



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Análisis De Las Percepciones Sobre El Deterioro Del Paisaje Y La Presión Del Sector Turístico En La Isla De San Andrés

Viviana Paola Ruiz De La Cruz

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ciencias Económicas
Instituto de Estudios Ambientales
Bogotá, Colombia

2016

Análisis De Las Percepciones Sobre El Deterioro Del Paisaje Y La Presión Del Sector Turístico En La Isla De San Andrés

Viviana Paola Ruiz De La Cruz

Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de:

Magíster en Medio Ambiente y Desarrollo

Directora:

Ph.D. Johannie Lucia James Cruz

Línea de Investigación:

Gestión Ambiental del Territorio

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias Económicas

Instituto de Estudios Ambientales

Bogotá, Colombia

2016

“Superando las visiones restringidas que interpretan lo ambiental como un problema ecológico o exclusivamente tecnológico, es necesario comprenderlo como un objeto de estudio en todas las disciplinas científicas, desde las ciencias naturales y tecnológicas, hasta las ciencias que estudian el comportamiento humano. El problema ambiental es responsabilidad de todos”

Augusto Ángel Maya (1996)

Agradecimientos

A Ángela L. De La Cruz Lara, Jorge E. Ruiz Ospina y Jorge Enrique Jr. quienes con su compañía y ejemplo han hecho posible mi formación personal y profesional.

A Arlex Almanza Reyes, por acompañarme y apoyarme incondicionalmente a lo largo de estos 10 años juntos.

A mi familia, Lucila, Adiela, Martha y Albert por apoyarme, acompañarme y guiarme en todo momento.

A Johannie Lucia James Cruz, docente Universidad Nacional de Colombia – Sede Caribe por aceptar dirigir la investigación, por su orientación y colaboración y por sus valiosos aportes durante el desarrollo de la investigación.

A July Rojas, Lorena Gómez, Carolina Corona y demás compañeros de la maestría y de la Universidad por sus palabras de ánimo y los aportes o comentarios derivados de algunas socializaciones de los avances de investigación.

A la Sede Caribe, de la Universidad Nacional de Colombia por el apoyo financiero que otorgó al desarrollo de la investigación, por medio del proyecto “Evaluación De La Sostenibilidad Del Turismo En El Archipiélago De San Andrés”.

Al PMAD, el IDEA, y todos los profesores que me colaboraron y ayudaron a enriquecer mis conocimientos durante el proceso de investigación y durante mi maestría.

Al equipo de funcionarios del gobierno y representantes de las distintas entidades entrevistas por su disponibilidad en las entrevistas y sus valiosos aportes para la investigación.

A Diego, Yas y todas las personas en San Andrés que estuvieron apoyándome en el proceso de la investigación.

Resumen

La investigación inicia con el problema del creciente turismo en la isla de San Andrés y genera la necesidad de plantear alternativas de manejo integrado que permitan un uso sostenible de los recursos naturales por parte de las actividades de dicho sector. El objetivo general es analizar la percepción sobre el deterioro del paisaje y algunos de sus recursos naturales en el sector turístico y la presión que esté ejerce sobre ellos en la isla.

La metodología utilizada consiste en un trabajo de encuestas y entrevistas a los actores involucrados para diagnosticar el estado actual de algunos elementos que constituyen el paisaje como los ecosistemas de manglar y de playas, así como los manejos de aguas residuales y residuos sólidos debido al turismo. Adicionalmente, considerar las causas y consecuencias que la presión del uso de estos recursos naturales y el manejo de aguas residuales y residuos sólidos en el sector turístico han ejercido en la isla de San Andrés. Como resultado se plantean medidas de manejo integrado para el uso sostenible de los recursos naturales a través de medidas de compensación, corrección, mitigación y prevención referentes a los recursos y manejos analizados.

Palabras clave: Paisaje, San Andrés Isla, Turismo, Playas, Manglares, Aguas Residuales, Residuos Sólidos.

Abstract

The research begins with the problem of growing tourism in the island of San Andrés and generates the need to propose integrated management alternatives that allow a sustainable use of natural resources by the activities of this sector. The general objective is to analyze the perception about the deterioration of the landscape and some of its natural resources in the tourism sector and the pressure that is exerted on them on the island.

The methodology used consists of a survey and interviews with stakeholders to diagnose the current state of some elements that constitute the landscape, such as mangrove ecosystems and beaches, as well as wastewater and solid waste management due to tourism. In addition, consider the causes and consequences that the pressure of the use of these natural resources and the management of waste water and solid waste in the tourism sector have exerted on the island of San Andrés. As a result, integrated management measures for the sustainable use of natural resources are proposed through measures of compensation, correction, mitigation and prevention related to the resources and management analyzed.

Keywords: Landscape, San Andrés Island, tourism, beaches, mangroves, Wastewater, Solid Waste.

Contenido

Introducción	1
1. Marco Teórico	7
1.1 El paisaje como elemento constitutivo del turismo.....	7
1.1.1 Borde litoral.....	9
1.1.2 Ecosistemas de manglar	11
1.1.3 Ecosistemas de playas.....	13
1.2 El ambiente: algunas problemáticas que deterioran el paisaje.....	15
1.2.1 Aguas residuales y alcantarillado.....	20
1.2.2 Contaminación por residuos sólidos	23
1.3 El concepto de percepción.....	26
1.3.1 La percepción ambiental	28
1.3.2 Importancia de la percepción del recurso paisajístico	29
2. Contextualización E Impactos Del Turismo	35
2.1 Características de la isla de San Andrés.....	35
2.2 Impactos ambientales del turismo	40
2.2.1 Importancia de un manejo costero.....	58
2.2.2 Turismo sostenible	59
2.3 San Andrés como reserva de biosfera SEAFLOWER	63
3. Metodología.....	67
3.1 Fase de preparación	67
3.2 Fase de trabajo de campo	70
3.2.1 Muestras y recolección de información.....	70
3.3 Fase analítica	74
3.3.1 Sistematización y manejo de datos.....	74
4. Percepción De Los Elementos Del Paisaje	75
4.1 Ecosistemas de manglar.....	75
4.1.1 Estado actual del ecosistema de manglar	75
4.1.2 Percepciones de los actores gubernamentales.....	82
4.1.3 Percepciones de los actores privados: Empresas.....	83
4.1.4 Percepciones de los actores de la comunidad costera	84
4.1.5 Conclusiones sobre el turismo en los ecosistemas de manglar.....	90
4.2 Ecosistemas de playas	90
4.2.1 Estado actual del ecosistema de playas.....	90
4.2.2 Percepciones de los actores gubernamentales.....	95
4.2.3 Percepciones de los actores privados: Empresas.....	98
4.2.4 Percepciones de los actores de la comunidad costera	100

4.2.5	Conclusiones sobre el turismo en los ecosistemas de playas	109
5.	Percepción De Las Problemáticas Del Paisaje En La Isla De San Andrés.....	111
5.1	Problemática de disposición de aguas residuales	111
5.1.1	Estado actual de la disposición de aguas residuales	111
5.1.2	Percepciones de los actores gubernamentales.....	125
5.1.3	Percepciones de los actores privados: Empresas.....	128
5.1.4	Percepciones de los actores de la comunidad costera	129
5.1.5	Conclusiones de la disposición de aguas residuales	133
5.2	Problemática de contaminación por residuos sólidos	134
5.2.1	Estado actual de la contaminación por residuos sólidos.....	134
5.2.2	Percepciones de los actores gubernamentales.....	139
5.2.3	Percepciones de los actores privados: Empresas.....	142
5.2.4	Percepciones de los actores de la comunidad costera	143
5.2.5	Conclusiones de la contaminación por residuos sólidos	145
6.	Conclusiones y Recomendaciones De Alternativas Ambientales Para Mantener El Paisaje Como Atractivo Turístico.....	147
6.1	Conclusiones.....	147
6.2	Recomendaciones	152
Bibliografía	159

Lista de Figuras

Figura 1. Ubicación geográfica del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	1
Figura 2. Llegada de turistas al Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina 2000–2015	61
Figura 3. Aguas residuales provenientes del barrio El Obrero vertiéndose en el parque regional Old Point	78
Figura 4. Manglares recuperados parque Old Point	80
Figura 5. Disposición por residuos sólidos en zona de manglar	81
Figura 6. Manglar de Bahía Hooker	82
Figura 7. Formas de acceder a los ecosistemas de manglar	88
Figura 8. Turistas que visitan la isla por primera vez.....	89
Figura 9. Localización de las playas en la isla de San Andrés 2003 y 2014	93
Figura 10. Sector de San Luis	94
Figura 11. Sector de Spratt Bight	95
Figura 12. Principal motivación para visitar la isla de San Andrés.....	101
Figura 13. Planta de tratamiento de aguas residuales abandonada.....	113
Figura 14. Tuberías del emisario submarino.....	116
Figura 15. Vertimiento de aguas residuales directas al mar generadas por los pozos sépticos (km 3 en la vía circunvalar)	118
Figura 16. Aguas residuales brotando de un pozo séptico comunitario de un barrio de suboficiales de la armada nacional el cual queda dentro de la Cuenca del Cove.....	118
Figura 17. Vertimiento de aguas residuales directas al mar generadas por los pozos sépticos (km 3 en la vía circunvalar)	120
Figura 18. Vertimiento directo al mar en el sector de San Luis	121
Figura 19. Titular de diario local digital El isleño.com.....	122
Figura 20. Aguas residuales brotando en "temporada baja" desde la alcantarilla, en plena zona rosa	122
Figura 21. Transformación del litoral rocoso para actividades comerciales y vertimientos de aguas residuales directamente sobre el borde litoral	124
Figura 22. Vertimiento de aguas residuales en las playas de San Luis - Cocoplum Bay.....	125
Figura 23. Vertimiento de aguas residuales en la avenida peatonal - Spratt Bay	126
Figura 24. Secuencia fotográfica A: diversos sitios como botaderos sin control	136
Figura 25. Secuencia fotográfica B: diversos sitios como botaderos sin control	137

Lista de Tablas

Tabla 1. Turistas llegados al Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina 2000-2015.....	60
Tabla 2. Actores involucrados incluidos en la investigación.....	68
Tabla 3. Estimación de la muestra.....	72
Tabla 4. Cobertura de manglar detallada por subsectores en San Andrés en el 2009 y en el 2014.....	77
Tabla 5. Percepción sobre los aspectos que deterioran los recursos naturales.....	85
Tabla 6. Percepción acerca de la afectación de los manglares por el turismo.....	86
Tabla 7. Percepción de los aspectos que deterioran los manglares.....	87
Tabla 8. Ubicación frente al mar o cerca al borde costero.....	102
Tabla 9. Cambiaría su ubicación por estar más cerca al borde litoral.....	102
Tabla 10. Percepción sobre si hay algún impacto o deterioro en las playas.....	103
Tabla 11. Percepción de los aspectos que deterioran las playas.....	104
Tabla 12. Belleza de playas como condición necesaria para la promoción turística de San Andrés.....	105
Tabla 13. Realizan alguna actividad para proteger las playas de los impactos actuales.....	105
Tabla 14. Participan de iniciativas públicas o privadas para la protección de las playas.....	107
Tabla 15. Opinión de la percepción de otorgar concesiones de playas a hoteles.....	108
Tabla 16. Existen problemas de disposición de aguas residuales.....	129
Tabla 17. Existen problemas de cobertura de alcantarillado.....	130
Tabla 18. Participarían en algún proyecto que permita solucionar esta problemática ...	132
Tabla 19. Lugares de alojamiento conectados al sistema de alcantarillado.....	132
Tabla 20. Cantidad de residuos sólidos recolectados y entregados al Magic Garden ...	141
Tabla 21. Percepciones sobre los problemas de contaminación por residuos sólidos...	143
Tabla 22. Considera que sus funciones se han visto afectadas por la contaminación generada por los residuos sólidos.....	144
Tabla 23. Medidas de compensación, corrección, mitigación y prevención.....	153

Lista de Anexos

ANEXO A Cobertura vegetal en la isla de San Andrés	177
ANEXO B Hoteles en la isla de San Andrés	179
ANEXO C Formulario de encuesta a turistas.....	181
ANEXO D Formulario de encuesta a posadas.....	185
ANEXO E Formulario de encuesta a hoteles.....	189
ANEXO F Formulario de encuesta a operadores de servicios turísticos	193
ANEXO G Matriz de entrevistas a gobierno.....	197
ANEXO H Matriz de entrevistas a empresas	201
ANEXO I Construcciones en ecosistemas estratégicos de manglar en la isla de San Andrés.....	205
ANEXO J Erosión costera en la isla de San Andrés.....	207
ANEXO K Localización de las playas en la isla de San Andrés 2003.....	209
ANEXO L Localización de las playas en la isla de San Andrés 2014	211
ANEXO M Construcciones en ecosistemas de playas en la isla de San Andrés	213
ANEXO N Proyectos en el borde costero de la isla de San Andrés.....	215
ANEXO O Concesiones de la DIMAR en el borde litoral de la isla de San Andrés	217
ANEXO P Localización de vertimientos de aguas residuales en la isla de San Andrés.	219
ANEXO Q Botaderos a cielo abierto en el borde litoral en la isla de San Andrés	221
ANEXO R Problemas ambientales en el borde litoral en la isla de San Andrés	223

Introducción

El archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa catalina es uno de los 32 departamentos de la Republica de Colombia. En un alto porcentaje estas islas e islotes se constituyen en la región insular del país.

Se ubica en el extremo jurisdiccional de Colombia en el mar Caribe Centro-Occidental. A 775 kilómetros (480 millas náuticas) al noroeste de la costa Atlántica del país y a 220 km (140 millas náuticas) de las costas orientales de Nicaragua, más exactamente entre los 12° y 16° de latitud norte y los 78° y 82° de longitud oeste como se muestra en la Figura 1.

Figura 1. Ubicación geográfica del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina



Fuente: Plan Maestro de Turismo para la Reserva de la Biosfera Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina (Gobernación de S.A.I., 2003a).

Está conformado por dos islas principales y un conjunto de cayos y bajos colombianos que abarcaba una extensión de más de 300.000 km² de aguas territoriales y zona económica exclusiva en el Caribe Occidental. De esta enorme extensión solo 52 km² corresponden a la porción terrestre y aproximadamente 2000 km² a aguas neríticas (sobre plataforma de islas y cayos); lo demás son aguas oceánicas, lo cual en términos de productividad biológica equivale a desiertos. Así pues, las áreas productivas del archipiélago resultan sustancialmente reducidas (Márquez, 1992a). Esas aguas marinas colombianas son ricas biológicamente e importantes por los servicios de provisión, regulación, soporte y culturales, que ofrecen tanto al Archipiélago en particular, como a la extensión del Caribe colombiano y al Gran Caribe en general (CORALINA-INVEMAR, 2012).

Este departamento cuenta con 52 km² y su población aproximada es de 76.440 habitantes, lo que equivale a una densidad poblacional de 1.666,5 habitantes por km², y lo convierte en el departamento más densamente poblado del país (DANE, 2005).

La isla de San Andrés está conformada por una serranía longitudinal de norte a sur cuya elevación máxima es de 85 mts (colina llamada "La Loma"). San Andrés es producto de sedimentos calizos recientes y su extensión total de norte a sur es de 13 kilómetros, y de este a oeste 3 kilómetros. La extensión total es de 27 km² y se encuentra rodeada de varios cayos. Su localización en la zona intertropical, caracteriza al archipiélago por las altas temperaturas que registran un promedio anual de 27,3°C.

El archipiélago cuenta con numerosas playas que lo hacen atractivo como destino turístico, tanto así que la isla de San Andrés es considerada como una de las más hermosas de Colombia. Según los "World Travel Awards 2015" fue galardonada como el destino turístico con mejor playa para las actividades turísticas. Ciudades y países de centro, Suramérica y el Caribe compitieron en las 20 categorías de estos premios que son considerados como los premios "Oscar" del turismo mundial (Gobernación de S.A.I., 2015).

Sus principales actividades económicas son el comercio y el turismo. Dicho en otras palabras, el modelo actual de desarrollo socio-económico, basado en el turismo masivo, constituye un factor de presión ambiental a través de la explotación excesiva de los recursos naturales y los efectos provocados por los desechos resultantes de las actividades humanas. Esto se refleja en procesos de deterioro que incrementan la contaminación marino-costera y generan la pérdida y deterioro de los recursos costeros. Este es el caso de algunas islas superpobladas como San Andrés con ecosistemas extremadamente frágiles (corales, manglares, bosques) que se agotan soportando actividades humanas con una baja calidad de vida (MMA, 2001).

El anterior párrafo permite relacionar las siguientes situaciones: ¹

- Aumento considerable de la población turística, el incremento puede equivaler a un 200% en los últimos 15 años; por ejemplo entre 2010 y 2011 los pasajeros fueron 706.210 y 725.441 respectivamente. Y para esos años la participación frente al total nacional de pasajeros aéreos fue del 2,6%, lo que ubica a San Andrés en 8° lugar entre las 17 principales ciudades en Colombia.
- Aumento significativo de la población local en la isla, correspondiente a un aproximado de 60% en el mismo periodo anterior; para el año 2000 se calculó una población de 50.000 habitantes aproximadamente y para el 2016 se calculan 80.000 habitantes, lo que equivale a un crecimiento poblacional de 60%, en una sana lógica es el efecto necesario para atender el creciente flujo de turistas.
- Aumento de los residuos sólidos y de las aguas residuales como consecuencia de los dos aumentos poblacionales
- Disminución de las zonas de playa y de la extensión de los manglares como resultado no solo de la adaptación con la naturaleza sino además como resultado de la presión que se ejerce sobre la tierra para el uso de la actividad económica.

Se afirma que el archipiélago tiene en sus recursos naturales la base de sustento de un turismo ya largamente promovido, a través del comercio. Pero debe lamentarse que, hasta el presente, el turismo no haya tenido la orientación adecuada para aprovechar el potencial natural del archipiélago y que haya sido más bien fuente de perturbaciones

¹ Con mayor precisión las problemáticas mencionadas se muestran a lo largo de los dos primeros capítulos del documento.

sociales y ambientales (Llanos, 2014). Se puede decir entonces que existe fuerte y continua presión hacia los recursos naturales de la Isla por parte de las variables poblacionales y económicas (vía el turismo) que han deteriorado el paisaje ambiental reconocido como borde litoral, playa y manglar.

El objetivo principal de esta investigación es analizar la percepción de los actores involucrados en el sector turístico sobre el deterioro del paisaje y la presión que este sector ejerce sobre el recurso natural en la isla de San Andrés - Colombia.

Para el logro del objetivo mencionado, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Describir el estado actual del paisaje con énfasis en los ecosistemas de manglar y de playas y las problemáticas de disposición de aguas residuales y contaminación por residuos sólidos en la isla de San Andrés.
- Analizar la percepción de los diferentes actores ante la presión generada por el sector turístico sobre el paisaje, particularmente sobre los ecosistemas de manglar y de playas y las problemáticas que lo afectan, particularmente la disposición de aguas residuales y la contaminación por residuos sólidos en la isla de San Andrés.
- Proponer posibles alternativas ambientales para una adecuada gestión del paisaje como atractivo turístico en la isla de San Andrés.

Esta investigación se sustenta bajo la hipótesis de que los flujos turísticos están generando un creciente impacto sobre el paisaje y los recursos naturales del territorio. Amenazando el desarrollo sostenible de la isla de San Andrés y generando la necesidad de un diagnóstico, análisis y diseño de propuestas de manejo integral que mitiguen dicho impacto sobre el paisaje y los recursos naturales estratégicos de la isla como principales atractivos turísticos.

Pero además es importante indagar la percepción que se tiene acerca de las diferentes problemáticas que afectan al paisaje, bajo el argumento de que si se ignoran los factores que agravan la problemática, muy difícilmente se podrán proponer acciones certeras para incidir sobre ellas. Es por esto, dada la importancia de las percepciones, visiones e intereses de todos los actores involucrados, que el presente estudio analiza la percepción de la población ante cambios ambientales atribuidos a la presión del sector turístico en la

isla. Con el fin de que la información generada, por los diferentes actores involucrados, permita contribuir al diseño de políticas ambientales efectivas, más incluyentes y encaminadas hacia el interés general de la isla.

En el primer capítulo se plantea el marco teórico alrededor del tema paisajístico, como elemento constitutivo del turismo, acompaña este marco algunas reflexiones que diferentes investigadores realizan sobre lo ambiental en la isla de San Andrés, esta mezcla tiene el propósito de enriquecer la mirada teórica de la problemática planteada por medio de algunas coincidencias entre la teoría y la realidad en el espacio estudiado. El segundo capítulo presenta una contextualización de la situación de la isla y los impactos ambientales sobre este recurso natural, se nutre esta exposición con una serie de referencias de investigaciones realizadas en los últimos años.

El tercer capítulo muestra los elementos metodológicos que se usaron en la investigación. En forma particular y concreta se detallan los elementos de población y muestra, dado que lo que se pretende es recoger la percepción de una parte de la población local y turística costera de la isla. El cuarto capítulo exhibe un diagnóstico del estado de los ecosistemas de manglar y de playas en la isla de San Andrés y los resultados de las encuestas y entrevistas realizadas; en otras palabras se detalla el análisis de las percepciones de los diferentes actores que se abordaron.

El capítulo quinto contiene un diagnóstico de dos problemáticas (la disposición de aguas residuales y la contaminación por residuos sólidos) y la presentación de resultados del análisis de las percepciones según criterio de los actores sociales acerca del manejo específico de estas problemáticas en la isla. Finalmente, en el capítulo sexto, se plantea una serie de conclusiones y propuestas en términos de alternativas ambientales destinadas al mantenimiento del paisaje como atractivo turístico de San Andrés.

No sobra mencionar que a lo largo de la realización del trabajo se presentaron diferentes situaciones que hicieron tensión sobre el eje central formulado: recoger la percepción sobre el paisaje y el impacto del sector turístico. Más allá de las esperas y aplazamientos para abordar a los actores con los que se quería conversar, la percepción, a diferencia de las variables y los indicadores técnicos y de fácil medición cuantitativa, es un asunto de alta subjetividad del propio sujeto que está altamente afectado por el sistema de

creencias de cada individuo. Se llega al punto, en las ciencias sociales, a diferencias de las básicas, en donde todos tienen razón o en todos los seres humanos existe una verdad.

No obstante, esta aparente verdad personal e individual es fácilmente superada por los miles de años de evolución de la capacidad adaptativa de la naturaleza. Los sistemas naturales cambian permanentemente, dándonos desde su aparente silencio una lección de potencia y belleza, de innovación y diversidad.

Finalmente, debo mencionar que más allá de esa percepción de sol y playa que se tiene sobre San Andrés, existen otros posibles usos de los recursos naturales como el borde litoral, el manglar y la playa; integrando una mirada más amplia del turismo y sus elementos constitutivos como el conocer espacios y recrear experiencias, los potenciales pueden estar en el armonizar elementos vitales de la biología humana. Ir a San Andrés para muchas personas es un sinónimo de descanso, donde se renuevan fuerzas para enfrentar nuevamente las tareas cotidianas de sus vidas; sin temor a exagerar, una visita a la playa y al manglar, (rodeados del sol isleño) puede resultar un atractivo ejercicio de salud renovada.

1.Marco Teórico

La problemática descrita en la introducción puede enmarcarse en varias líneas de pensamiento que permitan ver el carácter interdisciplinario de la cuestión ambiental. Las ciencias naturales y las ciencias sociales cooperan para entender, explicar y comprender los asuntos relacionados con el manejo ambiental y el desarrollo de las sociedades. En lo que corresponde a San Andrés y sus dinámicas económicas versus las naturales, pueden reflexionarse desde varios aportes académicos de tal manera que se aborden algunas de las percepciones de los actores involucrados en esta problemática.

La extensión de los hilos temáticos es larga y pasa por las teorías de la gestión, de los enfoques teóricos de las ciencias básicas, y de los modelos de desarrollo soportados por las ciencias económicas y sociales como la geografía, la antropología y la sociología. Si se involucra todos los micro-detalles de las interacciones ambientales se (podría o) tendría que acudir a todas las ciencias de la vida para explicar la conexión entre lo natural, lo económico y lo social.

Reconociendo el ejercicio de reducción, que a veces se vuelve necesario, esta sección recorrerá teóricamente algunos de los enfoques explicativos que soportan las palabras claves de esta investigación: el paisaje turístico y la percepción ambiental. Con el ánimo de enriquecer esta breve sección se incluirán aspectos o reflexiones de los investigadores ambientales de la Isla.

1.1 El paisaje como elemento constitutivo del turismo

El paisaje suele ser definido genéricamente como el aspecto visible y perceptible del espacio. Con más precisión el paisaje es “el resultado final y perceptible de la

combinación dinámica de elementos abióticos, bióticos y antrópicos”, (Nogué, 1988) lo que lo convierte en una combinación única y en continua evolución.

Paisaje y paisaje natural, parecen sinónimos y muchas veces se usan indistintamente. Pero tienen diferencias. Paisaje es un concepto que lleva a pensar solo en parajes naturales o, al menos, en no urbanos. Sin embargo, paisaje natural es una expresión que supone que la acción del hombre ha sido nula o insignificante y donde el relieve, el clima y la vegetación serían sus únicos elementos. La discusión continúa abierta.

El desarrollo de la práctica turística desde hace dos siglos posibilita un proceso particular de percepción-producción de los paisajes. La función turística y, más allá, la de la recreación y del espectáculo, construyen y renuevan permanentemente un código de “paisaje bello”. Se pueden distinguir al menos cinco géneros de paisajes ofrecidos a la percepción, directa o virtual, de los turistas: el paisaje-panorama se da majestuosamente a los amantes de la contemplación o a los turistas apurados; el paisaje-sitio es la encarnación de lo único, con un repertorio debidamente realizado por los guías, y que se puede ver desde lejos por sí mismo; el paisaje-motivo corresponde a una realidad más genérica (paisajes toscano, provenzal, lapón, sahariano...) a veces sometido al simulacro o a la falsificación; el paisaje-peregrinación hace vibrar el recuerdo de un personaje célebre o de un héroe imaginario; finalmente, el paisaje-desafío es conquistado más que observado, es vivido por el cuerpo entero a través de un esfuerzo inicial. Además, el comercio y la comercialización constituyen otro dominio privilegiado de utilización del paisaje, y pueden atribuírsele aquí diferentes tipos de estatutos (Libergeo, 2014).

Desde el turismo los recursos naturales son aquellas condiciones o atributos que, cuantitativa y cualitativamente, conforman el paisaje o espacio geográfico, lo diferencian y lo diversifican. Estos recursos naturales, junto a los culturales, constituyen, a priori, recursos turísticos potenciales, los cuales intervienen en los procesos de producción y consumo, adquiriendo el rango de recurso turístico cuando se les adjudica una valoración social y son objeto de alguna forma de explotación por parte de esta industria (Vera, 1987).

Dicho de otra manera, los recursos turísticos que conforman el paisaje son la base sobre la que se desarrolla la actividad turística; son aquellos atractivos que, en el contexto de un destino, pueden generar interés entre el público, determinar la elección y motivar el desplazamiento (Altes, 1985). De acuerdo con esta definición, se puede afirmar que existe una gran diversidad de recursos turísticos fundamentados en las características propias de cada territorio (Valenzuela, 1986). Para el caso en estudio son tres los principales componentes del paisaje turístico al que directamente pueden acceder los turistas que visitan la isla de San Andrés: el borde litoral, la playa y el manglar, todos sorprende y maravillosamente rodeados de agua. Cada uno por separado presenta no solo características específicas, sino que en conjunto configuran una mezcla enriquecida del sistema insular.

