



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago  
de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Proyecto de Gestión  
integrada de tres  
playas de la Isla de  
San Andrés

# 2015

Diagnóstico de los Aspectos Ambientales e  
Impactos en las playas priorizadas para el  
proceso de certificación (Spratt Bight, Rocky  
Cay y Johnny Cay).

## CORALINA

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago  
de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

## Tabla de contenido

<b>1</b>	<b>GENERALIDADES .....</b>	<b>5</b>
1.1	INTRODUCCION .....	5
1.2	OBJETIVOS.....	6
1.2.1	<i>Objetivo General.....</i>	<i>6</i>
1.2.2	<i>Objetivos Especificos .....</i>	<i>6</i>
<b>2</b>	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO DE GESTIÓN INTEGRADA DE PLAYAS DE SAN ANDRÉS ISLA.....</b>	<b>7</b>
2.1	LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA.....	7
2.2	AVANCES EN LA EJECUCIÓN FÍSICA DEL CONVENIO.....	10
2.2.1	<i>Actividades Administrativas.....</i>	<i>10</i>
2.2.2	<i>Actividades del convenio.....</i>	<i>11</i>
<b>3</b>	<b>CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA.....</b>	<b>17</b>
3.1	CARACTERÍSTICAS DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN LAS PLAYAS DE LA ISLA DE SAN ANDRÉS .....	17
3.1.1	<i>Alojamiento.....</i>	<i>19</i>
3.1.2	<i>Actividades culturales y deportivas temporales .....</i>	<i>19</i>
3.1.3	<i>Actividades publicitarias.....</i>	<i>20</i>
3.1.4	<i>Bares Cocteleras.....</i>	<i>20</i>
3.1.5	<i>Club de Playa.....</i>	<i>21</i>
3.1.6	<i>Comercio al por menor de productos y/o accesorios para playa.....</i>	<i>21</i>
3.1.7	<i>Deportes Náuticos y Marinos.....</i>	<i>22</i>
3.1.8	<i>Esteticistas .....</i>	<i>22</i>
3.1.9	<i>Gastronomía .....</i>	<i>23</i>
3.1.10	<i>Guías turísticos .....</i>	<i>23</i>
3.1.11	<i>Servicio de sombras .....</i>	<i>24</i>
3.1.12	<i>Servicios varios ligados al turismo.....</i>	<i>24</i>
3.1.13	<i>Transporte marítimo de pasajeros .....</i>	<i>25</i>
3.1.14	<i>Ventas Ambulantes.....</i>	<i>25</i>
3.2	INSUMOS PARTICIPATIVOS DE LA POLÍTICA DE SOSTENIBILIDAD .....	26
3.3	LISTADO DE ACCIONES CON SIGNIFICANCIA AMBIENTAL.....	28
3.3.1	<i>Actividades Terrestres .....</i>	<i>28</i>
3.3.2	<i>Actividades Marítimas.....</i>	<i>29</i>
3.4	SITUACIÓN AMBIENTAL .....	29
3.4.1	<i>Calidad del agua.....</i>	<i>29</i>
3.4.2	<i>Flora y Fauna.....</i>	<i>30</i>
3.4.3	<i>Población y economía.....</i>	<i>36</i>
3.4.4	<i>Ruido.....</i>	<i>37</i>

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia

3.5	SERVICIOS AMBIENTALES ADICIONALES .....	37
3.5.1	Manejo de las algas.....	37
3.5.2	Limpieza y mantenimiento de áreas comunes.....	38
3.6	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO .....	38
3.6.1	Área de Influencia Directa .....	39
3.6.2	Área de Influencia Indirecta .....	39
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>41</b>
4.1	IDENTIFICACIÓN DE FACTORES AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE RECIBIR IMPACTOS.....	41
4.2	IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES QUE GENERAN IMPACTOS.....	42
4.3	PONDERACIÓN DE FACTORES.....	43
4.4	MATRIZ DE EFECTOS .....	45
4.5	CÁLCULO DE LA IMPORTANCIA.....	46
4.6	MATRIZ DE IMPACTOS DEPURADA .....	47
4.7	IMPACTOS SEVEROS .....	48
4.8	MATRIZ DE IMPORTANCIA .....	49
4.9	ACCIONES MÁS IMPACTANTES Y FACTORES MÁS IMPACTADOS .....	50
4.9.1	Acciones y factores .....	50
4.9.2	Impactos .....	52
<b>5</b>	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>55</b>
<b>6</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>61</b>

## LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1. AR002 - Reserva de Biosfera y Secciones de Manejo del Área Marina Protegida....	8
<b>Imagen 2 Ubicación Geográfica de las tres (3) Playas.</b> .....	<b>9</b>
Las tres (3) playas seleccionadas en marco del convenio 093 (Imagen 3) son: .....	9
La definición del área de influencia (AID) tuvo en cuenta las playas priorizadas para el proceso de certificación (Spratt Bight, Johnny cay y Rocky Cay). Enmarcando directamente sobre la zonificación de playa establecida en el decreto 1766 del 2013 en el cual se establecen las zonas de playa. Por lo anterior se delimitó ésta área según la Imagen 4.....	39



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago  
de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

## ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1. Metodología Implementada. ....	41
--	----

## LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Reunión actores Parque Regional Johnny Cay. ....	27
Fotografía 2. Insumos recolectados en taller de políticas de sostenibilidad. ....	27
Fotografía 3. Insumos recolectados en taller de políticas de sostenibilidad. ....	27
Fotografía 4. Insumos recolectados en taller de políticas de sostenibilidad. ....	28
Fotografía 5. Insumos recolectados en taller de políticas de sostenibilidad. ....	28

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Actividades económicas presentes en las playas de Isla de San Andrés. ....	18
Tabla 2. Población total del archipiélago. ....	36
Tabla 3. Distribución del municipio. ....	36
Tabla 4. Componentes y factores ambientales determinados susceptibles de recibir impactos	42
Tabla 5. Unidades de Impacto Ponderado para cada factor y componente ....	44
Tabla 6. Parámetros de Calificación de impactos para cada acción ....	46
Tabla 7. Consolidado de impactos severos de los materiales de Exportación. ....	48
Tabla 8. Ecuaciones para calcular la importancia de los efectos. ....	49
Tabla 9. Síntesis de las acciones impactantes. ....	50
Tabla 10. Síntesis de los factores más impactados ....	51
Tabla 11 Medidas de manejo para el componente Agua ....	55
Tabla 12 Medidas de manejo para el componente Suelo ....	55
Tabla 13 Medidas de manejo para el componente Aire ....	56
Tabla 14 Medidas de manejo para el componente Fauna y Flora ....	56
Tabla 15 Medidas de manejo para el componente Paisaje ....	58
Tabla 16 Medidas de manejo para el componente Cultura ....	58
Tabla 17 Medidas de manejo para el componente Población ....	59
Tabla 18 Medidas de manejo para el componente Económico ....	60

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago  
de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

# 1 GENERALIDADES

---

## 1.1 INTRODUCCION

Este documento presenta “*Un diagnóstico de los aspectos ambientales e impactos identificados en las playas priorizadas para el proceso de Certificación*”, en el marco del convenio 093 suscrito entre la Gobernación Departamental de San Andrés, Providencia & Santa Catalina y la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA, dentro del “*Proyecto de Gestión Integrada de Playas*” que busca realizar acciones que conlleven al ordenamiento de las playas de Spratt Bight, Rocky Cay y Johnny Cay, y que a su vez apunten a la certificación nacional de acuerdo a la Norma Técnica Sectorial NTS TS 001-2. Estas actividades tendientes a la obtención de la certificación reconocida a nivel nacional, conllevan a realizar acciones hacia el crecimiento y desarrollo sostenible de las playas, a la protección del ecosistema y a la adecuada prestación de servicios a los turistas y residentes visitantes de las playas.

Teniendo en cuenta los productos celebrados en convenios anteriores como el convenio 073 del año 2013 que dio inicio al proyecto, y al creciente interés de gestionar y articular los procesos gestión de playas por parte de la Gobernación Departamental y CORALINA, se resalta la participación del sector de prestadores de servicios turísticos - PST de las diferentes playas que se han articulado para apoyar a identificar y valorar el aumento de la magnitud de dichos impactos mediante en el marco del proceso de certificación de las playas. Por consiguiente, como uno de los aspectos clave para la determinación de los impactos así como los medios y motivaciones para cuidar y mantener las playas, garantizando la sostenibilidad de los sectores turístico.

La estructura del documento se organiza en relación con las diferentes actividades económicas existentes en las tres (3) diferentes playas, así como el análisis de los impactos que las actividades pueden generar sobre el entorno, las medidas de manejo propuestas o programas para prevenir, mitigar y/o compensar dichos impactos sobre los factores del ambiente afectados.

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera “Seaflower”

Colombia



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago  
de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo General

Identificar y analizar los impactos generados por las diferentes actividades económicas en las playas priorizadas para el proceso de certificación de Spratt Bight, Rocky Cay y Johnny Cay.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Describir las diferentes actividades económicas realizadas en las playas priorizadas para el proceso de certificación, así como las características del entorno impactado.
- Puntualizar las características de los recursos que son utilizados y/o aprovechados por las actividades económicas en las playas priorizadas para el proceso de certificación.
- Identificar las acciones de las actividades que puedan generar impactos, así como los factores del entorno susceptibles de recibir impactos especificando la metodología utilizada para la valoración de dichos impactos.

---

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago  
de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

## 2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO DE GESTIÓN INTEGRADA DE PLAYAS DE SAN ANDRÉS ISLA<sup>1</sup>

---

San Andrés es una isla que basa su economía en las actividades turísticas, siendo las playas uno de sus principales atractivos, catalogadas según el Plan de Ordenamiento Territorial 2003-2020 de San Andrés, como áreas de interés patrimonial paisajístico por CORALINA establecidas como uno de los ecosistemas estratégicos. Por su parte una de las metas del Plan de Desarrollo Departamental 2012-2015 "*Para tejer un mundo más humano y seguro*", es la implementación de dos soluciones integrales de recuperación de playas en el Departamento. Para esto, la Secretaría de Turismo en conjunto con Coralina, formularon y radicaron el proyecto de inversión titulado "Administración y Gestión Integral de Playas en la Isla de San Andrés", cuyo objetivo es lograr un eficiente esquema de gestión y administración de playas turísticas en la isla de San Andrés, que conlleve a la protección del ecosistema y a la adecuada prestación de servicios a los turistas y residentes visitantes de las playas.

En el 2013, la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, CORALINA, suscribió con la Gobernación del Departamento Archipiélago el Convenio No.073, con el objeto de aunar esfuerzos administrativos, técnicos y logísticos, para implementar un eficiente esquema de gestión y administración de playas turísticas en la isla de San Andrés, que conlleve a la protección del ecosistema y a la adecuada prestación de servicios a los turistas y residentes visitantes de las playas, tendiente a la obtención de una certificación reconocida nacional o internacionalmente.

### 2.1 LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA

El Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina está situado al noreste de Colombia, sobre el mar caribe en latitud 12°35' y en longitud 81°44', y está integrado por tres islas habitadas, San Andrés, Providencia y Santa Catalina, así como varios islotes y bancos entre los cuales se destacan cayo Bolívar, Alburquerque, Cotton Cay, Haynes Cay, Johnny

---

<sup>1</sup> Convenio Interadministrativo no.073 de 2013 gestión y administración de playas turísticas en la Isla de San Andrés.

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

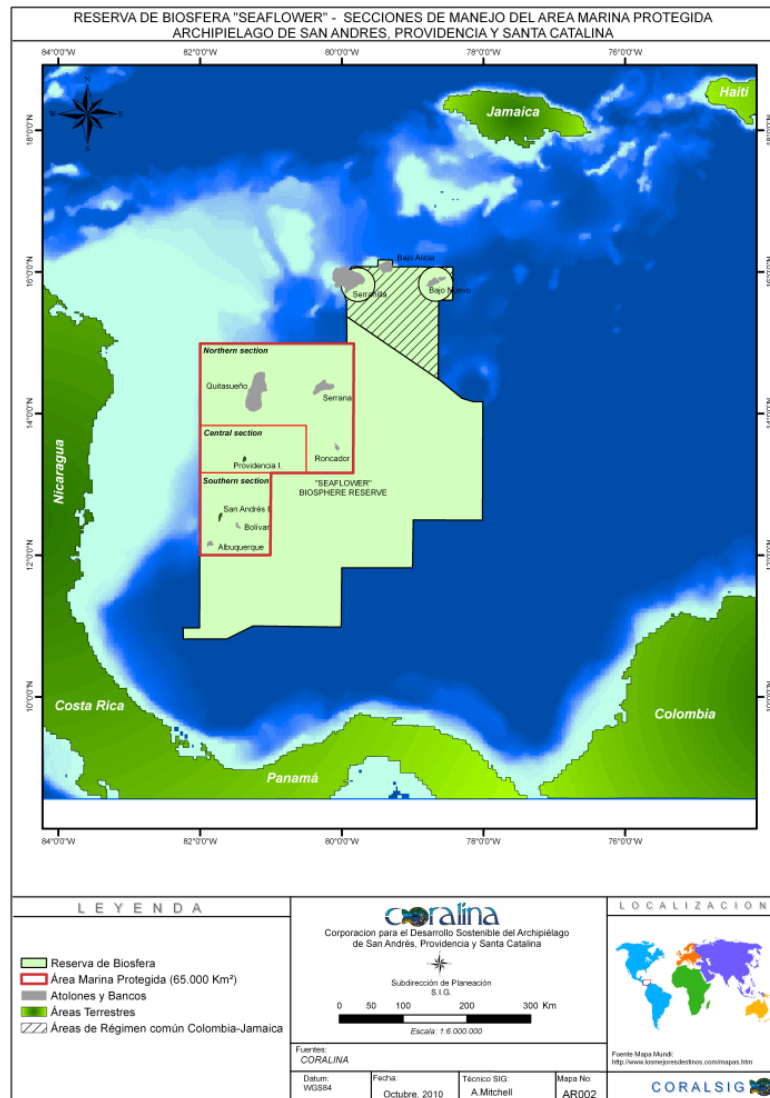
Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia

