovechamiento de la iluminación natural en los establecimientos turísticos.</li> <li>• Desarrollar actividades de mantenimiento preventivo, para todos los equipos e instalaciones eléctricas.</li> <li>• Contar con información y facilidades necesarias para promover que los empleados y huéspedes hagan uso eficiente de la energía.</li> <li>• Seleccionar equipos eficientes energéticamente, a través de la metodología de etiquetado de eficiencia energética implementado por la UPME.</li> <li>• Medir la huella de carbono generada por el consumo de energía eléctrica del sector turístico.</li> </ul>

**Fuente:** Adaptado NTS-TS 001-1, 2006.

**- Gestión de las emisiones a la atmosfera y el ruido ambiental**

La contaminación atmosférica se ha convertido en un problema para muchos destinos, sobre todo en lo que se refiere a los niveles de calidad de aire y ruido ambiental. Las personas más afectadas por las situaciones de contaminación atmosférica son las de edad avanzada y aquellas que padecen algún tipo de alergia o problema respiratorio. Por ello, es importante implementar las normas de calidad del aire que regulan las concentraciones permitidas de elementos fundamentales.

**Tabla 40:** Estrategias de gestión de las emisiones a la atmosfera y ruido ambiental.

IMPACTO	ESTRATEGIAS
Disminución de la calidad del aire.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar una red de monitoreo de calidad de aire.</li> <li>• Implementar estrategias para desincentivar el uso de vehículos.</li> <li>• Medir la huella de carbono generada por las emisiones de gases de combustión.</li> <li>• Compensar la huella de carbono.</li> </ul>
Generación de ruido ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los puntos de intervención prioritaria debido a la generación de ruido.</li> <li>• Establecer un mapa de ruido.</li> <li>• Desarrollar estrategias de mitigación del ruido.</li> </ul>

**Fuente:** Autor.

**- Gestión de los residuos sólidos.**

En general todas las actividades desarrolladas por el ser humano generan residuos sólidos. Hasta ahora, la solución más utilizada para gestionar estos residuos es disponerlos en rellenos sanitarios. Pero esta solución representa una pérdida de recursos y la reposición de los materiales incrementa la emisión de gases de efecto invernadero durante su producción y transporte.

Existe un procedimiento ampliamente admitido para minimizar el efecto de los desechos: reducción, reutilización, reciclaje, tratamiento y eliminación de los residuos. Las zonas turísticas necesitan cuantificar los volúmenes de desechos producidos e identificar sus puntos de origen y destino para poder controlar la eficacia de posibles estrategias de gestión.

**Tabla 41:** Estrategias de gestión de residuos sólidos.

IMPACTO	ESTRATEGIAS
Saturación del sitio de disposición final de residuos sólidos municipales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer un registro periódico de la cantidad de residuos sólidos generados, indicando el porcentaje de estos que van a un sistema de disposición final, reutilización o reciclaje.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar programas para reducir la generación de los residuos sólidos.</li> <li>• Clasificar y almacenar por separado los residuos sólidos y darles un manejo adecuado, para reutilización, reciclaje y disposición final.</li> <li>• Articuladamente con las empresas prestadoras del servicio público de aseo y de los recicladores formales, fortalecer la ruta selectiva de recolección de residuos aprovechables.</li> <li>• Establecer un programa de post consumo para los siguientes residuos especiales: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aceites y grasas de cocinas</li> <li>- Luminarias</li> <li>- Lubricantes y aceites para maquinaria</li> <li>- Baterías</li> <li>- Tóner y cartuchos</li> <li>- Pinturas, disolventes y sus recipientes</li> <li>- Residuos de tipo hospitalario, de acuerdo a la normatividad vigente</li> <li>- Filtros de sistemas de ventilación</li> <li>- Agentes refrigerantes de los aires acondicionados</li> <li>- Productos químicos</li> </ul> </li> </ul>
--	--

**Fuente:** Adaptado NTS-TS 001-1, 2006.

Otras estrategias planteadas para la generación de sostenibilidad en el sector turístico, son las relacionadas con la protección de flora y fauna y el consumo sostenible de insumos. Aunque no se identificaron impactos ambientales directos relacionados con estos aspectos, es importante tenerlos en cuenta ya que pueden repercutir en la calidad de los ecosistemas naturales.