1.1.1 Borde litoral

El litoral es reconocido generalmente como la franja de terreno que se encuentra junto al mar, o el área de transición entre las áreas terrestres y las marinas al lado de las playas. Es definido como aquella zona o región donde se encuentran las playas y costas de un estado específico o particular (“Litoral”, s.f.). La zona litoral o costera es la parte de la plataforma continental más cercana a tierra firme y representa la interfase de los tres grandes medios del planeta: atmósfera, hidrósfera y litósfera (ULPGC, 2015). Esta zona es de importancia para la manutención de un equilibrio ecológico. Muchas veces se nota el deterioro del borde litoral solo cuando las playas no se encuentran en un buen estado, esto debido a que el hombre no ha tenido en cuenta este conjunto como todo un ecosistema frágil (Márquez, 2005)

El área que comprende el borde de litoral es una franja de anchura variable, resultante del contacto interactivo entre la naturaleza y las actividades humanas que se desarrollan en ámbitos que comparten la existencia o la influencia del mar. De ese modo se establecen tres sub-áreas bien diferenciadas por sus características físicas y naturales: (I) la marítima, (II) la terrestre y (III) la marítimo-terrestre (Barragán, 2004)

El área de litoral, constituida por playas y litoral rocoso, que se encuentra incluida dentro de los suelos de protección del Plan de Ordenamiento Territorial – POT (Gobernación de S.A.I., 2003b), permanece como parte de la estructura ambiental del territorio ya que

constituye la zona de interacción entre el mar y la tierra y ofrece una gran cantidad de recursos naturales, económicos, culturales y de protección al borde costero; además sus ecosistemas estratégicos: manglares, corales, litoral rocoso, playas, praderas de fanerógamas marinas, hacen parte de las principales Unidades de Recursos costeros de la Nación (MMA, 2001) y por lo tanto deben ser delimitados, reconocidos y armonizados sus usos e incluidos dentro de la estructura ambiental del POT (Llanos, 2014)

La evolución del litoral está influenciada por la interacción de diferentes factores como: (I) la acción de las olas, (II) corrientes marinas, (III) topografía submarina, y (IV) naturaleza de las formaciones rocosas que afloran en la zona costera, entre otros factores. Todas estas características hacen que la franja litoral de esta zona se constituya en una de las áreas más dinámicas del Caribe Colombiano en cuanto a procesos de erosión y sedimentación (Molina, et al., 1999).

- **Litoral y Población**

El litoral del mundo tiende a presentar una mayor densidad demográfica que los espacios interiores, pues cerca de un tercio de la población habita en la orilla del mar y casi la mitad reside a menos de 200 km de la costa. De esta forma, los recursos existentes en este ambiente vienen sufriendo presión constante de la ocupación desordenada del uso de la tierra citado por (Tischer, et al. 2015).

Entre las principales actividades realizadas por el hombre en el borde litoral (en el área insular del caribe colombiano) se destacan: (I) Eliminación de dunas frontales en algunos sectores de playa, (II) Obras de defensa costera como espolones y muros sin ningún tipo de estudio previo que han producido anomalías en el transporte litoral, (III) Rellenos y dragados que influyen en la pérdida de pantanos de manglar y praderas con pastos marinos, (IV) Extracción de arena con fines expansivos, (V) Construcción de vías sobre o muy cerca de la zona de playas, (VI) Vertimiento de aguas residuales, produciendo deterioros considerables en los ecosistemas, y (VII) Eliminación de vegetación asociada a zonas de playas (Ossa, 2014).

Actualmente, la ocupación humana del litoral, estimulada por el turismo y el segmento de inmuebles, representa una forma más de impacto para el ambiente marino,

principalmente costero (IBUSP, 2014). La cual ejerce una fuerte presión sobre la franja costera, contribuyendo con la disminución o fragmentación de ambientes naturales en la costa (Tischer, et al. 2015).

Particularmente, el borde litoral de la isla de San Andrés cobra un gran valor como recurso paisajístico pues le provee gran importancia turística y le ha convertido en recurso fundamental de su modelo turístico y, por lo tanto, en un compromiso mundial para su desarrollo sostenible (Zuluaga, 2006)

De acuerdo a lo anterior, para optimizar la planificación de las actividades turísticas en estas zonas costeras, se deben realizar estudios previos que contemplen claramente la dinámica marina, a fin que no se vean afectados por eventos de erosión y sedimentación, identificando y considerando como zonas críticas aquellas que están expuestas a un alto riesgo de peligrosidad y donde en algunos casos actualmente hay construcciones localizadas (Molina, et al., 1999).

Inseparablemente asociado al litoral se encuentra el manglar. En el caso de San Andrés Isla es una pareja que evidencia la presión propia de la naturaleza, pues el impacto y la adaptación de una, afecta la dinámica de la otra y viceversa.

1.1.2 Ecosistemas de manglar

Un ecosistema en palabras de Capra es una red de redes, invitando a imaginar y reflexionar el entramado de conexiones visibles y ocultas que existen en un ecosistema. Si este último es de manglar se puede definir como “un conjunto de hábitats con características acuáticas y terrestres, conformado por bosques hidrófilos leñosos y cientos de especies de fauna, además de micronutrientes y componentes abióticos, suelo y agua circundantes” (C-CONDEM, 2005). Varias son las maneras de definir a este ecosistema: la FAO menciona que son “zonas pantanosas pobladas de los árboles y arbustos que crecen en hábitats costeros salinos en las regiones tropicales y subtropicales”.

Los manglares son ecosistemas propios de zonas litorales tropicales y subtropicales compuestos por diversas especies de árboles y arbustos dominantes. En Colombia las especies que más abundan son *Rhizophora mangle* (mangle rojo) y *Avicennia germinans* (mangle negro), “las cuales están adaptadas a aguas salobres y suelos fangosos deficientes en oxígeno” (Sánchez, et al., 2000 citado por Polanía, et al., 2006).

Los manglares son plantas halófitas propias de los litorales, estas especies vegetales dominantes en su ecosistema se conforman con masas forestales muy densas, de alturas diversas que, en algunas especies, llegan hasta 30 metros de altura. Los terrenos en que se ubican son anegados, fangosos y arcillosos, pudiendo adaptarse a diferentes grados de salinidad, debido a su contacto con agua marina combinada con agua de la desembocadura de los ríos o de lluvia (Polanía, et al., 2006).

El mangle es un humedal que deriva su nombre del guaraní y significa “árbol retorcido”. La conservación de los manglares es deseable por sus servicios ambientales y la explotación económica que permiten, pues son criadero natural de muchas especies, incluyendo peces, crustáceos, moluscos y otros organismos de interés ecológico y comercial, que coadyuvan al sustento de muchos habitantes costeros. A manera de paisaje natural suelen ser utilizados como un recurso turístico para excursiones.

En el Archipiélago de San Andrés existen 12 bosques de manglar de enorme importancia para la reproducción y la preservación de la flora y fauna (ANEXO A). Además, de las dos especies de mangle más abundantes (mangle rojo y negro) a nivel nacional, en la isla se encuentran otras dos especies de mangle: *Laguncularia racemosa* (Mangle Blanco) y *Conocarpus erectus* (Mangle Botón). Los turistas acuden a los manglares para avistar las ostras, cangrejos, iguanas, lagartos, y las aves migratorias, en una actividad que debiera ser predominantemente de turismo ecológico (San Andrés Isla, 2015).

Luego de 15 años de investigaciones acerca de los manglares de Colombia, mediando la utilización de variadas técnicas para dilucidar la dinámica comunitaria de manglares a largo y corto plazo, en manglares costeros y ribereños, han encontrado que “las distribuciones de árboles y plántulas de mangle son determinados por un gradiente complejo de las perturbaciones naturales y antropogénicas”. Además, que los

sedimentos superficiales y la vegetación existente y la geomorfología guardan estrecha interrelación y reflejan las condiciones ambientales y de perturbación. La dinámica del bosque en ambas costas y su sensibilidad a los procesos antropogénicos están bien documentados y permiten a estos autores predecir la dinámica de los manglares en diferentes escenarios de cambio climático y dichos factores de estrés antropogénicos que están operando en la costa colombiana. Se concluye, como parte de estas reflexiones, que hay tres grupos estructurales de mecanismos de regulación de la contaminación en la isla de San Andrés: (I) los microhábitats, (II) la competencia por el espacio, y (III) las condiciones de flujo locales y de hábitats vecinos. Igualmente, “la dinámica del bosque (por ejemplo, en términos de pérdida de área) refleja la complejidad de los manglares en el Caribe y el Pacífico y la sensibilidad de estos bosques a los procesos antropogénicos derivados de actividades de tierra adentro o la proximidad urbana a los manglares” (Polanía, et al., 2015).

El manglar como elemento del borde litoral y las playas completan la trilogía del paisaje turístico con el que cuenta la Isla y que se constituye en parte de la oferta de servicios presentados al turista.

1.1.3 Ecosistemas de playas

Las costas colombianas son en su mayoría playas arenosas interrumpidas por puntas rocosas o manglares, en las cuales habitan comunidades características, muy similares en cualquier parte del mundo. El factor determinante de las condiciones de vida en estas playas es la intensidad del oleaje, que incide en el tipo de arena, en la pendiente de la playa y en la movilidad del substrato que serán más gruesas, más pendientes y más móviles, respectivamente, mientras mayor sea el oleaje (Márquez, 1992b). De su oleaje depende la oferta de alimentos y surgen los cambios que sufre la playa, influencias que determinan la composición y la abundancia de organismos en ella. La intensidad del oleaje permite clasificar los ecosistemas de playas arenosas en playas de alta o playas de baja energía.

En Colombia, como en la mayor parte de los mares tropicales, predomina el ecosistema de playas de alta energía o de fuerte oleaje. Las playas de baja energía tienden a ser colonizadas por manglares en sus partes emergidas y por praderas de hierbas marinas

en el sublitoral, transformándose así en otros ecosistemas (Márquez, 1987, 2005). Adicionalmente, trabajos realizados por autores como (Kielman, 1999a, 1999b; Chow, 2002; y Osa, 2004) muestran que el hombre y su actividad deben ser considerados como agentes trascendentales en los cambios de la morfología de las playas como en el balance de sedimentos que han desencadenado en los niveles de erosión actuales (Rangel, 2009).

A lo largo de la historia de la humanidad siempre ha existido el elemento social de querer escapar temporalmente de todo, dejando el ambiente cotidiano como principal motivo, sin preocuparse demasiado por el sitio al cual ir; preferiblemente, eso sí, a un ambiente más agradable del que envuelve la rutina diaria. En el caso del turismo este motivo constituye la base para el deseo de viajar e incluye la generación de una necesidad (Gisolf, 2014) y que mejor opción para escapar temporalmente que las playas paradisíacas de una isla caribeña.

Las playas de la isla de San Andrés son altamente atractivas para el turismo, además, los usuarios de playa se reconocen como beneficiarios de sus servicios ecosistémicos, por tanto, las acciones de conservación y/o mejoramiento del ecosistema influyen positivamente en la posibilidad que regresen a la isla. Esto supone que cambios negativos en la percepción del estado de conservación de playas, conducen a decisiones desfavorables por parte del usuario. Una de estas decisiones podría ser el evitar la visita a la isla y con ello disminuir la actividad turística de la que depende el sostenimiento del actual modelo de desarrollo económico de San Andrés (Guerra & Mancera, 2015 y Guerra, 2013).

Suena paradójico entonces que esos recursos naturales son los mismos que, desde la dimensión económica hacen presión para deteriorar el medio ambiente. Para colocar luz sobre la aparente paradoja, es necesario aclarar que no son los recursos naturales en sí, sino son los usos de estos recursos y la percepción que hay sobre ellos los que ejercen la presión del deterioro y la manifestación de equilibrio que ellos mismos ejercen para mantenerse vitales y vigentes. Y dependiendo de este enfoque o percepción se pueden vislumbrar algunas de las problemáticas frente al paisaje turístico de la Isla.

1.2 El ambiente: algunas problemáticas que deterioran el paisaje

Las problemáticas ambientales emergen de un conflicto entre la protección y la degradación de los ecosistemas para el aprovechamiento diario de los recursos naturales y el desarrollo continuo de nuevas tecnologías para el consumo de la sociedad. El deterioro ambiental no sólo se está provocando en los ecosistemas naturales: el impacto del crecimiento económico y el estilo de vida actual se siente también en los centros urbanos, donde el aire y el ruido afectan la calidad de vida. En el caso de territorios insulares (como SAI) y de sus recursos costeros, se produce una serie de impactos que son de acumulación, propios de su entorno y ecosistemas específicos pero también de procesos de urbanización y sobrepoblación. El cuidado del ambiente es responsabilidad de todos: del Gobierno y de los ciudadanos. La vida hay que preservarla en todas sus manifestaciones y aprovechar cada respiro de aire puro que tenemos para lograrlo (Ángel, 1996).

El océano es el patrimonio de toda la humanidad, pues es vital para la sobrevivencia del hombre. De igual forma, no se puede desconocer el papel que desempeñan las aguas costeras pues trascienden a otras dimensiones propias del ser humano como la económica, política y social. El aumento del consumo incontrolable, que se traduce inevitablemente en degradación ecológica mediante el ciclo superproducción-consumo-eliminación de desechos, contribuye a que en el mundo actual, cada vez más, exista una escasez progresiva de recursos renovables y no renovables.

El indetenible afán de un rápido crecimiento económico, con la desestimación del costo ecológico por parte del proceso globalizador económico liberal, conduce seguramente a una crisis de dichos recursos. Imputable en lo fundamental a la deforestación, la degradación de los suelos y a la desertificación. Dicha crisis se convierte en una importante fuente del incremento de la pobreza mundial que amenaza la vida de millones de personas, sobre todo de las áreas rurales, cuya sustentación depende directamente del medio geográfico en el que viven, el que se vuelve marginal, como ocurre ya con 500 millones de los pobladores más pobres del mundo (Pazos, 2004).

Adicionalmente, la fragmentación del paisaje se evidencia en zonas que están creciendo rápidamente, como en el caso de San Andrés, donde el turismo viene incrementándose rápidamente y, en la medida en que no hay una adecuada planificación del ordenamiento territorial, el paisaje va cambiando. Esto último ha llevado a que se intensifique el consumo de recursos, la generación de residuos y la degradación del medio ambiente que a su vez implica una pérdida incalculable de los bienes y servicios ambientales. Esta afluencia masiva de turistas concentrada en un corto periodo de tiempo, supera la capacidad del ambiente y genera una demanda desmedida de suelo, agua y energía, así como un creciente volumen de residuos, lo que conlleva a un impacto sobre los frágiles paisajes y ecosistemas isleños (Ibiza, 2014). La advertencia entonces no solo es sobre la afectación de los recursos, sino especialmente es sobre la ausencia de los instrumentos para medir y regular el uso y la capacidad de soporte que debe tenerse en cuenta en el contacto con la naturaleza.

De lo anterior, si la percepción del turismo se basa en una valoración social de determinados elementos geofísicos y geoculturales o en otras palabras de determinada morfología del paisaje, se produce dicha percepción según unos pocos recursos turísticos aprovechados y de la misma manera esos recursos son los que más presión e impacto van a tener (Guerra & Pérez, 2008). Por ejemplo, para el caso de San Andrés el principal atractivo turístico para vender el destino es “sol y playa” como principales recursos turísticos naturales, estos recursos naturales son con los que se identifica la imagen de determinados paisajes de la isla, pero que, paradójicamente, son los que actualmente se están viendo más afectados.

Así, se contrasta la potencialidad y belleza natural de la isla con su desordenado desarrollo reciente que dio al traste con un modo de vida armónica y apacible que acercaba a la isla al modelo paradisíaco del cual son, aún ahora, tan buen ejemplo. En efecto, la introducción de modelos de desarrollo que, como el puerto libre, poco o nada tuvieron en cuenta los usos y costumbres tradicionales, generó por lo menos las siguientes cinco alteraciones que persisten y se prolongan: (I) El turismo masivo y desordenado, orientado más al comercio que al aprovechamiento de las maravillas naturales. (II) La sobrepoblación incontrolada de las islas. (III) La creación de obras de infraestructura que causaron fuerte impacto ambiental y deterioro de la calidad de vida:

edificios, muelles, desarrollo urbano desordenado. (IV) La presión sobre recursos escasos como el agua, la pesca y los suelos, que conducen a su agotamiento y deterioro crecientes. (V) Contaminación por residuos sólidos y aguas residuales (Márquez, 2005).

Algunos autores indican que las instituciones y los acuerdos de gobernabilidad desarrollados localmente constituyen elementos decisivos para el manejo de recursos naturales (Dietz, et al., 2003). Esta orientación ha sido objeto de muchas discusiones durante algunos años (Agrawal & Gibson, 1999). En algunos casos, o principalmente algunas instituciones, se confía principalmente en los representantes de las ciencias naturales, pues hasta ahora han predominado los enfoques provenientes de las ciencias naturales y las soluciones de carácter técnico y económico. Sin embargo, es necesario abordar estas problemáticas desde un carácter interdisciplinario, pues requieren la colaboración de diversas áreas naturales y sociales del conocimiento (Gutman, et al., 2003). Esta orientación, junto con el conocimiento asociado a ella, produjo indudablemente un análisis distorsionado de muchos enfoques del manejo que descuidaron las ricas prácticas de manejo culturales que se están implementando en otros lugares (Mejía, 2007).

Aunque en la última década se logró cierto progreso para rectificar la situación, actualmente la asimetría interdisciplinaria entre las ciencias naturales y sociales continúa siendo un problema importante entre los equipos de investigación interesados en el tema del manejo, donde este término (manejo integrado) corresponde más a una mezcla de ciencias naturales que a un equilibrio adecuado entre las ciencias naturales y sociales (Breton, et al., 2006).

Adicionalmente, esto junto con los problemas de planificación ambiental que buscan implementar una determinada metodología técnico-científica sin tener en cuenta las diferentes realidades y particularidades de cada lugar ha generado la búsqueda de nuevas metodologías de planificación ambiental para dar solución al deterioro de los ecosistemas y las distintas problemáticas ambientales (Gutman & Leff, 2000). Actualmente se plantea que a partir de la disyunción y especialización cerrada del conocimiento surgen soluciones poco efectivas a la hora de resolver los evidentes problemas ambientales y de deterioro ecológico vistos en forma parcial donde la hiperespecialización impide ver tanto lo global, como lo esencial; impide inclusive, tratar

correctamente los problemas particulares que solo pueden ser planteados y pensados en un contexto.

Problemas notables como los que se presentan actualmente en el ambiente nunca pueden ser parcelados y deben ser vistos como problemas globales de una manera esencial. Al mismo tiempo, la división de las disciplinas imposibilita percibir “lo que esta tejido en conjunto” es decir, según el sentido original del término, lo complejo (Morín, 1999). Las políticas ambientales y los programas educativos relativos al ambiente, están demandando nuevos enfoques integradores de una realidad compleja, que van más allá de la aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos disponibles. La problemática ambiental aparece como una crítica de una racionalidad económica prevaleciente y a los estilos de desarrollo dominantes; de esta forma implica el cuestionamiento del conocimiento que se ha venido produciendo y legitimando en ese proceso histórico (Gutman, et al., 2003).

Hay lineamientos o teorías que permiten una visión global o sistémica del ambiente. Entre estos enfoques o lineamientos se encuentra la teoría de sistemas, cuya virtud sistémica plantea desde la visión compleja al menos los siguientes tres principios: a) Haber puesto en el centro de la teoría, con la noción de sistema, no una unidad elemental discreta, sino una unidad compleja, un “todo” que no se reduce a la suma de sus partes constitutivas; b) Haber concebido la noción de sistema no como una noción “real”, ni como una noción puramente formal, sino como una noción ambigua o fantasma; c) Situarse en un nivel transdisciplinario que permite concebir, al mismo tiempo tanto la unidad como la diferenciación de las ciencias, no solamente según la naturaleza material de su objeto, sino también según los tipos y las complejidades de los fenómenos de asociación/organización (Morín, 1996). Aplicados en la problemática de SAI, se podría afirmar, sin temor a equivocarse, que los tres principios están inmersos sutilmente en la inconciencia de la vida de la Isla. Y que hagan parte de esta no conciencia significa que prevalece un sistema de creencias o una cultura donde los elementos de la vida están separados, donde la conciencia de la transdisciplinariedad no existe, y, los elementos de organización y gestión ambiental están por plantearse como una noción real.

Para superar la crisis ambiental es necesario formular las bases de una nueva cultura. Es una tarea difícil, pero no inalcanzable. Los seres humanos se han visto muchas veces sometidos a la exigencia de cambios culturales profundos, que involucran no solamente la superficie tecnológica o el tejido social, sino igualmente ese extraño tejido simbólico que le permite a la cultura reproducirse y luchar por sobrevivir (Ángel, 2001).

Estas nuevas metodologías ambientales, dentro del proceso de planificación completo e integrado, buscan armonizar los valores culturales, económicos y ambientales, y equilibrar la protección ambiental y el desarrollo económico, con un mínimo de normas. El manejo sin un proceso integrado de planificación ambiental tiende a ser incompleto y desintegrado, y es por esto que, como expresa el Ministerio del Medio Ambiente, la planificación ambiental de las zonas costeras e insulares debe aceptarse como una parte ampliada e integral de la planificación y el ordenamiento físico territorial (MMA, 2001).

Sólo el acervo natural prodigioso de las islas ha podido resistir estos embates sin perder del todo su belleza y atractivo; pero, ¿por cuánto tiempo? El archipiélago de San Andrés y Providencia exige una reordenación de su desarrollo dentro de directrices que conceden la mayor importancia a la conservación del ambiente; su patrimonio humano y natural no puede desaprovecharse absurdamente dentro de modelos de desarrollo que no cuentan con el singular valor que las islas tienen para el país (Márquez, 2005).

Para el caso específico de San Andrés, se precisan los impactos que caracterizan algunos de los problemas en la isla: (I) La sustitución de los sectores primarios por sectores terciarios de la economía: el pescador y el agricultor pasan a servicios como empleados del gobierno, taxistas o lancheros. (II) El modelo económico reemplazó la tierra por la construcción de locales comerciales, hoteles de poca categoría y sedes gubernamentales, generando daños ambientales por el crecimiento del turismo comercial; Deben agregarse factores recientes como la proliferación de hostales que intentan competir con la prevalencia de hotelería multinacional cuyos servicios bajo modalidades del “todo incluido” monopolizan las oportunidades de empleo que pudieran surgir para el nativo (Mow, 2009 citada por James, 2014).

De la caracterización hecha por (Mow, 2009), es necesario tener en cuenta para el interés de esta investigación, la creciente importancia del turismo y el comercio como

bases económicas de la isla, así como el impacto de la urbanización representada en construcciones orientadas a estas actividades. Pero, dentro de una perspectiva integral del impacto en zonas costeras, estos flujos turísticos y los impactos invasivos generados por la construcción y urbanización cercana al litoral conllevan impactos específicos en todos los recursos naturales como el agua, el aire, la fauna, el suelo, la vegetación y lo paisajístico. Es así como, estas problemáticas ambientales derivadas del impacto turístico deterioran el paisaje, generando igualmente aspectos negativos en el mismo desarrollo turístico y, en consecuencia, sobre el desarrollo económico y social de la isla.

Las problemáticas de inversión en materia turística, consecuencia de la situación económica de la isla, han priorizado la adecuación de infraestructura pública básica vial y de servicios y relegado la inversión en ecoturismo. Una visión de destino debería contemplar acciones que busque mitigar estas falencias (Zuluaga, 2006).

La gestión del paisaje de la Reserva de Biosfera Seaflower -RBS- en San Andrés isla, implica desarrollar una guía para los conceptos de paisaje y turismo y revisar las estrategias de planificación y gestión del destino, considerando el actual modelo de desarrollo y estableciendo una percepción del paisaje para el turismo, con herramientas normativas y valoración de los agentes del destino (Zuluaga, 2006).

Dicha planificación permitiría disminuir al menos dos de las problemáticas directas que se relacionan con el turismo y el paisaje: las aguas residuales y la contaminación por residuos sólidos que se constituyen en elementos significativos en la medida que el turismo crece, pues a mayor turistas más volumen de aguas residuales en una pobre infraestructura de alcantarillado y mayor cantidad de residuos sólidos que se acumulan en la isla.

1.2.1 Aguas residuales y alcantarillado

Las aguas residuales son cualquier tipo de agua cuya calidad se ve afectada negativamente por influencia antropogénica. Las aguas residuales incluyen las aguas usadas (domésticas y urbanas) y los residuos líquidos industriales eliminados, o las aguas que se mezclaron con las anteriores (aguas pluviales o naturales). Su importancia

es tal que requiere sistemas de canalización, tratamiento y desalojo. Su tratamiento nulo o indebido genera graves problemas de contaminación (Academia, 2016).

La FAO define aguas residuales como “Agua que no tiene valor inmediato para el fin para el que se utilizó ni para el propósito para el que se produjo debido a su calidad, cantidad o al momento en que se dispone de ella. No obstante, las aguas residuales de un usuario pueden servir de suministro para otro usuario en otro lugar. Las aguas de refrigeración no se consideran aguas residuales” (FAO, s.f.).

Existen varios tipos de aguas residuales, entre ellos encontramos (I) las aguas residuales domésticas que son las producidas por las actividades humanas relacionadas con el consumo de agua potable: lavado de platos, duchas, lavatorios, servicios sanitarios y similares. Su calidad es muy uniforme y conocida y varía un poco con respecto al nivel socioeconómico y cultural de las poblaciones; (II) las aguas residuales industriales que son las que como su nombre lo indica han sido utilizadas en procesos industriales y han recibido subproductos contaminantes como efecto de ese uso. Su calidad es sumamente variable y prácticamente se requiere un estudio particular para cada industria; (III) las aguas residuales urbanas que son aguas residuales domésticas o la mezcla de las mismas con aguas residuales industriales y/o aguas de escorrentía pluvial. Todas ellas habitualmente se recogen en un sistema colector y son enviadas mediante un emisario terrestre a una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales – PTAR (Academia, 2016) y (Bligoo, 2015).

En San Andrés, para hacer uso del agua subterránea, los habitantes de la isla perforan pozos para explotación de estos a varias escalas, a nivel doméstico, comercial, hotelero y prestación de servicios. El agua extraída de esa manera tiene diferentes características de calidad. Se considera que en San Andrés el 85% de su agua potable proviene del agua subterránea, la cual está muy contaminada en un 69% y moderadamente contaminada en un 30% siendo tan solo 1% la considerada potable (CORALINA, 2009).

Se ha evidenciado contaminación microbiológica en rangos superiores a lo establecido por la norma para aguas destinadas a consumo humano según el Decreto 1575 de 2007 (CORALINA, 2009). Por estas y otras razones, el Consejo de Estado ordenó a la Gobernación de San Andrés y Providencia que diera inicio, en el plazo de seis meses

contados desde el día siguiente de vencido el término señalado, a las obras de alcantarillado y saneamiento de aguas residuales en la isla (Sentencia 2012-00001 de 2013), en atención a la contaminación evidenciada en el norte de la isla. En el veredicto se tuvo en cuenta que la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés Providencia y Santa Catalina - CORALINA, hiciera investigación y aplicación de sanciones a las autoridades que permitieron que durante años el agua residual de San Andrés fuera dispuesta al océano sin un tratamiento previo y que actualmente asienten la presencia de pozos de aguas residuales que vierten desechos al mar.

En un estudio ambiental del alcantarillado sanitario de la Isla de San Andrés determinaron que se presentan problemas en las redes por las condiciones topográficas, mediante la revisión de las características hidráulicas del sistema, como Velocidad Mínima, Esfuerzo Cortante y Profundidad de la Tubería, entre otros. En esta investigación fueron comparados los rangos de estas variables “con los establecidos en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico- RAS 2000, además de evaluados los impactos generados al medio ambiente por la disposición final de las aguas residuales que son vertidas al mar sin previo tratamiento por medio del emisario submarino”. Uno de los resultados fue el prediseño de unidades de la PTAR, que al ser implementadas contribuirán a la disminución de los impactos a un ecosistema tan frágil como el presentado en el mar (Torres, et al., 2008).

Se concluyó en su revisión que 281 de los 679 tramos del alcantarillado de San Andrés, no cumplían con la Velocidad Mínima establecida por el RAS 2000 (correspondiente a 0.45 m/s), lo que significa la probabilidad de problemas de sedimentación en las tuberías, generando problemas en la red. El Esfuerzo Cortante, verificado con el fin de establecer la condición de autolimpieza de la tubería (cuyo valor recomendado es 1 N/m'), no era cumplido por 134 tramos, por lo cual dicha variable debía ser tenida en cuenta para evitar represamientos de sólidos en las tuberías. La Profundidad de Enterramiento de la tubería es uno de los factores de mayor importancia que se generan en el sistema de alcantarillado de la Isla, ya que por las condiciones propias de topografía al igual que del nivel freático, dicho parámetro genera dificultad en su cumplimiento (132 tramos no se encontraban a una profundidad mínima de 1.2 m, recomendada por la norma RAS 2000) (Torres, et al., 2008).