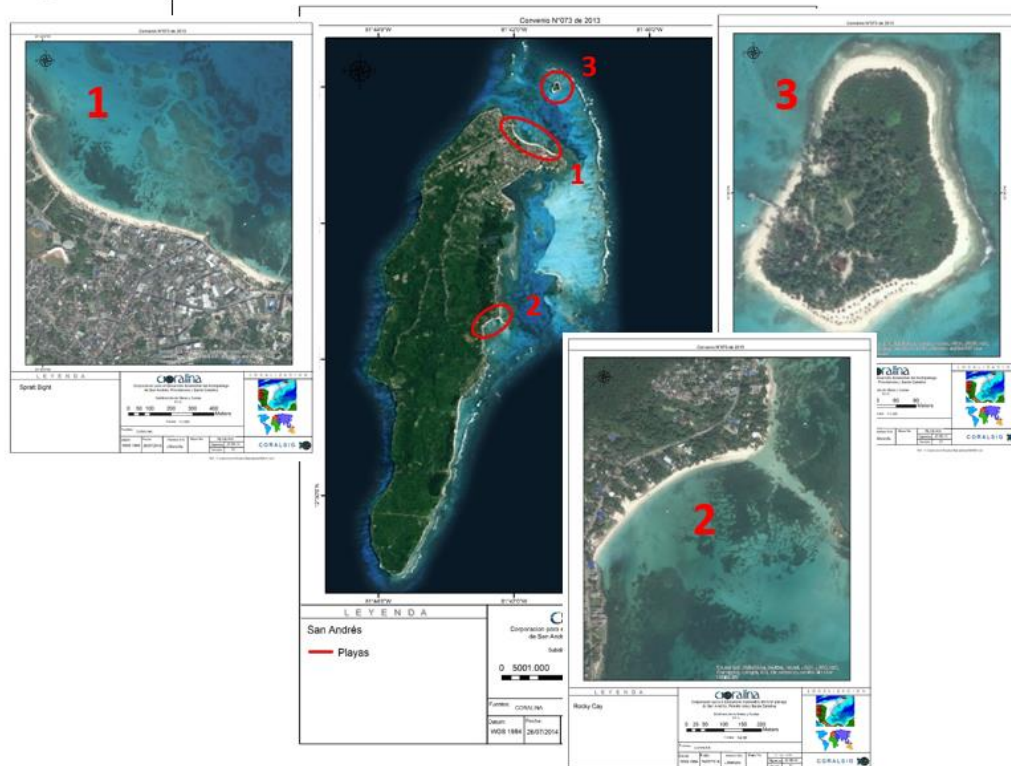
Cay, Roncador, Serrana, Serranilla, Quitasueño, y los bancos Alicia y Bajo Nuevo. San Andrés, se localiza a 800 Km., al noroeste de Colombia y a 150Km., al este de Nicaragua; se caracteriza por su forma alargada con una longitud de 13 Km y un ancho medio de 2.5 km. Cubre una superficie total de 27 km<sup>2</sup> y presenta relieve con alturas máximas de 87 m.s.n.m.



**Imagen 1. AR002 - Reserva de Biosfera y Secciones de Manejo del Área Marina Protegida.**

¡Solidaridad con las futuras generaciones!





**Imagen 2 Ubicación Geográfica de las tres (3) Playas.**

Las tres (3) playas seleccionadas en marco del convenio 093 (Imagen 3) son:

**La Playa de Spratt Bight<sup>2</sup>** (Ubicado en la posición 1) es la principal de las playas de San Andrés y se encuentran en el costado oriental de la isla, es una de las más visitadas en el Archipiélago a lo cual se le atribuye su importancia socioeconómica y el asentamiento de prestadores de servicios turísticos formales e informales.

Las actividades económicas en esta playa han cambiado durante los años, pasó de la venta de mangos y cocos de forma ocasional y dispersa, a la construcción de kioscos, alquiler de carpas y sillas, wind surf, Jet sky, kite surfing, servicios de paseos en lanchas, voleibol, fútbol playa, venta de comidas hasta servicio de masajes, cangas y otras actividades ocasionales como ferias artesanales, conciertos, eventos en la zona sur de la peatonal.

<sup>2</sup> Resolución No. 409 del 22 de mayo de 2006 “Por medio de la cual se adoptan medidas para la protección ambiental de las playas del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, y se regula específicamente la playa de Spratt Bight.

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera “Seaflower”

Colombia



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago  
de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Por su parte **La playa de Rocky Cay** (Ubicado en la posición 2), se encuentra ubicada al costado suroriental de la isla de San Andrés, en el sector de San Luis, iniciando en las coordenadas con latitud 12,54394 y longitud 81,70354 (Hotel Decamerón) hasta las coordenadas de latitud 12,54355 y longitud 81,7039 (Little Hill). Se caracteriza por ser una las playas con mayor presencia de residentes y raizales por su ubicación estratégica.

*El Cayo Rocky Cay* Se localiza a los 12°32' de Latitud Norte y 81°42' de Longitud Oeste, así como lo indica su nombre es de una formación de litoral rocoso, resultado del afloramiento de roca coralina con una altura aproximada de 1.40 m de elevación sobre el nivel del mar, área aproximada de 600 m<sup>2</sup>, al oeste hay un banco de arena extenso que se prolonga desde el cayo hasta la línea de marea baja, teniendo una distancia aproxima de 300m.

**El parque regional Johnny Cay** (Ubicado en la posición 3) se encuentra ubicado frente a Spratt Bight, a una distancia aproximada de 2 km al norte de la Isla de San Andrés (12°35'57"315 Norte, 81°41'21"690 Oeste). El cayo posee un área de protección y conservación representada por cobertura vegetal ubicada en el extremo norte, un área de uso general corresponden al área de playa repartidos en servicios de restaurantes, zonas de recreación y tráfico al interior del cayo y otras facilidades e infraestructuras presentes.

## 2.2 AVANCES EN LA EJECUCIÓN FÍSICA DEL CONVENIO

### 2.2.1 Actividades Administrativas

Durante la ejecución del Convenio No. 073, la Corporación Ambiental CORALINA, realizó las actividades administrativas para la ejecución del mismo. Determinando las diferentes actividades que se realizan en las playas de la isla, como también la elaboración de los productos para su administración y gestión integral, implicando entre otras, el levantamiento de información primaria, el análisis de información secundaria y la identificación en campo.

Por esta razón, se inició con el reconocimiento en campo por parte del equipo de trabajo, a través del diligenciamiento de un formato de observación y percepción, elaborado según los requisitos de sostenibilidad de la Norma Técnica del ICONTEC para destinos turísticos de

---

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia

playa, NTSTS001-2, para las tres playas de la isla objeto de estudio. Posteriormente, se llevó a cabo el análisis de información relevante y documentación relacionada.

### 2.2.2 Actividades del convenio.

*Determinar las diferentes actividades que se desempeñan en las playas de Spratt Bight, Rocky Cay y Johnny Cay, y los procedimientos y requisitos para la certificación de las mismas.*

Los productos puntuales de este capítulo eran realizar y ajustar los estudios de capacidad de carga o de límite de cambio aceptable o similar de tres (3) playas turísticas (Spratt Bight, Rocky Cay y Johnny Cay); debido que en el año 2005, Coralina llevó a cabo el estudio para la zonificación de la playa Spratt Bight, en el cual se definían cinco zonas con características similares de ocupación, usos y vocación, determinando la capacidad de carga para esta playa.

Como resultado del estudio, en el año 2006 Coralina emite la Resolución N°409, por la cual se adoptan medidas para la protección ambiental de las playas de San Andrés Isla y se regula específicamente la playa de Spratt Bight. Por su parte, el Plan de Manejo Ambiental del Parque Regional Johnny Cay, estableció la capacidad de carga para las diferentes zonas de manejo, incluyendo el área de playa del cayo.

El proyecto tuvo en cuenta los documentos e instrumentos existentes, pero realizando el estudio y aplicando la metodología para establecer la Capacidad de Carga Recreativa (CCR) para las tres playas de la isla. Se realizaron las siguientes actividades: Diagnóstico sistémico de las playas de Spratt Bight, Johnny Cay y Rocky Cay (Componente ambiental, de equipamiento y servicios) de las tres playas, se realizaron recorridos en campo, incluyendo el registro fotográfico y la georreferenciación de las diferentes áreas, el análisis de información secundaria de las entidades públicas y otras instancias, incluyendo la aplicación de instrumentos y la toma de muestras.

La elaboración de los instrumentos de medición son proveniente de estudios aplicados en estudios de capacidad de cargas de las playas del caribe colombiano fueron ajustaron y

aplicados en campo: los instrumentos CCR – Equipamiento, CCR – Ambiental y Área Disponible, CCR – Servicios, CCR – Actitudes Ambientales y Percepción de Usuarios.

Por su parte para la toma de datos en campo como el cálculo de la capacidad de carga en cada playa a partir de la sistematización y análisis de información primaria y secundaria aplicando el Sistema de Información Geográfico SIG como apoyo para el levantamiento de insumos.

*Formulada una propuesta de reglamento de uso y conducta en las playas*

Para elaborar la propuesta de reglamento de uso y conducta en las playas, se estableció el focus group como metodología para recolección de información primaria, se efectuó el análisis de información secundaria, principalmente de la normatividad local y nacional sobre playas, bienes de uso público, zonas costeras y similares, y de la jurisprudencia específica para cada una de las áreas definidas en el proyecto.

*Elaborada una propuesta de esquema y/o protocolo de recolección, limpieza y manejo de residuos sólidos para ser aplicado en playas turísticas.*

Para la elaboración de este producto, se llevó a cabo la revisión y análisis documental del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS de San Andrés Isla, de los informes técnicos y registros de recolección de residuos en playas y rutas aledañas en las entidades competentes. Se recopiló la información de las etapas del proceso actual mediante visitas y recorridos en las playas, identificando los procesos actuales. Se revisaron y adaptaron los métodos para las áreas de estudio.

*Diseño y construcción de infraestructuras ambientalmente amigables sobre playas*

Correspondiente al componente de infraestructura del proyecto, dentro del cual se establecieron para el primer año de ejecución cuatro productos, dos de ellos en etapa de construcción y dos en etapa de diseño.

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia

*Construido piloto de baños de bajo consumo en una playa turística.*

Se priorizó en la construcción del piloto de baños de bajo consumo en una de las tres grandes áreas de la playa de Spratt Bight, en aproximadamente 189 m<sup>2</sup> (55 m<sup>2</sup> correspondiente al área batería de baños y 134 m<sup>2</sup> de pasarela) ubicados, según la zonificación existente (Resolución 409 de 2006), en el Sector Cinco (S5).

El proyecto incluye la instalación de una batería de baños, que comprende una zona para damas, una zona para caballeros, lavamanos como área común, y en la fachada posterior una zona de almacenamiento (lava traperos).

El diseño de toda la estructura es acorde con la arquitectura típica de la isla (construcción sobre pilotes, con cubierta a cuatro aguas, ventanería decorativa (tipo vástagos)), y busca utilizar materiales de construcción ambientalmente amigables (madera pino inmunizada, madera especial para deck marino, tejas termo acústicas, entre otros), incluyendo también aspectos de ahorro de energía con ubicación de tejas translúcidas e implementación de un sistema de energía alternativa (paneles solares), aprovechamiento de los vientos con la posición del proyecto, entre otros aspectos. Los aparatos sanitarios son ahorradores de agua e implementan tanques PVC bajo la placa para almacenamiento aguas lluvias, se incluye adicionalmente una planta desalinizadora con manejo de agua de 42lt/minuto.

*Instalados tres pilotos de Lavapiés en playas turísticas.*

Los pilotos de Lavapiés se incluyeron en las obras descritas en los numerales anteriores.

*Diseñados los prototipos de infraestructuras ambientalmente amigables para prestación de servicios en la playa.*

Los prototipos de infraestructuras ambientalmente amigables para la prestación de servicios en la playa, que corresponden entre otros, al diseño de carpas y similares.

*Diseñados un modelo de infraestructuras tendientes a facilitar el acceso a la playa y sus servicios de personas con discapacidad o con movilidad reducida.*

Fuera del área cubierta se encuentra un deck en madera con duchas y lava pies, enlazado a una pasarela en madera que conecta con la Avenida Colombia peatonal, para el acceso a las playas de personas discapacitadas o con movilidad reducida.

*Mantener y mejorar las áreas verdes sobre las playas.*

Mantenidas y mejoradas las zonas verdes e infraestructuras asociadas en por lo menos dos (2) playas turísticas. Para mantener y mejorar las zonas verdes e infraestructura asociada en las playas de Spratt Bight y Sound Bay, consistente en la colocación de elementos de aislamiento y protección para la realización de acciones de revegetalización en borde costero.

*Diseñado un modelo de control institucional de las playas turísticas, Órgano Gestor de Playas con participación comunitaria.*

Para diseñar el modelo de control institucional de las playas turísticas de Spratt Bight, Rocky Cay y Johnny Cay, en San Andrés Isla, se llevó a cabo la identificación de los intervinientes en cada una de las playas, y se revisó información secundaria relacionada con este tema, elaborando una versión borrador del modelo, alimentado con la información y discusión del focus group con los encargados del área jurídica y delegados de las instituciones convocadas (Secretaría de Planeación Departamental, DIMAR y Coralina).