**Tabla 42:** Otras estrategias.

COMPONENTE	ESTRATEGIAS
Protección de flora y fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover acciones encaminadas a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad de la zona.</li> <li>• Invertir en la preservación y conservación de áreas estratégicas.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desincentivar el turismo en áreas de fragilidad ecológica (páramos y humedales).</li> <li>• Desarrollar proyectos de investigación para establecer la capacidad de carga de los ecosistemas que contienen atractivos turísticos.</li> <li>• Incentivar los esquemas de pago por servicios ambientales.</li> <li>• Propender para que en la cobertura vegetal de las áreas verdes y la ornamentación prevalezcan especies nativas.</li> <li>• Evitar comercializar, consumir especies o productos de flora y fauna vedados por la ley, o ejecutar actividades orientadas a la colección y tráfico de especies animales o vegetales que no cuenten con permisos y licencias respectivas otorgadas por las autoridades ambientales competentes.</li> </ul>
Consumo sostenible de insumos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incentivar la adquisición de bienes y servicio con ecoetiquetas y certificaciones ambientales.</li> <li>• Llevar un registro del consumo de productos e insumos empleados.</li> <li>• Establecer un programa para la minimización y manejo de los productos químicos.</li> <li>• Promover el uso de productos orgánicos en labores de jardinería, agricultura y otros usos.</li> <li>• Emplear productos de limpieza que contengan tensioactivos biodegradables.</li> <li>• Emplear dosis indicadas por el proveedor para los productos químicos de limpieza y jardinería.</li> <li>• Emplear productos en aerosol que contengan propelentes que no afecten la capa de ozono.</li> <li>• Utilizar papel con un porcentaje de contenido de material reciclado.</li> </ul>

Fuente: Adaptado NTS-TS 001-1, 2006.

#### 4.3.2. ESTRATEGIAS SOCIOCULTURALES

Las actividades turísticas, deben respetar la autenticidad sociocultural de las comunidades locales, conservar el patrimonio cultural y arquitectónico, los valores tradicionales y contribuir al entendimiento y la tolerancia intercultural. Razones por las cuales se formularon estrategias de tipo sociocultural.

**Tabla 43:** Estrategias de tipo sociocultural.

COMPONENTE	ESTRATEGIAS
Patrimonio cultural	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fortalecer las organizaciones o entidades que trabajen y contribuyan con la preservación y conservación del patrimonio cultural.</li></ul>
Promoción del patrimonio cultural local	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementar programas y campañas para promover la cultura local, a través del desarrollo de productos turísticos que contemplen actividades en este orden.</li></ul>
Conservación y buen aprovechamiento del patrimonio cultural	<ul style="list-style-type: none"><li>• Liderar y promover con las organizaciones y entidades competentes, campañas enfocadas a la prevención del tráfico ilícito de bienes culturales.</li><li>• Promover la recuperación del patrimonio arquitectónico y el uso de materiales tradicionales en la infraestructura turística.</li></ul>
Prevención de la explotación sexual	<ul style="list-style-type: none"><li>• Liderar y promover con las organizaciones y entidades competentes campañas para la erradicación de la explotación sexual ligada al turismo, especialmente con los grupos de población vulnerable como niños, niñas y madres cabeza de familia.</li></ul>
Comunidades indígenas y raizales	<ul style="list-style-type: none"><li>• Establecer medidas para el respeto y cumplimiento de la legislación de las comunidades étnicas existentes.</li></ul>
Número de turistas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Establecer un registro mensual del número de turistas que llegan al territorio.</li></ul>

Fuente: Adaptado NTS-TS 001-1, 2006.

### 4.3.3. ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS DE TIPO ECONÓMICO

Otro de los fundamentos del turismo sostenible, consiste en asegurar actividades económicas viables a largo plazo, que signifiquen a todos los participantes, beneficios económicos distribuidos, entre los que se cuenten oportunidades de empleo estable y de obtención de ingresos y servicios sociales para las comunidades locales, y que estos beneficios económicos contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida. Las siguientes son las estrategias propuestas de tipo económico.