Lo anterior, coincide en términos más amplios, con el estudio realizado por la Red Interamericana de Academias de Ciencias -IANAS- en el 2015, acerca del comportamiento del agua en las Américas, basado en el diagnóstico de un grupo de 20 países que incluye Canadá, Estados Unidos, Brasil, entre otros, donde se determinó que Colombia posee una de las mayores ofertas hídricas del planeta, pero dicha oferta no se encuentra distribuida de manera homogénea en todo el territorio. Si bien la oferta hídrica en el país supera los 2.000 km³ al año, en promedio, 57.000 m³ año/habitante, la cobertura de agua potable para las zonas urbanas se estima entre 96% y 87.3%, pero en la zona rural tan sólo alcanza 56.3%. Pero, el problema fundamental es en un estimativo del caudal de aguas residuales generado por los centros urbanos, se están arrojando a los cuerpos de agua cerca de 67 m³/s, evidenciando que el problema hídrico no es su cantidad, sino su calidad por el mal uso (IANAS & UNESCO, 2015).

A nivel nacional las fuentes principales de alteración ambiental del recurso hídrico son: residuos sólidos dispuestos en rellenos sanitarios o directamente en cuerpos de agua, aguas residuales domésticas, aguas residuales industriales, aguas residuales de producción agrícola y ganadera, aguas lluvias, aguas de transporte terrestre, fluvial y marítimo de sustancias peligrosas y de petróleo y sus derivados; obras de infraestructura, agua de lavado de los procesos de extracción minera. Adicionalmente, el sector doméstico es el principal sector contaminante de los ríos (afirmado por IDEAM y ENA, 2010 citado por IANAS & UNESCO, 2015).

1.2.2 Contaminación por residuos sólidos

La Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial – ONUDI (2007) define desecho como todo lo que es generado como producto de una actividad, ya sea por la acción directa del hombre o por la actividad de otros organismos vivos, formándose una masa heterogénea que, en muchos casos, es difícil de reincorporar a los ciclos naturales (Bustos, 2009).

Los residuos se encuentran clasificados según su estado físico en: sólidos, semisólidos, líquidos y gaseosos. Son aquellos objetos, materiales, sustancias o elementos sólidos resultantes del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega

y son susceptibles de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final (Osorio, 2010).

Ahora bien, la aceleración de los procesos de urbanización y crecimiento en América Latina y el Caribe, a partir de la década de los ochenta, ha aumentado la demanda de recursos naturales y a su vez el volumen de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) que deben ser transportados, tratados y dispuestos finalmente. Además, del deterioro paulatino de los recursos naturales como el agua, el aire y el suelo, se adicionan, los daños económicos y sociales a consecuencia de la producción y disposición indiscriminada de los RSU que ha llegado a alcanzar tal magnitud siendo actualmente considerado como un problema de primer orden que requiere atención y medidas inmediatas para su evaluación, control y establecimiento de soluciones a corto, mediano y largo plazo (Goicochea, 2015).

En el caso de la isla de San Andrés, por ejemplo, según The Ocean Conservancy (2007) los residuos se deben a actividades en el borde litoral y actividades recreativas 91,7%, actividades en los océanos y otros cuerpos de agua 4,9%, actividades relacionadas al hábito de fumar 1,8%, desechos biomédicos higiénicos 0,3% y disposición indebida de desechos sólidos 1,2%. Adicionalmente el material que predomina es el plástico con un porcentaje del 65% aproximadamente (Rodríguez, 2012). Por otra parte, según los datos suministrados por la empresa de limpieza y recolección de residuos sólidos en San Andrés - Trash Buster S.A. ESP en los últimos 3 meses el promedio de recolección de residuos sólidos fue de 2.127 toneladas por mes pero se estima que esta cifra supere las 2.500 toneladas por mes.

Trash Buster S.A. ESP se encarga de prestar el servicio público de aseo en la Isla de San Andrés. Dentro de sus funciones se encuentran (I) la recolección y transporte de los residuos sólidos ordinarios hasta el Magic Garden, sitio de disposición final de residuos de la Isla y (II) el barrido y limpieza de áreas públicas donde se encargan de dejar las áreas y las vías públicas libres de todo residuo sólido, esparcido o acumulado, susceptible de ser removido manualmente o mediante el uso de equipos mecánicos (Trash Buster, 2014).

En la actualidad, no se desarrollan prácticas de separación en la fuente en el sector residencial, sin embargo, existe una mínima implementación de este tipo de estrategias en los sectores institucional, comercial y hotelero, quienes principalmente segregan los residuos orgánicos de los demás tipos de desechos. Sin embargo, teniendo en cuenta lo establecido en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) de la Isla de San Andrés, no existen rutas de recolección selectiva de residuos sólidos, y este sentido, no funciona en el territorio insular ningún tipo de agremiación y/o empresa legalmente constituida para el aprovechamiento y valorización de los residuos reciclables tanto de tipo orgánico como inorgánico (ICBF, 2013).

Cabe resaltar que el relleno sanitario “Magic Garden” de San Andrés se encuentra en la cuesta oeste de la Isla, cerca de San Luis y comenzó su funcionamiento en 1985. Las dos antiguas secciones del relleno (zona I y zona II) ya están saturadas y abarcan una superficie territorial de 2.8 hectáreas aproximadamente. Ambas secciones carecen de un recubrimiento en la base; además no se lleva a cabo una captación de gas producido en el relleno. En el año 2002 las antiguas secciones fueron recubiertas superficialmente con una capa de plástico. En el mismo período se realizó el recubrimiento de la base de una nueva zona (zona III) con una superficie provisional de 0.6 hectáreas aproximadamente (Magic garden, 2005). La denominada Zona I, operó desde el año de 1985 y fue clausurada satisfactoriamente en el año de 1996, en ella fueron dispuestos cerca de 17.844,3 m³ de residuos. La Zona II, también clausurada en el año 2004, acumuló alrededor de 154.768 m³ de residuos; la Zona III, que también está cerrada, recibió por lo menos 30.708 m³, la Zona IV, que en el 2012 era la única en operación esperaba disponer más de 20.147 m³ de residuos sólidos. Desafortunadamente hace tiempo este relleno colapso su capacidad, y se vienen encargando de adecuar nuevas zonas, esto se puede evidenciar ya que para el 2013 estaba en construcción la zona V (Gobernación de SAI, 2013) generando soluciones a corto plazo sin establecer medidas definitivas para un adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos en la isla.

Sin mencionar la aparición continuada de sitios clandestinos a cielo abierto en donde se acumulan y disponen de forma inapropiada diferentes tipos de desechos, los cuales en su mayoría por tratarse de materiales con características físicas de gran tamaño (neveras, estufas, lavadoras, tanques metálicos, automotores, materiales industriales, llantas usadas, electrodomésticos en general, muebles, entre otros); no son recolectados

por la empresa dedicada a esta labor y por lo tanto requieren de un manejo y gestión especial (ICBF, 2013).

Tantos autores y sus reflexiones permiten afirmar que las problemáticas dependen de las orientaciones teórico-prácticas que los investigadores usen; depende del entorno que se encuentre en el momento de la observación y reflexión; y están amarrados y a la subjetividad que cada uno de ellos tiene y manifiesta cuando se encuentra ante la problemático. Por esto, es que la percepción se vuelve importante en el entorno de esta investigación.

1.3 El concepto de percepción

El concepto de percepción ha ido evolucionando a través del tiempo. Por ejemplo, el ecologista Gibson defiende la teoría de que la percepción es un proceso simple; en el estímulo está la información, sin necesidad de procesamientos mentales internos posteriores. Este planteamiento parte del supuesto de que en las leyes naturales subyacentes en cada organismo están las claves intelectuales de la percepción como mecanismo de supervivencia, por tanto, el organismo sólo percibe aquello que puede aprender y le es necesario para sobrevivir (Rivera, et al., 2000)

Por otra parte, la psicología clásica de Neisser, expone que la percepción es un proceso activo-constructivo en el que el perceptor, antes de procesar la nueva información y con los datos archivados en su conciencia, construye un esquema informativo anticipatorio, que le permite contrastar el estímulo y aceptarlo o rechazarlo según se adecue o no a lo propuesto por el esquema. Este esquema se apoya en la existencia del aprendizaje (Rivera, et al., 2000).

Mientras que para la psicología moderna, la interacción con el entorno no sería posible en ausencia de un flujo informativo constante, al que se denomina percepción. La percepción puede definirse como el conjunto de procesos y actividades relacionados con la estimulación que alcanza a los sentidos, mediante los cuales obtenemos información respecto a nuestro hábitat, las acciones que efectuamos en él y nuestros propios estados internos. La percepción es la imagen mental que se forma con ayuda de la experiencia y

necesidades. Siendo el resultado de un proceso de selección, interpretación y corrección de sensaciones (Rivera, et al., 2000).

Se puede decir que la percepción de un individuo es: (I) subjetiva, ya que las reacciones a un mismo estímulo varían de un individuo a otro. Ante un estímulo visual, se pueden derivar distintas respuestas, dependiendo de las necesidades del individuo en ese momento o de sus experiencias. (II) selectiva, pues es consecuencia de la naturaleza subjetiva de la persona que no puede percibir todo al mismo tiempo y selecciona su campo perceptual en función de lo que desea percibir. (III) temporal, es un fenómeno a corto plazo. Esto ya que la forma en que los individuos llevan a cabo el proceso de percepción evoluciona a medida que se enriquecen las experiencias, o varían las necesidades y motivaciones de los mismos (Rivera, et al., 2000).

La percepción es el resultado de: (I) las sensaciones o el estímulo físico que proviene del medio externo, en forma de imágenes, sonidos, aromas, etc. (II) las señales internas que provienen del individuo, como son las necesidades, motivaciones y experiencia previa, y que proporcionarán una elaboración psicológica distinta de cada uno de los estímulos externos. Por lo tanto, aunque los estímulos sensoriales pueden ser los mismos, para todas las personas, cada una de ellas percibirá cosas distintas. Además, teniendo en cuenta que todos los individuos reciben estímulos mediante las sensaciones, es decir, flujos de información a través de cada uno de sus cinco sentidos; pero no todo lo que se siente es percibido, quiere decir que existe un proceso perceptivo mediante el cual el individuo selecciona, organiza e interpreta los estímulos, con el fin de adaptarlos mejor a sus niveles de comprensión (Rivera, et al., 2000).

De ahí parte la importancia de la percepción en las investigaciones socio-ambientales, pues dichas percepciones constituyen estudios centrados en la evaluación del ambiente desde una perspectiva multidimensional. Pues se tienen en cuenta una multiplicidad de factores relacionados con el ambiente, así como la vivencia subjetiva que conforma la experiencia de los individuos y para el caso de esta investigación de todos los actores involucrados en el sector turístico, como influyentes en la satisfacción y en las actitudes de dichos actores hacia el ambiente para finalmente proporcionar información sobre los aspectos que definen esa satisfacción.

1.3.1 La percepción ambiental

El enfoque tradicional de la percepción está encaminado a analizar la reacción de las personas ante estímulos específicos convenientemente aislados en una situación controlada aislando el resto de aspectos que influirían en una situación real. Por el contrario, el enfoque ambiental hace énfasis en el estudio del entorno desde una perspectiva holística, procurando analizar los procesos globales que permiten a una persona captar el entorno y, en último término, introduciéndose en el proceso de definición y configuración del propio entorno (Brito, 2016).

La persona no sólo capta las propiedades y características del entorno físico, sino que "construye" y contribuye a definir e interpretar el entorno de una determinada manera. Se plantean dos tipos de percepción: (I) la percepción objetual que responde a la clásica concepción psicológica de la percepción y (II) la percepción ambiental que considera el entorno de forma holística, de manera que el entorno puede ser concebido propiamente como una unidad perceptiva (Ittelson, citado por Brito, 2016).

Es importante tener en cuenta que la satisfacción de las personas y particularmente del turista con un determinado ambiente contribuye a la definición de la calidad existente en ese ambiente, constituyendo así una medida general fundamentada en aspectos de calidad, cuyos indicadores permiten observar patrones concretos para un área determinada. De esta manera, la percepción de la calidad ambiental no ha sido únicamente investigada desde la psicología, sino que cada vez se vienen implicando más en ella geógrafos, arquitectos, y otros investigadores científicos interesados en las relaciones entre entorno y comportamiento (García, et al., 1996)

De esta manera, el ambiente puede concebirse como una fuente de satisfacción que contribuye a formar el sentido propio de bienestar percibido. De esta manera, para estudiar la calidad ambiental, desde este marco, se han diseñados diferentes métodos basados en las tradicionales encuestas, comparaciones perceptuales, clasificaciones, técnicas económicas y de mercado, etc. cuya meta es obtener una evaluación válida y fiable de las preferencias de la gente por condiciones ambientales alternativas (Brown & Daniel, 1987 citado por García, et al., 1996)

Por último, teniendo en cuenta, que las percepciones ambientales de distintos actores sociales adquieren formas particulares de comprender y apreciar el ambiente natural de acuerdo a un grupo social (Bertoni & López, 2010) Es importante que las políticas ambientales reflejen las percepciones, visiones e intereses tanto de los tomadores de decisiones como de la población local, ya que esta situación repercute en el fracaso o éxito de un programa o una política pública (Olmos, et al., 2013)

1.3.2 Importancia de la percepción del recurso paisajístico

Teniendo en cuenta que el paisaje es la expresión espacial y visual del medio, representa un recurso natural escaso, valioso, con demanda creciente y es un recurso fácilmente depreciable y difícilmente renovable. En este contexto, el paisaje visual considera la estética y la capacidad de percepción por parte de un observador (Muñoz, 2004). Es de esta manera que los diversos recursos naturales que el observador, en muchos casos el turista, integra genera un conjunto de percepciones que afecta la valoración acerca de un destino turístico cualquiera. El turista busca de manera fundamental el goce subjetivo de un paisaje diferente, que se objetiviza mediando la observación de ciertos elementos fácilmente perceptibles por los sentidos.

De acuerdo con (Muñoz, 2004) diversas definiciones del paisaje han ido evolucionado hasta determinarlo como un valor estético, así como un recurso que combina elementos físicos, bioecológicos y humanos; adicionalmente, se apoya conceptualmente de autores como Lowenthal, González y Bayanas. Teniendo en cuenta que el paisaje puede identificarse como un amplio conjunto de interrelaciones e interacciones entre geomorfología, clima, vegetación, fauna, agua, entre otros, cabría destacar las modificaciones antrópicas. Es el impacto de la acción humana de residentes y visitantes lo que realmente impacta ya sea de manera positiva o negativa los paisajes naturales.

Siendo el paisaje un complejo de interrelaciones tiene diferentes formas de percepción, considerando un conjunto de las percepciones auditiva, visual y olfativa, como elementos fundamentales. Definiendo el paisaje como la percepción multisensorial y multidimensional de un sistema de relaciones ecológicas (González, 1981 citado por Muñoz, 2004).

Por otra parte, han concluido que la contaminación del aire y de las aguas, así como los problemas de gestión de residuos sólidos ocupan un lugar relevante en lo perceptible y determinan la calidad ambiental de cada comunidad. Si bien son diversos los factores de manejo de los diferentes recursos naturales, son los más fácilmente perceptibles como el aire, el agua o los residuos sólidos aquellos elementos que determinan de manera más inmediata la percepción ambiental. (Gómez, et al., 2009)

Es de esta manera como dichos investigadores han considerado que el ambiente, siendo un espacio físico y social dominado y excluido a veces por la racionalidad económica, no es el medio que circunda a las especies y a las poblaciones, sino una categoría sociológica, y no sólo biológica, relativa a una racionalidad social configurada por comportamientos, valores y saberes, todo lo cual justifica la importancia de realizar estudios que evidencien la percepción de una comunidad sobre cualquier problemática existente. Por lo tanto, han llegado a la conclusión de que la percepción de las problemáticas ambientales claves difieren en cada comunidad. Aunque de manera general identifican algunas problemáticas como: contaminación del aire, de las aguas; problemas de gestión de residuos, de infraestructura y servicios, las más asociables a la contaminación ambiental (Gómez, et al. 2009).

Por ejemplo, cabe mencionar los resultados de un estudio de la región de Alicante en España (OIAT, 2009), según los cuales el sector ecologista, así como los empresarios turísticos, constataron que había saturación en el litoral, no solamente de hormigón constructivo, sino de infraestructuras, pues en muchos lugares ya no hay sólo una “primera línea” de edificaciones sino varias que impiden contemplar el paisaje. Es bien sabido del impacto negativo de la construcción, en aspectos poco perceptibles por las personas, como pueden ser los altos consumos energéticos de una edificación habitable, como también de los efluentes y residuales propios de este tipo de intervenciones antrópicas. Esta situación crea una percepción negativa por el turista, que se plantea incluso elegir otros destinos. Además, las zonas sin construir, en el caso anterior, coincide con parques naturales en donde la construcción no es posible, significando un territorio en los cuales el recurso paisajístico, que el turismo busca, sea muy escaso (OIAT, 2009).

En la actualidad, cualquier destino apuesta por la actividad turística bajo el concepto de “mantener un equilibrio entre los intereses sociales, económicos y ecológicos, integrando las actividades económicas y recreativas con el objetivo de la conservación de los valores naturales y culturales”, y para ello es imprescindible integrar el aspecto ambiental en su política turística, no solo porque se ha reconocido las lesiones de gravedad que se le está causando y se ha revalorizado, sino también porque “es ante todo una forma de conseguir una verdadera posición competitiva,... Es evidente que, como referente global, la calidad ambiental se interpreta como factor clave en la elección de un destino vacacional, especialmente entre los elementos más cualificados de la demanda” (Blázquez & Vera, 2009 citado por Ponce, 2014).

Esta nueva forma de entender el desarrollo turístico, ha podido constatar que la preocupación por los aspectos ambientales y el cuidado de la naturaleza se relacionan con el nivel de exigencia del usuario según su perfil socioeconómico. Existe una diferencia entre usuarios con niveles medios y básicos de formación, y el comportamiento de nuevos turistas, más formados, mejor informados, con mayor poder adquisitivo, y por tanto, más exigentes con la calidad integral del destino turístico al cual quieren acceder. Es importante resaltar el papel que el factor ambiental tiene en materia de cualificación, diversificación y mejora de la competitividad en estos destinos tradicionales de sol y playa, por lo que es importante obtener la percepción y el grado de satisfacción que tienen al respecto los usuarios de un emblemático destino como la isla de San Andrés (Ponce, 2014).

Los atractivos turísticos de determinado lugar son los factores determinantes de la percepción del recurso paisajístico, siendo de manera fundamental aquellos de más fácil percepción por parte de los visitantes en un sitio determinado. Los recursos hídricos y su manejo, incluyendo el de aguas residuales, la visualización y la percepción olfativa de la calidad del aire, la gestión y manejo de los residuos sólidos, y la contaminación constructiva de zonas que se espera mantengan un estado natural como recurso turístico, parecen ser los elementos determinantes de la percepción social ambiental representada en los usuarios y visitantes de los servicios de un destino turístico que depende de esta importante actividad.

El entorno social y ambiental, particularmente del espacio subjetivo de los interesados en visitar la isla de San Andrés, es un aspecto a indagar que exige un abordaje analítico, crítico y constructivo del valor (cualitativo y cuantitativo) de los servicios ambientales vinculados a la actividad turística. La conservación de la biodiversidad no es solo un asunto de carácter científico y técnico y tiene que ser concebida como una situación en la cual debe indagarse sobre las diferentes percepciones culturales/sociales respecto de qué, cómo y cuándo se debe conservar (Guzmán, 2006 citado por Bertoni & López, 2010). De ahí, la importancia de establecer la percepción ambiental de los diferentes actores en la isla de San Andrés indagando los valores y las actitudes ambientales a fines de conocer y comprender la subjetividad social local y la forma en que los habitantes y turistas asumen su entorno natural para determinar cuáles son las posibilidades y cómo se puede incorporar progresivamente la población al manejo sostenible de las áreas naturales ecológicamente notables, como lo es la Reserva de Biosfera Seaflower. (Bertoni & López, 2010)

Es por todo lo anterior, que es necesario incluir a la población local y a los turistas en el proceso de planificación y gestión de la isla de San Andrés. De ahí la importancia que tienen las percepciones de los diferentes actores en este proceso de participativo, ya que sin una adecuada comprensión de las mismas, el proceso de selección y manejo de determinada área estaría incompleto. Particularmente en zonas costeras, ya que esta área del borde litoral posee características mixtas tanto de residentes permanentes como de visitantes (Martino & Schunk, 2006).

Esta combinación o mezcla de elementos teóricos y problemáticos se constituyen en el marco de referencia o punto de partida de esta investigación. La problemática no solo está planteada, sino que es real: el deterioro del paisaje natural (lo que vemos) y sus impactos (a veces lo que no vemos) es una problemática del modelo de desarrollo de SAI, pues la costumbre ha hecho del modelo algo necesario para la sobrevivencia de las personas que viven en la Isla, lo que habría que advertir desde ahora es el riesgo que se presenta al continuismo del modelo: en el mediano plazo los recursos naturales no solo están disminuidos sino que ya no servirán de soporte al crecimiento económico y al desarrollo de las personas.

La cuestión es poder analizar e implementar soluciones sobre el turismo en la Isla, dado que es este sector el que jalona los potenciales del desarrollo del Departamento.

2.Contextualización E Impactos Del Turismo

En este capítulo se ponen en contexto algunas características de la isla de San Andrés, algunas problemáticas que allí se conectan y los impactos ambientales del turismo que se han identificado en investigaciones previas dejando en evidencia la justificación de esta investigación que permite plasmar la percepción del uso de los recursos naturales en el sector turístico y su papel en la transformación del paisaje.

2.1 Características de la isla de San Andrés

A continuación se manifiestan algunas características de la isla de San Andrés. Estos datos son tomados del Plan de Ordenamiento Territorial - Decreto 325 de 2003 (Gobernación de S.A.I., 2003b) y más adelante se contrasta algunos de estos con los resultados del diagnóstico realizado en esta investigación.

De esta manera, San Andrés es la formación más grande del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina con un área de 27 km². Esta isla cuenta con 77.000 habitantes y el 70% de la población se concentra en la parte norte de la isla (North End). La dependencia de sus recursos naturales se demuestra ya que el 80% del acueducto es alimentado por acuíferos. En temas de acueducto y alcantarillado en la isla solo el 55% de las viviendas tienen servicio de acueducto y en cuanto al servicio de alcantarillado solo existe un 44% de cobertura que se ubica en el sector North End. Adicionalmente, en temporada alta se desechan 120 toneladas de residuos sólidos al día y en temporada baja se desechan 80 toneladas de residuos sólidos al día. Por otra parte, el 90% de los alimentos son llevados a la isla y las actividades económicas predominantes son el turismo y el comercio.

El turismo masivo esta principalmente enfocado en planes y paquetes turísticos. Los hoteles Decameron y On Vacation poseen el 84% de la oferta de habitaciones hoteleras

en la isla. Y donde las principales actividades a desarrollar por los turistas son el consumo de playas, los deportes náuticos y las actividades nocturnas.

En cuanto a la ocupación del territorio, tenemos una densidad poblacional de 2.206 personas por kilómetro cuadrado en la isla sin contar la población flotante que día a día sigue en aumento. Lo anterior, genera la imposibilidad de cobertura total de servicios básicos, salud y empleo y el desbalance en la distribución poblacional ya que la mayoría se concentra en la parte norte de la isla.

La base natural de la isla de San Andrés está dada por tres unidades morfológicas costeras: (I) morfología costera con playas, borde costero, acantilado, depósitos de tormenta y manglares (incluyendo rellenos antrópicos), (II) morfología de plataforma arrecifal periférica emergida y (III) morfología de colinas en la parte central de la isla y depósitos cuaternarios asociados. Y los ecosistemas estratégicos representativos de la isla son: manglares, arrecifes de coral, pastos marinos y algunos acuíferos; y desde el año 2000 fue declarada Reserva de la Biósfera Seaflower.

Por otra parte, el uso del suelo y las actividades humanas que allí se desarrollan son: el 41% hoteles y aeropuerto, el 40% destinados a viviendas, el 13% talleres y bodegas, el 4% actividades agrícolas, el 1% actividades avícolas y ganaderas y el 1% equipamientos.

El modelo de ordenamiento territorial fue adoptado por decreto 325 de 2003 y por acuerdo (Gobernación de S.A.I., 2003b), aunque la herramienta de consulta previa no fue utilizada y por ende, se recibieron algunas demandas por parte de los raizales. Dentro del POT, se formaron las Unidades de Planificación Insular -UPI- que establecen tanto para la zona urbana como para la zona rural el tratamiento o área de intervención; las normas estructurales y generales a tener en cuenta para cada una de ellas en particular y los aprovechamientos para cada área de planeamiento.

El Componente Urbano se estableció bajo el *ARTÍCULO 4º. De conformidad con el artículo 31 de la Ley 388 de 1997, el suelo urbano de la Isla de San Andrés lo forman las áreas destinadas a usos urbanos comprendidos por el sector denominado como North End.* Y el Componente Rural bajo el *ARTÍCULO 5º. Suelo rural. De conformidad con lo*

establecido en el artículo 33 de la ley 388 de 1997. Constituyen esta categoría los terrenos no aptos para el uso urbano, por razones de oportunidad, o por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas. En este último se incluye el concepto de suelo suburbano de la siguiente manera: ARTÍCULO 8º. Suelo suburbano. Constituyen esta categoría las áreas ubicadas dentro del suelo rural, en las que se mezclan los usos del suelo y las formas de vida del campo y la ciudad, diferentes a las clasificadas como áreas de expansión urbana, que pueden ser objeto de desarrollo con restricciones de uso, de intensidad y de densidad, garantizando el autoabastecimiento en servicios públicos domiciliarios, de conformidad con lo establecido en la Ley 99 de 1993 y en la Ley 142 de 1994.

Posteriormente, el decreto 1807 de 2014 se formula para incluir la Gestión de Riesgo² en el POT, después de estudios realizados entre CORALINA e INVEMAR en 2012 y 2014 sobre zonificación y caracterización de amenazas en áreas con procesos erosivos y sobre la vulnerabilidad por ascenso del nivel del mar. Dichos estudios arrojaron que las amenazas potenciales en la isla de San Andrés son: (I) Ciclones tropicales y Huracanes, (II) Erosión costera, (III) Movimientos en masa, (IV) Inundaciones, (V) Incendios forestales y (VI) Tsunamis.

Por último, según lo establecido en la Constitución Política (art. 259) y la Ley 152 de 1994 (art. 39, numeral 1º), un plan de desarrollo tiene como fundamento el Programa de Gobierno inscrito por el mandatario de la territorialidad. El Alcalde o Gobernador definen los términos del mandato a éste conferidos y se establece que a los municipios les es aplicable la ley orgánica de planeación, por consiguiente deberán adoptar un plan de desarrollo.

A continuación se evidencian algunos aspectos importantes a tener en cuenta de los Planes Desarrollo Departamental PDD 2016-2019, “Los que soñamos somos +” y PDD

² ARTÍCULO 10 de la ley 388 de 1997: Los municipios deben tener en cuenta en sus planes, planes básicos y esquemas de ordenamiento territorial las determinantes relacionadas con la conservación y protección del ambiente, recursos naturales y prevención de amenazas y riesgos naturales, al igual que las políticas, directrices y regulaciones sobre prevención de desastres y localización de áreas de riesgo para asentamientos humanos y estrategias de manejo para estas zonas.