*Diseñado un programa comunitario de educación ambiental en las playas.*

El diseño del programa comunitario de educación ambiental en las playas de la isla, parte del diagnóstico del conocimiento de los intervinientes en gestión de playas incluyendo los turistas,

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago  
de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

realizado a través del diseño y aplicación del test de actitudes ambientales y la encuesta de percepción del usuario, aplicados durante los meses de abril y mayo de 2014, a un total de 1080 (360 por playa) personas residentes y turistas, usuarios de las playas en Sprat Bight, Rocky Cay y Johnny Cay, con el apoyo del Grupo de Educación Ambiental y los promotores sociales de Coralina, y los estudiantes del grado décimo del Colegio Caja SAI. En forma posterior, se realizó la tabulación y análisis de dichas encuestas. A partir de la información obtenida, y de la revisión de la estrategia de educación ambiental de Coralina, se adelanta la elaboración del programa de educación ambiental para las playas de la isla.

*Diseñado y en proceso de implementación un protocolo integral de monitoreo de playas (erosión y calidad del agua de mar).*

El protocolo integral de monitoreo de playas, desde la perspectiva de certificación en calidad turística, se planteó incluyendo los aspectos de erosión y calidad del agua de mar. Así, se han realizado para el desarrollo de este producto, actividades de identificación y selección de parámetros a monitorear, elaboración del protocolo de muestreo de cada parámetro y la elaboración del protocolo integral.

*Iniciada la implementación de manera participativa un esquema de gestión de calidad tendiente a alcanzar la certificación de las playas.*

Se realizó un proceso de diagnóstico de las condiciones de calidad turística de los prestadores de servicios en cada playa, partiendo de la definición de los modelos de negocio que operan al interior de las mismas. Permitiendo un trabajo mancomunado con los prestadores en el contexto de la certificación en calidad turística.

*Formulado y en proceso de implementación un programa integral de capacitación para prestadores de servicios turísticos.*

---

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago  
de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Para el desarrollo de esta actividad y la consolidación del producto establecido, CORALINA suscribió con el Instituto de Formación Técnica Profesional - INFOTEP, el Convenio No.002 de enero de 2014, con el objeto de aunar esfuerzos técnicos, administrativos, financieros y logísticos para el fomento y promoción de proyectos pilotos productivos dirigidos a usuarios del AMP Seaflower y para la gestión integral de playas en la isla de San Andrés.

Dentro de este convenio se incluyó el Componente 4: Capacitación y apoyo logístico para la gestión integral de playas, con el siguiente alcance de actividades:

- Diseñar e implementar, en conjunto con CORALINA, un (1) programa integral de capacitación para prestadores de servicios turísticos que operen en el sector de playas.
- Este programa se encuentra actualmente en la fase de diseño.
- Brindar el apoyo logístico requerido para la realización de una (1) reunión mensual durante ocho meses de coordinación del equipo de trabajo del proyecto, que se llevaran a cabo durante una semana de cada mes.
- Brindar el apoyo logístico requerido para llevar a cabo la presentación inicial del proyecto a las diferentes instituciones estatales, gremios productivos y usuarios.
- Brindar el apoyo logístico requerido para llevar a cabo la presentación final del proyecto en la isla de San Andrés.
- Brindar el apoyo logístico requerido para llevar a cabo una (1) charla mensual durante seis meses sobre temas relacionados con la administración y gestión integral de playas, con intervinientes de las playas.

---

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia



### 3 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

---

Para la elaboración del Diagnóstico de los Aspectos Ambientales e Impactos en las playas priorizadas para el proceso de certificación, se realizó el diagnóstico y caracterización de las tres (3) playas seleccionadas en marco del presente convenio y se establece el área de influencia del proyecto (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Las zonas de playa para las cuales se realizó una descripción general de las características ambientales y socioeconómicas, de acuerdo como guía de orientación Metodológica general para la presentación de estudios ambientales del Ministerio de Ambiente<sup>3</sup>.

Así mismo para determinar el impacto ambiental de las actividades se presenta una descripción, basada en la Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental propuesta por CONESA<sup>4</sup>. Es importante tener en cuenta que los impactos directos de las actividades a desarrollar incurren, específicamente en el área de las playas y sobre dicho ecosistema y sus actividades actuales, describiendo las características más importantes de cada componente.

#### 3.1 CARACTERÍSTICAS DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN LAS PLAYAS DE LA ISLA DE SAN ANDRÉS

El turismo es la actividad económica más importante en el Caribe, 1 de cada 6 trabajadores de la región labora directamente en el turismo, con una contribución a la economía caribeña cercana a los 105 mil millones anuales<sup>5</sup>.

Sin embargo, a pesar de estas alentadoras cifras, el archipiélago puede no estar alcanzando a la población que más los necesita y esta actividad económica no está brindando todo su potencial para la disminución de los problemas de desempleo, pobreza y desigualdad social presentes en la región<sup>6</sup>. En el 2015 se evidenció un incremento en las visitas turísticas de procedencia

---

<sup>3</sup> Metodología General para la presentación de Estudios Ambientales. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Viceministerio de Ambiente Dirección de Licencias, Permisos y trámites Ambientales. República de Colombia. 2010

<sup>4</sup> Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental. Madrid. Conesa, V. (2003).

<sup>5</sup> Burke L. y Maidens J. (2005). Arrecifes en peligro en el Caribe. Washington D.C.: World Resource Institute.

<sup>6</sup> Importancia económica y modelos de negocios del turismo de sol y playa en la Isla de San Andrés. En el marco del proyecto: “gestión integrada y certificación de playas de la isla de san Andrés”. Mikecrom Me'nish Lever. CORALINA – 2014.

nacional como también extranjera, sin embargo debido a deficiencias en la prestación de servicios, en infraestructuras y servicios, las playas no cuentan con un nivel aun no apto para certificaciones, se ha perdido el enfoque de captar a los nichos de mercados de turistas de mayor poder adquisitivo ideales para la inyección de capital en el mercado turístico.

En el territorio insular existen una gran variedad de actividades económicas interrelacionados directa e indirectamente con la actividad económica turística, que realizan una utilización similar de la playa, desde el punto de vista legal, económica, cultural y ambiental.

Estableciendo una clasificación de las diversas actividades económicas como procesos o grupo de operaciones que combinan recursos tales como equipo, mano de obra, técnicas de fabricación y uso de insumos para la producción de bienes y servicios. Los productos que se derivan de la realización de las actividades pueden ser vendidos, utilizados o consumidos.

Teniendo en cuenta el documento *“Importancia económica y modelos de negocios del turismo de sol y playa en la Isla de San Andrés. En el marco del proyecto: gestión integrada y certificación de playas de la isla de san Andrés. Mikecrom Mc’nish Lever. CORALINA – 2014”* se tomará como base para categorizar las distintas actividades económicas; partiendo de este insumo presentado durante la primera fase del convenio interinstitucional entre la Gobernación Departamental y CORALINA se identifican además los Actores o prestadores de servicios turísticos de la playa de Spratt Bight, Rocky Cay y Johnny Cay; y especificando las actividades económicas que desarrollan; y se conocerá una descripción de los mismos y se ampliara la información de sus actividades.

**Tabla 1. Actividades económicas presentes en las playas de Isla de San Andrés.**

Nº	ACTIVIDADES ECONÓMICAS
1	Alojamiento
2	Actividades culturales y deportivas temporales
3	Actividades publicitarias
4	Bares Cocteleras
5	Club de Playas
6	Comercio al por menor de productos y/o accesorios para playa
7	Deportes Náuticos y Marinos
8	Esteticistas
9	Gastronomía

10	Guías turísticos
11	Servicio de sombras
12	Servicio varios ligados al turismo
13	Transporte marino de pasajeros
14	Ventas Ambulantes

### 3.1.1 Alojamiento

Si bien hoy en día el auge del alojamiento va más allá de los hoteles, hotel rural campestre, un eco-hotel, resorts, hoteles de lujo 5 estrellas. Se destacan las posadas, las posadas nativas, los apartahoteles y los apartamentos y casas que son arrendadas para ofertar en dicho uso. El servicio de alojamiento se basa en presentar el servicio de estadía y/o permanencia para el descanso en habitaciones/cuartos y de espacios comunes del huésped.

Además, dispone como mínimo del servicio de recepción, restaurantes y espacios recreativos, sin perjuicio de proporcionar otros servicios complementarios como bares y discotecas.

Algunos criterios ambientales para establecimientos de alojamiento y hospedaje que mediante el sello ambiental colombiano que acredita el compromiso del sector con las políticas ambientales implementadas en el país. Con la aplicación de esta norma se busca además, diferenciar en los mercados aquellos productos (bienes o servicios) no alimenticios sobresalientes en materia ambiental a lo largo de su ciclo de vida.

Hay que tener presente que muchas de las actividades que son desarrolladas en este numeral son desarrolladas dentro de una zona de influencia interna es decir dentro del alojamiento, y la susceptibilidad del componente evaluado va relacionado entre la interacción de ambos ámbitos.

### 3.1.2 Actividades culturales y deportivas temporales

Las actividades temporales en las playas, son recreación y/o deporte así como también para eventos culturales. Predominantes entre los meses de (junio-julio) y los meses de (diciembre-enero), siendo estos las épocas de temporada alta con más fluidez y circulación de turistas y residentes.

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago  
de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Las actividades temporales en las playas fueron creadas con el propósito de fortalecer los procesos de desarrollo socio económico y socio cultural cimentando las modalidades deportivas de mar y playa y resaltar los valores culturales ancestrales de la isla, dando inicio a los juegos deportivos nacionales de mar y playa en el archipiélago, evento que se realiza cada dos años con más de setecientos deportistas de distintos departamentos de Colombia, en donde se practican disciplinas como balonmano de playa, esquí náutico, fútbol playa, motonáutica, Rugby playa, surf, triatlón, vela y voleibol playa. También podemos destacar el campeonato internacional de kite surfing el cual también es desarrollado en el archipiélago.

Estas actividades tienen mayor ejecución en la playa de Spratt Bight por ser la playa más amplia y visitada.

### **3.1.3 Actividades publicitarias**

La arquitectura las condiciones físicas y estructurales de la isla, parques, playas y a sus alrededores son las características ligadas del patrimonio cultural que se requiere para esta actividad económica, especialmente las zonas playeras o playas, la cuales son los epicentros utilizados para estas actividades promocionales de las empresas. Los consumidores que directamente reciben la publicidad, puede ser tangible o intangible; esto depende del espacio, tiempo, modo y lugar de la actividad a promocionar y público objetivo.

Uno de los principales objetivos de la publicidad en las playas es crear demanda o modificar las tendencias de demanda de un producto (bien o servicio). Los anuncios publicitarios en los espacios playeros intentan generalmente encontrar una propuesta única de venta de cualquier producto y comunicarla al usuario.

### **3.1.4 Bares Cocteleras**

Descrita como la actividad o ejercicio de vender licor en establecimientos abiertos al público con el nombre de bares, abriendo así un espacio donde se consumen bebidas alcohólicas y no alcohólicas acompañadas o sin acompañamiento de ninguna clase de aperitivo. Los bares de

---

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia

playa, resultan ser además un popular fenómeno social y turístico ya que ha marcado no solamente la cultura local sino también las costumbres de varios turistas que visitan la isla. Los bares parten de la actividad turística en donde el usuario busca un lugar ameno y fresco para deleitarse junto al mar, escuchar música ritmos musicales locales entre otros.

De las actividades económicas esta actividad es de las más sencillas de lanzar al mercado en la isla, ya que sus requisitos de apertura son mínimos para ejercer este tipo de actividades hasta ahora. Esta actividad económica puede impactar negativamente la zona de uso y ecosistema marino si no es tratada la eliminación oportuna de los desechos como los residuos de la venta de cocteles “Coco Loco”, Coco Fresa, Piña Colada y la venta de diversos tipos de seviche. Las condiciones de salubridad que se requiere es la higiene del lugar, la limpieza de los enseres y en caso de los consumibles en las condiciones idóneas para su consumo y la estructura utilizada actualmente no son amigables con el medio ambiente y no permiten el buen manejo de las aguas y residuos generados por esta actividad.

### **3.1.5 Club de Playa**

El origen de esta actividad surge de la necesidad de atender al turista de una manera más formal y con un mayor *confort*. Los clubes de playa parten de la actividad turística más común “El Bar”. Estos ofrecen coctelería y cevichería, comidas y actividades como fiestas y recreación dentro o cerca de la playa en un espacio parcialmente cerrado o delimitado física o imaginariamente. La mayoría cuentan con servicios sanitarios y duchas, servicio de deportes náuticos entre otros servicios.

### **3.1.6 Comercio al por menor de productos y/o accesorios para playa**

El comercio al por menor consiste en la venta de artículos en espacio público de venta estacionaria o en establecimientos grandes o reducidos y diseñados para la venta de todo tipo productos de playa, camisas, gafas, toallas, mapas, aceites, estuches, bolsos, collares, bloqueadores solares y cualquier artículo.



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago  
de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

La posterior comercialización de diversos tipos de productos al cabo del tiempo, fueron convirtiéndose en establecimientos de comercio con la posibilidad de ejercer más que una actividad comercial. Este tipo de negocios son epicentro del desarrollo del turismo en la zona, generando comodidad a los turistas y habitantes. Los establecimientos pueden ser desde estructuras físicas tipo estantes o mesas, chozas hasta de superficies mayores como almacenes, estos establecimientos sin importar la estructura física. La generación de residuos es su mayor debilidad desde las bolsas plásticas, cajas de cartón principalmente.

### **3.1.7 Deportes Náuticos y Marinos**

Los deportes Náuticos y Marinos aquella actividad física en el agua tales como: la natación, el esquí acuático, navegación en barco de vela, el surf, Jetsky, kite surf, navegación en lancha etc. Y bajo el agua, como el buceo, snorkel y scuba etc.

Esta actividad comienza desde la inserción de un elemento con determinado uso en el componente acuático. Entre las actividades resaltadas exaltan los elementos con uso de combustible y el transporte por zonas ecológicas o corredores Biológicos.