**Tabla 44:** Estrategias de tipo económico.

COMPONENTE	ESTRATEGIAS
Capacitación de la población	<ul style="list-style-type: none"><li>• Establecer programas de educación formal para la comunidad especializados en el sector turístico, con el fin de fortalecer el desarrollo local.</li></ul>
Generación de empleo y desarrollo de la capacidad empresarial	<ul style="list-style-type: none"><li>• Promover la creación de empresas por parte de la comunidad local.</li><li>• Promover la comercialización y uso de artesanías y productos característicos de la región en condiciones comerciales justas.</li><li>• Promover la generación de empleo de las comunidades locales.</li></ul>
Adquisición de bienes y servicios	<ul style="list-style-type: none"><li>• Promover en los establecimientos turísticos, la adquisición de bienes y servicios elaborados y suministrados por la comunidad local (encadenamientos productivos).</li><li>• Mejorar los estándares de calidad de los bienes y servicios suministrados por la comunidad local a la actividad turística.</li></ul>

Fuente: Adaptado NTS-TS 001-1, 2006.

#### 4.3.4. INDICADORES DE TURISMO SOSTENIBLE

En último lugar, se propone como estrategia una primera batería de indicadores para la gestión sostenible del destino turístico. El propósito principal es comenzar con la generación de datos insitu que permitan realizar el seguimiento a las estrategias planteadas, proporcionando a las partes interesadas una herramienta útil y de uso sencillo.

**Tabla 45:** Indicadores de turismo sostenible.

INDICADORES AMBIENTALES		
CONSERVACIÓN DEL AGUA		
COMPONENTES	INDICADORES	JUSTIFICACIÓN
Consumo global del agua en relación con la oferta.	✓ Agua utilizada: volumen total consumido (m <sup>3</sup> /mes).	Responde a la necesidad de gestionar la demanda y la oferta de agua. Es clave para medir la capacidad de recepción del turismo en destinos con escasez de agua y sirve de advertencia sobre los límites o la posible sobreexplotación de la fuente de abastecimiento.
Iniciativas y resultados de la conservación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ahorro de agua (porcentaje de agua ahorrada, recuperada o reutilizada).</li> <li>✓ Porcentaje de establecimientos que participan en programas de conservación del agua.</li> </ul>	La conservación es un elemento esencial para aliviar los problemas de abastecimiento y sobreexplotación de los recursos hídricos y una oportunidad para que el sector turístico asuma el liderazgo en este campo.

<b>TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES</b>		
<b>COMPONENTES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>
Aguas residuales tratadas.	✓ Porcentaje de las aguas residuales tratadas que se reutiliza (por ejemplo, para riego).	Los principales activos del turismo pueden resultar perjudicados por problemas de la red de saneamiento derivados del sector turístico o de otros sectores.
Alcance de los sistemas de tratamiento de aguas residuales	✓ Porcentaje de establecimientos turísticos conectados a sistemas de tratamiento de agua residual.	Debido a la naturaleza dispersa de numerosas propiedades turísticas, muchas de ellas no tienen acceso a las redes de saneamiento municipales. Este indicador refleja el porcentaje global de establecimientos que disponen de sistemas de tratamiento adecuados.
<b>GESTIÓN ENERGÉTICA</b>		
<b>COMPONENTES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>
Medición del uso y la conservación de energía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Consumo per cápita de energía general y por sector turístico (turista/día).</li> <li>✓ Porcentaje de negocios que participan en programas de conservación de energía o aplican políticas y técnicas de ahorro energético.</li> <li>✓ Porcentaje de consumo energético de recursos renovables.</li> </ul>	Reducir el consumo energético general y fomentar el uso de fuentes de energía renovables. Medir el éxito de las iniciativas de conservación.

<b>GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS</b>		
<b>COMPONENTES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>
Gestión del total de residuos recogidos en un destino	✓ Porcentaje de residuos generados (ton/mes) atribuibles al turismo.	La disposición de residuos sólidos en un relleno sanitario representa una pérdida de recursos y su reposición incrementa la emisión de gases de efecto invernadero durante la producción y el transporte. El primer paso es tratar de reducir las cantidades de residuos generados, para luego considerar la reutilización y, si ésta no es posible, el reciclaje.
Reducción de los residuos producidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cantidad de residuos reciclados (ton/mes).</li> <li>✓ Porcentaje de negocios que participan en programas de reducción de generación de residuos sólidos.</li> </ul>	La base del reciclaje está en separar los diferentes tipos de residuos, algo que es conveniente hacer en origen. Por tanto, es importante verificar si los establecimientos turísticos efectúan clasificación de los residuos.
<b>INDICADORES SOCIOCULTURALES</b>		
<b>COMPONENTES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>
Base jurídica para la protección	✓ Número de actos administrativos aprobados para conservar el patrimonio cultural a escala municipal o nacional.	La legislación es un medio importante para que gobiernos, organizaciones y profesionales del ámbito de la conservación y funcionarios de turismo dispongan de una base jurídica cuando un bien cultural se vea amenazado.