2012-2015, “Para tejer un mundo más humano y seguro”. Por ejemplo, en cuanto al impacto turístico sobre las playas, particularmente la contaminación por residuos sólidos, lo relacionado con el servicio de aseo establece que: (I) La recolección, transporte, barrido y limpieza de vías y áreas públicas, es prestada por la empresa de aseo Trash Busters S.A. E.S.P, quien opera bajo el esquema de libre competencia. (II) La disposición final, bajo la operación de la Unidad de Servicios Públicos del Departamento. (III) La limpieza de playas y zonas verdes actualmente bajo la responsabilidad de la Gobernación, a través de la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos - UAECSP- (Gobernación de S.A.I., 2012).

Con relación a las problemáticas de disposición de aguas residuales y contaminación de residuos sólidos a pesar de que se presentan algunos detalles, nos es tanto por el daño a los recursos ambientales o por la problemática ambiental que representan como tal sino por el hecho de ser problemas que atentan contra la salud pública y el deterioro de la calidad de vida (Gobernación de S.A.I., 2012).

De igual manera, en la parte de Seguridad Sanitaria y Ambiental menciona que “la relación entre el ambiente y el bienestar de las personas, específicamente en lo que tiene que ver con la salud y la susceptibilidad ante las exposiciones ambientales, se ha hecho evidente en todo el mundo a lo largo de la última década y el Departamento Archipiélago de San Andrés Providencia y Santa Catalina Islas no es ajeno a esta situación, sumado a que en el territorio insular no existe una política integral de salud ambiental formulada, en donde se establezcan los roles de los diferentes actores (instituciones o entidades) relacionados con el mejoramiento de la salud ambiental. Los servicios básicos de agua, alcantarillado y disposición sanitaria de excretas, recolección y disposición sanitaria de residuos sólidos y peligrosos no alcanzan coberturas seguras poniendo en riesgo a la población especialmente la más vulnerables a adquirir enfermedades diarreicas - EDA, infecciosas intestinales y enfermedades parasitarias” (Gobernación de S.A.I., 2012).

Por otra parte, el plan menciona que “a la fecha se encuentra formulado y en implementación el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS - de San Andrés Isla, dentro del cual se incluyen acciones tendientes al manejo integral de los

residuos sólidos en la isla y la optimización del servicio de Aseo” (Gobernación de S.A.I., 2012).

También menciona “en cuanto a la gestión de materiales reciclables y aprovechables, de manera informal se realizan actividades por parte de recicladores independientes, los cuales llevan a cabo la recuperación de algunos materiales como ferrosos, plástico y cartón, que son enviados al continente para su aprovechamiento siguiendo las políticas y directrices de las entidades ambientales. Y en cuanto a la inadecuada disposición final de residuos sólidos especiales y peligrosos, existen centros de reciclajes y puntos de acopios temporales, razón por la cual se generan botaderos a cielo abierto ocasionando la proliferación de vectores, contaminación y deterioro paisajístico, deterioro de calidad de vida, deterioro del ecosistema y obstrucción de drenaje pluvial (Gobernación de S.A.I., 2012).

En resumen, aunque los planes departamentales de desarrollo buscan adoptar lineamientos, compromisos, estrategias y políticas que permiten a los habitantes del archipiélago mejorar y fortalecer sus capacidades y potencialidades, también presentan una clara realidad de las problemáticas de la isla como lo son la sobrepoblación y la pérdida de los recursos naturales a través de los años.

Sin embargo, dentro de la perspectiva delimitada del problema del impacto turístico en el litoral, parece no considerar como fundamental la atención a políticas de mitigación del impacto ambiental del turismo sobre los recursos naturales de la isla. En este sentido podría afirmarse la falta de una política concretamente propuesta en este sentido de la preservación del principal recurso natural respecto a la demanda turística que es el de “Sol y Playa”.

Aunque el Plan de Desarrollo Departamental 2016-2019, “Los que soñamos somos +”, se enmarca bajo el principio que las islas serán destinos turísticos de calidad, con un desarrollo económico y social más incluyente, sostenible y equitativo; que respete la diversidad cultural y las tradiciones ancestrales del pueblo raizal (Gobernación de S.A.I., 2016).

En los planes formulados e implementados anteriormente, tanto el Plan de Desarrollo Departamental 2016-2019, “Los que soñamos somos +”, como el Plan de Desarrollo Departamental 2012-2015, “Para tejer un mundo más humano y seguro” aunque mencionan algunas de las problemáticas, no presentan la concepción de que el turismo tiene un impacto ambiental en el paisaje particularmente del borde litoral y por lo tanto NO conllevan objetivos y metas amplias, como tampoco indicadores de la gestión en este control ambiental.

2.2 Impactos ambientales del turismo

Históricamente la actividad turística ha sido sinónimo de degradación medioambiental. El deterioro de sus recursos ha parecido ser el precio que regiones enteras han tenido que pagar por desarrollarse económicamente gracias al turismo. Ahora se sabe que el desarrollo económico no asegura siempre la calidad de la vida de las personas y de los pueblos. Para ello el crecimiento económico debe respetar unos límites: los marcados por las necesidades de las futuras generaciones de la Humanidad, los límites que aseguran la no destrucción de la naturaleza. Los que aseguran la equidad en la distribución de la riqueza con el fin de que todos los seres humanos vivan dignamente (MAGRAMA, 2004).

La zona costera ha sido, a lo largo de la historia, un centro importante de desarrollo de la sociedad humana, y en la actualidad estas áreas siguen teniendo un potencial enorme. La productividad de las lagunas costeras, ensenadas, marismas y estuarios desempeña un papel importante en la producción de alimentos y en la protección de la naturaleza y la biodiversidad. Sin embargo, las zonas costeras se enfrentan con problemas graves de destrucción del hábitat, contaminación del agua, erosión costera y agotamiento de los recursos (MAGRAMA, 2004).

Es indudable que el desarrollo explosivo del turismo carece de sentido de la previsión, por lo que se traduce en un uso desordenado e intensivo uso de los recursos naturales, lo que provoca profundas alteraciones en el medio ambiente e incluso causó la desaparición de muchos ecosistemas. Entre los impactos negativos más habituales en estas áreas, sobre el borde litoral, se destacan: (I) La especulación del suelo y el

desarrollo urbanístico masivo en áreas rurales, sin planificación y sin infraestructuras higiénico-sanitarias suficientes. (II) La invasión masiva de zonas naturales, provocando la destrucción de hábitats y la pérdida de biodiversidad. (III) La explotación insostenible de recursos como el agua, ocasionando daños ecológicos y económicos, así como enfrentamientos sociales. (IV) El grave deterioro del paisaje por la proliferación de todo tipo de infraestructuras y construcciones y la acumulación de desperdicios. (V) El aumento de la cantidad de vertidos y residuos, sin las infraestructuras necesarias para su tratamiento y las deficiencias en la depuración de aguas residuales en los municipios costeros. (VI) Los cambios en el estilo de vida tradicional de los pueblos. (VII) Impacto sobre los recursos naturales generado por el consumo insostenible de energía. Estos problemas se agravan por la concentración de la actividad turística en determinados periodos vacacionales, y en unas zonas determinadas, a menudo muy reducidas (playas), que al mismo tiempo se ven sometidas a las presiones ambientales de otras actividades como pueden ser la agricultura, la pesca, el desarrollo industrial o la creciente población residente (MAGRAMA, 2004).

Inicialmente, el turismo de masas no difiere de las motivaciones recreativas que llevaron a los primeros turistas a viajar con el objetivo de escapar de la cotidianidad y la complejidad y por la necesidad de encontrar países exóticos y diferentes. Pero a medida que el turismo de masas se acerca a la clase obrera y su éxito se sustenta en la base de garantizar unas vacaciones baratas, la congestión y al mismo tiempo, la simplicidad y la homogeneidad, se convierten en las reglas definitorias de dicho modelo (Fraguell & Mundet, 1995 citado por Portal, et al., 2014).

De esta manera el turismo masivo se caracteriza por los procesos de saturación, como la falta de renovación de la oferta y los planteamientos productivistas del turismo de masas, centrados en obtener beneficios a corto plazo, conllevan una rápida degradación del ambiente, con el consiguiente descenso de la afluencia de visitantes de mayor poder adquisitivo afectando la sustentabilidad del paisaje litoral. Ante esa ruptura del equilibrio precio-calidad, los destinos turísticos de masas suelen decantarse por la política de precios bajos y de esta forma mantener una tasa elevada de ocupación. Los estados de madurez, a pesar de lo incipiente del fenómeno turístico, muestran que la mayor parte de estos espacios se hallan en el turismo estadio del ciclo de vida del producto que definió (Butler, 1980 citado por Portal, et al. 2014).

El progresivo crecimiento de la industria turística ha llevado a que un número importante de científicos sociales se interesen por el estudio del fenómeno turístico, las implicaciones sociales, políticas, económicas y culturales que acarrea. Más allá del discurso oficial dominante que coloca al turismo como la panacea del desarrollo económico nacional, regional y local, los estudiosos de esta temática se cuestionan desde múltiples miradas cómo se desarrolla e implanta en distintas formas y espacios (López, et al., 2012).

Para Colombia el Ministerio de Medio Ambiente (MMA, 2001) ha expresado, que la tendencia pasada y actual en el uso de los ecosistemas costeros de la Nación, es desarrollar actividades que se justifican más por su rentabilidad a corto plazo y por los beneficios que producen para sectores particulares, que por los beneficios que aportan en el largo plazo para la calidad de vida de la Sociedad Colombiana en su conjunto, en consecuencia se observa un crecimiento desordenado del turismo, planificación y ordenamiento inadecuados de la línea de costa, contaminación de los tramos más densamente poblados y fuertemente explotados, erosión, degradación y pérdida de hábitats y disminución progresiva de la pesca, debido a una mala planificación y ordenamiento del uso del suelo en los litorales y uso excesivo o nocivo de los recursos costeros y en las cuencas hidrográficas aportantes, entre otros aspectos, además de un manejo, monitoreo y vigilancia deficientes por parte del sector público (MMA, 2001). De igual manera, diversos documentos gubernamentales, hacen referencia al manejo preventivo y de mitigación de impactos de los recursos en pro de la protección ambiental del litoral.

Adicionalmente, la labor investigativa de las universidades colombianas, a través de algunos de los programas pertinentes han venido realizando diversos análisis acerca de la problemática ambiental de la isla de San Andrés desde diferentes perspectivas, los cuales se describen a continuación: (Guerrero, 2004) realizó un estudio acerca de las prácticas de manejo del borde litoral y su nivel de adecuación a los recursos asociados, buscando contribuir en la construcción de un modelo de manejo de dicho litoral. Éste parte de la ratificación evidencial de que el comercio y el turismo son los pilares de la economía de la isla, debido a la alta generación de capital y empleo. El turismo que llega

al archipiélago se puede clasificar de la siguiente forma: turismo de tipo social, de poco poder adquisitivo, otro enfocado a la diversión, el extranjero, proveniente de países como Canadá, Alemania, Argentina, Brasil y países centroamericanos como Costa Rica y Panamá y un turismo especializado que incluye la realización de deportes náuticos a nivel profesional (viajes en veleros y buceo).

Por otra parte, acerca del impacto ambiental sobre el litoral, afirma que en islas pequeñas, “como San Andrés, cuya anchura no excede los 4 Km, prácticamente toda la isla es una banda litoral y las actividades que se llevan a cabo en el interior tienen un impacto directo en la costa” (Guerrero, 2004). Entre los factores que comprometen la calidad de la zona costera, en especial el borde litoral son los siguientes: (I) La acumulación de residuos sólidos debido a un mal manejo, acumulación de hidrocarburos procedentes de las actividades marítimas como lastrado, limpieza de tanques, derrames y operaciones portuarias y otros de índole terrestre como hidrocarburos servidos a bahías procedentes de termoeléctricas o residuos provenientes de montañas y bombas de gasolina cercanas. (II) Destrucción de playas y dunas debido a factores como la extracción de arena utilizada para construcción, o consolidación de asentamientos subnormales en dichos ecosistemas. (III) Proliferación de olores ofensivos debido a la acumulación y posterior descomposición de las algas y pastos marinos en el borde de playa, debido a un mal manejo. (IV) Erosión de playas, que entre otras causas es debido a la consolidación de infraestructuras como caños, emisores, que cambian la dinámica natural de esta, y el entierro de algas que alteran sus condiciones físicas.

Reafirmando la clasificación turística antes mencionada, los resultados del estudio de Guerrero (2004) incluyen las prácticas de manejo de ocio y turismo. Dado que la mayoría de las actividades encontradas en el borde litoral de la isla están relacionadas al sector turístico, muchas de ellas con conflictos de uso con otras actividades y, aunque representan una importante fuente de ingresos, como el buceo recreativo, el windsurf, el uso del jet sky, las tablas, veleros y el careteo (snorkeling). El impacto que generan estas prácticas en el borde litoral, va desde la utilización de espacios como parqueaderos de las motonaves acuáticas, el parqueo, fondeo y mantenimiento de lanchas sobre la arena de la playa, todo lo cual ocasiona contaminación de aguas por derrame de aceites, pérdida de la calidad del paisaje y la estética del lugar, pérdida de área para otras

actividades más adecuadas como zonas de recreación turística, la proliferación de olores ofensivos y la subutilización del sistema.

Como recomendaciones parciales de su estudio, pues trata también otros aspectos diferentes al impacto del turismo, considera algunas actividades. En primer lugar, las relacionadas con el ordenamiento del uso del espacio público en el borde litoral: “Las actividades de construcción de edificaciones, carreteras, viviendas, zonas de estacionamiento tanto terrestres como marinas, no deben permitirse sobre áreas de riesgo o en riberas de ecosistemas estratégicos como playas y manglares. Se deberá, en la medida de lo posible, seleccionar y reubicar estas prácticas en lugares alternativos más adecuados”. Un segundo tipo de actividades a que hace referencia Guerrero son aquellas relacionadas con el buen uso del recurso costero con fines sanitarios, entre las cuales el autor lista la correcta disposición de las aguas residuales tanto domésticas, hoteleras y comerciales, como de los residuos sólidos. Considera que la “carencia de infraestructura sanitaria adecuada en el borde litoral de la Isla es notable, con solo un cubrimiento de la red de alcantarillado de un 18%, las otras formas de disposición como son los pozos sépticos, y en últimas todos los residuos líquidos llegan a la laguna costera” (Guerrero, 2004).

Así mismo, el (INVEMAR, 2004), en su Informe del Estado de los Ambientes Marinos y Costeros en Colombia, halló que en el Caribe se facilitan los procesos de acumulación de contaminantes, debido a que este es un mar cerrado, de aguas localmente someras, más tranquilo y donde rara vez la marea sube más de 60 cm. Por lo cual en esta región, incluyendo el área insular del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, a diferencia de la costa sobre el Pacífico, los procesos de poblamiento e industrialización han sido acelerados, facilitados por la cantidad y la variedad de medios de transporte y vías de comunicación, tanto con el centro del país como también con el exterior. Este informe además cita al puerto de San Andrés como uno de los nueve puertos marítimos colombianos con mayor movimiento de buques.

De igual manera, evidencia que el manejo de los residuos sólidos se ha convertido en un problema de grandes proporciones, de tal forma que los sitios de disposición han colmado su capacidad, acarreado la acumulación de residuos en zonas no aptas, así

como la generación de lixiviados que llegan a las corrientes de agua y al mar. Por otra parte, en el comportamiento de las variables fisicoquímicas y nutrientes se han encontrado valores que superan los límites permisibles en San Andrés (Bahía Hooker, Johnny Cay, Zona adyacente al alcantarillado municipal y El Cove) (INVEMAR, 2004).

Planteamientos como los de (Arenas, 2004); (Aristide, 2004) y (Contreras, 2010) establecen un avance en cuanto al desarrollo sostenible y el crecimiento económico, así como, algunas problemáticas socioculturales en las regiones de estudio que finalmente conllevan a nuevas propuestas y visiones ambientales que permiten la utilización de bienes y servicios ambientales a través de los recursos naturales de una forma más sostenible para nuestra generación y las generaciones futuras.

Por su parte, (Navarrete, 2005), retoma algunos de los indicios expresados por el INVEMAR en una propuesta para el Manejo Integrado de las Zonas Costeras (MIZC) a partir del Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables, argumentando que los procesos ambientales y los sistemas ecológicos son influenciados por los sistemas sociales y económicos y viceversa. Con base en monitoreo de la REDCAM (Red de Monitoreo de la Calidad Ambiental Marina de Colombia), cita que no solo las variables fisicoquímicas y nutrientes superan los límites permisible, sino que en sentido similar, en sedimentos, los mayores valores encontrados para hidrocarburos totales ha sido en promedio de 500 ug/g³ en Bahía Hooker en San Andrés. En cuanto a contaminación microbiológica, las tendencias en el comportamiento de los niveles de microorganismos patógenos cita entre otras playas específicas, Rocky Cay en el departamento de San Andrés y Providencia; que demuestra que los mayores niveles de coliformes fecales aumentan en la temporada turística de mitad y final de año (Navarrete, 2005).

En el mismo documento, el autor identifica en el Caribe colombiano seis áreas críticas debido a la contaminación proveniente de fuentes terrestres y marítimas, una de las cuales localizada en San Andrés: “Las principales fuentes de contaminación que afectan la calidad de sus aguas marinas y costeras son los vertimientos domésticos y los

³ ug/g = microgramos por gramos que es equivalente a ppm (partes por millón). Es una unidad de medida de concentración que mide la cantidad de sustancia que hay por cada millón de unidades del conjunto.

residuos del transporte marítimo (cabotaje y turismo), que se incrementan en temporadas turísticas altas, generando incrementos en los niveles de hidrocarburos, nutrientes y bacterias coliformes, siendo los sitios más afectados bahía Hooker, El Cove y el área adyacente al vertimiento del alcantarillado sanitario de la Isla” (Navarrete, 2005).

En otro estudio, (Zuluaga, 2006) analiza el estado actual del marco legal del paisaje colombiano y su incidencia en la actividad turística, destacando los aspectos que orientan su manejo, y como esto ha incidido en la depreciación de este recurso para el turismo. Además plantea un marco metodológico que podría ser una herramienta útil para los procesos de planificación y gestión de los destinos turísticos del Caribe Colombiano.

Además, menciona que la dimensión del turismo en San Andrés, más allá de lo económico, requiere propuestas para resolver algunos problemas de calidad ambiental que repercuten directamente en el paisaje. En suma, el análisis y la valoración de los factores ambientales y territoriales deberían planearse en un marco de racionalización y manejo eficiente de los recursos turísticos. Posteriormente afirma que aunque se observan algunos avances, los tratamientos y gestiones son superficiales y siguen atendiendo pautas de rentabilidad económica. El Caribe insular colombiano ha vivido el mismo proceso de la región, cuyo resultado es la construcción de paisajes por fenómenos estructurales de carácter económico (Zuluaga, 2006).

La investigadora indica que en el desarrollo del espacio turístico han predominado grandes proyectos de infraestructura urbana, pero no se ha constituido en factores condicionantes el manejo de los activos ambientales. Por tanto, la Reserva de Biosfera Seaflower -RBS-, está actualmente sometida a los efectos y transformaciones de las zonas turísticas que han repercutido en el paisaje. Así mismo, menciona que la percepción del paisaje debe ser una herramienta de planificación y gestión gubernamental, siempre que sea entendida por su valor para mantener o mejorar un consumo visual.

Por otra parte, (Franco, 2007), al hacer referencia a los ámbitos espaciales que definen la proyección de las intervenciones del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, SINAP, a través del Patrimonio Natural en apoyo a la conservación de los ecosistemas marinos y

costeros identifica, para una primera fase de apoyo a través de recursos internacionales, determinados sitios que implican un mayor impacto de los programas.

Entre algunos de los sitios identificados están áreas y estrategias de conservación del orden nacional, regional y local; oficiales y de la sociedad civil. Intervenciones de conservación que reúnen a gran diversidad de actores e instituciones y con la capacidad para potenciar estrategias futuras. Tal es el caso del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina que recibe apoyo a través de la canalización de recursos por el Fondo de Gestión de Riesgo de Desastres (Franco, 2007).

Concretamente, en la Isla de San Andrés su complejo arrecifal, el complejo arrecifal de Bolívar (East Southeast Cays) y el complejo arrecifal de Albuquerque (South Southwest Cays) y los bajos, con un total de 14.780 km², que constituyen la Reserva Nacional de la Bahía de San Andrés, el Parque Regional Johnny Cay y el Parque Regional Old Point (Franco, 2007). Todo ello perteneciente a la Reserva de la Biosfera Seaflower declarada en el año 2000.

En su investigación (Posada & Henao, 2008), sobre la erosión costera en el caribe colombiano, hallan en las obras de recuperación costera que se hayan emprendido, algunos criterios con significado de beneficio social. Él restaurar el balance sedimentario puede equivaler a garantizar la disponibilidad de sedimentos que es requerido para mantener el equilibrio de playas. Expresan que un resultado de este tipo de medidas puede producir un incremento del turismo de playas debido a la mayor extensión de las mismas o a la modificación de las características del rompiente de olas.

Adicionalmente, (Parra, 2009) identifica las relaciones en las distintas categorías administrativas y analiza desde los niveles más altos hasta las situaciones más concretas las directrices que orientan el ordenamiento territorial para finalmente plantear cómo puede mejorarse el desempeño de las directrices del Estado que inciden en el ordenamiento territorial de las zonas costeras e insulares.

Por su parte, (Botero, 2009) realizó una evaluación de ocho certificaciones de playas en Iberoamérica con el fin de analizar la utilidad de los esquemas de certificación en el manejo integrado costero. La metodología utilizada resulta útil en cuanto desarrolla unos

indicadores que evidencian los factores que se tienen en cuenta a nivel hemisférico para dicha certificación. Botero revisa si las certificaciones de calidad de playas - ECP, son útiles para la gestión de las playas en el marco del Manejo Integrado Costero – MIC, con base en la constitución de cuatro indicadores de utilidad: a) Participación en la gestión, b) Gestión eficiente de la playa, c) Promoción de la participación pública, d) Medición de capacidad de carga.

Como resultado concluye que tres indicadores obtuvieron valor bajo y otro valoración media pero que, a pesar de la baja utilidad de las ECP para el MIC, hay un alto potencial de mejora y encontró que “las actuales ECP tienen sesgos ambientalistas o de turismo convencional, con enfoques de arriba hacia abajo”. Botero encuentra una “clara debilidad de las ECP en los aspectos de manejo, en especial aquellos propuestos por los organismos nacionales de normalización, como los casos de Argentina y Colombia”. De sus conclusiones, el enfoque de arriba hacia abajo significa que algunos intervinientes están realmente incluidos en la gestión de las playas: las municipalidades, autoridades ambientales, autoridades turísticas y empresas certificadoras (Botero, 2009).

De igual manera, (Botero, et al., 2009), hicieron una selección y propuesta de parámetros para la determinación de la calidad ambiental en playas turísticas del Caribe Colombiano. En el interés por el avance de las certificaciones de calidad turística también se ha incrementado el interés por conocer las características ambientales de la playa. No obstante, consideran que “las normas existentes son de tipo sanitario, no específicas para playas turísticas y concentradas en el agua marina”.

La investigación reconoce que las certificaciones solo recogen como indicadores los necesarios para catalogar la calidad de aguas de baño (requisitos de Banderas Azules) y se olvidan de sistematizar otros de importancia capital, como la opinión de los usuarios y otros tipos de interés, indicadores físicos y biológicos, etc. (Botero, et al., 2009). Se considera que la parte emergida de las playas es la representación del principal riesgo microbiológico para la salud humana (orina y excretas humanas, excremento animal derivado del ingreso de animales domésticos a las playas). Ello se debe a que la arena en las aguas adyacentes actúa como un puerto pasivo para la contaminación acumulativa (Oliveira, 1991 y 1992 citado por Botero, et al., 2009).

En su informe, (INVEMAR, 2010), acerca del Estado de los Ambientes y Recursos Marinos y Costeros en Colombia con base en investigaciones en la región Caribe e Insular, cita el que se llevó a cabo para la Universidad del Norte como estudio geológico y geofísico encaminado a la recuperación de las playas del sureste de la isla de San Andrés, dentro del proyecto denominado diagnóstico geológico, geofísico, biótico y de caracterización de la calidad de las aguas y sedimentos del proyecto de definición del diseño de las playas entre el Hoyo Soplador y San Luis en San Andrés isla (Sáenz et al., 2009 citado por INVEMAR, 2010)

En dicho estudio, se evidencia como la importancia de algunos ecosistemas estratégicos, que se basa en la alta biodiversidad que albergan; los bienes y servicios que ofrecen para la humanidad; la protección costera y la producción de recursos de gran valor económico impacta de manera positiva o negativa el desarrollo del turismo, “pues el valor paisajístico que proporcionan hace que dichos ecosistemas estratégicos sean destinos turísticos por excelencia a nivel mundial” (Achituv & Dubinsky, 1990 citado por INVEMAR, 2010). De esta manera, por su belleza, importancia económica y valor ecológico “la protección, conservación y monitoreo de los diferentes ecosistemas estratégicos deben ser asegurados”

Respecto a los manglares, en San Andrés y debido a las condiciones hidrológicas, sedimentológicas, geomorfológicas y la intensidad del oleaje la mayoría de los bosques de manglar se encuentran sobre el costado oriental, caracterizados por un buen desarrollo estructural y una zonación típica de borde en la que prevalece *R. mangle* en la franja inicial, seguida por *A. germinans*, *L. racemosa* y *C. erectus* hacia el interior del bosque (INVEMAR, 2010). Precisa que las mayores extensiones de estos manglares se presentan en dos localidades: “Cocoplum Bay (58,71 ha), un bosque maduro dominado por *R. mangle* y *L. racemosa*, con altura y Diámetro a la Altura del Pecho -DAP- promedio de 14,9 m y 17,2 cm respectivamente y área basal de 31,4 m²/ha, y en Bahía Hooker - Bahía Honda (49,82 ha), donde se presenta un bosque mixto con altura y DAP promedio de 5,0 m y 6,3 cm, respectivamente y un área basal de 20,3 m²/ha”. El informe continúa con la identificación de que al costado occidental de la isla de San Andrés, en los sectores de Hotel Aquarium Decamerón, Km 4 y cabecera occidental del aeropuerto, se presentan bosques de mangle de poco desarrollo estructural, dominados por *C.*

erectus. Y en el “sector de Cove, se encontró un bosque monoespecífico de *R. mangle* con problemas de sedimentación y residuos sólidos” (INVEMAR, 2010).

Por su parte, (Aguado, 2010) realizó un trabajo investigativo en el que considera que en la primera década del milenio la implementación del modelo de la Reserva de Biosfera presenta avances significativos en materia ambiental, a través de una nueva concepción de las comunidades locales acerca de lo que es el territorio insular y mediando la búsqueda de modelos alternativos de desarrollo, como el turismo sostenible o el ecoturismo. Así mismo, afirma que es positiva la preparación de la comunidad para administrar y vivir en la reserva de biosfera, así como en materia de gestión pública. Con referencia al recurso hídrico, menciona avances institucionales importantes “en la formulación y ejecución del plan de manejo de las aguas subterráneas, la ordenación de la Cuenca El Cove y su respectivo plan de manejo y el establecimiento de la red de monitoreo permanente del agua en la isla”. Aunque la investigadora hace un énfasis en la evolución de la conciencia isleña acerca del problema del agua, no realiza un análisis concreto acerca de los patrones de uso y surge la necesidad de evaluar el impacto del turismo sobre su disponibilidad y en general sobre los distintos ecosistemas y recursos naturales de la isla.

De igual manera menciona que desde el año 2000, la situación del agua reflejaba fielmente la dificultad del momento y la contradicción del desarrollo turístico: “...a partir de las crecientes demandas de recursos de la isla, se agravaron los problemas del agua, (tanto en su oferta, como en su calidad, y sobre todo en su capacidad de depuración), hasta el punto en que buena parte del agua potable (bebidas, gaseosas, agua de cocina) es traída del continente, con consecuencias catastróficas sobre la acumulación de residuos sólidos, la degradación de los ecosistemas naturales y sobre todo por la pérdida de la calidad del paisaje, que es el recurso fundamental con que la isla puede atraer otro tipo de turismo” (Aguado, 2010).