### **3.1.8 Esteticistas**

Es la práctica consistente en un conjunto de manipulaciones realizadas con o sin instrumentos, sobre determinadas partes o la totalidad del cuerpo, para provocar en el organismo modificaciones de orden directo o indirecto. Abarca tres enfoques de negocios; están las estilistas o peinadoras (Cangueras), las masajistas ambulantes y por último los centros de belleza spa.

Estas son actividades informales que conforman gran espacio de las playas; se caracteriza por ser personas naturales en calidad de independiente; entre ellas se destacan mujeres que hacen masajes y peinados en las playas. Las actividades de promoción y publicidad son directamente realizadas por las mismas personas que ofrecen los servicios, publicidad directa vos a vos, en algunos casos avisos. Existe también una asociación de cangueras y masajistas en las playas

---

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago  
de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

de San Andrés, la cual responde como persona jurídica en el ejercicio de esta actividad económica.

Por su parte los masajistas ambulantes prestan el servicio de masajes en camillas ubicadas a la intemperie de la zona playera. En los centros de belleza spas se encuentran incorporado todos los servicios antes mencionados en los otros dos enfoques de negocio pero estos son establecimientos especializados en la estética corporal. La aplicación de cremas, aceites, espray y bloqueadores resalta en esta categoría.

### **3.1.9 Gastronomía**

La gastronomía se ejerce en establecimientos comerciales, en el mayor de los casos, como establecimiento público (restaurante), para la preparación de alimentos u aperitivos. Aplican de igual manera cafeterías. Las locaciones de estos restaurantes se encuentran tanto en las zonas urbanas como también en las zonas rurales resaltando así las costumbres ancestrales de la comida isleña. La elaboración de Alimentos se realiza en la mayoría de los casos dentro de establecimientos pero el consumo de estos en ciertas ocasiones se presenta sobre las zonas de playa, generando restos de alimentos.

### **3.1.10 Guías turísticos**

Al ser un servicio prestado, se requiere amplio conocimiento de las zonas y lugares turísticos a visitar. El Guía es junto al operador el gran protagonista del turismo receptivo siendo la persona que tiene por misión informar, dirigir y orientar al turista durante su estancia en el territorio y durante su recorrido.

Encontramos:

- Guías turísticos fijos, (públicos, privados u oficiales) son los que se limitan a servir en determinados sitios.
- Guías turísticos intérpretes prestan sus servicios al turista en recorridos locales en su idioma natal.

---

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago  
de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

- Guías turísticos-chofer, son los que además de concluir con el automóvil proporcionan la información turística correspondiente a cada lugar visitado.

También existen guías turísticos que prestan sus servicios por medio de alianzas estratégicas con hoteles y agencias de viaje y recreación.

### **3.1.11 Servicio de sombras**

Surgió de la necesidad de atender al turista de una manera más informal para que pudiese encontrar confort al momento de descansar sobre la zona de playa, básicamente por la comodidad y a la necesidad de evitar el sol y estar cerca de la zona de baño, por eso se encuentran actualmente estos espacios para prestar el servicio de sombras.

El tipo de influencia étnica remontado desde tiempos ancestrales, en donde los nativos atendían a los pocos turistas que visitaban la isla en esas épocas.

Se evidencia presencia de música, también se suelen ofrecer por parte de vendedores ambulantes algunas artesanías, masajes, bebidas y comidas. Diversos tipos de basura y residuos son generados.

### **3.1.12 Servicios varios ligados al turismo**

Agrupando varias actividades como lockers de seguridad, puntos de información y transporte terrestre. Actividades que surgieron de una necesidad puntual de la actividad turística.

Los puntos de información turística buscan brindar, de manera gratuita, información sobre un lugar específico, capaces de resolver todas las dudas e inquietudes y entregar datos completos y confiables sobre los atractivos turísticos de la isla y las sobre las actividades culturales, deportivas y recreativas que hay en el archipiélago. Cuentan con material promocional turístico y cartográfico. Además de canalizan toda la documentación y folletos de los diferentes eventos desarrollados por las entidades del sector turístico, cultural y deportivo.

Por su parte los lockers de seguridad son elementos para almacenamiento ocupan espacios dentro o fuera la playa; el transporte terrestre utilizados para el desplazamiento el cual

---

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia



depende de la distancia y el tiempo como conector logístico para la constante circulación de pasajeros a las zonas playeras.

### **3.1.13 Transporte marítimo de pasajeros**

Surge de la necesidad de transportar a los turistas a las diferentes atracciones brindadas por la isla, como del intercambio de algunas actividades comerciales, transporte de mercancías al mismo tiempo que pasajeros en modalidad de transporte mixto.

Tiene fuertes influencias étnicas como forma de explotación turística hacia los cayos como principal atracción del territorio insular y por tal motivo se ha trabajado el servicio de transporte náutico de pasajeros. Constituyen desplazamientos en lancha, botes y barcos.

También existen diversas clasificaciones del transporte marítimo como lo son: el transporte marítimo de traslado de un lugar a otro de carga o pasajeros; el transporte marítimo mixto en conjunto transporta carga y pasajeros al mismo tiempo; el transporte marítimo privado: persona natural o jurídica moviliza naves; transporte marítimo turístico realiza una empresa o persona para el transporte de personas, con fines recreativos a bordo de una nave.

La generación de residuos líquidos en el cargue de combustible es una de las principales actividades a resaltar. La generación de residuos es asociada por el turismo pero se presta para las prácticas de concientización de no arrojar basuras al mar,

### **3.1.14 Ventas Ambulantes**

Se considera venta ambulante o no sedentaria la realizada por comerciantes fuera de un establecimiento comercial permanente, de forma habitual, ocasional, periódica o continuada, en los perímetros o lugares debidamente autorizados, en instalaciones comerciales desmontables o transportables, incluyendo los camiones-tienda”.

Las ventas ambulantes se ejercen por personas que se desplazan de un lugar a otro sin tener punto fijo, ofreciendo productos como comestibles, gafas, collares, toallas entre muchas otras cosas, bienes y servicios. La venta ambulante varía en cuanto a la escala, la hora, el lugar, la



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago  
de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

remuneración, la mano de obra y los tipos de artículos que se venden y los servicios que se prestan puede ser una ocupación de tiempo completo, de tiempo parcial, estacional o transitorio. La puede llevar a cabo una sola persona o varias.

La venta ambulante en la mayoría de los casos es informal y funciona fuera de la ley, sin permisos ni instalaciones normalizadas. Tienen un acceso deficiente a los servicios y la infraestructura como el agua, la electricidad y esto si la actividad realizada lo requiere. El conflicto con el espacio público y el desplazamiento.

Las modalidades de venta ambulante varían desde los vendedores ambulantes móviles hasta los vendedores ambulantes estacionarios.

En el ejercicio de la venta ambulante o no sedentaria se realizar en alguna de las siguientes modalidades: Venta en ferias, Venta ocasionales o periódicas, Venta en vía pública, Venta ambulante en camiones-tienda.

### **3.2 INSUMOS PARTICIPATIVOS DE LA POLÍTICA DE SOSTENIBILIDAD**

Para el poder realizar un trabajo participativo con los actores de las distintas playas se convocó a unos talleres de sensibilización y construcción de la política de sostenibilidad para cada playa que a continuación se desglosa cual fue el proceso que se realizó en cada una de las playas. Con los actores de esta playa se hizo una reunión de sensibilización en donde participaron la gran mayoría de ellos. Esta primera sesión fue bastante productiva ya que, además de realizar la explicación de la importancia de certificar las playas se hizo la identificación de las problemáticas que aquejan la playa con la metodología METAPLAN en el cual se realizó un análisis participativo de las problemáticas identificadas en la playa descritas por los mismos actores.

Complementario al taller se elaboró un instrumento de entrevista estructurada para llegar a los actores y estos pudieran dar a conocer bajo que principios y valores quieren que se rija la playa y que sueños y pesadillas tengan al respecto.

---

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

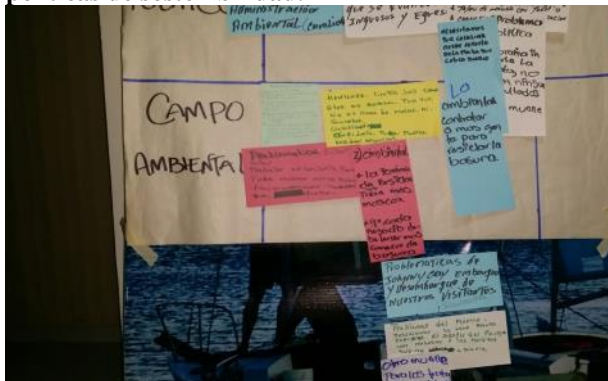
Colombia

De la misma forma, en la entrevista se le dio la posibilidad a cada actor de conocer que es una política de sostenibilidad y ver algunos ejemplos para que fuese más fácil la elaboración de una política para cada uno de ellos.

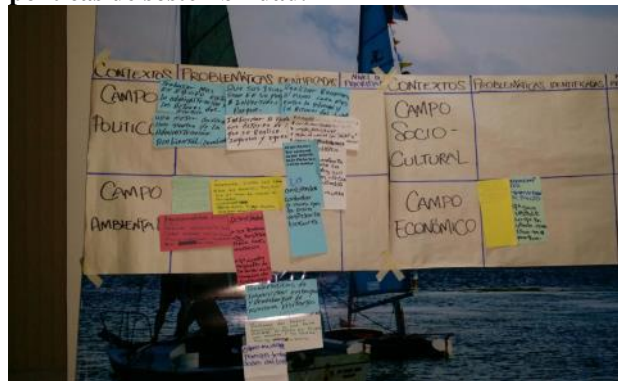
**Fotografía 1. Reunión actores Parque Regional Johnny Cay.**



**Fotografía 2. Insumos recolectados en taller de políticas de sostenibilidad.**



**Fotografía 3. Insumos recolectados en taller de políticas de sostenibilidad.**



¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

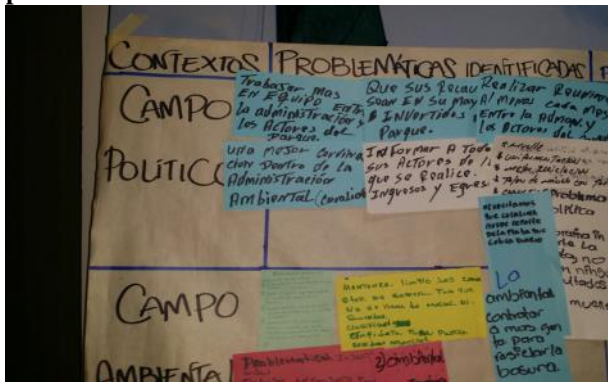
Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

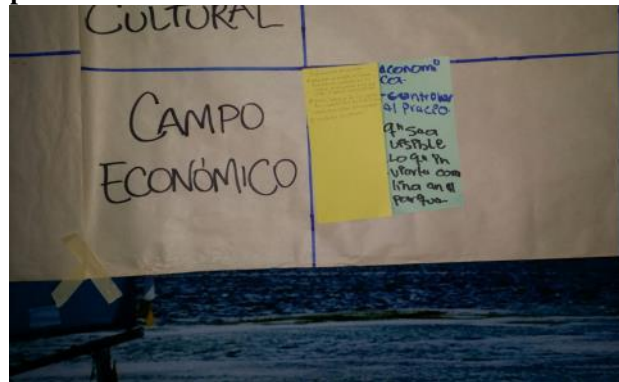
Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia

**Fotografía 4. Insumos recolectados en taller de políticas de sostenibilidad.**



**Fotografía 5. Insumos recolectados en taller de políticas de sostenibilidad.**



### 3.3 LISTADO DE ACCIONES CON SIGNIFICANCIA AMBIENTAL

Según las acciones descritas en los numerales anteriores, donde se enumeran y analizan cada actividad que son desarrolladas detalladamente, se han seleccionan aquellas que posiblemente tengan una incidencia sobre el entorno y puedan generar una posible susceptibilidad de impactos ambientales significativos en las playas priorizadas para el proceso de certificación. Es decir, las acciones presentadas en el siguiente numeral corresponden en relación a la ejecución de trabajos o ejercicios diarios en las actividades comerciales. Como ejemplo el consumo de alimentos y bebidas puede llegar a generar deterioro en la calidad de arena debido a la descomposición de los mismos; así mismo cada una de estas actividades se subdivide en terrestres y marinas según su ejercicio de la actividad.

#### 3.3.1 Actividades Terrestres

1. Actividades de acceso y tránsito (Transporte)
2. Recorrido por los Hábitats (Ecoturismo)
3. Instalación temporal de elementos de playa
4. Aplicación de elementos sobre el cuerpo (bloqueadores, aceites, cremas)
5. Actividad de sol y playa (Bronceado)
6. Generación de basura y residuos
7. Consumo de Alimentos y bebidas
8. Vertimiento de Residuos
9. Elaboración de Alimentos
10. Generación Ruido
11. Extracción de Individuos o Material

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Comunador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago  
de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

12. Alimentación de animales silvestres
13. Limpieza y mantenimiento de áreas comunes
14. Alumbrado publico

### **3.3.2 Actividades Marítimas**

1. Actividades de acceso y tránsito (Transporte)
2. Recorrido por los Hábitats (Ecoturismo)
3. Actividades náuticas y subacuáticas
4. Actividad de sol y playa (Bañarse)
5. Generación de basura y residuos
6. Consumo de Alimentos y bebidas
7. Vertimiento de Residuos
8. Generación Ruido
9. Extracción de Individuos o Material
10. Alimentación de animales silvestres
11. Limpieza y mantenimiento de áreas comunes
12. Alumbrado publico
13. Descargas pluviales

## **3.4 SITUACIÓN AMBIENTAL**

Inicialmente se presenta la descripción de los ecosistemas antes de la implementación del proyecto. Se hace la descripción de cada componente afectado por las actividades económicas y las descritas en el taller participativo de políticas.