<p>Financiación de la protección</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Porcentaje o cuantía de los fondos asignados anualmente a la restauración, conservación y mantenimiento de bienes culturales.</li> <li>✓ Porcentaje de contribución del turismo a la conservación.</li> </ul>	<p>Para el mantenimiento y la conservación permanente de los recursos culturales hace falta financiación. El aumento o la disminución de los fondos asignados quizá determine si una estructura o monumento puede restaurarse y conservarse o si, por el contrario, se deteriorará y llegará a ser estructuralmente inestable.</p> <p>Es importante definir cómo generar y recibir fondos de las distintas fuentes y cómo utilizarlos para el mantenimiento de sitios y monumentos.</p>
<p>Prevención de la explotación sexual.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Número de ONG, servicios gubernamentales, u otras entidades, que promueven campañas para la erradicación de la explotación sexual.</li> </ul>	<p>La falta de conocimiento sobre la legislación local crea una cultura de indiferencia.</p> <p>Las políticas y los programas deben basarse en información actualizada y precisa con el fin de erradicar la explotación sexual.</p>
<p>Cifras de turistas que visitan el destino.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Número total de turistas (turistas/mes), (se sugiere que sean clasificados por tipo de actividad).</li> </ul>	<p>Información básica para cualquier forma de planificación y gestión del turismo.</p>

INDICADORES ECONÓMICOS		
COMPONENTES	INDICADORES	JUSTIFICACIÓN
Número y calidad del empleo en el sector turístico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Número total de empleados del sector turístico por actividad.</li> <li>✓ Porcentaje de empleos a jornada completa, todo el año.</li> <li>✓ Tasa de desempleo local en temporada baja.</li> <li>✓ Análisis de ingresos.</li> </ul>	<p>Determinan si los empleados del sector turístico obtienen ingresos adecuados en comparación con otros sectores y evalúan si éstos se ajustan al costo de la vida y al mantenimiento de una calidad de vida apropiada.</p> <p>Miden los cambios del sector en factores que afectan a la calidad del empleo frente a otras actividades y otros destinos competitivos.</p>
Ingresos turísticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Número de turistas.</li> <li>✓ Gasto turístico/gasto por turista.</li> <li>✓ Tasas de ocupación en establecimientos de hostelería.</li> <li>✓ PIB local y porcentaje atribuible al turismo.</li> </ul>	<p>Pueden utilizarse como base para supervisar el aumento/disminución del gasto turístico, la aportación al PIB y la renta de la comunidad.</p>
Bienes y servicios locales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Porcentaje de bienes y servicios locales consumidos por el turismo.</li> <li>✓ Grado de satisfacción de los turistas con los bienes y servicios locales.</li> </ul>	<p>Determinan la participación de la comunidad local en la prestación de bienes y servicios al turismo, así como la calidad de los mismos.</p>

**Fuente:** Adaptado OMT, 2005.

## 5. CONCLUSIONES

El turismo se ha posicionado como una actividad económica de alto impacto en el municipio de San Gil, debido a la riqueza de recursos naturales y el patrimonio histórico y arquitectónico de su población. Anualmente llegan 90.597 personas al municipio de San Gil atraídas por las actividades turísticas.

Pese a que San Gil es reconocido como eje educativo de la provincia Guantánamo, el municipio no cuenta con programas de formación profesional que aborden el sector turístico, únicamente el SENA oferta dos programas tecnológicos referentes al sector.

El municipio posee un Instituto de Cultura y Turismo, sin embargo, la información existente sobre el sector turístico en el municipio es precaria. Actualmente, no se identifican actividades encaminadas a la gestión sostenible del turismo en San Gil.

Las temporadas de mayor afluencia turística en el municipio de San Gil, coinciden con las temporadas de sequía, causando una alta presión de abastecimiento al acueducto municipal, ya que, para satisfacer las necesidades de la población turística, se requieren anualmente aproximadamente 11.325 m<sup>3</sup> de agua potable.

De acuerdo con la evaluación de impactos ambientales, los impactos significativos son los concernientes a aspectos como consumo de agua potable, generación de aguas residuales domésticas, consumo de energía eléctrica y generación de residuos sólidos.