Asimismo, (Arboleda, 2010) analiza, en el contexto de la reserva de biosfera, el estado del agua potable y saneamiento básico en la zona rural de la isla. Su investigación parte, al igual que lo hace (Aguado, 2010), de la denominación hecha por la UNESCO dentro del programa MAB “El hombre y la biosfera” en el año 2000, para soportar la necesidad

de implementación de programas, planes y proyectos para la debida gestión y el cumplimiento de las funciones mínimas de conservación.

Adicionalmente, (Azis, 2010) recoge elementos para un plan de gestión ambiental de las aguas costeras en San Andrés isla. Su investigación tiene como orientación buscar elementos para este plan de gestión ambiental, a las aguas costeras con fines recreativos teniendo como base el estado de la calidad de las aguas de baño en tres escenarios propuestos a través de la construcción de mapas de calidad. En la investigación se determina que las aguas costeras de la isla muestran un deterioro de calidad como consecuencia de las actividades antrópicas desarrolladas que aportan altas concentraciones de nutrientes y microorganismos. Esta contaminación es una posibilidad de riesgo para los usuarios que visitan las playas y balnearios, quienes persiguen los atributos naturales sin detenerse en percibir el verdadero estado de la calidad de sus aguas (Azis, 2010).

De tal forma la investigadora da una mirada a los problemas particulares con la calidad de las aguas costeras de San Andrés y pretende ofrecer elementos para construir un plan de gestión ambiental de estas aguas brindando soluciones dentro de un contexto de políticas ambientales, locales, regionales y nacionales para que esos elementos sean tenidos en cuenta por las entidades responsables. El estudio se basó desde un enfoque integral de la criticalidad que establece cuáles son los ecosistemas más importantes para mantener esa integridad ambiental. Finalmente pretende que esta herramienta sirva para frenar el problema de contaminación que existe ya que fue construida con una visión integradora de la realidad de la isla.

Adicionalmente, (Pomare, 2011) realiza evaluación económica del turismo en San Andrés, parte de reconocer que el sector turístico es uno de los principales impulsores de la economía en el departamento Archipiélago siendo uno de los sectores con mayor generación de empleo. El incremento de turistas no se ve representado en el nivel de desarrollo del departamento, pues además de una mayor inestabilidad económica y una ineficiente distribución de recursos, se ha producido el deterioro de infraestructuras junto con un acelerado proceso de deterioro ambiental. Luego de un recuento histórico del impacto de la declaratoria de 1953 como puerto y de la apertura económica desde 1991, la investigadora refiere que el turismo insular ya venía atravesando una crisis generada

por varios problemas que se habían presentado en términos de deficiente prestación de servicios públicos, el paso del huracán Joan en 1988 por el departamento, que causó una grave afectación a la isla y describe cómo durante este periodo se estimuló los planes promocionales por parte de algunas aerolíneas y la necesidad de competir por parte de hoteleros mediante nuevas estrategias comerciales como lo planes “todo incluido”, desde mediados de los años ochenta (Pomare, 2011).

Sus resultados con base en encuestas y cálculos financieros concluyen que los más importantes recursos naturales siguen siendo la playa y el mar. Con base en un ingreso de 350.000 turistas (2011), las condiciones de saneamiento básico (agua, alcantarillado y aseo) presentan una deficiencia tanto de cobertura como de calidad, así como la gran presión que se está ejerciendo sobre los acuíferos de la isla, única fuente de abastecimiento de agua de la isla, podría desencadenar un deterioro de la calidad (intuición de la cuña salina o contaminación por compuestos orgánicos, etc.) y la disminución del volumen del recurso (Pomare, 2011).

Finiquita igualmente que el aumento del turismo no se observa en una mejora en la calidad de vida de la comunidad de la isla, con un alto déficit de vivienda, un nivel de desempleo permanente y una reducción constante de los ingresos, entre otros aspectos del problema. El turismo se ha concentrado en cuatro grandes cadenas hoteleras, de las cuales On Vacation y Decameron reciben aproximadamente el 70% de los turistas ofreciendo paquetes de todo incluido (traslado, hospedaje, alimentación, recreación), a bajo costo y generando muy pocos ingresos para la isla al no tener sus usuarios gastos adicionales (Pomare, 2011).

Los investigadores (Zielinski & Botero, 2011) realizaron una investigación en la cual analizan la percepción de la comunidad como indicador del ciclo de vida de un destino, en la búsqueda del desarrollo de un sistema de alerta temprana para pequeños destinos. Consideran que el desarrollo turístico en pequeños destinos presenta una sensibilidad mayor que en aquellos de mayor magnitud. Esto hace necesario disponer de una herramienta de alerta temprana que informe sobre las condiciones que pueden acelerar el decaimiento del destino turístico. Los investigadores hacen referencia al modelo de Ciclo de Vida de los Destinos Turísticos - CVDT de Butler.

El modelo desarrollado por R. W. Butler en 1980 define la fase de desarrollo de un destino turístico con interés en determinar las implicaciones en la gerencia de los recursos. Numerosos estudios han establecido que deben incluirse nuevas variables, lo cual dificulta su rápida aplicación, por tanto buscaron establecer rangos de percepción de los residentes precisos para pequeños destinos, de forma que se determine de manera más sencilla la fase exacta de su desarrollo turístico y lograr la previsión de un rápido decaimiento de la actividad. La metodología consistió en utilizar el modelo CVDT mediante la percepción de la comunidad con relación al desarrollo turístico, encontrando que el área de estudio a la cual se orientó dicho modelo está en la etapa media de desarrollo turístico (Zielinski & Botero, 2011).

Como conclusión, los autores mencionan que el estudio de la percepción de la comunidad resulta ser una herramienta más sencilla y efectiva de conocer el estado de desarrollo de un pequeño destino que el modelo CVDT, sirviendo de señal de alerta incluso para aplicar el CDVT en profundidad.

La intención de la presente investigación es generar una serie de propuestas que, a la manera de las alertas tempranas de las cuales hablan (Zielinski & Botero, 2011) en su modelo CVDT, conlleven la prevención, mitigación y recuperación sostenible de los recursos afectados por el impacto turístico como es el caso de la isla de San Andrés. Así, sugieren que un equilibrio de la percepción de los residentes sobre los costos y beneficios del turismo se considera un factor importante en la satisfacción del visitante, resultando vital para el éxito de la industria del turismo. Concluyen que “esta información también puede ayudar a los planificadores a identificar las preocupaciones y cuestiones reales a fin de elaborar políticas y tomar medidas para optimizar los beneficios y minimizar los costes”.

Agregan que las percepciones de la comunidad pueden ser un indicador importante para confirmar que el destino se está moviendo hacia la fase avanzada de desarrollo y por ende a la etapa de consolidación. Esta percepción de la comunidad hacia el desarrollo del turismo evidencia que a pesar del amplio reconocimiento del efecto económico positivo del turismo en la comunidad, hay una alta proporción de los encuestados que percibieron los impactos negativos del turismo (Zielinski & Botero, 2011).

Con estos resultados los autores confirmaron la hipótesis que la percepción de los costos permite identificar el nivel de desarrollo turístico. La etapa intermedia de desarrollo se caracteriza también por el hecho de que la mayoría de la comunidad percibe los beneficios de turismo como su impacto principal y los impactos negativos como impactos secundarios. En resumen, se concluye que la metodología utilizada resulta útil para indagar sobre la fiabilidad de la percepción de la comunidad como herramienta de alerta temprana (Zielinski & Botero, 2011).

A su vez, (Andrade, 2011) ha comentado en su artículo sobre la biodiversidad y sus amenazas, que el 67% de la cobertura de manglares en el país no ha sido zonificada ni cuenta con planes de manejo. Estos ecosistemas, presentes en las costas Caribe, Pacífica y territorio insular de Colombia, se encuentran en alto grado de perturbación, por estar sometidos a la presión del desarrollo de la infraestructura vial, turística, urbana e industrial. La preocupación que revela Andrade por los manglares nace de la importancia de estos como agentes detoxificadores, amortiguadores de inundaciones y protectores de la erosión del viento y las olas en la línea de costa, así como también porque sirven de refugio, sitios de alimentación y anidación a diversas especies de mamíferos, aves, reptiles y anfibios. Por otra parte, Los corales y algas, que son principales componentes del sustrato e indicadores del estado de salud del arrecife, han fluctuado de forma diferente y disminuido constantemente en las estaciones que tiene INVEMAR en, San Andrés y otras regiones del país.

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2013), a través de su programa de apoyo al desarrollo sostenible del Departamento de San Andrés, recoge en su análisis el hecho de que “actualmente, el centro de San Andrés, conocido como North End, concentra el 72.5% de la población de la isla y aloja el 90% de los turistas”, agregando, por otra parte, “pese a que el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y CORALINA han realizado esfuerzos en la recuperación y protección de las playas de la isla, el 85% de estas tienen problemas de erosión, causando la desaparición de algunas de éstas”. Entre los objetivos del programa propone el de “aumentar la competitividad del sector productivo, con particular enfoque en el sector turismo y en su cadena productiva”.

El (BID, 2013) introduce como uno de los componentes de su proyecto el siguiente: “Revitalización del centro urbano de San Andrés y de las adyacencias de las principales playas: Este subcomponente busca mejorar las condiciones de funcionalidad y el ambiente urbano en el área central y en las adyacencias de las principales playas. Las intervenciones se centran en: (i) la integración peatonal y vial de Spratt Bight con el sector noroeste de la isla, mejorando la accesibilidad a través del paso existente situado entre la pista del aeropuerto y la playa; y (ii) la recuperación del espacio peatonal en el centro urbano; y (iii) las intervenciones urbanas adyacentes a las playas, que incluye intervenciones urbanas en las adyacencias a la playa de Spratt Bight como la ampliación de muretes de protección de la playa, plantación de vegetación para fijación de dunas, remoción del espigón actual y construcción de uno nuevo (que permita circulación del agua). Adicionalmente se financiará la construcción de obras complementarias de mejoras de accesos, desarrollo de servicios y facilidades recreativas (incluye baños públicos, duchas, estacionamiento de vehículos, accesos peatonales) en las playas ubicadas en el área de Spratt Bight y Sound Bay”.

El mismo informe señala que “La zona rural de la Isla de San Andrés no cuenta con la infraestructura necesaria para el manejo adecuado de las aguas lluvias”, recordando que en los años cincuenta, la Isla contaba con drenajes naturales que conducían el agua lluvia de cada cuenca directamente al mar, a terrenos de infiltración, a zonas de humedal y a manglares que tenían la capacidad para asimilar el agua correspondiente sin causar inundaciones. Pero con el poblamiento y la construcción paralela de urbanizaciones e infraestructura viales como la circunvalar del perímetro insular, se obstruyeron las salidas naturales y se construyeron canales y alcantarillas que buscaban la evacuación del agua lluvia, afectando el comportamiento natural de los sistemas, agravándose con el hecho de que alcantarillas y canales han sido taponados, destruidos o desviados para dar paso a construcciones y otros caminos sin planeación alguna (BID, 2013).

Dentro del Plan Departamental de Gestión del Riesgo Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina (PNUD-UNGRD, 2013) se parte de que el sector turismo ha ido emergiendo de una manera representativa en el nuevo modelo económico de la isla, encontrándose que las playas, el clima, la cultura y el medio ambiente marino y costero son el principal potencial turístico en explotación y parte de sus riquezas; potencial que

crecerá a medida que la estructura local siga su preparación en aumentar la capacidad y calidad de servicios turísticos y eco-turísticos, así como mejorar la infraestructura.

Además, se considera que el potencial turístico de la isla crecerá pudiendo enfocarse a un turismo de mayor nivel internacional y de más amplio poder adquisitivo, a medida que la estructura local esté preparada para conservar la riqueza de su recursos naturales y medio ambiente, mejorando la capacidad y calidad de los servicios turísticos y ecoturísticos, su infraestructura y considerando la relevancia de la eficiencia y efectividad en el sector de agua potable y saneamiento básico. Ese potencial del Archipiélago considera los siguientes ecosistemas marino-costeros estratégicos: 1. Arrecifes Coralinos, 2. Manglares, 3. Pastos Marinos, 4. Playas y 5. Fondos Blandos y Arenosos y 6. Bosque Seco Tropical Secundario (PNUD-UNGRD, 2013).

En un informe del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos -Regional San Andrés- el (ICBF, 2014) detalló con alguna precisión determinadas características de la isla en este aspecto. Dentro de estas características encontramos que la recolección de los residuos sólidos en la isla, es realizada por la empresa de aseo Trash Busters S.A. E.S.P, con frecuencias diarias, especialmente en la zona comercial y hotelera de la Isla, e intermitentes en los sectores netamente residenciales, no existen rutas de recolección selectiva de residuos sólidos. El sitio de disposición final, llamado “Magic Garden”, está ubicado en el sector de Schonner Bight y funciona con métodos combinados o mixtos, de área y trinchera, garantizando manejo ambientalmente seguro, con autorización ambiental mediante la Resolución 279 del 19 de junio de 2009 expedida por CORALINA.

El “Magic Garden” es denominado relleno sanitario⁴ donde se disponen los residuos bajo un método de área que es utilizado en zonas donde no hay posibilidad de cavar zanjas y un método de trinchera, que se utiliza en regiones planas en las cuales hay espacio para

⁴ Relleno Sanitario: Espacio donde se depositan los residuos sólidos de una ciudad después de haber recibido determinados tratamientos (para impedir que se contamine el subsuelo, se impermeabiliza el terreno y se coloca arcilla con el fin de lograr que estos desechos no se conviertan en un peligro para la salud pública) y se desarrolla la compactación de los residuos, gracias a lo cual ocupan la menor cantidad de espacio posible (Definicion.de, 2016).

enterrar los residuos sólidos. Se estima que el total de residuos sólidos dispuestos en el sitio de disposición final es de unas 55 – 70 Toneladas/día, lo que varía con la época del año cuando llega a la isla la población flotante de turistas y frente a lo cual se realizan jornadas de limpieza masivas (ICBF, 2014).

Este relleno sanitario recibe la mayoría de residuos domésticos y el vaso actual de disposición denominado Zona IV, cuenta con una vida útil de 0,08 años; una vez se clausure entrará en operación la zona V (71624m²), con una vida útil estimada de 3 años, bajo los parámetros de generación actual. Al mes se generan aproximadamente 753 m³ de lixiviados, los cuales son recirculados buscando la evaporación de algún volumen y el manejo de gases generados es por emisión pasiva (Gobernación de S.A.I., 2016). Además, existe un problema de disposición de residuos especiales, los cuales se disponen de manera inadecuada en puntos de vertimiento distribuidos en los diferentes sectores de la isla, generando impactos ambientales y de salud (CORALINA, 2016).

No obstante, en la isla existen varios puntos de vertimientos⁵ clandestinos, según el ICBF estos botaderos a cielo abierto de residuos sólidos, ocasionan deterioro ambiental provocando los siguientes impactos ambientales (ICBF, 2014): Contaminación visual, Contaminación del suelo, Contaminación del aire, Contaminación de aguas, Aparición de plagas: la acumulación de residuos permite proliferación de las ratas, moscas, zancudos, mosquitos y otros; ocasionando deterioro ambiental y amenaza a la salud pública y Aparición de enfermedades.

En estos estudios se evidencian algunos avances en cuando al diagnóstico de las principales problemáticas ambientales que ocurren en la isla, sin embargo estos enfoques muestran una serie de vacíos o problemas de planeación departamental para dar una solución clara y efectiva a las distintas problemáticas y por el contrario ponen en evidencia la ausencia de un adecuado modelo de ordenamiento territorial costero e insular y por supuesto de una adecuada forma de implementación del mismo. Es importante que a partir de todos estos estudios y por supuesto basados en las

⁵ Vertedero: Sitio donde los residuos sólidos se abandonan sin separación ni tratamiento alguno y suele funcionar sin criterios técnicos. Allí no existe ningún tipo de control sanitario ni se impide la contaminación del ambiente (Scribd, 2016).

propuestas de manejo integral que mitiguen los impactos sobre el paisaje y los recursos naturales estratégicos de la isla como principales atractivos turísticos el gobierno departamental adopte las medidas necesarias.

2.2.1 Importancia de un manejo costero

En el mundo, los esfuerzos realizados en torno al manejo costero, iniciaron hace más de 30 años, especialmente desde el punto de vista del manejo de recursos naturales (MRN). Estos se encuentran en aplicación en varios países y cuenta con un gran interés, tanto en las instancias académicas como en las públicas. El Caribe ha sido objeto de varias intervenciones de agencias internacionales y regionales (Chakalall, et al., 1998) y (Harker, 1990), pero hasta la fecha, los resultados han sido muy limitados y las iniciativas de colaboración aún se encuentran en un primer estadio de análisis (Breton, et al., 2006).

Pero los enfoques de manejo costero existentes no permiten ni la comprensión ni el reconocimiento adecuados de la importancia de la diversidad local (que llamamos factor de heterogeneidad), que es lo que hace verdaderamente atractivo el Caribe. El manejo costero es altamente centralizado y homogeneizado, volviéndolo una herramienta inflexible. Por ello es necesario partir de la realidad de las prácticas de manejo a nivel de esas comunidades heterogéneas para saber cuáles son los problemas comunes que se pueden resolver a través de planes, proyectos y actividades concretas. Es necesaria en este sentido una visión de abajo hacia arriba, para evitar que los planes hechos por los que deciden desde arriba, no sean aceptados por las comunidades, como prácticamente ha sucedido en todo el Caribe (Avella, 2003).

Documentos del Manejo de los Recursos Costeros y Marinos en América Latina y el Caribe (BID, 1998) destacan como la destrucción de los recursos (pérdida de la biodiversidad, erosión, etc.) y los crecientes problemas de contaminación que constituyen los grandes problemas ambientales a nivel mundial están reflejados por la manera como hoy en día el desarrollo económico y social a nivel mundial está dado principalmente por el incremento de la productividad, la competitividad y el consumo, mientras cada vez es

más necesario asegurar la equidad en lo social y en lo económico garantizando la sostenibilidad ambiental de una manera integrada y completa.

Igualmente, las zonas costeras son sistemas ecológicos, sociales y culturales extremadamente complejos, que desempeñan un papel esencial en los ciclos globales y son especialmente sensibles a los efectos del cambio global. El litoral proporciona todo un conjunto de bienes y servicios y en él se concentra una gran parte de la población mundial. En Colombia la mayor parte de la población está concentrada en la región Andina y la región Caribe (21%). Pese a esto la región costera ha sido más bien ignorada en el ámbito político, pero el litoral sigue siendo uno de los principales recursos para el desarrollo de la actividad económica y especialmente para un desarrollo ecoturístico y etnoturístico que contribuya a mejorar la calidad de vida de la población de la región.

2.2.2 Turismo sostenible

Las tendencias actuales en el desarrollo insular giran alrededor de su aprovechamiento turístico, el cual representa la principal actividad económica de las islas incrementando el flujo de visitantes, con efectos sobre todas las demás actividades locales, sobre su gente y su cultura, donde los patrones fueron sustituidos por modelos traídos desde el continente y de otras islas caribeñas. De esta manera, el turismo es la segunda fuente de ingresos para las islas, después del presupuesto estatal, pero su impacto es más fuerte.

El ciclo del turismo ha presentado un incremento enorme evidenciándose en las cifras de los turistas que visitan San Andrés a través del tiempo, mientras unos 54.517 llegaban a San Andrés en el año 1960, esta cifra se incrementa a 78.671 en 1970, casi triplicándose a 225.312 en 1980, pasando a 316.570 en 1990. En la actualidad, el incremento fue de 24.59% en solo un año pues paso de 733.926 turistas en el 2014 a 914.369 turistas en el 2015 (Secretaria de Turismo SAI, 2015).

Tabla 1. Turistas llegados al Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina 2000-2015

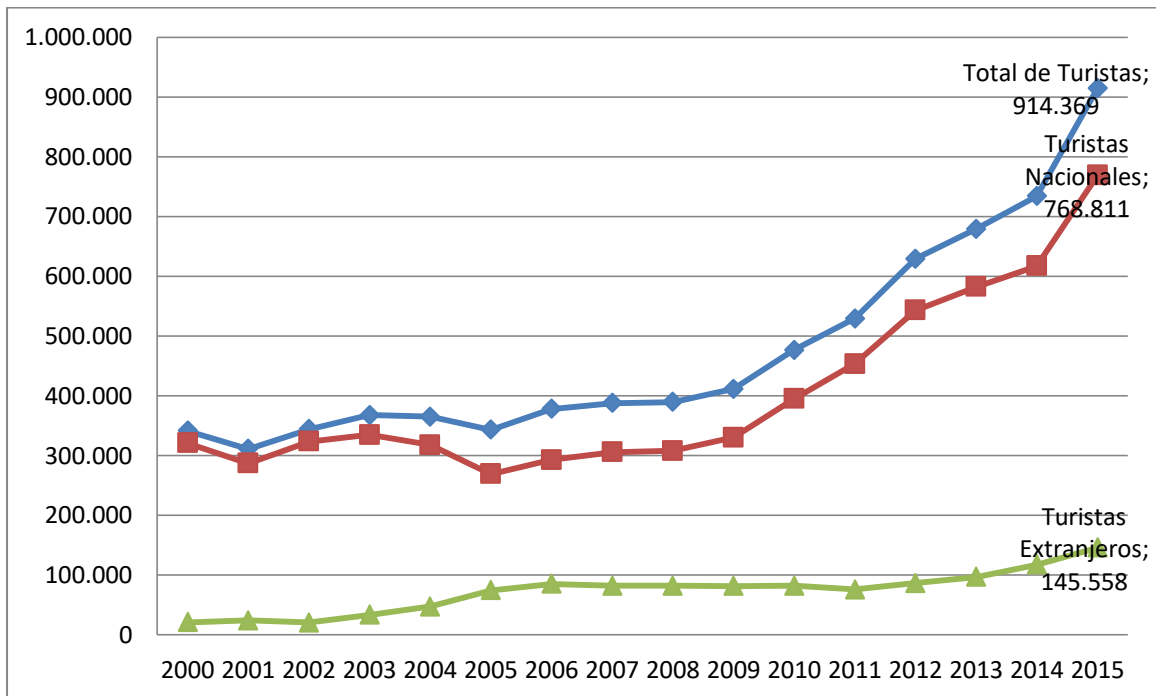
AÑO	N° DE VISITANTES	INCREMENTO
2008	389.501	---
2009	411.326	5.60 %
2010	476.434	15.83 %
2011	529.157	11.07 %
2012	629.072	18.88 %
2013	678.850	7.91 %
2014	733.926	8.11 %
2015	914.369	24.59 %

Fuente: Secretaria de Turismo Departamental SAI

La Tabla 1 muestra la cantidad de turistas que ingresaron al Departamento entre el año 2008 y el año 2015 y evidencia como a medida que transcurren los años el incremento del flujo de visitantes también aumenta (Secretaria de Turismo SAI, 2015). Cabe tener en cuenta que, según el Ministerio del Medio Ambiente, este auge turístico también ha producido en las islas aculturación, inflación, especulación de tierras, enfermedades, sobre-explotación de recursos y contaminación ambiental (MMA, 2001).

En la Figura 2 se ve reflejada la cantidad de turistas que llegan a San Andrés en los últimos 15 años, periodo correspondiente desde la declaratoria de San Andrés como Reserva de Biosfera. Allí se muestra como la tendencia de turistas nacionales y extranjeros llegados al Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina sigue en aumento pues pasa de 341.253 turistas en el 2000 a 914.369 turistas en el 2015. De tal forma, esta tendencia es mucho más clara en los últimos seis años donde el crecimiento de turistas represento más del 86%. Estas cifras solo en el año 2015, evidencian un turismo reflejado en 145.558 viajeros internacionales y 768.811 viajeros nacionales según los datos suministrados por la Secretaria de Turismo Departamental SAI. Si el turismo viene creciendo en esta cantidad se esperaría que la respuesta hotelera en crecimiento de infraestructura debería crecer de una forma paralela al incremento de turistas.

Figura 2. Llegada de turistas al Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina 2000–2015



Fuente: Secretaria de Turismo Departamental SAI.

Sin embargo, en San Andrés del 2010 al 2015 los hoteles y su capacidad no han crecido a tasas como la de los turistas. En vista de que la infraestructura hotelera formal no ha incrementado, los turistas buscan otras opciones no reglamentadas por lo que este incremento de turistas ha generado la creación de hostales y posadas (Gobernación de S.A.I., 2016).

Así mismo, se nota claramente que los turistas han incrementado, la capacidad hotelera está siendo copada ya casi en un 90% y este incremento de turistas ha encontrado diferentes formas de hospedarse (posadas u apartahoteles), de donde no se tiene ninguna información estadística y donde el control ha sido complejo (Gobernación de S.A.I., 2016).

La falta de lugares para hospedaje de los turistas se empezó a popularizar entre los locales, el alquiler de habitaciones, apartamentos e inmuebles residenciales, práctica que ha desencadenado una crisis de vivienda para los residentes del departamento. Además,

frente a este incremento de turistas cabe resaltar que la isla no solo no está preparada en infraestructura hotelera sino tampoco en servicios públicos, vías, movilidad y sitios de interés turístico (Gobernación de S.A.I., 2016).

Lo anterior, sumado al crecimiento incontrolado de la densidad poblacional en la isla de 2.206 personas/ km² para un total de 67.763 habitantes en un área de 27 km² (DANE, 2005), y entre los años 2005 y 2015 un crecimiento acumulado del 8,3% (DANE, 2015). Esto, a pesar del control migracional (Ley 47 , 1993), siendo evidente como se ha sobrepasado la capacidad natural y económica, pues son indiscutibles los problemas de manejo en los ecosistemas terrestres de la Isla entre los que se encuentra la presión y degradación de sus atractivos escénicos por parte del desarrollo turístico y urbano, el cual ha hecho un uso inadecuado de los espacios y los bienes de uso público (Márquez, 2006).

Según el POT (Gobernación de S.A.I., 2003b), el 70% de los habitantes de la isla se concentran en la cabecera municipal (North End) que equivale a un 20% del área emergida de la isla. Así mismo, según datos del DANE (2005) la isla de San Andrés, tiene una población total de 65.627 habitantes de los cuales se localizaron 48.421 en la cabecera municipal y 17.206 en el resto de la isla. Según estos datos en el 2005, el 73.78% vivía en la cabecera municipal. Adicionalmente, cabe resaltar que esta zona de la isla es la que concentra la mayor cantidad de hoteles, servicios turísticos y comercio por lo tanto una mayor cantidad de población flotante como se observa en el ANEXO B (CORALINA, 2014a). Lo que evidencia una mayor presión sobre esta área de la isla.

Todos estos aspectos ratifican la profunda necesidad de concebir la actividad turística en San Andrés bajo un modelo de sostenibilidad al igual que se vienen desarrollando en otros países: (I) Programa de Desarrollo Sustentable del Turismo en las Comunidades de Chile y Palena, (II) Programa Nacional de Turismo Sostenible -PNTS- Honduras; y (III) Haití Programa de Turismo Sostenible en Zonas Costeras (BID 2010, 2012, 2014); entre otros.

El Turismo Sostenible aspira a satisfacer las necesidades actuales de la población local y de todos los implicados en el fenómeno turístico sin poner en peligro la capacidad de

hacer frente a las necesidades futuras; reconoce la contribución que las personas y comunidades, las costumbres y los estilos de vida aportan a la experiencia turística; acepta que la población participe equitativamente en los beneficios económicos del turismo; se guía por los deseos de la población local y las comunidades de las áreas de destino y parte de la idea de que el crecimiento económico puede y debe contribuir a una mayor protección del ambiente (MAGRAMA, 2004).

La complejidad del fenómeno turístico ha propiciado que en la última década se hayan producido iniciativas a favor de la sostenibilidad desde diversos frentes, desde iniciativas gubernamentales hasta propuestas de asociaciones de consumidores, es decir, de los propios turistas. Se trata de una nueva situación en la que todos los actores comienzan a tomar conciencia de su papel en la tarea común de corresponsabilidad en la protección del patrimonio natural y cultural de la humanidad. Por otro lado, desde un punto de vista económico, el ambiente se ha convertido en un recurso de enorme importancia a la hora de atraer el turismo pues es uno de los factores más valorados por los visitantes (MAGRAMA, 2004).