### **3.4.1 Calidad del agua**

Actualmente la corporación cuenta con el apoyo de Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives De Andrés – INVEMAR, haciendo parte del Programa de Monitoreo de la Red de Vigilancia para la Conservación y Protección de la Calidad de las Aguas Marinas y Costeras de Colombia – REDCAM, por medio de los resultados obtenidos en los 14 años de operación sirvió para convertirse en la estrategia nacional para Evaluar los efectos de actividades humanas sobre los ecosistemas marinos y costeros, con miras a disponer en forma permanente de un diagnóstico actualizado de las condiciones ambientales. Si bien es

---

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia

cierto muchos de los puntos existente en este programa de monitoreo actualmente no son establecidos a nivel de costa.

Durante el convenio interadministrativo No.073 de 2013 de gestión y administración de playas turísticas en San Andrés Isla en su punto numero 5 estableció como objetivo principal fortalecer la gobernabilidad para la gestión y administración de las playas turísticas y presentaba la elaboración y diseñado y en proceso de implementación un (1) protocolo integral de monitoreo de playas (erosión y calidad del agua de mar), el cual establecía en las 3 playas del convenio puntos de monitoreo de la calidad de agua a nivel de costa.

### 3.4.2 Flora y Fauna

#### 3.4.2.1 Flora

San Andrés, con 25 km<sup>2</sup> y 60.000 habitantes, es una de las islas más densamente pobladas del Caribe. De sus formaciones vegetales originales es poco lo que queda, pues han sido sustituidas por plantaciones de coco, yuca, plátano y frutales. No obstante, en algunas zonas de sus colinas más altas, todavía se pueden apreciar algunos individuos aislados de ceiba, indio desnudo, guácimo, jobo y cedro.

Son los manglares los que dominan este litoral gracias a su capacidad de crecer en aguas salobres. Son un importante productor primario en la cadena alimenticia detrítica y zona de cría de muchas especies animales coralinas. Además, los manglares y las praderas marinas fijan y estabilizan las superficies de los sedimentos. Durante ciento de años los manglares han sido utilizados por habitantes de las islas para la producción de medicamentos; como rompeolas, como factor de protección contra la erosión costera –sobre todo la ocasionada por tormentas tropicales-; como caladero de pesca; como sitio para la obtención de madera para la construcción y la producción de carbón vegetal (Saenger et al., 1983)<sup>7</sup>.

Sin embargo, los ecosistemas naturales más productivos de las islas oceánicas pequeñas son los arrecifes coralinos. A través de la asimilación de las algas, se convierten en productores y consumidores primarios, y sirven de alimento para peces e invertebrados. Los procesos en

<sup>7</sup> <http://sanandresislal.es.tl/ECOSISTEMAS-DEL-ARCHIPIELAGO.htm>



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago  
de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

toda la comunidad son múltiples debido a la presencia de animales que pastan, filtran y cazan (Salm & Clark, 1982). Los arrecifes son importantes como rompeolas autorecuperadores y tienen un alto valor recreativo. Se afirma que de ellos se pueden extraer productos para la industria farmacéutica.

En la plataforma marina de ambas islas emergen los islotes de Jhonny Cay, Cotton Cay, Rose Cay, Haynes Cay y Rocky Cay, estos situados en las inmediaciones de la isla de San Andrés. En algunos de ellos hay vegetación de palmeras, matorrales y hermosas aves. Los diferentes tonos del azul indican la profundidad y la constitución de la plataforma, así como la vegetación del fondo del mar. En mar abierto el agua es de color azul intenso y con variada vida marina. Los ecosistemas marino-costeros considerados estratégicos, según lo anteriormente expuesto son para el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina: 1. Arrecifes Coralinos, 2. Manglares, 3. Pastos Marinos, 4. Playas y 5. Fondos Blandos y Arenosos y 6. Bosque Seco Tropical Secundario.

De acuerdo a la clasificación de las formaciones vegetales basadas en el sistema de Holdridge Espinal & Montenegro et Díaz & Lowy, 1992, la vegetación del Archipiélago se considera como de transición entre el bosque seco - bosque húmedo tropical, y pertenece a la provincia húmeda subhumedal. Algunas de las especies vegetales encontradas están acordes con los registros para el bosque seco tropical de tierras bajas según IGAC, 1977, a pesar de la abundancia de especies herbáceas que demuestran el grado de intervención antrópica de la vegetación con la presencia de especies colonizadoras y el desarrollo de la fisonómicamente en la vegetación las palmas de coco.

La cobertura vegetal terrestre se caracteriza por presentar zonas de vegetación de bosque secundario en buen estado sucesional, compuesto por árboles, rastreras y enredaderas, aunque realmente son muy pocas y reducidas las áreas, siendo la vegetación predominante, la conformada por palma de coco con árboles y arbusto aislados, siguiendo la de matorral, pastos y de cultivos mixtos asociados con los de uso agroforestales. Como se mencionó anteriormente San Andrés, se caracteriza por tener bosques secundarios que han sido intervenidos en la década de los 30s y 40s por la implementación de las siembras de cocoteros

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago  
de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

y cultivos de algodón, los primeros para consumo nacional y los segundos para la exportación a Centroamérica y Norteamérica. (INVIAS, 2013, pag. 167).

De manera general, la isla de San Andres se encuentra ubicada en la zona de vida denominada Bosque seco tropical bs-T, el cual está caracterizado por poseer vegetación con características xerofíticas, como especies de las familia Caesalpinaceae, Euphorbiaceae, Bombacaceae, Moraceae, Anacardiaceae, entre otras.

Dentro de estas familias son relevantes las especies Cañafistula (*Cassia grandis*), Higuierilla – Oil nut (*Ricinus communis*), Ceiba (*Bombacopsis quinata*), Varios géneros de *Ficus* sp., Arbol del pan (*Arthocarpus altilis*), entre otros.

Dentro de esta zona de vida, adicionalmente se encuentran especies representativas propias de los manglares, identificando los más importantes de este ecosistema, como son el mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle negro (*Laguncularia racemosa*), algunos mangle Zaragoza (*Cannucarpus erecta*).

Finalmente, han sido reportados como especies propias también del bs-T, los Almendros (*Terminalia cattapa*), Jobo (*Spondias mombin*), Palma de coco (*Cocos nucifera*) Maamoncillo (*Melicocoea bijuga*), Mata ratón (*Gliricidia sepium*), entre otras. (INVIAS, 2013, pag. 172).

#### 3.4.2.1.1 Flora marina:

La flora marina se compone de varios elementos que son algas fito planctónicas, macroalgas bentonitas, fanerógamas marinas y manglares.

#### 3.4.2.1.2 Algas:

---

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia



Las algas fito planctónicas son las típicas de los ambientes del caribe y el atlántico tropical. Buena parte de las macroalgas bentónicas presentes en la isla no están estudiadas y su taxonomía es poco conocida por lo que no fueron estudiadas en este trabajo.

#### 3.4.2.1.3 Fanerogamas marinas:

Las fanerógamas marinas están compuestas por lo que comúnmente se denomina pastos marinos y están representadas por tres especies que forman las praderas marinas sobre sustratos blandos a profundidades inferiores a los 7 m. Las especies encontradas para la isla son: *Thalassia testudinum* Banks & König, *Syringodium filiforme* Kützinger, *Halodule beaudettei* (den Hartog). La primera conocida como pasto de tortuga, la segunda como pasto de manatí y la tercera como pasto de arrecife. Estas especies viven conjuntamente formando praderas mixtas con parches puros de una sola especie. Estas tres especies conforman la mayoría de las praderas marinas del caribe. En San Andrés forman grandes praderas frente a la bahía Hooker y la Bahía Cocolum y forman parches aislados por todo el noreste y el este de la isla en la laguna.

#### 3.4.2.1.4 Manglares:

Los manglares son traqueofitas adaptadas a medios salinos y fluctuantes. Aparecen en el litoral y se puede distinguir una parte emergida Tallo y hojas y una parte sumergida temporalmente Raíces y raíces aéreas. La zonación en el caribe viniendo del mar hacia tierra firme consta de Mangle rojo *Rizophora mangle* Linnaeus seguida de Mangle negro *Avicennia germinans* Linnaeus y hacia tierra firme de Mangle blanco *Laguncularia racemosa* Gaertner. (Ott 1988) Esto es lo que se pudo observar en campo.

### 3.4.2.2 Fauna

La fauna marina presente en San Andrés cubre todos los filones conocidos y es en su mayor parte desconocida, con excepción de algunas especies de interés comercial. La información secundaria disponible no es muy confiable y no existen catálogos ilustrados, ni colecciones de referencia para verificar taxones.

En el área específica de estudio, las poblaciones faunísticas se han visto afectadas y desplazadas a unos lugares limitados por la acción antrópica. En la actualidad el número de individuos de los diferentes grupos se encuentra en estado estable pese a que se mantienen actividades de quema, potrerización y agricultura. La distribución y la abundancia de especies faunísticas en el área de influencia está relacionada con el estado actual de la cobertura vegetal afectada por labores humanas (cultivos de pancoger y potreros), por lo cual el número de especies encontradas fue aceptable. Cabe resaltar además que el mayor incremento de fauna, se halla en los alrededores de los cauces de cuerpos de agua, de las zonas altas, pues allí es donde se mantiene de manera casi natural la cobertura, y la otra razón es ver que en los sectores limítrofes de ecosistemas se presenta un gradiente en muy corta distancia, lo cual aporta un buen número de especies. Las unidades de vegetación del área como bosques naturales poco intervenidos, bosques naturales intervenidos, rastrojos y pastizales, constituyen el hábitat para los diferentes elementos faunísticos.

#### 3.4.2.2.1 Especies Playeras

Se refiere a las aves cuyo hábitat y fuente principal de alimento es el mar, bien sea en ambientes costeros o pelágicos (Harrison, 1983 citado por Estela et al., 2010). En general, las aves marinas se alimentan de peces u otros recursos marinos, como cefalópodos y crustáceos, suelen tener patas palmeadas, y también se caracterizan por tener glándulas en cavidades especiales del cráneo, que les permiten excretar el exceso de sales que ingieren con su comida y el agua de mar (Schmidt- Nielsen 1960, Schreiber & Burger, 2002 1983 citado por Estela et al., 2010). Estela et al., 2010, tomó por convención como aves marinas propiamente dichas, a las especies pertenecientes a cuatro órdenes, Sphenisciformes (pingüinos), Procellariiformes

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia

(albatros y petreles), Pelecaniformes (pelícanos, piqueros, tijeretas de mar, rabijuncos y cormoranes) y Charadriiformes (págalos, gaviotas y gaviotines). En el Archipiélago se han registrado 51 especies playeras pertenecientes a los tres últimos órdenes nombrados anteriormente (McNish, 2011).

Entre las aves, es posible considerar como acuáticas a aquellas especies que al menos durante su periodo de reproducción dependen de manera estricta de los ecosistemas acuáticos. En Colombia, se registran 256 especies de aves acuáticas, la mayoría (122) de ecosistemas de agua dulce, seguido de taxones exclusivamente marinos (78) y las encontradas en ecosistemas tanto marinos como dulceacuícolas (56) (Naranjo & Bravo, 2006). En el Archipiélago se han registrado 51 especies playeras pertenecientes a los órdenes Procellariiformes (pardelas y paños), Pelecaniformes (fragatas, sulas y pelícanos) y Charadriiformes (chorlitos, becasas, playeros, etc.) (McNish, 2011); y 31 especies acuáticas de los órdenes Anseriformes (patos), Podicipediformes (patos zambullidores), Ciconiiformes (garzas) y Gruiformes (gallaretas y forchas).

#### 3.4.2.2.2 Ecosistemas Marinos

La isla de San Andrés es la cima de una montaña submarina de origen volcánico y es considerada una isla oceánica. Debido a su posición aquí se mezclan elementos oceánicos y litorales. Es una típica isla de arrecife del caribe. La principal fuerza que ha modelado la isla ha sido la fluctuación de los niveles del mar durante el pleistoceno y el crecimiento de corales en el Holoceno (Díaz 2005).

Debido a la acción antrópicas y la sobrepoblación de la isla todos los ecosistemas marinos están afectados y han sobrepasado su capacidad de carga lo cual se ve en la ausencia de varias especies vitales para este tipo de ecosistemas, como lo son los grandes depredadores tales como tiburones, meros, sábalos, morenas verdes entre otros. Muchas de estas especies son de valor comercial y han sido sujetas a sobreexplotación pesquera. Aunque la parte marina de la

---

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia

isla hace parte de la reserva de la biosfera Seaflower desde el 2000 las poblaciones de grandes depredadores no se han recuperado y siguen siendo cazadas indiscriminadamente. Para la caracterización de los ecosistemas acuáticos se efectuó una recopilación de información en literatura científica y popular y luego se hizo una recopilación de información en campo para la creación de este informe.

### 3.4.3 Población y economía

Según la proyección del Censo 2005 efectuada por el DANE y difundida en la página de la gobernación, la población total del archipiélago tendrá un comportamiento similar al siguiente:

2012			2013			2014		
Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
74.541	37.091	37.450	75.167	37.405	37.762	75.801	37.722	38.079

**Tabla 2. Población total del archipiélago.**

Fuente: <http://www.sanandres.gov.co>

Quedando a distribución por municipio así:

Nombre de municipio	Población Conciliada		
	Población Total 30-Jun-2005	Población Cabecera 30-Jun-2005	Población Resto 30-Jun-2005
San Andrés	65.627	48.421	17.206
Providencia	4.927	2.052	2.875

**Tabla 3. Distribución del municipio.**

Fuente: <http://www.sanandres.gov.co>

Con una población raizal de 30.565 que corresponde al 41% del total de la población. Igualmente, el Plan de Desarrollo vigente afirma que: Las estadísticas del DANE registran una población raizal con un 45.25 % de necesidades básicas insatisfechas. Sin embargo no existen cifras concretas que muestren la situación socioeconómica raizal; entre otras, la cobertura educativa, la deserción escolar, déficit de vivienda, salud, empleo (Gobernación San Andrés 2010: 250).