Gran parte de las aguas residuales generadas en el municipio, son vertidas a las fuentes hídricas cercanas sin tratamiento previo, generando contaminación en los ecosistemas acuáticos. Se estableció que el aporte de la población turística es de anualmente 9.060 m<sup>3</sup> aguas residuales aproximadamente.

Es necesario aplicar estrategias ambientales, socioculturales y económicas en el desarrollo turístico para garantizar su sostenibilidad a largo plazo. El seguimiento a las estrategias planteadas ayudará a medir y controlar los procesos de gestión de la sostenibilidad.

## **6. RECOMENDACIONES**

Se recomienda asumir con responsabilidad un liderazgo técnico, político e institucional para pensar en el posicionamiento del municipio como destino turístico sostenible.

El turismo sostenible es un proceso continuo y requiere de mucha información que aún no existe o es precaria, sobre todo cuando se debe realizar la planificación y el seguimiento de sus incidencias.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

**ACUASAN**, Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo. Vertimientos San Gil. 2016. [En línea]. Disponible en: (<http://www.acuasan.gov.co/vertimientos.php>).

**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN GIL**, Plan de Desarrollo San Gil (2012 – 2015), “Por el San Gil que Merecemos”. 2012. [En línea]. Disponible en: (<http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/sangilsantanderpd20122015.pdf>).

**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN GIL**, Plan Básico de Ordenamiento Territorial (2008 – 2011).

**CONESA**, Vicente. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. [Cuarta edición]. Madrid: Mundi-Prensa. 2010.

**DANE**, Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Estimaciones y proyecciones de la población de Colombia. 2016. [En línea]. Disponible en: (<https://geoportal.dane.gov.co/v2/?page=elementoEstimaciones>).

**FAO**, Food and Agriculture Organization of the United Nations. Procesos participativos del desarrollo sostenible, 2005. [En línea]. Disponible en: ([http://www.fao.org/docrep/x5600s/x5600s05.htm#consideraciones para avanzar hacia el desarrollo sostenible en la región](http://www.fao.org/docrep/x5600s/x5600s05.htm#consideraciones%20para%20avanzar%20hacia%20el%20desarrollo%20sostenible%20en%20la%20region)).

**GOBERNACIÓN DE SANTANDER**, Plan de Desarrollo Departamental (2016 – 2019), “Santander Nos Une”. 2016. [En línea]. Disponible en: (<http://www.santander.gov.co/index.php/gobernacion/documentacion/finish/69-despacho/13129-ordenanza-012-de-2016-pdd-santander-nos-une-2016-2019>).

**GOBERNACIÓN DE SANTANDER**, Secretaría de Planeación, Santander 2030: Diagnostico dimensión biofísico ambiental territorial de Santander. 2011. [En línea]. Disponible en: (<https://www.uis.edu.co/webUIS/es/investigacionExtension/documentos/docInteres/Tomo%201%20Dimension%20Biofisica%20Ambiental.pdf>).

**GOBERNACIÓN DE SANTANDER**, Fundación Universitaria de San Gil (UNISANGIL). Plan Prospectivo Provincia de Guanentá 2025. 2010. [En línea]. Disponible en: (<http://www.santandercompetitivo.org/media/78cf2ba2c451c60cfafe1bf8a10ed88f.pdf>).

**MAVDT**, Ministerio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Decreto 2820 de 2010. [Título I]. Artículo 1. [En línea]. Disponible en: ([https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2010/dec\\_2820\\_2010.pdf](https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2010/dec_2820_2010.pdf)).

**MINCIT**, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Plan Sectorial de Turismo (2014 – 2018), 2014. [En línea]. Disponible en: (<http://www.mincit.gov.co/minturismo/publicaciones.php?id=30661>).

**MINCIT**, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Colombia logró divisas por cerca de 5 mil millones de dólares asociadas al turismo en 2014. [En línea]. Disponible en: <http://www.mincit.gov.co/publicaciones.php?id=33061>.

**MINVIVIENDA**, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS). [Título A – B – D – E - F]. 2000.

**OMT**, Organización Mundial del Turismo. Indicadores de desarrollo sostenible para los destinos turísticos - Guía práctica. Madrid. 2005. ISBN 92-844-0838-5.

**OMT**, Organización Mundial del Turismo. Entender el turismo: Glosario Básico, 2007. [En línea]. Disponible en: (<http://media.unwto.org/es/content/entender-el-turismo-glosario-basico>).

**ONU**, Organización de las Naciones Unidas. Desarrollo sostenible, 2015. [En línea]. Disponible en: (<http://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>).