2.3 San Andrés como reserva de biosfera SEAFLOWER

El Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina es una reserva mundial de la biósfera declarada por la UNESCO ⁶ desde el año 2000 y que debe adaptarse a las normas especiales de manejo de estas reservas, de acuerdo con lo planteado en el Estatuto de Sevilla (UNESCO, 1996). Pese a los esfuerzos y las estrategias puestas en el Plan de Ordenamiento Territorial (Gobernación de S.A.I., 2003b), así como en la Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible de los Espacios Oceánicos y las Zonas Costeras e Insulares de Colombia (MMA, 2001) y (Steer, et al., 1997).

De tal manera, la UNESCO define como reserva de la biosfera “el área central que se encuentra protegida por zonas de amortiguación controladas para uso múltiple, en la cual se busca la conservación de los sistemas naturales en armonía con los seres humanos que la habitan”. Las áreas declaradas como tales integran la Red Mundial de Reservas

⁶ UNESCO. Comunicado No. 1045 del 9 de noviembre de 2000.

de Biosfera, con sede en París, bajo el programa El Hombre y la Biósfera (MAB) - Reservas de la Biósfera (UNESCO, 2000).

Las Reservas de Biosfera son territorios paisajísticos de considerable riqueza de especies de flora y fauna y una cultura propia y única en los que se promueve un desarrollo en armonía con el entorno natural. Son una especie de laboratorios en los que se prueban y comprueban modelos de desarrollo sostenible, que pretenden un progreso basado en principios ambientales que ayudan a satisfacer necesidades sociales, culturales y espirituales de la comunidad, además de las económicas (Zuluaga, 2003).

Por otra parte, la posterior declaratoria de 65.000 km² de mar territorial como Área Marina Protegida (AMP) Seaflower por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través de la Resolución 107 del 2005, a partir de procesos participativos liderados por CORALINA y con el acompañamiento científico del INVEMAR a través de su participación en el Consejo Directivo de la Corporación, ha de generar un cambio sustancial, en la manera como la Nación, el mundo y el nivel internacional conciben el Archipiélago (CORALINA-INVEMAR, 2012). Es decir, que la perspectiva para el archipiélago sea de un real desarrollo y sostenibilidad más allá de la actividad turística.

Todo este proceso de reconocimiento y atención científica se ha producido a raíz del incremento de la población y el turismo en la isla que han generado a mediano y largo plazo una serie de consecuencias en los ecosistemas marinos que revelan transformaciones que incrementan el riesgo de los daños en la barrera y las poblaciones coralinas. Así mismo, se ha observado un desequilibrio ecológico con alteración de las redes tróficas a causa de la constante extracción del recurso pesquero que necesita ser controlado con medidas drásticas y eficaces para frenar un posible daño irreversible. De igual forma se requiere propiciar la recuperación de las poblaciones marinas más afectadas como lo son las langostas y caracol de pala (Márquez, 2006). Por otra parte dentro de las unidades ecológicas más importantes en el archipiélago están los manglares y los arrecifes de coral. La disminución en cuanto a la cobertura o deterioro de estas dos unidades es un hecho que ha alcanzado ya niveles dramáticos (Márquez, 1992a) y (García & Gaviria, 1996).

Actualmente se evidencia un deterioro ambiental continuo que impacta negativamente el Desarrollo Humano Integral de la Reserva de Biosfera Seaflower, como lo dice (Santos & Cruz, 2007) debido a que “en la actualidad la actividad turística no está debidamente monitoreada y gran parte de esta, no es ambientalmente limpia y sostenible” citado por (Santos, et al., 2009).

Este deterioro de los recursos naturales y el ambiente de la única eco-región del Caribe insular colombiano se ha convertido en un macro-problema que viene de hace décadas, evidenciándose actualmente de forma significativa en los problemas ambientales identificados, cada uno con causas complejas de enfrentar por un solo actor (CORALINA, 2007). El deterioro ambiental vivenciado para la población residente y flotante del Archipiélago es producto de diversos hechos realizados sistemáticamente en la región.

En general, y después de una priorización realizada en estudios concretos y trabajos anteriores sobre el tema, los problemas ambientales⁷ que afectan la isla de San Andrés son: (I) Deterioro de los ecosistemas estratégicos (playas, pastos marinos, fondos blandos arenosos, manglares, bosque seco tropical) y los recursos de la biodiversidad en el archipiélago; (II) Deficiente disponibilidad y baja calidad del recurso hídrico (aguas subterráneas, aguas superficiales, aguas costeras y marinas) en el archipiélago; (III) Contaminación atmosférica con partículas, olores y ruido (CORALINA, 2007). Debido a lo anterior, es vital planear y evaluar de forma permanente las medidas de manejo insular existentes en San Andrés y enfocar las necesidades a las comunidades locales desde un enfoque de la sostenibilidad.

Finalmente, a partir de todo lo anterior y teniendo en cuenta los posibles impactos sobre los ecosistemas estratégicos y los alcances de esta investigación, es importante a futuro realizar estudios y establecer acciones de manejo para conservar la Reserva de Biosfera Seaflower como un lugar de gran importancia turística, económica y paisajística.

⁷ Entendiendo el ambiente como las relaciones entre ecosistema y cultura; como lo plantea (Ángel, 2000) “Lo que requiere la perspectiva ambiental, de manera urgente, es una teoría que le permita al hombre hacer parte integrante de la naturaleza pero comprendiendo al mismo tiempo su propia especificidad, porque sin esa especificidad tampoco es posible entender el problema ambiental”.

3. Metodología

Esta investigación se realizó en 3 fases: (I) Fase de preparación, (II) Fase de trabajo de campo y (III) Fase analítica, bajo un diseño mixto de investigación cuantitativa y cualitativa en paralelo. Se basa en el análisis de fuentes primarias derivadas de un trabajo de encuestas y entrevistas con el fin de recoger la percepción de los diferentes actores acerca del problema planteado y el análisis de fuentes secundarias a través de la recopilación de información y revisión de informes y documentación existente desde un enfoque deductivo con el fin de presentar un diagnóstico y proponer alternativas de manejo que permitan la solución de los problemas ambientales existentes y dar lineamientos que permitan establecer un turismo sostenible en la isla. La metodología propuesta está planteada bajo una estrategia de investigación donde se tienen en cuenta las perspectivas de los distintos actores identificados.

3.1 Fase de preparación

Con el objetivo de evaluar la percepción del deterioro del paisaje como recurso natural en el sector turístico y la presión que este sector ejerce sobre dicho recurso en la isla de San Andrés se realizó una búsqueda bibliográfica preliminar sobre el tema y se establecieron cada uno de los aspectos a considerar y que se plantean en el primer capítulo que corresponde al marco teórico y que define los conceptos empleados durante esta investigación para el posterior análisis de los mismos. Así pues, la investigación está dividida en cada uno de los siguientes criterios a evaluar y que deterioran el paisaje: (I) pérdida de manglares, (II) pérdida de playas, (III) problemas de disposición de aguas residuales y alcantarillado, y (IV) contaminación por residuos sólidos. En esta fase, se organizó la metodología de la investigación que esta consignada en el segundo capítulo.

Posteriormente, se estructuró el cuerpo del documento en dos capítulos. En donde se analizan cada uno de estos aspectos mencionados de la siguiente manera: primero se realiza una descripción y diagnóstico del estado actual del recurso o problemática en la isla y luego se compara con los resultados analizados de las entrevistas y encuestas realizadas y finalmente se elaboran algunas conclusiones en torno a cada criterio en la isla. Posteriormente, en el capítulo siguiente se proponen algunas alternativas de manejo ambiental que permitan mantener un recurso natural como el paisaje como atractivo turístico sostenible. Finalmente, en el último capítulo se plantean las principales conclusiones y recomendaciones de toda la investigación.

En esta fase se plantea la investigación desde un análisis transdisciplinario en el cual la revisión bibliográfica, las diferentes investigaciones llevadas a cabo en la isla en años anteriores y la percepción de las personas es vista desde un enfoque que aborda todos los diferentes actores que intervienen en la isla de San Andrés. De tal manera, se busca interactuar con los distintos grupos incorporando la percepción de todos los actores que coexisten en la isla. Así pues, se plantean una serie de encuestas y entrevistas realizadas en el mes de Noviembre de 2015 a los distintos actores a considerar en la presente investigación y que se muestran en la Tabla 2:

Tabla 2. Actores involucrados incluidos en la investigación

GOBIERNO		
ENTIDAD	PERSONA ENCUESTADA	CARGO A NOV. 2015
Corporación para el Desarrollo Sostenible del Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina – CORALINA.	Durcey Stephens Lever	Director
Secretaría de Planeación Departamental.	Ritxcie Newball Sthephens	Secretario
Secretaria de Turismo.	Richard Francis Beltrán	Secretario
Secretaria de Servicios Públicos y Medio Ambiente.	Albron Corpus Robinson	Secretario
Capitanía de Puerto – DIMAR.	Darío Eduardo Sanabria Gaitán	Capitán de Fragata

Tabla 2. Actores involucrados incluidos en la investigación (Continuación)

EMPRESAS		
ENTIDAD	PERSONA ENCUESTADA	CARGO A NOV. 2015
Representante de la Asociación de Hoteles de San Andrés ASHOTEL.	Ana María Fajardo	Directora
Representante de la Asociación Colombiana de Agencias de Viajes y Turismo ANATO seccional San Andrés.	Nashalee Megan Livingston Davis	Directora Ejecutiva
Representante de PROCOLOMBIA.	Juan Enrique Archbold	Director San Andrés
Representante de PROACTIVA AGUAS DE SAN ANDRÉS.	Elizabeth Joy Duffis	Gerente
Representante de TRASH BUSTERS S.A E.S.P.	Patricia Archbold Bowie John Manga De La Hoz	Gerente Funcionario encargado
COMUNIDAD COSTERA		
Encuestas a Representantes de Hoteles.		
Encuestas a Representantes de Posadas.		
Encuestas a Representantes de Servicios Turísticos.		
Encuestas a Turistas Nacionales y Extranjeros.		

Fuente: Elaboración Propia

Se dividieron las encuestas y entrevistas en dos grandes grupos: entidades y comunidad costera. El primer grupo, estaba integrado por entidades públicas o privadas con injerencia en el turismo y en el medio ambiente. A cada uno de los actores de este grupo se le realizó una entrevista con preguntas previamente elaboradas. El segundo grupo, estaba integrado por la población residente con injerencia en el turismo y los turistas que en ese periodo se encontraban de visita en la isla. A los diferentes actores de este grupo se les realizó unas encuestas previamente diseñadas para cada tipo de actor.

3.2 Fase de trabajo de campo

En esta fase, y después de haber realizado la revisión bibliográfica de las diferentes investigaciones pertinentes llevadas a cabo en la isla y con el fin de completar la percepción del deterioro del paisaje, de los recursos involucrados y de las problemáticas existentes, se llevan a cabo (Noviembre de 2015) una serie de encuestas y entrevistas en la isla, especialmente diseñadas para determinar cómo son utilizados los recursos en el sector turístico y que gestión realizan las entidades gubernamentales, las empresas y la comunidad científica para propender por su uso sostenible.

3.2.1 Muestras y recolección de información

Para el grupo de COMUNIDAD COSTERA se planteó una metodología cuantitativa por medio del diseño de encuestas, de tal manera, se diseñó una encuesta para cada uno de los tipos de actores a encuestar que permitiera a través de una muestra seleccionada consultar sobre los patrones de uso de los recursos naturales y sobre la percepción que tienen de los mismos. Este instrumento de recolección de datos está dividido de la siguiente manera: (I) Formulario de encuesta a turistas, (II) Formulario de encuesta a posadas, (III) Formulario de encuesta a hoteles y (IV) Formulario de encuesta a operadores de servicios turísticos (Anexos C, D, E y F).

Para los grupos GOBIERNO y EMPRESAS se planteó una metodología cualitativa por medio de entrevistas semiestructuradas con preguntas diferenciales según la naturaleza de cada uno de los grupos encuestados buscando indagar acerca de planes, programas y proyectos que se estén adelantando en torno a la conservación y uso óptimo del paisaje en la isla específicamente dirigido al sector turístico; las dificultades que enfrentan para la implementación de los mismos y la percepción acerca de la forma en la cual son utilizados los recursos naturales por los turistas y/o agentes del sector hotelero en el departamento (Anexos G y H). Aunque en un principio eran un total de 10 entrevistas (5 a Gobierno y 5 a Empresas) durante el transcurso de la investigación no fue posible conseguir la entrevista con la representante de PROACTIVA Aguas de San Andrés, a pesar del oficio enviado y de estar en permanente contacto con el fin de conseguir la cita de la entrevista. De tal forma, en total fueron realizadas 9 entrevistas

cada una fue grabada y a partir de las respuestas de cada entrevista se realizó la recolección de información y el posterior análisis.

Inicialmente se elaboraron los diferentes instrumentos de encuestas para cada uno de los actores que permiten tener una perspectiva integradora, realizar un análisis de las principales causas y consecuencias y obtener algunas sugerencias de parte de cada tipo de actor. Posteriormente, se realizaron encuestas piloto por cada uno de los tipos de encuesta con el fin de ajustar o modificar de ser necesario los formatos de encuesta.

En un principio se determinó a priori la estructura de la muestra basado en un método de muestreo estadístico según los datos de la secretaria de turismo que arrojan la cantidad de turistas tanto nacionales como extranjeros por mes en el 2014 y un listado extraído del registro nacional de turismo – RNT donde se encuentran los operadores de servicios turísticos, hoteles y posadas registrados. Es importante mencionar que dentro del grupo de hoteles están incluidos todos los hoteles y aparta-hoteles (hospedaje no permanente) y dentro del grupo de posadas están incluidos todos los albergues (hospedaje no permanente), alojamientos rurales (hospedaje no permanente), hostales (hospedaje no permanente) y viviendas turísticas.

El tamaño de la muestra se determinó con un intervalo de confianza⁸ del 10% para turistas y del 15% para los otros tres tipos de actores y un nivel de confianza⁹ del 95%. Habiendo seleccionado el intervalo y nivel de confianza, se reemplazó para obtener los resultados del tamaño de la muestra en la Ecuación 1 (Canales, et al., 2016):

⁸ Representa un límite superior e inferior. Los resultados de la muestra estarán hasta un 10 o un 15% por arriba o por debajo de los resultados que tendría todo el universo (si se encuestarán todos los hoteles, viviendas y posadas). En síntesis, indica el grado de certeza que se pueda tener y siempre se expresa en porcentaje. A más amplitud del intervalo de confianza mayor certeza de que el universo está en el rango seleccionado (entre un +15% y un -15%).

⁹ Indica el grado de precisión, un nivel de confianza del 95% expresa que se puede tener un 95% de exactitud. Cuando se combinan el nivel de confianza y el intervalo de confianza se puede hablar que con un 95% de probabilidad, la población total, el universo, respondería dentro del intervalo de confianza, en un rango con un punto máximo y mínimo de no más del 10 o 15% dependiendo del caso.

$$(1) \quad \text{Tamaño de la muestra} = \frac{1.96^2 * N * \sigma^2}{(N-1) * (e)^2 + \sigma^2 * (1.96)^2}$$

Teniendo en cuenta que:

1.96 = constante para un nivel de confianza del 95%

σ = desviación estándar, dato de 0.5

N = Tamaño del universo

e = Intervalo de confianza, 0.15 para el presente caso de estudio y expresado en decimal

Para determinar el tamaño de la muestra se tuvo en cuenta los datos de la cantidad de hoteles, posadas y operadores turísticos registrados en la secretaria de turismo. Además, teniendo en cuenta que las encuestas fueron realizadas en el periodo del mes de Noviembre se determinó el tamaño de la población de turistas (mensual). Los resultados de la estimación de la muestra se evidencian a continuación (Tabla 3).

Tabla 3. Estimación de la muestra

Comunidad Costera	Tamaño de la población	Porcentaje	Tamaño de la muestra	Muestra efectiva	Intervalo de confianza final
Hoteles	151	0.2%	33	11	30%
Posadas	164	0.3%	34	31	15%
Servicios Turísticos	302	0.5%	38	14	25%
Turistas	61.161	99%	96	86	10%
Total	61.778	100%	201	142	

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar, según el tamaño de la población y después de haber aplicado la ecuación mencionada se estableció el tamaño de la muestra para la comunidad costera lo cual da como resultado que se debían realizar un total de 201 encuestas de acuerdo a como está especificado en la Tabla 3. Sin embargo, en el transcurso de la investigación fue necesario definir de manera gradual la estructura de la muestra dado

que en algunos casos los hoteles y los operadores de servicios turísticos no estuvieron dispuestos a realizar las encuestas con el argumento del alto flujo de turistas que se presentaba en la época en que se llevó a cabo el estudio y según estos actores mencionados no era posible atenderlos.

Por lo tanto, durante la recolección e interpretación de las encuestas fue necesario modificar el método de muestreo aleatorio a un muestreo orientado por conveniencia de acuerdo a las diferentes poblaciones de estudio. Manteniendo el propósito de la investigación se tomaron las elecciones pertinentes acerca de la cantidad de muestras para cada uno de los tipos de actores siendo en total 142 encuestas realizadas. Esto ya que según el tipo de actores a encuestar unas poblaciones eran más fáciles de encontrar y dispuestas a colaborar que otras.

De tal manera, solo para las encuestas a turistas y posadas se tomó un intervalo de confianza (10% y 15% respectivamente) que pudiera calcular una muestra representativa. En el caso de hoteles y servicios turísticos la muestra se tomó bajo el criterio de muestra a conveniencia. Así pues, como lo muestra la Tabla 3 el intervalo de confianza final para los hoteles fue de 30% y para los servicios turísticos fue de 25%. La muestra en hoteles se redujo bajo dos criterios. El primero criterio, con base en las dos grandes cadenas hoteleras que hospedan a más del 50% de los turistas, Decameron y On Vacation. Se encuestó una sola unidad de cada una bajo el supuesto de que todos los establecimientos se comportan bajo los mismos lineamientos o normativas internas que rigen a estos hoteles. En segundo lugar, la muestra se concentró en hoteles que estuvieran sobre el borde litoral y hubiesen sido afectados por cambios en el paisaje previamente caracterizados. Desde ese punto de vista no era práctico encuestar a hoteles que estuvieran en el sector de la loma o el Barrack, zonas alejadas del borde costero. En el caso de los servicios turísticos, se encuestó principalmente a la población raizal y residente que aportaban una perspectiva global de la situación por esto se tomaron muestras con un mayor intervalo de confianza del habitual.

Finalmente, las 142 encuestas en total realizadas para la población de la isla están divididas de la siguiente manera: 11 encuestas a hoteles, 31 encuestas a posadas, 14 encuestas a operadores relacionados con servicios turísticos y 86 encuestas a turistas en San Andrés (Tabla 3). Adicionalmente, las encuestas en los hoteles, posadas y empresas

de servicios turísticos se seleccionaron al azar en establecimientos que están ubicados en diferentes sectores de la isla con el fin de que la muestra estuviera representada por gran pluralidad de unidades y no tuviera sesgos.

3.3 Fase analítica

Esta fase comprendió la organización, análisis, sistematización e interpretación de los datos recolectados en la fase de trabajo de campo y se procedió con los respectivos análisis. Finalmente, durante esta fase analítica se presentan los resultados interpretativos en los últimos dos capítulos del documento donde se proponen algunas alternativas de manejo ambiental que permitan mantener un recurso natural como el paisaje como atractivo turístico sostenible y se plantean las principales conclusiones y recomendaciones de toda la investigación.

3.3.1 Sistematización y manejo de datos

Después de realizar las 142 encuestas en campo se procedió a la revisión de todos los formularios y se verificó la consistencia de estos. Luego se tabularon y sistematizaron en Excel y posteriormente se realizó el respectivo análisis de los datos capturados. La información de las 9 entrevistas fue sistematizada en una matriz general donde se presentan los factores más relevantes desde el punto de vista de cada actor y a partir de esta matriz se procedió al correspondiente análisis.

4. Percepción De Los Elementos Del Paisaje

Este capítulo presenta un diagnóstico del estado actual de Ecosistemas de Manglar y de las Playas, basado en estudios previos realizados en la isla, como referente para posteriormente contrastarlos con las percepciones de los diferentes actores del sector turístico analizando inicialmente las percepciones de los entes gubernamentales, luego las percepciones de los entes privados y posteriormente las percepciones de la comunidad costera, sobre el estado actual del manglar y de las playas y su posible deterioro paisajístico. Finalmente, se presentan algunas conclusiones con respecto a cada recurso.

4.1 Ecosistemas de manglar

A continuación se presenta y analiza el contexto de los ecosistemas de manglar contrastándolo con la percepción de los actores encuestados.

4.1.1 Estado actual del ecosistema de manglar

Históricamente los manglares de San Andrés han sufrido drásticas alteraciones como la reducción del área de cobertura. Debido a diferentes causas, una de las cuales es la potrerización que se ha venido llevando a cabo tanto en los bordes como en el interior de estos ecosistemas al establecer siembra de pasto para la ganadería que se desarrolla allí (Skinner. et. al., 1996).

Actualmente, los manglares hacen parte de la zona núcleo de la Reserva de Biosfera y se encuentran incluidos en los suelos de Protección del POT -artículo 25- (Gobernación de S.A.I., 2003b) gracias a los servicios ecológicos que ofrecen entre los que se destacan: (I) Proveer protección al borde costero ya que su extensivo sistema de raíces estabiliza el sedimento, por lo tanto tienen la capacidad de retención de sedimentos y es

una barrera natural, que protege a la isla de la erosión y la acción de vientos huracanados; (II) Mejora la calidad del agua, al interceptar los nutrientes de aguas de escorrentía o de otro tipo de origen terrestre; (III) Forma la base de la cadena alimentaria; (IV) Exporta una gran proporción de su material como hojas, tallos y nutrientes a los ambientes estuarinos y ecosistemas adyacentes; (V) Ofrece refugio y hábitats de crianza para peces juveniles de importancia comercial y recreacional (pargos, meros, barracudas, langostas); (VI) Entre los servicios que son aprovechados por la comunidad local, se encuentra su valor paisajístico, actividades de ecoturismo y senderismo (principalmente en el Parque Natural Regional PNR Old Point) y (VII) Usos y actividades complementarias en torno a las áreas de manglar como educación ambiental, investigación y monitoreo tanto de parámetros estructurales, y fisicoquímicos como de fauna (Llanos, Documento Técnico Soporte: Diagnostico Marino Costero, 2014).

Los bosques de manglar en la isla de San Andrés, cubren una extensión de 148,31 ha (Tabla 4). En general, en el Archipiélago hay varios bosques de manglar, conformados por especies de mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), mangle negro (*Avicennia germinans*) y mangle botón (*Conocarpus erectus*). Alrededor de estos manglares se observan también algunas especies herbáceas que son útiles en la medicina popular de las islas (López, et al., 2009). En el ANEXO A se muestra la ubicación espacial de los ecosistemas de manglar en el borde litoral de la isla de San Andrés (CORALINA, 2014a).

Las áreas denominadas parches mayores de manglar están localizadas en la costa Oriental debido a las condiciones hidrológicas, sedimentológicas, geomorfológicas e intensidad del oleaje presentes en la zona y una muy pequeña en el sector sur de la costa Occidental. Distribuidos de la siguiente manera: en los sectores bahía Hooker y bahía Honda (Anexo A), Cocoplum, Salt Creek, Sound Bay, Smith Channel y Cove, respectivamente. También se encuentran varios parches menores de manglar, ubicados tanto en el costado Oriental como en el Occidental de la Isla: Hotel Aquarium - Casa de la Cultura del Centro; Cotton Cay; frente a la Escuela Phillip Beekman - Muelle de los Mellos; Little Gough (después de la iglesia María Estrella del Mar); Hophie - Casa de la Cultura de San Luis; cabecera de la pista del aeropuerto, y Punta Evans km 4 - Planta del Alcantarillado (García & Hudgson, 1997 citado por CORALINA-INVEMAR, 2012).

Tabla 4. Cobertura de manglar detallada por subsectores en San Andrés en el 2009 y en el 2014

Subsector	Área en el 2009 (Ha)	Área en el 2014 (Ha)
Bahía Hooker – Bahía Honda	227.46	54.95
Cocoplum Bay	69.95	50.01
Salt Creek	6.42	3.60
Sound Bay	26.17	14.44
Smith Channel	24.25	18.13
Cove	2.51	1.99
Hotel Aquarium Decamerón y Casa de la Cultura del Centro	0.10	0.10
Cotton Cay	0.21	0.21
Parches menores del borde costero costado occidental (Km 4 hasta el hoyo soplador)	1.90	1.90
Little Gough	1.39	1.39
Hoffie	0.09	0.09
Cabecera del Aeropuerto (costado oriental)	0.01	0.01
Cabecera del Aeropuerto (costado occidental)	0.13	0.13
Bowie Bay	0.15	0.15
Velodia Road	2.28	0.90
Morris Landing	0.27	0.27
Sena	0.04	0.04
TOTAL DE COBERTURA	363.34	148.31

Fuente: Elaboración Propia con datos tomados de (Llanos, 2014) y (López, et al., 2009)

En la Tabla 4 se observa una comparación entre la cobertura de manglar en el año 2009 y el año 2014. Sin embargo, no se puede afirmar que en estos 5 años se han perdido 215,03 ha ya que según el mismo documento “Ordenamiento Ambiental de los manglares del Archipiélago San Andrés, Providencia y Santa Catalina” (López, et al., 2009), los

manglares de la isla cubren una extensión de 150,01 ha. Basándonos en esa cifra se han perdido cerca 1,70 ha en esos 5 años. Lo único cierto es que, actualmente los manglares de la isla poseen una reglamentación que los protege en particular al Parque Regional “Old Point Regional Mangrove Park”,

Los manglares de la isla han sufrido presiones por actividades de la población que se ubica en las inmediaciones del manglar, por ejemplo, procesos de relleno, realizados con escombros principalmente, con el fin de consolidar el terreno para la construcción de viviendas y en algunos casos disminuir los procesos de acumulación de agua. Los moradores de zonas aledañas a los manglares en su mayoría no cuentan con instalaciones sanitarias, o sistemas de alcantarillado, por lo cual utilizan el manglar para verter las aguas residuales generadas en sus viviendas (Figura 3).

Figura 3. Aguas residuales provenientes del barrio El Obrero vertiéndose en el parque regional Old Point



Fuente: Tomada de internet – <http://sanandresislal.es.tl/> (Sanandresislal.es.tl, 2016)

De igual forma, la deficiencia en la gestión de los residuos sólidos de la isla es otro problema que ha generado una fuerte presión sobre los ecosistemas manglaricos, pues en muchos casos se disponen o vierten los residuos sólidos a estos ecosistemas generando su deterioro y dando mal aspecto. Actualmente, la acumulación de residuos sólidos en los ecosistemas de manglar de la isla es una situación visible, que genera un deterioro paisajístico (INVEMAR, 2004) y (Boix, 2012).

Pese a lo anterior, en la actualidad se encuentran legalmente protegidos dentro de lo que ha sido la realización del primer parque regional de manglares en el país denominado Parque Regional “Old Point Regional Mangrove Park” (Islas, 2007). En general los manglares del archipiélago presentan un estado de conservación moderado, pues el 89 % se encuentra en aceptables condiciones ambientales, que se evidencia con la distribución de las especies y estructura del arbolado acorde con el tipo de manglar, que denota la calidad del paisaje y la presencia de una fauna característica (López, et al., 2009).

En los cayos lejanos y las áreas pantanosas de estos manglares se ha establecido el hábitat de diversas especies de aves, de las cuales se han identificado 18 residentes y 76 migratorias. Estas incluyen dos especies endémicas en peligro, que son el Vireo de San Andrés (*Vireo caribeaus*) y el Sinsonte de Manglar (*Mimus magnirostris*) y varias subespecies endémicas. Junto con estas aves, el Archipiélago tiene otras especies importantes en los mangles que son las tortugas marinas Cabezona (*Caretta caretta*), Verde (*Chelonia mydas*), Carey (*Eretmochelys imbricata*), Cuero (*Dermochelys coriacea*), que allí encuentran alimento y áreas de nidación (Islas, 2007).