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago  
de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

### **3.4.4 Ruido**

Mediante la Resolución 409 del 22 de mayo de 2006 “Por medio de la cual se adoptan medidas para la protección ambiental de las playas del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, y se regula específicamente la playa de Spratt Bight.” Establece en su Artículo 3. El uso de altoparlantes y amplificadores, salvo para la prevención de desastres, la atención de emergencias y la difusión de campañas de salud. La utilización de los anteriores instrumentos o equipos en la realización de actos culturales, deportivos y religiosos o políticos requieren permiso previo de la autoridad competente.

Aunque actualmente no se realiza ningún tipo de monitoreo o seguimiento a los establecimientos comerciales cercanos a estas zonas.

## **3.5 SERVICIOS AMBIENTALES ADICIONALES**

### **3.5.1 Manejo de las algas**

En las zonas donde se encuentran los pastos marinos, se emplean rastrillos para su recolección, estos son recopilados en cúmulos para posteriormente ser enterrados en la arena en la línea de costa con una profundidad aproximada a los 30 - 50 cm.

Las algas marinas en la playa constituyen un componente natural del ecosistema marino, la gestión de las mismas y otros restos vegetales propios de la playa deberá realizarse de forma sensible, tanto a las necesidades del visitante como del mantenimiento de la biodiversidad litoral, ya que estos son depositados de forma natural por las mareas y las olas en la arena de playas como es el caso de la playa de Rocky Cay y la playa de Spratt Bight. Se trata de algo inevitable y que debe ser aceptado, en tanto no se convierta en un claro perjuicio para los usuarios que participan de este entorno. Por ende debe evitarse que se acumulen hasta un punto en que puedan constituir un peligro o resultar insalubres para el público.

En algunos lugares, se pueden dejar secar las algas marinas y otros elementos de vegetación para su posterior uso como fertilizante, o se mantienen como estabilizadores de dunas. Puesto

---

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera “Seaflower”

Colombia



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago  
de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

que esto constituye una buena práctica, no debe ser desalentada, aunque también sea necesario asegurar que no cause perjuicios claros a los usuarios de la playa.

Para la playa de Rocky Cay y la playa de Spratt Bight CORALINA definirá el área destinada para esta actividad, en la cual se implementara una solución Biodegradable como el compostaje, lombricultura, etc.

Para el caso de la playa de Johnny Cay el material vegetal no será retirado del cayó pues se utilizará con el fin de mejorar las condiciones del suelo y apoyar programas de ornato. Se pueden implementar una solución Biodegradable como la alimentación de animales para el caso de los residuos de comida.

Cabe aclarar el material vegetal que es ingresado como cocos y maderas provenientes de la isla de San Andrés, no será vinculado al proceso puesto que sería una adición al material vegetal que genera el propio entorno<sup>8</sup>.

### **3.5.2 Limpieza y mantenimiento de áreas comunes**

Para el año de presentado el documento, el Departamento a través de la Secretaría de servicios públicos y Medio Ambiente se encarga de la limpieza de las playas, el servicio prestado tiene mayor atención en las actividades de limpieza preliminar que inician de manera diaria, que inicia desde las 6:00am hasta alrededor de las 9:00am y de igual manera solo se realiza limpieza durante la jornada de la mañana sobre la playa emergida. Los sectores que se consideran sucios, son barridos dentro del área de la playa. Asimismo solo son rastrillados los sectores que se visualizan con suciedad.

### **3.6 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**

Para la caracterización ambiental del proyecto se establecen las áreas de influencia del proyecto, para ello se definen dos áreas, una de influencia directa y otra indirecta; Estas

---

<sup>8</sup> Guía de interpretación de los criterios bandera azul para playas 2013

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia

corresponden a los espacios geográficos que se verán afectados negativa o positivamente, directa e indirectamente por el desarrollo de las actividades.

### **3.6.1 Área de Influencia Directa**

La definición del área de influencia (AID) tuvo en cuenta las playas priorizadas para el proceso de certificación (Spratt Bight, Johnny cay y Rocky Cay). Enmarcando directamente sobre la zonificación de playa establecida en el decreto 1766 del 2013 en el cual se establecen las zonas de playa. Por lo anterior se delimitó ésta área según la Imagen 4.

### **3.6.2 Área de Influencia Indirecta**

De acuerdo con el componente socioeconómico se ha definido como área de influencia Indirecta para cada playa la siguiente:

#### **3.6.2.1 Playa de Rocky Cay**

Es la principal de las playas de San Andrés y se encuentran en el costado oriental de la isla. Esta playa es una de las más visitada en el Archipiélago a lo cual se le atribuye su importancia socioeconómica y el asentamiento de prestadores de servicios turísticos formales e informales. El área de influencia indirecta de esta playa lo comprende el terreno consolidado (arena).

#### **3.6.2.2 Spratt Bight**

La playa se encuentra ubicada al costado oriental de la isla de San Andrés, *El Cayo Rocky Cay* Se localiza a los 12°32' de Latitud Norte y 81°42' de Longitud Oeste, así como lo indica su nombre es de una formación de litoral rocoso, resultado del afloramiento de roca coralina con una altura aproximada de 1.40 m de elevación sobre el nivel del mar, área aproximada de 600 m<sup>2</sup>, al oeste hay un banco de arena extenso que se prolonga desde el cayo hasta la línea de marea baja, teniendo una distancia aproximada de 300m. El área de influencia indirecta lo constituye la primera línea de construcciones sobre la playa.



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago  
de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

### **3.6.2.3 Parque Regional Johnny Cay**

Se encuentra ubicado frente a Spratt Bight, a una distancia aproximada de 2 km al norte de la Isla de San Andrés (12°35'57"315 Norte, 81°41'21"690 Oeste). El cayo en superficie insular posee un área total de 45574m<sup>2</sup>, de la cual 15342m<sup>2</sup>. Para el caso del Parque Regional Johnny Cay el área de influencia indirecta es de 100 metros a la redonda del cayo.

---

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

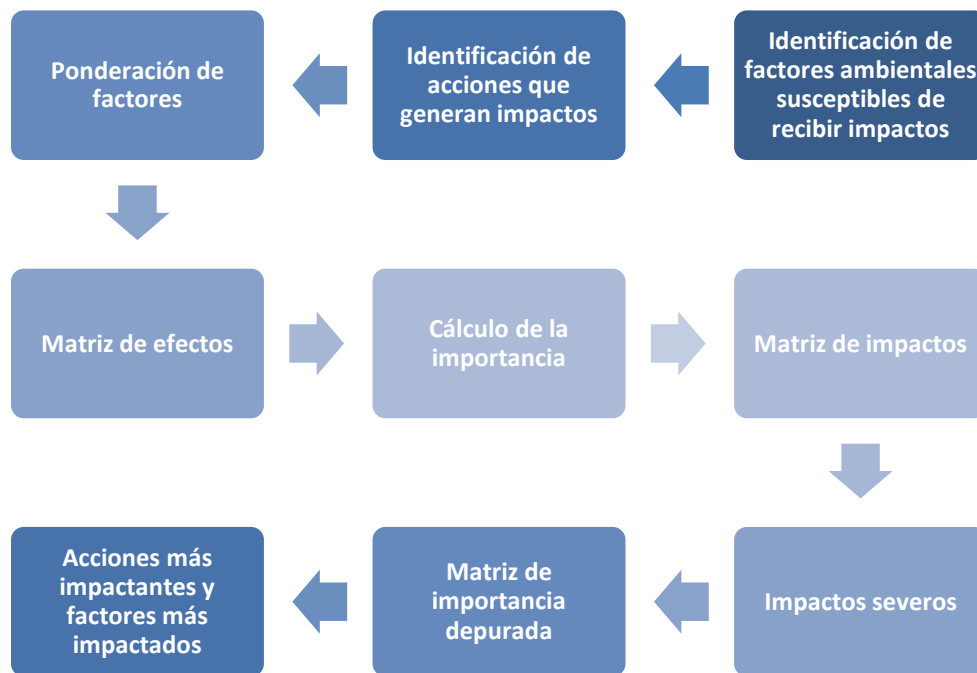
Colombia



## 4 METODOLOGIA

Para la elaboración del Diagnóstico de los Aspectos Ambientales e Impactos en las playas priorizadas para el proceso de certificación se toma como guía de orientación la Metodología general para la presentación de estudios ambientales del Ministerio de Ambiente. Así mismo para determinar el impacto ambiental de las actividades, está basada en la Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental propuesta por CONESA<sup>9</sup>.

**Diagrama 1. Metodología Implementada.**



### 4.1 IDENTIFICACIÓN DE FACTORES AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE RECIBIR IMPACTOS

Teniendo en cuenta los componentes descritos en la caracterización del área de influencia, se identificaron 20 factores susceptibles de recibir impactos por la actividades económicas y las

<sup>9</sup> Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental. Madrid. CONESA, V. (2003).

que en si tienen incidencia en la playas priorizadas, los cuales se agruparon a su vez en 9 componentes (Tabla 4).

**Tabla 4. Componentes y factores ambientales determinados susceptibles de recibir impactos**

N°	COMPONENTE	FACTORES	N° Factor
1	AGUA	Calidad de agua de la playa	<b>F1</b>
2	SUELO (ARENA)	Calidad de arena	<b>F2</b>
		Erosión	<b>F3</b>
3	AIRE	Ruido	<b>F4</b>
4	FAUNA	Aves	<b>F5</b>
		Peces y Mariscos	<b>F6</b>
5	FLORA	Manglares	<b>F7</b>
		Pastos marinos	<b>F8</b>
		Cobertura vegetal	<b>F9</b>
6	PAISAJE	Visual del paisaje	<b>F10</b>
		Infraestructura	<b>F11</b>
		Fragmentación del ecosistema	<b>F12</b>
7	CULTURAL	Patrimonio	<b>F13</b>
		Costumbres	<b>F14</b>
		Etnia	<b>F15</b>
8	POBLACION	Empleo	<b>F16</b>
		Educación - Capacitación	<b>F17</b>
9	ECONOMICO	Turismo	<b>F18</b>
		Pesca	<b>F19</b>
		Transporte marítimo	<b>F20</b>

## 4.2 IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES QUE GENERAN IMPACTOS

Teniendo en cuenta la descripción y el análisis de las actividades económicas y los insumos participativos de la política de sostenibilidad y teniendo como resultado el listado de acciones con significancia ambiental, se seleccionan aquellas que posiblemente tengan incidencia sobre el entorno tanto de forma negativa como positiva, resultando veintisiete (27) acciones:



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago  
de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

### **Actividades Terrestres**

- A1 Actividades de acceso y tránsito (Transporte)
- A2 Recorrido por los Hábitats (Ecoturismo)
- A3 Instalación temporal de elementos de playa  
Aplicación de elementos sobre el cuerpo (bloqueadores, aceites,  
A4 cremas)
- A5 Actividad de sol y playa (Bronceado)
- A6 Generación de basura y residuos
- A7 Consumo de Alimentos y bebidas
- A8 Vertimiento de Residuos
- A9 Elaboración de Alimentos
- A10 Generación Ruido
- A11 Extracción de Individuos o Material
- A12 Alimentación de animales silvestres
- A13 Limpieza y mantenimiento de áreas comunes
- A14 Alumbrado publico

### **Actividades Marítimas**

- A15 Actividades de acceso y tránsito (Transporte)
- A16 Recorrido por los Hábitats (Ecoturismo)
- A17 Actividades náuticas y subacuáticas
- A18 Actividad de sol y playa (Bañarse)
- A19 Generación de basura y residuos
- A20 Consumo de Alimentos y bebidas
- A21 Vertimiento de Residuos
- A22 Generación Ruido
- A23 Extracción de Individuos o Material
- A24 Alimentación de animales silvestres
- A25 Limpieza y mantenimiento de áreas comunes
- A26 Alumbrado publico
- A27 Descargas pluviales

## **4.3 PONDERACIÓN DE FACTORES**

Para poder realizar el cálculo de la interacción que tiene cada acción sobre los factores y a su vez de los componentes, es necesario realizar el cálculo de las Unidades de Impacto Ponderado (UIP) de cada uno de los componentes y a la vez de cada uno de los factores.

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia

Se tuvo en cuenta que la prioridad que tiene un factor sobre otro, por ejemplo el componente FLORA es importante porque es afectado directamente como los pastos marinos y sus afectados indirectamente como los manglares (Tabla 5).

Las UIP para cada componente y factor fueron calculadas según el criterio objetivo del Ingeniero a cargo del documento, donde se tuvo en cuenta que tan importante era un factor sobre otro. Luego los valores obtenidos para cada componente y factor se utilizarían en el resto de la valoración de impactos.

Cabe aclarar que primero se hizo para cada componente, priorizado cada componente se dividen las UIP entre los factores de cada componente para así establecer dentro de dicho componente cual factor es más importante que los demás.

El entorno en su totalidad equivale a 1000 UIP, dividido de acuerdo a la prioridad mencionada anteriormente en cada componente, y al mismo tiempo se subdivide para cada factor, demostrando cuales tendrán más valor aun si son afectados por un solo impacto. El Factor UIP, que es el que se utilizará al calcular los impactos sobre los factores, se halla dividiendo el valor UIP entre 1000.