Los manglares en la isla de San Andrés ofrecen un espacio muy complejo, que está controlado por múltiples factores que operan en diferentes escalas y la heterogeneidad del hábitat aumenta la riqueza de especies y abundancia ya que algunas especies comunes adquieren una distribución heterogénea (Polanía, et al., 2015). Sin embargo, Polanía (2015) también menciona que la proximidad y el tipo de hábitat vecino afectan a la composición de dichas especies como lo son en este caso las construcciones que se encuentran en estas zonas y se presentan en el ANEXO I. No obstante, algunos sectores manglaricos han sido recuperados para el turismo controlado como en la zona del parque Old Point (Figura 4).

Figura 4. Manglares recuperados parque Old Point



Fuente: (El Tiempo, 2015).

A pesar de la recuperación y de las medidas de manejo para conservar estos ecosistemas estratégicos, es posible percibir el impacto de la disposición final de residuos sólidos en estas zonas de la isla, que dan un aspecto desagradable, afectando así la actividad productiva, social, turística y ambiental (Boix, 2012). De igual forma, esta problemática repercute gravemente en el factor biótico de los ecosistemas costeros ya sea por la composición de los residuos o porque algunas especies confunden los residuos con alimento, resultando mortales para dichos organismos (Boix, 2012).

A continuación se muestra, en la Figura 5 y 6, fotografías en la avenida circunvalar vía San Luis en las inmediaciones del Hotel Marazul donde se evidencia la disposición por residuos sólidos en estos ecosistemas.

Figura 5. Disposición por residuos sólidos en zona de manglar



Fuente: Elaboración Propia vía San Luis en inmediaciones del hotel Marazul

Figura 6. Manglar de Bahía Hooker



Fuente: Tomada de internet – <http://sanandresislas.es.tl/> (Sanandresislas.es.tl, 2016)

En estas fotografías se puede evidenciar el impacto ambiental negativo al paisaje, generado por la disposición inadecuada de residuos sólidos, constituye daños y deterioros paisajísticos en la isla.

4.1.2 Percepciones de los actores gubernamentales

En general todos los encuestados manifiestan que los manglares si se han visto afectados por la actividad turística. Aunque no solo atribuyen esta afectación a dicha actividad, como lo especifica el secretario de servicios públicos y medio ambiente “El ser humano de por sí, genera impactos tanto positivos como negativos en los ecosistemas estratégicos del territorio en este caso de los manglares” (Corpus, 2015). Según el secretario de planeación “los manglares se han visto afectados porque (I) hay hoteles que están en zona manglarica o (II) porque el turista está accediendo a las zonas manglaricas o (III) porque la actividad económica relacionada con el turismo está impactando de alguna manera con residuos o con aprovechamiento del área del ecosistema manglarico” (Newball, 2015).

Sin embargo, pese a que hay un ordenamiento ambiental de los manglares del archipiélago y actualmente estos ecosistemas están protegidos dentro del Plan de Ordenamiento Territorial que recoge los distintos aspectos establecidos en el Plan de Manejo de Reserva de Biosfera (CORALINA, 2000), actualmente la principal afectación es la disposición inadecuada de residuos sólidos, como lo mencionó el director de CORALINA (Stephens, 2015). Los manglares al ser ecosistemas y recursos sensibles hacen parte de las zonas núcleo de la RBS, por ende están enmarcados dentro de una consideración especial de conservación y protección, así que hay reglas y normativas específicas sobre el acceso, ingreso y afectación de las zonas de amortiguamiento que rodean estos sectores.

Dentro de las causas de la contaminación por residuos sólidos que los funcionarios mencionan, están la falta de planificación ambiental del territorio desde los inicios del proceso de desarrollo turístico en la isla (años 50's), hasta los últimos 8 años aproximadamente. El nivel de conocimiento, cultura e ignorancia sobre la importancia de estos ecosistemas.

Algunos funcionarios, entre ellos el director de CORALINA, manifiestan que se han ejecutado proyectos de reforestación de zonas de manglar, muestra de ello es que el gobierno departamental hizo una gran inversión en el manglar de Old Point, construyendo un paseo tablado, un sendero ecoturístico sobre madera para el disfrute y la contemplación de las distintas especies de Mangle Rojo (*Rhizophora mangle*), Mangle Negro (*Avicennia germinans*), Mangle Blanco (*Laguncularia racemosa*) y Mangle Botón (*Conocarpus erectus*) y además todas las especies que lo utilizan como hábitat, por ejemplo las aves, siendo así un buen sitio para su avistamiento (Stephens, 2015). Esta situación facilitará el acceso de los turistas y puede constituirse en un tensor adicional de este ecosistema.

4.1.3 Percepciones de los actores privados: Empresas

Los representantes de los distintos gremios entrevistados manifiestan que si se han visto afectados por el deterioro de estos ecosistemas a causa de la generación y mala disposición de los residuos sólidos, no obstante, el mismo sector ha ayudado a recuperarlos.

Hay diferentes empresas del sector turístico que han ayudado a que los manglares se conserven o se recuperen, tanto para el beneficio de la isla como del turista. “Nosotros nos vemos afectados en la medida en que son recursos importantes de la isla que se han ido perdiendo y nos afectan porque son ecosistemas que hacen parte de una oferta ecoturística. Por otro lado, muchos de los hoteles o construcciones turísticas, van en detrimento o han ayudado a la pérdida de estos y eso nos preocupa muchísimo” (Fajardo, 2015). Sin embargo, manifiestan que los manglares no han sido explotados como elemento turístico y hasta ahora con el nuevo sendero se va a ver las personas ingresando al manglar. En general a pesar de la afectación que hubo hace un par de décadas¹⁰, actualmente estos ecosistemas han estado mejorando gracias a las campañas de limpieza y siembra de manglares.

Aunque hay políticas que conservan los manglares y entidades que regulan la reglamentación existe, los gremios consideran que la forma en que este sector afecta directamente a los manglares es a través de ciertas embarcaciones que realizan tours en lancha. Debido a que hay motores que no son aptos para ingresar a estos ecosistemas o las embarcaciones exceden las velocidades permitidas. Hoy en día, se puede decir que no hay programas de promoción del turismo con base en la riqueza de fauna y flora que habita en los manglares de la isla.

4.1.4 Percepciones de los actores de la comunidad costera

Con el objetivo de analizar la percepción de los diferentes actores de la comunidad costera con respecto al deterioro de los ecosistemas de manglar, se indagó inicialmente acerca de los aspectos, que desde su experiencia, consideran han afectado los recursos naturales de la isla de una manera general, para luego indagar acerca de los aspectos

¹⁰ Durante el poblamiento insular, en el sector North End (zona más grande y densa, donde vive la mayor parte de los actuales habitantes de la isla y a dónde llega la mayor parte de los turistas) áreas extensas de manglares y humedales fueron rellenados entre 1962 y 1963 con arenas dragadas del fondo marino produciendo un daño irreversible del hábitat de especies marinas de relevancia socio-económica. Además, el trazado de la carretera circunvalar a través de zonas de manglar y dunas de arena no tuvo en cuenta las rutas migratorias de especies costeras ni la dinámica de las playas. todo esto para la expansión de la población (Abello & Mow, 2008).

particulares que deterioran los manglares. La indagación se hizo respecto a 8 aspectos, como se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5. Percepción sobre los aspectos que deterioran los recursos naturales

Aspectos que deterioran los RN	Tipo de Actores			
	Turistas	Representantes. de Posadas	Representantes de Hoteles	Representantes de Servicios Turísticos
Construcciones en el borde litoral	18%	4%	0%	18%
Cantidad de turistas	10%	16%	0%	0%
Tala y relleno del terreno	5%	18%	7%	6%
Extracción de arena para diversos usos	10%	24%	27%	35%
Contaminación por residuos sólidos	33%	13%	20%	18%
Vertimientos de aguas residuales	10%	24%	40%	24%
Todas las anteriores	13%	0%	0%	0%
Ninguna	3%	0%	7%	0%

Fuente: Elaboración Propia

La Tabla 5 presenta los porcentajes de los aspectos que los diferentes actores (turistas, representantes de posadas, representantes de hoteles y representantes de servicios turísticos) perciben como de mayor incidencia en el deterioro de los recursos naturales de la isla. Así, los actores que conforman la población flotante (turistas) consideran que son la contaminación por residuos sólidos y las construcciones en borde litoral los aspectos que deterioran los recursos naturales. Por su parte, los actores de la población residente señalan aspectos distintos a los de los turistas. Considerando los mayores porcentajes, se evidencia que hay una tendencia por parte de los actores que conforman la comunidad residente de reconocer como principales causas de deterioro los vertimientos de aguas residuales y la extracción de arena de las playas para diversos usos.

Esta tendencia puede explicarse dado que la población residente es la que convive día a día con estos ecosistemas y conoce a profundidad cuales son todas las problemáticas que allí se presentan mientras que la población flotante únicamente reconoce los problemas que son demasiado visibles.

La Tabla anterior, no señala la incidencia del turismo sobre los ecosistemas de manglar, por ello, como complemento se indagó a los actores residentes su percepción sobre la responsabilidad del turismo en la afectación del manglar en la isla (Tabla 6).

Tabla 6. Percepción acerca de la afectación de los manglares por el turismo¹¹

Manglares Afectados por el Turismo	SI	NO
Representantes de Posadas	52%	48%
Representantes de Hoteles	55%	45%
Representantes de Servicios Turísticos	42%	58%

Fuente: Elaboración Propia

A pesar de que no hay una tendencia clara, pues las opiniones están muy similares, los actores que reconocen que si hay afectación al manglar por parte del turismo son los representantes de las posadas y los representantes de los hoteles, con una diferencia mínima. Por otra parte, el 58% de los representantes de servicios turísticos opinan que el turismo no es causa del deterioro del manglar. De tal manera, profundizando la percepción de quienes reconocen en el turismo una causa del deterioro del manglar, es decir quienes respondieron SI en los resultados de la Tabla 6, se preguntó su percepción acerca de los aspectos que deterioran estos ecosistemas y cuyos resultados se observan en la Tabla 7.

¹¹ Esta percepción no aplican para la población flotante (Turistas).

Tabla 7. Percepción de los aspectos que deterioran los manglares

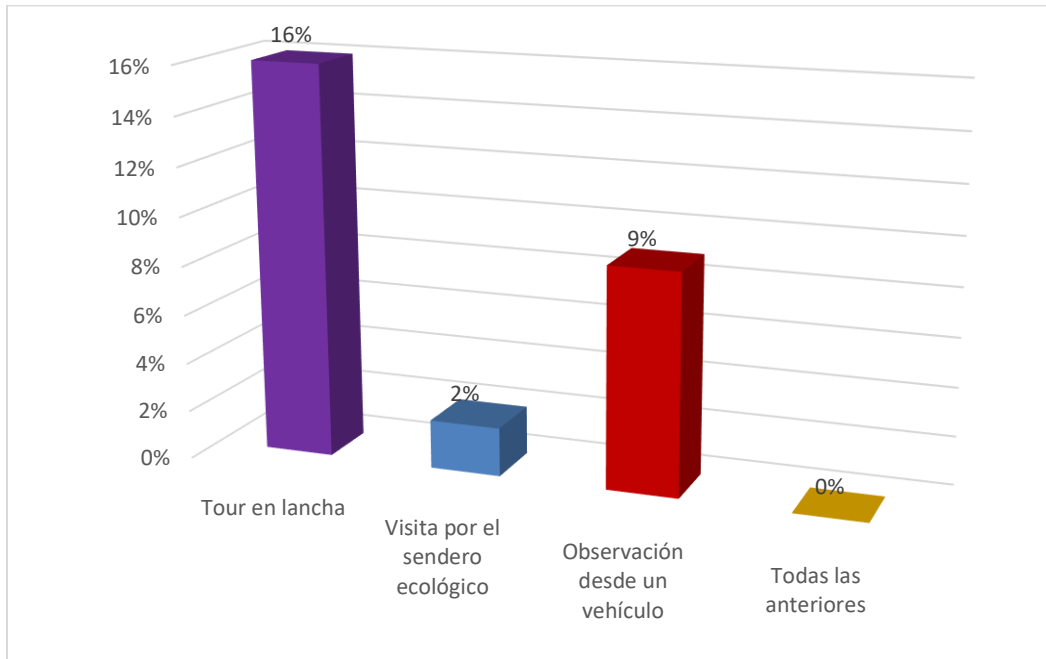
Aspectos de deterioro de los Ecosistemas de Manglar	Tipo de Actores			
	Turistas	Representantes de Posadas	Representantes de Hoteles	Representantes de Servicios Turísticos
Alta cantidad de visitas a los manglares	9%	0%	8%	7%
Presencia de residuos sólidos	33%	25%	42%	7%
Disminución de disponibilidad natural para la flora y/o fauna	0%	5%	0%	13%
Pérdida de vegetación	6%	20%	25%	20%
Perturbación de vida silvestre	15%	3%	0%	7%
Otras alteraciones (sedimentación, relleno, capacidad hídrica)	9%	25%	8%	20%
Todas las anteriores	18%	20%	17%	27%
Ninguna	9%	3%	0%	0%

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla anterior se observa que la mayoría de actores (Turistas, Representantes de posadas y Representantes de hoteles) perciben que la presencia de residuos sólidos es el principal aspecto que deteriora los ecosistemas de manglar, seguido de otras alteraciones que están directamente relacionadas con la pérdida de vegetación en esta área. Sin embargo, los representantes de servicios turísticos consideran que todas las opciones de respuesta son importantes y son las que en conjunto generan el deterioro paisajístico.

Así mismo, se puede establecer que la población residente (representantes de posadas, representantes de hoteles y representantes de servicios turísticos) tiene una percepción más amplia de los aspectos que deterioran estos ecosistemas, ya que conviven directamente con este ecosistema. Adicionalmente, a los turistas encuestados se les indagó si durante su estadía en la isla habían visitado los manglares y solo el 27% contestó afirmativamente, siendo muy alta la cantidad de turistas (73%) que no los visita. Así mismo, a ese 27% se les indagó por qué medio accedió a ellos y sus respuestas se pueden observar en la figura 7.

Figura 7. Formas de acceder a los ecosistemas de manglar

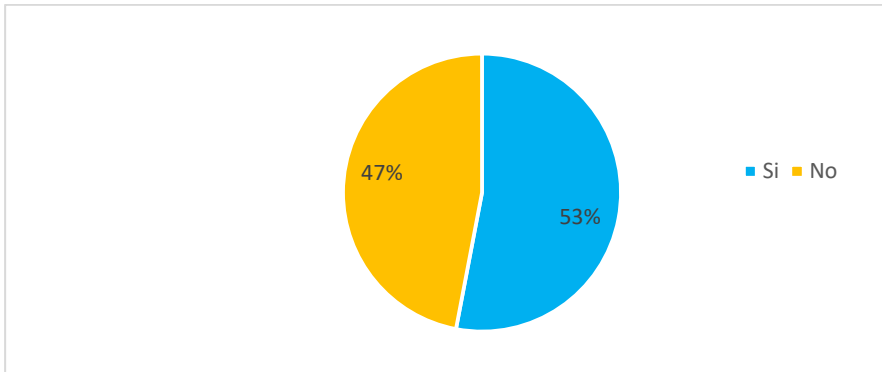


Fuente: Elaboración Propia

De esta manera, se observa que la forma usual de los turistas de visitar los manglares es por medio del tour en lancha con un 16%. Siendo éste el medio más agresivo de acceder a estos ecosistemas sin el debido control y vigilancia. En el área de Old Point hay 2 zonas demarcadas (Bahía Honda y Bahía Hooker). La primera zona -Bahía Honda- es muy somera. Entonces el turismo aquí ha sido más explotado hacia tierra donde actualmente se encuentra el sendero ecológico. Pero en la otra zona -Bahía Hooker-, que si es más profunda, las lanchas a motor ingresan realizando los tours turísticos con el fin de mostrar como son los manglares, especies, etc... y muchas de estas embarcaciones acceden a los manglares a toda velocidad causando gran impacto en estos ecosistemas (Capitan Sanabria, 2015).

Asimismo, con el fin de caracterizar a los turistas encuestados se les indagó si era la primera vez que visitaban la isla y el 53% respondió de manera afirmativa. Frente al 47% restante que manifestaron haber viajado a San Andrés en oportunidades anteriores (Figura 8).

Figura 8. Turistas que visitan la isla por primera vez



Fuente: Elaboración Propia

A ese 47% de turistas que manifestó haber visitado San Andrés anteriormente, se les indagó si habían observado cambios en el paisaje desde su última visita. El 30% de esos turistas manifestó que si ha habido cambios. Dichos cambios que mencionan se ven representados o agrupados en aspectos positivos como: (I) Zonas verdes; (II) Ampliación de infraestructura “más edificaciones pero también abandono de locaciones” y (III) Comercio. Sin embargo, también identifican aspectos de cambio negativos como: (I) Contaminación “muchu suciedad”, “residuos sólidos en el mar, las playas y las calles” y en general “falta de limpieza”; (II) Deterioro y pérdida de las playas “llenas de piedra”; (III) Pérdida de especies “peces” y “arrecifes coralinos”; (IV) Crecimiento poblacional y (V) Poca educación y cultura ciudadana.

Adicionalmente, se indagó a todos los actores involucrados sobre las medidas que se podrían tener en cuenta para contribuir con la protección de estos ecosistemas estratégicos y como en algunos casos desde sus actividades propias podrían ayudar. Dentro de las respuestas que consideran más importantes son: (I) No botar residuos sólidos, recoger, limpiar y aprovechar los residuos; (II) Enseñar a turistas y población de la isla a cuidar, concientizar y no alterar el paisaje; (III) No talar el manglar y proteger a los animales que allí habitan; (IV) Hacer campañas de siembra, preservación y conservación del manglar; (V) Limitar las personas o turistas en los sitios turísticos haciendo visitas controladas y con fines ecológicos; (VI) No permitir la construcción alrededor del manglar y aplicar comparendos ambientales.

4.1.5 Conclusiones sobre el turismo en los ecosistemas de manglar

Los manglares son visitados y/o conocidos por gran parte de los turistas que visitan la isla, lo que lo constituye un ecosistema vulnerable a las acciones del turismo.

Existe la percepción generalizada entre los entrevistados de que las actividades turísticas están afectando a los manglares, en particular debido a la alta cantidad de residuos sólidos que son arrojados a estos ecosistemas. De esta manera, la contaminación por residuos sólidos es reconocida como la principal afectación (esto puede deberse a que es el deterioro más evidente a la vista).

Se ignoran importantes factores de afectación al manglar como la falta de alcantarillado que lleva a la disposición de aguas residuales en estos ecosistemas. Sin embargo, se reconocen otras fuentes de alteración de estos ecosistemas como los rellenos, la construcción de hoteles en zonas de manglar y el paso de embarcaciones turísticas no adecuadas para evitar el daño a estos ecosistemas.

Resulta preocupante que las entidades gubernamentales y el sector turístico fijen sus esperanzas de conservación en la construcción de un sendero ecológico a través del manglar. Este puede ser un interesante atractivo turístico que permite que los visitantes conozcan este ecosistema, pero también es claro que facilita el acceso al mismo. Lo que representa un riesgo para su supervivencia y conservación si no se gestiona adecuadamente.

4.2 Ecosistemas de playas

A continuación se presenta y analiza el contexto de los ecosistemas de playas contrastándolo con la percepción de los actores encuestados.

4.2.1 Estado actual del ecosistema de playas

Las playas, se encuentran incluidas dentro de los suelos de protección ambiental del POT mediante el artículo 25 del decreto 325 (Gobernación de S.A.I., 2003b) y son

definidas como franjas de material no consolidado, como arenas o grava, que están presentes en la interfase mar-continente. Sus límites van desde la línea de marea baja hasta donde se presenta un cambio marcado en su fisiografía, se extienden en forma paralela a la línea de costa, siendo el resultado de la sedimentación de las arenas arrastradas que provienen de la erosión de rocas coralinas que han sido acumuladas en las lagunas arrecifales y que por la dinámica costera se acumulan en la línea de costa. Así mismo, constituyen ecosistemas de alta importancia puesto que son áreas críticas para el anidamiento de tortugas, aves marinas y como sitio de parada de aves migratorias, funcionan además como una barrera de protección del borde costero (Llanos, 2014).

En San Andrés, las playas se encuentran en la zona norte y costado oriental, a excepción de una pequeña playa ubicada en el sector de Sarie Bay, zona nor-occidental de la isla. Las playas de San Andrés presentan una longitud de 8,1 km, de los cuales el 58% presenta erosión y el 20% presenta obras de protección (Posada, et al., 2011 citado por Llanos, 2014). Los sectores afectados por procesos erosivos en la isla son: South End, Elsy Bar, Tom Hooker, Hotel Decamerón, Sound Bay, Sector urbano de San Luis, Rocky Cay, Bahía de San Andrés, muelle de la Policía y Spratt Bight, frente a la avenida peatonal de la Av. Colombia, frente al hotel Toné y Sarie Bay. En el ANEXO J se muestra un mapa donde se cruza la información de la erosión costera en los ecosistemas de playas de la isla.

En las últimas décadas el desarrollo urbano y turístico ha incrementado considerablemente la demanda turística en términos de visitantes a estos ecosistemas, generando un cambio en la dinámica natural costera. Por tal motivo las playas del Archipiélago han sufrido procesos erosivos que se han incrementado en los últimos años, por diferentes factores tanto naturales como antrópicos. Entre éstos últimos se destaca la extracción de arena para fines de construcción de obras de infraestructura, particularmente de carreteras y defensas marinas (p. ej.: espolones) que afectan la dinámica natural de las corrientes marinas y del transporte de sedimentos (Herrón, 2003 citado por CORALINA, 2011).

El desarrollo de las actividades turísticas de la isla de San Andrés ha direccionado el crecimiento hacia la intervención del borde costero. Aunque es importante tener en

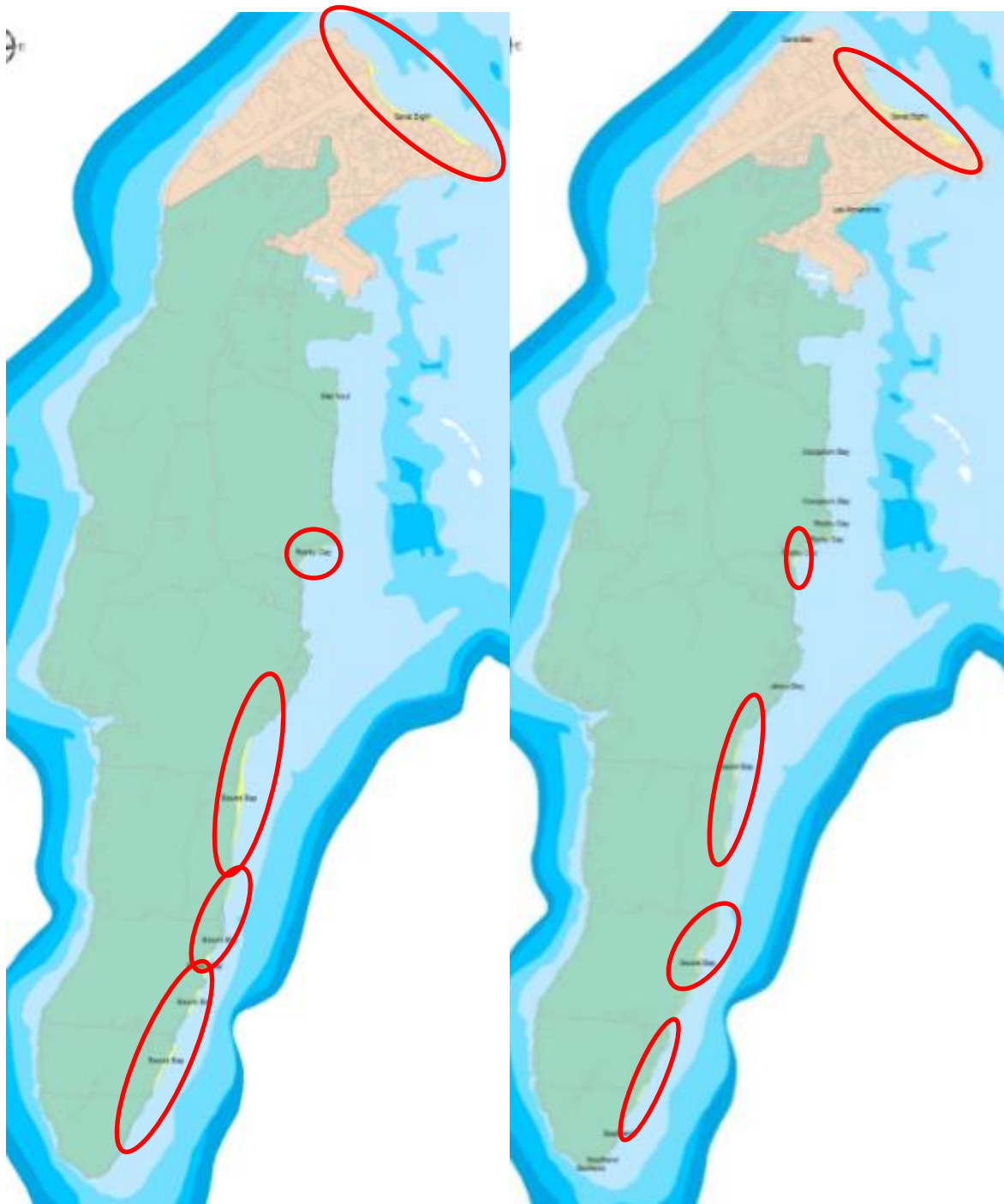
cuenta que algunos han sido más determinantes que otros, como es el caso: (I) De la construcción de la carretera circunvalar, generando la pérdida de las dunas de arena y la conexión de los ecosistemas marinos y terrestre; (II) El relleno hidráulico de terrenos cenagosos localizados en punta Hansa, cerca al aeropuerto y en la bahía de la isla y (III) La construcción de los complejos turísticos en la década de 1970. Estos sin dejar a un lado el crecimiento de las actividades turísticas de la isla (Orozco, 2005). Lo que ha contribuido a la modificación de los patrones de circulación marina y lo que posiblemente este generando un déficit en el aporte de los materiales y sedimentos.

Además, los habitantes de la Reserva de Biosfera Seaflower (RBS) se han asentado en las zonas cercanas a la línea de costa ubicándose en cercanía a las playas, lo que ha generado el deterioro de la dinámica natural de estos espacios (Connolly, 2009). Adicionalmente se debe tener en cuenta que muchos de estos habitantes utilizaron como material de construcción sedimentos extraídos de las playas para las infraestructuras rígidas (Bernal, 2004), favoreciendo la disminución de arena que es transportada por acción de la dinámica costera a otras zonas.

Las actividades y ocupación de las zonas costeras evidenciaron un fuerte deterioro de la vegetación, desde la década de 1950 hasta la actualidad (Orozco, 2005), la presión y el aumento de las actividades en las playas del Archipiélago han contribuido a que se disminuya la acumulación de las partículas de arena para la formación de las dunas, evitando que se alimenten las playas en épocas de fuertes presiones por las condiciones climáticas sobre algunos puntos del borde costero, específicamente en la zonas de playas. De tal manera, es importante tener en cuenta que no todos los efectos de la erosión del borde costero son debidos a la intervención humana, aunque estos sean influyentes en muchos casos.

En la Figura 9, se presenta una secuencia comparativa de la localización de las playas en la isla de San Andrés en el 2003 y en el 2014, exponiendo el deterioro de este ecosistema en un lapso de tiempo de 11 años, evidenciando daños en el paisaje, que se ven reflejados en playas de menor longitud y menos extensión para el disfrute del sector turístico. Cabe resaltar, que los mapas completos de esta secuencia se encuentran en los ANEXOS K y L.

Figura 9. Localización de las playas en la isla de San Andrés 2003 y 2014



Fuente: Elaboración Propia a partir de los mapas (CORALINA, 2014d) y (CORALINA, 2014e)

En la Figura 10, se presentan fotografías de la playa ubicada en el sector de San Luis donde se evidencia el alto grado de erosión de esta playa donde incluso el mar ha llegado a deteriorar parte de la carretera circunvalar de la isla y es posible observar las medidas tomadas actualmente para hacer frente a la erosión en esta zona.