**Tabla 5. Unidades de Impacto Ponderado para cada factor y componente**

N°	COMPONENTE	FACTORES	UIP	Factor UIP	Dato Columna
1	AGUA	Calidad de agua de la playa	153,85	0,15	F1
		SUBTOTAL	153,85	0,15	
2	SUELO (ARENA)	Calidad de arena	57,69	0,06	F2
		Erosión	57,69	0,06	F3
		SUBTOTAL	115,38	0,12	
3	AIRE	Ruido	19,23	0,02	F4
		SUBTOTAL	19,23	0,02	
4	FAUNA	Aves	48,08	0,05	F5
		Peces y Mariscos	48,08	0,05	F6
		SUBTOTAL	96,15	0,10	
5	FLORA	Manglares	27,47	0,03	F7
		Pastos marinos	41,21	0,04	F8
		Cobertura vegetal	27,47	0,03	F9
		SUBTOTAL	96,15	0,10	

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia

6	PAISAJE	Visual del paisaje	67,31	0,07	F10
		Infraestructura	22,44	0,02	F11
		Fragmentación del ecosistema	44,87	0,04	F12
		<b>SUBTOTAL</b>	134,62	0,13	
7	CULTURAL	Patrimonio	28,85	0,03	F13
		Costumbres	28,85	0,03	F14
		Etnia	57,69	0,06	F15
		<b>SUBTOTAL</b>	115,38	0,12	
8	POBLACION	Empleo	57,69	0,06	F16
		Educación - Capacitación	57,69	0,06	F17
		<b>SUBTOTAL</b>	115,38	0,12	
9	ECONOMICO	Turismo	61,54	0,06	F18
		Pesca	30,77	0,03	F19
		Transporte marítimo	61,54	0,06	F20
		<b>SUBTOTAL</b>	153,85	0,15	
<b>TOTAL</b>			1000	1	

#### 4.4 MATRIZ DE EFECTOS

Con la lista de las acciones que generarán impactos y el total de factores escogidos, se realizó la matriz de efectos, la cual dejó notar cuales factores eran los más afectados, desarrollando así una primera aproximación a la predicción de los efectos sin entrar en detalles. La matriz de efectos consiste en la interrelación entre las acciones y los factores mediante una matriz simplificada de doble entrada (Anexo 1 # pestaña 3). En las columnas disponen las acciones, y orientados en filas, los factores escogidos del área de influencia. Es importante recalcar que esta evaluación se realizó para cada una de las playas priorizadas de manera individual, lo que da como resultado tres matrices de efectos.

#### 4.5 CÁLCULO DE LA IMPORTANCIA

Una vez identificados todos los impactos que se generan, a partir del cruce de las acciones y los factores, se pasa a la valorización cualitativa del impacto, con base en la ecuación propuesta por Vicente Conessa, que se fundamenta en los criterios de la Tabla 6 (la valoración detallada del impacto se encuentra en el anexo 1, pestaña 4 – Evaluación de impactos).

$$I = \pm[3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

**Tabla 6. Parámetros de Calificación de impactos para cada acción**

Criterio	Abreviatura	Definición	Descripción	Valor
Naturaleza	±	El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.	Positivo	+
			Negativo	-
			Neutro	X
Intensidad	IN	Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre cada factor, en el ámbito específico en que actúa.	Baja	1
			Media	2
			Alta	4
			Muy alta	8
			Total	12
Extensión	EX	Se refiere al área de influencia teórica del impacto de la acción en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto).	Puntual	1
			Parcial	2
			Extenso	4
			Total	8
Momento	MO	El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto de la ejecución del mismo, sobre el factor considerado.	Critico	(+4)
			Largo plazo	1
			Medio plazo	2
			Inmediato	4
Persistencia	PE	Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la ejecución de una acción por medios naturales, o mediante la introducción de medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.	Critico	(+4)
			Fugaz	1
			Temporal	2
Reversibilidad	RV	Se refiere a la posibilidad de construcción del factor afectado por la acción, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la ejecución de dicha acción, por medios naturales, una vez aquel deja de actuar sobre el medio.	Permanente	4
			Corto plazo	1
			Medio plazo	2
Sinergia	SI	Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la	Irreversible	4
			Sin sinergismo	1

		manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente y no simultánea.	Sinérgico	2
			Muy sinérgico	4
Acumulación	AC	Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.	Simple	1
			Acumulativo	4
Efecto	EF	Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de la ejecución de la acción.	Indirecto	1
			Secundario	4
Periodicidad	PR	La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).	Irregular o aperiódico y discontinuo	1
			Periódico	2
			Continuo	4
Recuperabilidad	MC	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia de la acción, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).	Recuperable de manera inmediata	1
			Recuperable a medio plazo	2
			Mitigable	4
			Irrecuperable	8

#### 4.6 MATRIZ DE IMPACTOS DEPURADA

Se realizó una valoración cualitativa atendiendo a los 12 criterios, que son una manera de poder identificar o medir la incidencia de una acción en la alteración de un factor, llamándose a esta incidencia importancia de la acción sobre factor. Dicho valor obtenido permite lograr la identificación por pesos de los factores que más se ven afectados por las acciones. (Anexo 1 – Matriz de impactos Pestaña 5).

Posteriormente, se calculó el primer y tercer cuartil, para determinar los impactos insignificantes y severos. Los valores debajo del primer cuartil se asumen como insignificantes y no se tienen más en cuenta (celdas blancas). Los valores superiores al tercer cuartil se consideran severos (celdas rojas) y pasan directamente a los impactos identificados (celdas amarillas). Los valores entre el primer y tercer cuartil pasan a la matriz importancia depurada. (Anexo 1, pestaña 6 – Matriz de impactos depurada).

#### 4.7 IMPACTOS SEVEROS

Como se mencionó anteriormente, estos impactos son aquellos con valores mayores al tercer cuartil y los cuales necesitan medidas de manejo para ser prevenidos, mitigados o compensados. A continuación se presenta los impactos severos resultantes en la Tabla 7.

**Tabla 7. Consolidado de impactos severos de los materiales de Exportación.**

IMPACTOS SEVEROS	IMPACTO TOTAL
Afectación de la Calidad de agua de la playa por Actividades náuticas y subacuáticas	-49
Afectación de la Calidad de agua de la playa por Actividades de acceso y tránsito (Transporte)	-48
Cambios en las Costumbres por Actividades de acceso y tránsito (Transporte)	-48
Afectación de los Peces y Mariscos por Recorrido por los Hábitats (Ecoturismo)	-47
Afectación de la Calidad de agua de la playa por Actividad de sol y playa (Bañarse)	-43
Afectación de la escena Visual del paisaje por Vertimiento de Residuos	-43
Afectación de la escena Visual del paisaje por Generación de basura y residuos	-42
Afectación de los Pastos marinos por Actividades de acceso y tránsito (Transporte)	-41
Afectación de la Calidad de agua de la playa por Recorrido por los Hábitats (Ecoturismo)	-40
Afectación de la Calidad de agua de la playa por Vertimiento de Residuos	-40
Afectación de los Peces y Mariscos por Actividades de acceso y tránsito (Transporte)	-40
Afectación de los Peces y Mariscos por Actividades náuticas y subacuáticas	-39
Afectación de los Peces y Mariscos por Descargas pluviales	-39
Afectación de la Calidad de agua de la playa por Descargas pluviales	-37
Afectación de los Peces y Mariscos por Generación de basura y residuos	-37
Cambios en la dinámica de la Etnia por Extracción de Individuos o Material	-37
Afectación de la Calidad de agua de la playa por Generación de basura y residuos	-36
Afectación de los Peces y Mariscos por Vertimiento de Residuos	-36
Fragmentación del ecosistema por Actividades de acceso y tránsito (Transporte)	-36



Afectación de los Peces y Mariscos por Actividad de sol y playa (Bañarse)	-35
Fragmentación del ecosistema por Recorrido por los Hábitats (Ecoturismo)	-35
Cambios en las actividades de Educación - Capacitación por Generación Ruido	-35
Afectación de la Calidad de agua de la playa por Consumo de Alimentos y bebidas	-34
Afectación de la Calidad de arena por Vertimiento de Residuos	-34
Afectación de los Peces y Mariscos por Extracción de Individuos o Material	-34
Cambios en las actividades de Educación - Capacitación por Elaboración de Alimentos	-34
Afectación de la Calidad de arena por Descargas pluviales	-33
Fragmentación del ecosistema por Vertimiento de Residuos	-33
Cambios en la dinámica del Turismo por Extracción de Individuos o Material	-33

#### 4.8 MATRIZ DE IMPORTANCIA

En esta matriz se incluyeron tanto los impactos considerados normales, con valores entre el primer y tercer cuartil, como el factor UIP de cada factor afectado, de esta forma se puede desarrollar el modelo de valoración cualitativa, con base a la importancia de los efectos, que cada acción (Ai) produce sobre cada factor (Fj).

Por medio de las ecuaciones propuestas por CONESA (2003) se calculan las importancias absoluta y relativa y se evidencia en la Tabla 8.

**Tabla 8. Ecuaciones para calcular la importancia de los efectos**

Descripción	Ecuación
La importancia total $I_j$ , de los efectos causados por cada factor j.	$I_j = \sum_i I_{ij}$
La importancia total ponderada $I_R$ , de los mismos.	$I_{Rj} = \frac{(\sum_i I_{ij} \cdot P)}{\sum_j P_j}$
La importancia total I, de los efectos debidos a la actuación.	$I_i = \sum_j I_{ij}$

La importancia total ponderada $I_{TR}$ , $I_{Rj}$ , de los mismos.	$I_{Rj} = \sum_j I_{ij} \cdot \left( \frac{P}{\sum_j P_j} \right)$
---	--

Calculadas las ecuaciones en un procesador para hojas de cálculo, perteneciente al paquete ofimático de Microsoft Windows, se calcularon dichas ecuaciones y de las cuales se pueden inferir qué acciones fueron los más impactantes y qué factores los más impactados. En la matriz depurada se puede observar además que se excluyeron aquellas acciones y factores que tenían impactos negativos (Anexo 1, Pestaña 7– Matriz de importancia).

#### 4.9 ACCIONES MÁS IMPACTANTES Y FACTORES MÁS IMPACTADOS

El cálculo de la importancia absoluta (ABS) y relativa (REL) en las filas permite identificar los factores del entorno más impactados, bien sea por la intervención de muchas acciones, o de unas cuantas con alto valor; así como en las columnas se identifican las acciones más impactantes que afectan varios factores. Cabe destacar que para determinar las acciones y factores con estas condiciones, se calculó el tercer cuartil a los valores de importancia absoluta y relativa tanto para las filas como para las columnas.

##### 4.9.1 Acciones y factores

**Tabla 9. Síntesis de las acciones impactantes**

TIPO DE ACTIVIDAD	ACCIÓN	NO	IMPACTO	
			ABSOLUTO	RELATIVO
Actividades Terrestres	Actividades de acceso y tránsito (Transporte)	A1	-72	-3,40
	Recorrido por los Hábitats (Ecoturismo)	A2	-25	-1,99
	Instalación temporal de elementos de playa	A3	-78	-3,89
	Aplicación de elementos sobre el cuerpo (bloqueadores, aceites, cremas)	A4	-30	-1,73
	Actividad de sol y playa (Bronceado)	A5	45	2,22
	Generación de basura y residuos	A6	-123	-6,72

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

	Consumo de Alimentos y bebidas	A7	-101	-5,11
	Vertimiento de Residuos	A8	-48	-2,07
	Elaboración de Alimentos	A9	-78	-4,82
	Generación Ruido	A10	-114	-5,65
	Extracción de Individuos o Material	A11	-104	-5,51
	Alimentación de animales silvestres	A12	-51	-2,94
	Alumbrado publico	A14	-30	-1,44
	Recorrido por los Hábitats (Ecoturismo)	A16	-61	-2,14
<b>Actividades Marítimas</b>	Actividad de sol y playa (Bañarse)	A18	-45	-2,20
	Generación de basura y residuos	A19	-67	-3,95
	Consumo de Alimentos y bebidas	A20	-24	-0,69
	Vertimiento de Residuos	A21	-30	-1,85
	Generación Ruido	A22	-51	-2,16
	Extracción de Individuos o Material	A23	-32	-0,92
	Alimentación de animales silvestres	A24	-58	-2,25
	Limpieza y mantenimiento de áreas comunes	A25	39	2,33
	Alumbrado publico	A26	-22	-1,06
	Descargas pluviales	A27	-59	-3,80

**Tabla 10. Síntesis de los factores más impactados**

COMPONENTE	FACTORES	NO.	IMPACTO	
			ABSOLUTO	RELATIVO
<b>SUELO (ARENA)</b>	Calidad de arena	F2	-213	-12,29
	Erosión	F3	-44	-2,54
<b>AIRE</b>	Ruido	F4	-22	-0,42
<b>FAUNA</b>	Aves	F5	4	0,19
	Peces y Mariscos	F6	-111	-5,34
<b>FLORA</b>	Manglares	F7	0	0,00
	Pastos marinos	F8	-55	-2,27
	Cobertura vegetal	F9	-69	-1,90
<b>PAISAJE</b>	Visual del paisaje	F10	-96	-6,46

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia

	Infraestructura	F11	0	0,00
	Fragmentación del ecosistema	F12	-54	-2,42
<b>CULTURAL</b>	Patrimonio	F13	-32	-0,92
	Costumbres	F14	-122	-3,52
	Etnia	F15	-25	-1,44
<b>POBLACION</b>	Empleo	F16	-52	-3,00
	Educación - Capacitación	F17	-198	-11,42
<b>ECONOMICO</b>	Turismo	F18	-130	-8,00

#### 4.9.2 Impactos

TIPO DE ACTIVIDAD	IMPACTO TOTAL	IMPACTO
<b>Actividades Terrestres</b>	Afectación de la Calidad de arena por Generación de basura y residuos	-32
	Afectación de la Calidad de arena por Instalación temporal de elementos de playa	-31
	Procesos de Educación - Capacitación por Extracción de Individuos o Material	-31
	Afectación de la Calidad de arena por Aplicación de elementos sobre el cuerpo (bloqueadores, aceites, cremas)	-30
	Afectación de la Peces y Mariscos por Alumbrado publico	-30
	Cambios en la dinámica del Turismo por Vertimiento de Residuos	-30
	Afectación de la Peces y Mariscos por Extracción de Individuos o Material	-29
	Generación de procesos de Fragmentación del ecosistema por Extracción de Individuos o Material	-29
	Procesos de Educación - Capacitación por Generación Ruido	-29
	Cambios en las Costumbres por Generación Ruido	-28
	Afectación de la Calidad de arena por Elaboración de Alimentos	-27
	Degradación de la calidad Visual del paisaje por Generación de basura y residuos	-27
	Generación de Costumbres por Actividad de sol y playa (Bañarse)	-27
	Afectación de la Calidad de arena por Actividades de acceso y tránsito (Transporte)	-25
	Afectación de la Cobertura vegetal por Actividades de acceso y tránsito (Transporte)	-25
Degradación de la calidad Visual del paisaje por Instalación temporal de elementos de playa	-25	

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia

	Generación de procesos de Fragmentación del ecosistema por Recorrido por los Hábitats (Ecoturismo)	-25
	Cambios en las Costumbres por Consumo de Alimentos y bebidas	-25
	Afectación de las Etnias por Generación Ruido	-25
	Procesos de Educación - Capacitación por Generación de basura y residuos	-25
	Procesos de Educación - Capacitación por Consumo de Alimentos y bebidas	-25
	Afectación de la Calidad de arena por Recorrido por los Hábitats (Ecoturismo)	-24
	Afectación de la Calidad de arena por Consumo de Alimentos y bebidas	-24
	Afectación de la Cobertura vegetal por Vertimiento de Residuos	-23
	Generación de procesos de Erosión por Actividades de acceso y tránsito (Transporte)	-22
	Generación de procesos de Erosión por Recorrido por los Hábitats (Ecoturismo)	-22
	Generación de ruido por Instalación temporal de elementos de playa	-22
	Procesos de Educación - Capacitación por Actividad de sol y playa (Bronceo)	-22
	Procesos de Educación - Capacitación por Elaboración de Alimentos	-22
	Afectación de la Cobertura vegetal por Generación de basura y residuos	-21
	Degradación de la calidad Visual del paisaje por Elaboración de Alimentos	-21
	Generación de Costumbres por Generación de basura y residuos	-21
	Afectación de la Calidad de arena por Alimentación de animales silvestres	-20
	Afectación de la fauna (Aves) por Generación Ruido	-20
	Cambios en la dinámica del Turismo por Elaboración de Alimentos	-19
	Degradación de la calidad Visual del paisaje por Extracción de Individuos o Material	-17
	Cambios en las Costumbres por Actividad de sol y playa (Bronceo)	21
	Cambios en las Costumbres por Recorrido por los Hábitats (Ecoturismo)	22
	Afectación de la fauna (Aves) por Recorrido por los Hábitats (Ecoturismo)	24
	Degradación de la calidad Visual del paisaje por Actividad de sol y playa (Bronceo)	24
<b>Actividades Marítimas</b>	Deterioro del Patrimonio por Extracción de Individuos o Material	-32
	Afectación de la Pastos marinos por Recorrido por los Hábitats	-31

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago  
de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

(Ecoturismo)	
Afectación de la Peces y Mariscos por Alimentación de animales silvestres	-30
Degradación de la calidad Visual del paisaje por Descargas pluviales	-30
Cambios en las Costumbres por Recorrido por los Hábitats (Ecoturismo)	-30
Cambios en las Costumbres por Generación Ruido	-30
Cambios en la dinámica del Turismo por Vertimiento de Residuos	-30
Cambios en las Costumbres por Alimentación de animales silvestres	-28
Afectación de la Pastos marinos por Actividad de sol y playa (Bañarse)	-24
Cambios en las Costumbres por Consumo de Alimentos y bebidas	-24
Generación de Costumbres por Actividad de sol y playa (Bañarse)	-23
Cambios en la dinámica del Turismo por Actividad de sol y playa (Bañarse)	-23
Afectación de la Peces y Mariscos por Alumbrado publico	-22
Procesos de Educación - Capacitación por Actividad de sol y playa (Bañarse)	-21
Cambios en la dinámica del Turismo por Consumo de Alimentos y bebidas	-21
Cambios en la dinámica del Turismo por Alumbrado publico	-21
Procesos de Educación - Capacitación por Recorrido por los Hábitats (Ecoturismo)	19

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia

## 5 Recomendaciones

A continuación se presentan las medidas recomendadas para prevenir, mitigar, o compensar los efectos identificados, atendiendo al componente impactado.

**Tabla 11 Medidas de manejo para el componente Agua**

COMPONENTE	FACTORES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MANEJO
AGUA	Calidad de agua de la playa	Afectación de la Calidad de agua de la playa por Actividades náuticas y subacuáticas	
		Afectación de la Calidad de agua de la playa por Actividades de acceso y tránsito (Transporte)	
		Afectación de la Calidad de agua de la playa por Actividad de sol y playa (Bañarse)	
		Afectación de la Calidad de agua de la playa por Recorrido por los Hábitats (Ecoturismo)	
		Afectación de la Calidad de agua de la playa por Vertimiento de Residuos	
		Afectación de la Calidad de agua de la playa por Descargas pluviales	
		Afectación de la Calidad de agua de la playa por Generación de basura y residuos	
		Afectación de la Calidad de agua de la playa por Consumo de Alimentos y bebidas	

**Tabla 12 Medidas de manejo para el componente Suelo**

COMPONENTE	FACTORES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MANEJO
SUELO (ARENA)	Calidad de arena	Afectación de la Calidad de arena por Vertimiento de Residuos	
		Afectación de la Calidad de arena por Descargas pluviales	
		Afectación de la Calidad de arena por Generación de basura y	

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia

		residuos	
		Afectación de la Calidad de arena por Instalación temporal de elementos de playa	
		Afectación de la Calidad de arena por Recorrido por los Hábitats (Ecoturismo)	
		Afectación de la Calidad de arena por Consumo de Alimentos y bebidas	
		Afectación de la Calidad de arena por Aplicación de elementos sobre el cuerpo (bloqueadores, aceites, cremas)	
		Afectación de la Calidad de arena por Elaboración de Alimentos	
		Afectación de la Calidad de arena por Actividades de acceso y tránsito (Transporte)	
		Afectación de la Calidad de arena por Alimentación de animales silvestres	
	Erosión	Generación de procesos de Erosión por Actividades de acceso y tránsito (Transporte)	
		Generación de procesos de Erosión por Recorrido por los Hábitats (Ecoturismo)	

**Tabla 13 Medidas de manejo para el componente Aire**

COMPONENTE	FACTORES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MANEJO
AIRE	Ruido	Generación de ruido por Instalación temporal de elementos de playa	

**Tabla 14 Medidas de manejo para el componente Fauna y Flora**

COMPONENTE	FACTORES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MANEJO
FAUNA	Aves	Afectación de la fauna (Aves) por Generación Ruido	

¡Solidaridad con las futuras generaciones!



		Afectación de la fauna (Aves) por Recorrido por los Hábitats (Ecoturismo)	
	Peces y Mariscos	Afectación de los Peces y Mariscos por Recorrido por los Hábitats (Ecoturismo)	
		Afectación de los Peces y Mariscos por Vertimiento de Residuos	
		Afectación de los Peces y Mariscos por Actividades de acceso y tránsito (Transporte)	
		Afectación de los Peces y Mariscos por Actividades náuticas y subacuáticas	
		Afectación de los Peces y Mariscos por Descargas pluviales	
		Afectación de los Peces y Mariscos por Generación de basura y residuos	
		Afectación de los Peces y Mariscos por Actividad de sol y playa (Bañarse)	
		Afectación de los Peces y Mariscos por Extracción de Individuos o Material	
		Afectación de la Peces y Mariscos por Alimentación de animales silvestres	
		Afectación de la Peces y Mariscos por Alumbrado publico	
FLORA	Pastos marinos	Afectación de los Pastos marinos por Actividades de acceso y tránsito (Transporte)	
		Afectación de la Pastos marinos por Recorrido por los Hábitats (Ecoturismo)	
		Afectación de la Pastos marinos por Actividad de sol y playa (Bañarse)	
	Cobertura vegetal	Afectación de la Cobertura vegetal por Actividades de acceso y tránsito (Transporte)	
		Afectación de la Cobertura vegetal por Generación de basura y residuos	
		Afectación de la Cobertura vegetal por Vertimiento de Residuos	

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia

**Tabla 15 Medidas de manejo para el componente Paisaje**

COMPONENTE	FACTORES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MANEJO
PAISAJE	Visual del paisaje	Afectación de la escena Visual del paisaje por Vertimiento de Residuos	
		Degradación de la calidad Visual del paisaje por Generación de basura y residuos	
		Degradación de la calidad Visual del paisaje por Instalación temporal de elementos de playa	
		Degradación de la calidad Visual del paisaje por Elaboración de Alimentos	
		Degradación de la calidad Visual del paisaje por Extracción de Individuos o Material	
		Degradación de la calidad Visual del paisaje por Actividad de sol y playa (Bronceo)	
		Degradación de la calidad Visual del paisaje por Descargas pluviales	
	Fragmentación del ecosistema	Generación de procesos de Fragmentación del ecosistema por Recorrido por los Hábitats (Ecoturismo)	
		Fragmentación del ecosistema por Vertimiento de Residuos	
		Generación de procesos de Fragmentación del ecosistema por Extracción de Individuos o Material	

**Tabla 16 Medidas de manejo para el componente Cultura**

COMPONENTE	FACTORES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MANEJO
CULTURAL	Costumbres	Cambios en las Costumbres por Actividades de acceso y tránsito (Transporte)	
		Cambios en las Costumbres por Generación Ruido	
		Generación de Costumbres por Actividad de sol y playa	

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia

		(Bañarse)	
		Cambios en las Costumbres por Actividad de sol y playa (Bronceo)	
		Cambios en las Costumbres por Recorrido por los Hábitats (Ecoturismo)	
		Cambios en las Costumbres por Consumo de Alimentos y bebidas	
		Generación de Costumbres por Generación de basura y residuos	
		Generación de Costumbres por Actividad de sol y playa (Bañarse)	
		Cambios en las Costumbres por Alimentación de animales silvestres	
	Etnia	Cambios en la dinámica de la Etnia por Extracción de Individuos o Material	
		Afectación de las Etnias por Generación Ruido	

**Tabla 17 Medidas de manejo para el componente Población**

COMPONENTE	FACTORES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MANEJO
POBLACION	Empleo		
	Educación - Capacitación	Cambios en las actividades de Educación - Capacitación por Generación Ruido	
		Cambios en las actividades de Educación - Capacitación por Elaboración de Alimentos	
		Procesos de Educación - Capacitación por Actividad de sol y playa (Bronceo)	
		Procesos de Educación - Capacitación por Elaboración de Alimentos	
		Procesos de Educación - Capacitación por Extracción de Individuos o Material	
		Procesos de Educación - Capacitación por Generación	

¡Solidaridad con las futuras generaciones!

Via San Luis, Bight, Km 26.

Conmutador: (8) 512 0080, 512 6853, 512 0081, 512 8273. Fax: Ext. 108 – Línea Verde: 512 8272

Email: [coralina1@coralina.gov.co](mailto:coralina1@coralina.gov.co) Website: [coralina.gov.co](http://coralina.gov.co)

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Reserva de Biosfera "Seaflower"

Colombia

		Ruido	
		Procesos de Educación - Capacitación por Generación de basura y residuos	
		Procesos de Educación - Capacitación por Consumo de Alimentos y bebidas	
		Procesos de Educación - Capacitación por Actividad de sol y playa (Bañarse)	
		Procesos de Educación - Capacitación por Recorrido por los Hábitats (Ecoturismo)	

**Tabla 18 Medidas de manejo para el componente Económico**

COMPONENTE	FACTORES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MANEJO
ECONOMICO	Turismo	Cambios en la dinámica del Turismo por Extracción de Individuos o Material	
		Cambios en la dinámica del Turismo por Vertimiento de Residuos	
		Cambios en la dinámica del Turismo por Elaboración de Alimentos	
		Cambios en la dinámica del Turismo por Vertimiento de Residuos	
		Cambios en la dinámica del Turismo por Actividad de sol y playa (Bañarse)	
		Cambios en la dinámica del Turismo por Consumo de Alimentos y bebidas	
		Cambios en la dinámica del Turismo por Alumbrado publico	

## 6 BIBLIOGRAFÍA

---

- Burke L. y Maidens J. (2005). Arrecifes en peligro en el Caribe. Washington D.C.: World Resource Institute.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Viceministerio de Ambiente Dirección de Licencias, Permisos y trámites Ambientales. República de Colombia. (2010). Metodología General para la presentación de Estudios Ambientales. Bogotá D.C.: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Conesa, V. (2003). Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental. Madrid: Mundi-Prensa.
- Mikecrom Mc'nish Lever. (2014). Importancia económica y modelos de negocios del turismo de sol y playa en la Isla de San Andrés. En el marco del proyecto: “gestión integrada y certificación de playas de la isla de san Andrés”. San Andrés Isla: CORALINA.
- Resolución 409 del 22 de mayo de 2006 “Por medio de la cual se adoptan medidas para la protección ambiental de las playas del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, y se regula específicamente la playa de Spratt Bight.
- Convenio Interadministrativo no.073 de 2013 gestión y administración de playas turísticas en la Isla de San Andrés.
- Resolución No. 409 del 22 de mayo de 2006 “Por medio de la cual se adoptan medidas para la protección ambiental de las playas del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, y se regula específicamente la playa de Spratt Bight.
- San Andrés Islas. (2015). Ecosistemas del archipiélago. 15 de diciembre de 2015, de San Andrés Islas Sitio web: <http://sanandresislas.es.tl/ECOSISTEMAS-DEL-ARCHIPIELAGO.htm>
- FEE - Foundation for Environmental Education. 2013. Guía de interpretación de los criterios Bandera Azul para playas. Copenhagen: FEE.