Figura 10. Sector de San Luis



Fuente: Elaboración Propia

De igual manera, en la Figura 11, se observa una fotografía del sector de Spratt Bight (la playa ubicada en la zona norte de la isla, lugar en el que se encuentra la mayor parte de la población). Es posible evidenciar que la extensión entre la vía peatonal y el mar es muy corta, de tal forma que los turistas tienen menos espacio para disfrutar de la playa.

Figura 11. Sector de Spratt Bight



Fuente: Elaboración Propia

De esta manera, además de la erosión, otras amenazas que presentan las playas de la isla, incluyen la pérdida de vegetación debido a tala directa y presencia de animales domésticos que forrajean; la construcción de infraestructura aledaña y la contaminación por vertimiento de residuos líquidos y sólidos (Llanos, 2014).

4.2.2 Percepciones de los actores gubernamentales

En cuanto a las percepciones de las principales problemáticas que han generado la pérdida de playas en la isla se encontró que todos los funcionarios reconocen que ha habido una pérdida de las playas de la isla, pero ninguno afirma que sea debido al impacto del turismo. El secretario de turismo reconoce que uno de los factores en parte se debe a “el mal manejo antrópico o antropogénico. Primero cuando comenzaron las construcciones de concreto masivamente en los años 60’s o 70’s se utilizó arena

coralina, en ese entonces TODOS estos hoteles fueron construidos con dicha arena y se creyó que esta era una fuente inagotable, hoy en día se evidencia que eso fue catastrófico porque el mar hace una dinámica de playas donde mueve aquí y pone allá pero cuando mueve y no encuentra entonces va a mover lo que este y tenemos los problemas de erosión que vemos hoy” (Francis, 2015).

Actualmente esta práctica no se lleva a cabo y los funcionarios indagados mencionan que no podría decirse que el deterioro de las playas es por la actividad turística, sino más bien un proceso de dinámica de las playas en cuanto a corrientes y mareas dependiendo de la época del año. También a un proceso natural de erosión, que empeoró en un momento dado por el hombre sacando arena y a la destrucción de especies vegetales propias como los lirios playeros que ayudan a cohesionar. De tal manera atribuyen esta pérdida como un proceso ecosistémico natural que afecta los territorios insulares asociado al incremento del nivel del mar, a las corrientes marinas propias del hemisferio, a los ciclos del calentamiento global.

Sin embargo es importante mencionar, como lo señala el capitán de puerto, “la no existencia de estudios científicos que determinen cual es la orientación de la sedimentación de estas playas (porque están variando las playas) evaluando (I) Si la implementación de rompeolas o intervenciones de infraestructura que le han hecho al mar no tienen estudios tocaría ver si esas construcciones que se han hecho han causado ahora esos efectos. (II) Los impactos de las construcciones (casa, hoteles, restaurantes) muy cercanas en zonas de playa. (III) La afectación que le hicieron a la naturaleza donde existía vegetación propia de las playas, la desaparición para generar espacios para que la gente pudiera aprovechar esos espacios con carpas u otros, sin medir la afectación que tiene quitar esa protección natural. (IV) Acabar con zonas propias de manglar donde hoy en día no se encuentra un solo manglar pero en fotografías antiguas habían o personas cuentan que existían en esas zonas, eso genera hoy por hoy una exposición más fuerte porque ya no hay que lo mitigue. (V) El cambio climático podría tener alguna injerencia impide determinar las causas y las medidas para solucionarlo” (Capitan Sanabria, 2015).

Por otra parte, según el secretario de turismo la pérdida de playas afecta directamente al turismo “ya que actualmente a San Andrés lo están vendiendo como -SOL Y PLAYA- entonces el turista viene a buscar playa con ciertas expectativas y no encuentra lo que esperaba” (Francis, 2015).

En cuanto a la problemática de extracción de arena aunque era una práctica común antes de los 70's actualmente esto está prohibido, ante esto el secretario de planeación afirma que “aunque ocasionalmente CORALINA ha atendido denuncias de personas que estén extrayendo la arena para construcción, esto ya es una problemática local no propiamente relacionada con el turismo” (Newball, 2015) sin tener en cuenta que aunque la arena no se extraiga para fines turísticos el deterioro de la playa y del paisaje si lo afecta directamente.

Recopilando lo anterior, si bien ya no se extrae arena de las playas para llevar a cabo las construcciones en el borde litoral si es importante resaltar que existen actualmente impactos negativos de las construcciones existentes (casas, hoteles, restaurantes) muy cercanos a estas zonas de playa no solo para el propio ecosistema sino a nivel paisajístico. Además porque incluso varias construcciones se encuentran en estado de abandono. En el ANEXO M se evidencian las construcciones existentes en las playas y en el ANEXO N se evidencian los nuevos proyectos que están por llevarse a cabo en el borde litoral y dependiendo del manejo y las medidas previas podrían o no llegar a ocasionar algunos impactos.

Los entrevistados coinciden con que los sectores más afectados en cuanto a la pérdida o erosión de playas son: La playa de San Luis, todo el sector de Sound Bay, la playa de Spratt Bight y Rocky Cay como se evidenció en las Figuras 10 y 11 (vistas anteriormente). Aunque particularmente, según el capitán de puerto, la playa más afectada es el cayo Acuario (Capitan Sanabria, 2015).

En general los funcionarios reconocen que hay convenios que el estado (a nivel departamental) hace con otras instituciones como CORALINA, la defensa civil u otras entidades con el fin de recuperar y mejorar estos ecosistemas pero son aislados y no están cohesionados entre sí, razón por la cual sino están cohesionados no se va a poder

llegar a una meta o a un fin por lo que no es posible hablar como tal de una política pública.

Es importante resaltar que la entidad encargada del borde litoral en la isla depende del área ya que para el proceso de construcción y/o remodelación de un hotel si este está ubicado en el área urbana la secretaria de planeación es la que tiene injerencia sobre los permisos o restricciones, mientras que, si está ubicado en el área rural la DIMAR es la entidad que tiene injerencia allí. Sin embargo, según menciona el capitán de puerto “existen procedimientos propios para autorizaciones que se establecen claramente dependiendo de los tipos de suelo para definir si se encuentran en la franja de borde litoral o dentro de la franja de suelo consolidado” (Capitan Sanabria, 2015).

Algunos de los proyectos que mencionan los funcionarios en cuanto a la recuperación de playas son: un proyecto aprobado en la administración departamental desde el 2012 con estudios realizados por el INVEMAR y por la U. del Norte. Además, la secretaria de turismo en convenio con la aerolínea LAN creo un convenio para sembrar 400 lirios playeros (*Hymenocallis caribea*) (Francis, 2015).

Aunque en algunos casos se mencionan ventajas y desventajas de una playa en concesión a determinados hoteles, todos concluyen que las playas son PÚBLICAS y no están al tanto de ninguna concesión de playas. Si existen concesiones en la isla pero no sobre las playas. Actualmente, existen concesiones sobre aguas marítimas o terrenos de baja mar pero no sobre playa como es el caso de Decamerón Aquarium y Caso Decamerón Marazul no tienen playa pero tiene concesión. Así pues, DIMAR es la entidad encargada de otorgar dichas concesiones con un concepto que viene de: gobernación, departamento de planeación, ministerio de interior, ministerio de transporte y CORALINA. Así DIMAR analiza para decidir si tiene o no derecho a la concesión. De esta manera en el ANEXO O es posible evidenciar que zonas de la isla se encuentran actualmente en concesión.

4.2.3 Percepciones de los actores privados: Empresas

En primer lugar, todos los representantes de los gremios mencionaron que la evidente pérdida de playas si ha afectado al sector turístico. Actualmente San Andrés es

promocionado como "SOL Y PLAYA" y en la medida en que así se promociona ante el turismo es lo que el turista viene a comprar o espera encontrar. En esa medida la representante de ANATO afirma "echarle la responsabilidad a alguien tampoco, porque es un -Fenómeno natural- y la misma naturaleza se ha encargado de llevarse la arena" (Livingston, 2015). La representante de ASHOTEL dice "ha habido una desidia total en el tema de manejo, de cuidado y de recuperación, sabemos que estamos sobre-diagnosticados en que necesitamos y que se debería estar haciendo en este momento para recuperar las playas y no se ve ninguna acción antes cada día se ve menos playa, cada día se ve más erosionado todo" (Fajardo, 2015).

En cuanto a las causas que han generado la pérdida de playas hay opiniones divididas, por un lado están quienes argumentan que se debe solo a factores naturales como cambio cíclico de las mareas y los vientos, aumento en el nivel del mar, el huracán Joan, movimiento de ajuste de la plataforma de la isla y la erosión natural y por otro lado están quienes argumentan que no ha habido una planeación que vaya a "mitigar una amenaza que ha sido crónica de una muerte anunciada" porque se venía evidenciando desde hace 15 años y nadie hizo nada al respecto, nunca se tomó ninguna acción. Hay un "ordenamiento de playas donde cada cual hace lo que le provoca" (Fajardo, 2015).

Dentro de los programas o proyectos que mencionan los gremios conducentes a la protección o mitigación de las playas están los que adelantan CORALINA y DIMAR que hacen campañas para recuperar la playa del centro, así como jornadas de limpieza de playas. Además, ASHOTEL dice "nosotros hacemos parte de un comité de playas que ya empezó a hacer los estudios de capacidad de carga de diferentes playas para tratar de mitigar que el gran número de afluencia de gente haga más difícil la recuperación después, por ejemplo, la cantidad de gente que va al acuario es desbordante". Estos gremios mencionan que participan básicamente de jornadas de limpieza en la parte de difusión como con personal de apoyo (Fajardo, 2015).

Por otra parte, ellos mencionan que como empresas privadas SI estarían dispuestos a apoyar financieramente el mantenimiento y conservación de las playas, siempre y cuando haya un compromiso de la COMUNIDAD para que no se vuelva simplemente un compromiso del sector privado.

Entre los beneficios por su ubicación en el borde litoral en la isla de San Andrés se destacan actividades turísticas como el buceo de costa, tema en el cual además, la gobernación ha venido mejorando y ha hecho caminos y estaciones de buceo a lo largo de la isla donde la gente puede acceder a sitios de buceo de orilla más fácilmente y por supuesto los hoteles que están en el borde de playa ya que obviamente se benefician en la medida en que tienen la playa a su servicio para ofrecer.

En cuanto a la concesión de playas a hoteles, gremios como ANATO y ASHOTEL, no opinan si en la isla hay o no concesiones, pero conocen sectores delimitados u hoteles preocupados por limpiar y mantener solo determinado pedazo de playa. Ahora bien, lo que dice el representante de PROCOLOMBIA es lo siguiente “ningún hotel tiene concesión de playas ya que está prohibido, lo que hay son sectores que están restringidos porque el acceso de entrada a la playa es el que es de propiedad privada pero la playa como tal es libre. Dicha propiedad privada es la que lo está explotando pero hay casas y sectores propios donde no se puede pasar por la casa de alguien simplemente porque alguien dice voy para la playa, lo que debería hacerse es que el gobierno garantizara la entrada por un sector público a dichas zonas como ocurre en el sector de Rocky Cay” (Archbold, 2015).

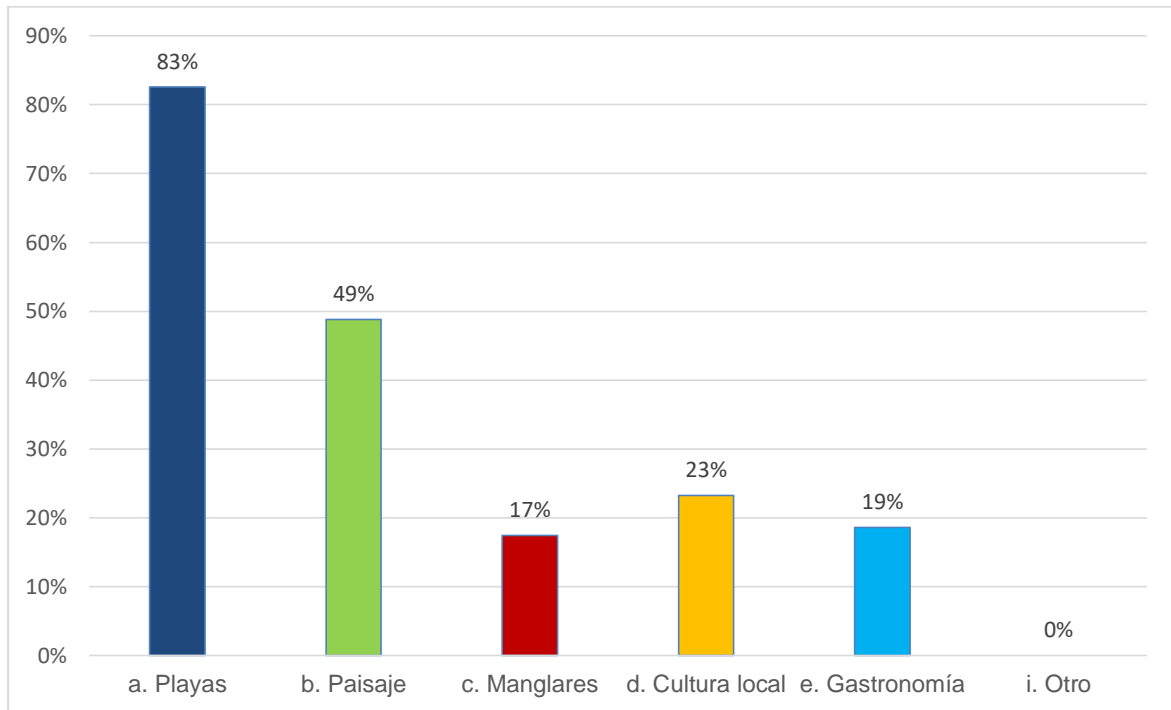
Finalmente todos los gremios están de acuerdo con que “la oferta de playas es condición necesaria para la promoción turística de San Andrés” esto ya que como se dijo anteriormente la isla se reconoce como “SOL Y PLAYA y sin playa el turismo deja de venir” (Archbold, 2015).

4.2.4 Percepciones de los actores de la comunidad costera

Con el fin de analizar la percepción que tienen los turistas acerca de los ecosistemas de playa y teniendo en consideración que el 47% de los turistas encuestados ya habían venido a la isla en otras oportunidades y el 30%, de esos turistas, han observado cambios en el paisaje. Hay que tener en cuenta, que dichos cambios se ven reflejados principalmente en (I) “mucha suciedad”, principalmente residuos sólidos en las playas y en las calles y (II) deterioro y pérdida de playas. Siendo esta última la más relevante.

A todos los turistas encuestados, se les indagó sobre cuál es la principal motivación para visitar la isla de San Andrés y la respuesta que presentó los resultados más altos fue: las playas con un 83% seguida del paisaje con un 49% como se presenta en la Figura 12.

Figura 12. Principal motivación para visitar la isla de San Andrés



Fuente: Elaboración Propia

Como complemento a su principal motivación por visitar los ecosistemas de playas se les indagó por algunas preferencias durante su estadía en la isla y el 97% de los turistas encuestados manifestó que prefiere hospedarse en alojamientos cerca al mar. Esto dado que la mayor parte del tiempo ellos van a estar en la playa. Sin embargo, si les tocara hospedarse en un sitio más alejado del mar solo un 28% cambiaría su preferencia por visitar San Andrés. Existe un 72% de los turistas encuestados a los cuales no les incomodaría la distancia desde el lugar de hospedaje al borde litoral. Lo anterior está directamente relacionado con la política de promoción de la isla de San Andrés ofreciendo únicamente atractivos como SOL y PLAYA.

De igual manera, el 79% de los turistas encuestados consideran que la isla posee atractivos turísticos para la observación y fotografía de fauna y/o flora nativa que compite

directamente con la belleza de otros lugares del mundo. Razón por la cual, deberían incentivarse estos atractivos, con el fin de no sobrecargar la capacidad de carga de los ecosistemas de playas y permitir la recuperación de dichos lugares debido a la erosión.

Igualmente, al indagar la percepción de la población residente de la isla (representantes de posadas, representantes de hoteles y representantes de servicios turísticos) con respecto a su ubicación frente al mar o muy cerca al borde costero, se evidencia que la mayoría de los hoteles (91%) y de los servicios turísticos (93%) encuestados que se ofrecen en la isla están ubicados frente al mar o muy cerca del borde litoral. Por el contrario, la mayoría de posadas encuestadas en la isla no están ubicadas en esta franja costera como se presenta en la Tabla 8.

Tabla 8. Ubicación frente al mar o cerca al borde costero

	SI	NO
Representantes de Posadas	16%	84%
Representantes de Hoteles	91%	9%
Representantes de Servicios Turísticos	93%	7%

Fuente: Elaboración Propia

De igual forma, a la población residente que no se encuentra ubicada frente al mar o muy cerca del borde litoral se les indagó su percepción acerca de si fuese posible cambiaría su ubicación por estar frente al mar y el 100% de la población encuestada respondió que NO como se presenta en la Tabla 9.

Tabla 9. Cambiaría su ubicación por estar más cerca al borde litoral

	SI	NO
Representantes de Posadas	0%	100%
Representantes de Hoteles	0%	100%
Representantes de Servicios Turísticos	0%	100%

Fuente: Elaboración Propia

Esta respuesta contundente de la población se debe a que consideran que al estar más cerca al mar o al borde litoral los impactos negativos para esas posadas, esos hoteles y esos lugares que ofrecen servicios turísticos se incrementarían ya que la alta salinidad del mar aumenta los costos del mantenimiento de estos lugares, las construcciones al igual que los objetos y aparatos electrónicos se deterioran más rápido y estar en esta zona puede implicar más riesgos asociados al borde litoral. Además, opinan que están en sectores bien ubicados, centrales, cómodos y tranquilos.

Por otra parte se indagó a la comunidad costera encuestada (población residente y población flotante) si han percibido algún impacto o deterioro en las playas de la isla y los resultados se presentan a continuación (Tabla 10):

Tabla 10. Percepción sobre si hay algún impacto o deterioro en las playas

	SI	NO
Turistas	50%	50%
Representantes de Posadas	81%	19%
Representantes de Hoteles	91%	9%
Representantes de Servicios Turísticos	100%	0%

Fuente: Elaboración Propia

A partir de la Tabla anterior, se puede observar en primer lugar que la percepción de los turistas se encuentra dividida (50% - 50%), sin embargo esto podría deberse a que, el 53% de los turistas, visita la isla por primera vez y se deja fascinar por las playas y el paisaje que encuentra, mientras que el 47% de los turistas que ha regresado a la isla compara el estado de estas playas con su visita anterior y manifiesta el deterioro. Esto concuerda, con la percepción de la población residente ya que, con una amplia mayoría, los representantes de posadas, representantes de hoteles y representantes de servicios turísticos manifiestan dicho deterioro de las playas con un 81%, 91% y 100% respectivamente.

Seguido a esto, se indagó sobre los aspectos que percibían que podían tener una mayor incidencia en el deterioro de las playas de la isla de San Andrés y los resultados se presentan en la Tabla 11:

Tabla 11. Percepción de los aspectos que deterioran las playas

Aspectos de deterioro de los Ecosistemas de Playas	Tipo de Actores			
	Turistas	Representantes de Posadas	Representantes de Hoteles	Representantes de Servicios Turísticos
Alteración de paisajes naturales	17%	5%	0%	7%
Transformación o erosión de playas	14%	18%	18%	43%
Reducción de la zona pública para disfrutar	8%	3%	0%	0%
Acumulación de residuos solidos	34%	49%	45%	36%
Todas las anteriores	22%	23%	36%	7%
Ninguna	2%	3%	0%	0%
Otro	3%	0%	0%	7%

Fuente: Elaboración Propia

A partir de la Tabla 11 se puede evidenciar que la mayoría de los actores consideran como principal aspecto de deterioro de las playas, la acumulación de residuos sólidos, como lo manifiestan los turistas con un 34%, los representantes de las posadas con un 49% y los representantes de los hoteles con un 45%. Estos tres tipos de actores coinciden igualmente con que el segundo aspecto que más deteriora las playas es el conjunto de todas las respuestas anteriores con porcentajes de 22%, 23% y 36% respectivamente. Por otra parte, los representantes de los servicios turísticos manifiestan que el principal aspecto de deterioro es la transformación o erosión de las playas con un 43% y en segundo lugar coincide con los actores anteriores en señalar la acumulación de residuos sólidos 36%.

Igualmente se indagó únicamente a la población residente si consideran que la belleza de las playas es una condición necesaria para la promoción turística de San Andrés y sus respuestas se encuentran en la Tabla 12.

Tabla 12. Belleza de playas como condición necesaria para la promoción turística de San Andrés

	SI	NO
Representantes de Posadas	100%	0%
Representantes de Hoteles	100%	0%
Representantes de Servicios Turísticos	100%	0%

Fuente: Elaboración Propia

Así, todos los encuestados de los diferentes tipos de actores involucrados contestaron con un 100% que la belleza de las playas SI es necesario para la promoción turística lo cual coincide totalmente con la percepción de los actores gubernamentales y de los actores de empresas privadas que promocionan a San Andrés únicamente por el atractivo de sus playas. Precisamente por esta importancia, se les indagó si teniendo en cuenta que las playas son el atractivo fundamental del turismo en San Andrés, ellos como población residente (representantes de posadas, representantes de hoteles y representantes de servicios turísticos) realizan alguna actividad para protegerla de los impactos actuales y sus respuestas se presentan en la Tabla 13.

Tabla 13. Realizan alguna actividad para proteger las playas de los impactos actuales

	SI	NO
Representantes de Posadas	32%	68%
Representantes de Hoteles	82%	18%
Representantes de Servicios Turísticos	36%	64%

Fuente: Elaboración Propia

Desafortunadamente, la tendencia aquí cambia porque aunque los representantes de posadas y representantes de servicios turísticos reconocen la importancia de las playas solo un 32% y 36% respectivamente realiza alguna actividad para protegerlos. De tal forma, llama la atención que aunque la mayoría de los representantes de servicios

turísticos encuestados (97%) están ubicados frente o cerca al mar haciendo uso de este recurso, el 64% de ellos no hacen nada para proteger las playas.

Dentro de las actividades que algunos encuestados manifestaron realizar son: (I) si encuentra residuos sólidos los recogen o limpian las playas, sus orillas o cerca de su zona de trabajo, (II) hablan con la gente o hacen campañas de cuidado dando recomendaciones, (III) indicándole al turista no sacar arena, ni caracoles de las playas y recoger los residuos sólidos que generan.

Por el contrario, el 82% de los representantes de hoteles encuestados manifestaron realizar alguna actividad con el fin de proteger las playas, este alto porcentaje también se debe a que la mayoría de ellos (91%) están ubicados frente o cerca al mar. Así pues, los representantes de hoteles que manifiestan cuidar y proteger las playas realizan actividades como: (I) cuidado y limpieza de las playas, recogiendo los residuos que se encuentran cerca del mar y cerca al hotel colaborando así con el aseo (II) declaran tener una adecuada recolección y manejo de los residuos sólidos, (III) dicen tener programas ambientales para la mitigación de los impactos generales, (IV) expresan que en algunos casos hay proyectos en conjunto con diferentes entidades (ej. CORALINA) y (V) una de las cadenas hoteleras más importantes manifiesta tener proyectos de dragado para rellenar las playas especialmente en el sector de San Luis.

Lo anterior coincide con las declaraciones de ASHOTEL (Fajardo, 2015) en las que menciona que “tenemos varios hoteles que se están certificando con el sello ambiental¹², entonces de esta manera los están normando y les están dando herramientas para que la gente ayude a mitigar, el tema de la erosión y las problemáticas ambientales que se han venido dando. De esta manera, están haciendo acciones ya que la misma certificación les obliga a implementar una cantidad de medidas para poderse certificar”.

ASHOTEL cuenta con 20 hoteles afiliados en la Isla de San Andrés y apoya el mejoramiento y la competitividad del destino incentivando el uso de buenas prácticas

¹² El Sello Ambiental es una certificación que se da a aquellos establecimientos que implementan buenas prácticas ambientales en su operación.

ambientales entre sus Afiliados y trabajando de la mano del Gobierno Departamental para que los turistas se encuentren en una verdadera Reserva de Biosfera. Actualmente, dentro de los hoteles afiliados, “hay 6 que ya tienen el Sello Ambiental y tenemos 11 hoteles en proceso de certificación en el tema de medio ambiente” (Fajardo, 2015)

En esa misma medida, al indagar si participaban de alguna iniciativa pública o privada para la protección de las playas los resultados se presentan en la Tabla 14.

Tabla 14. Participan de iniciativas públicas o privadas para la protección de las playas

	SI	NO
Representantes de Posadas	6%	94%
Representantes de Hoteles	45%	55%
Representantes de Servicios Turísticos	29%	71%

Fuente: Elaboración Propia

Desafortunadamente en todos los casos el porcentaje de participación disminuye evidenciando que solo un 6% de los representantes de posadas participan de este tipo de acciones, a pesar que la participación de los representantes de servicios turísticos sube un poco con un 29% este resultado sigue siendo en general muy bajo sobre todo por la alta importancia que merecen estos ecosistemas.

En cuanto a los representantes de los hoteles el porcentaje de participación en estas iniciativas públicas y/o privadas está dividido casi equitativamente con un 45% de representantes que si participan. Aunque si bien es cierto, hay que tener en cuenta que algunos representantes pueden reportar participar de ciertas acciones pero en realidad no lo hacen, tornándose el problema más serio.

Al mismo tiempo, los turistas manifiestan que desde la perspectiva de ellos las medidas de protección que se podrían poner en marcha para proteger las playas afectadas por el creciente turismo en la isla son: (I) realizar campañas educativas y publicidad para promover el cuidado de las playas con el fin de generar conciencia, sentido de pertenencia y cultura por parte de la comunidad isleña y de los turistas; (II) más canecas para depositar los residuos sólidos, programas de manejo de residuos sólidos y reciclaje

y capacitación o mayor número de personal que mantenga limpias las playas; (III) reforzar la seguridad pública junto con vigilancia y control para que la gente arroje adecuadamente los residuos sólidos y que respete los espacios públicos incluso con la aplicación de sanciones ambientales; (IV) colocar espolones para evitar la erosión; (V) poner algunos límites a los turistas; (VI) imponer más orden al promover servicios turísticos en las playas y el embarcadero; y (VII) reconstruir zonas muy destruidas o construcciones abandonadas en el borde litoral que deterioran el paisaje.

Finalmente, a los representantes de las posadas y los representantes de los hoteles se les indago sobre la percepción acerca de otorgar posibles concesiones de playas a algunos hoteles y su opinión se presenta en la Tabla 15.

Tabla 15. Opinión de la percepción de otorgar concesiones de playas a hoteles

	DE ACUERDO	DESACUERDO
Representantes de Posadas	3%	97%
Representantes de Hoteles	18%	82%

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 15, se evidencia que tanto los representantes de posadas como los representantes de los hoteles manifiestan NO estar de acuerdo con otorgar dichas concesiones con un 97% y 82% respectivamente. Al indagar las razones de esta decisión manifiestan que si bien quizás de esta manera se puedan conservar mejor los ecosistemas, y algunos clientes piden playas privadas, en realidad esta decisión quita derechos a los que viven en la isla ya que no se tendría acceso a las playas y no está bien privatizar lo público. Del 18% de los representantes de los hoteles que manifestaron estar de acuerdo puede deberse a que algunos de los encuestados disfrutaban ya de estos beneficios a través de sus “clubes de playa” o de su excelente ubicación frente al mar.

Estas playas son públicas para el disfrute de todos tanto residentes como turistas y por lo tanto, la naturaleza y el mar no deben ser privatizados; además, ya se están perdiendo áreas para el disfrute pues quieren construir más hoteles y cada vez hay más construcciones y hoteles y menos playas y en esa medida los hoteles se están

apoderando de las playas cercanas; finalmente cabe resaltar que como uno de los lugares más visitados en Colombia, deberíamos conservar lo que nos hace especiales.

4.2.5 Conclusiones sobre el turismo en los ecosistemas de playas

Se puede concluir que hay un criterio negativo común acerca de la concesión de playas a los hoteles y en estos momentos varias entidades aseguran que se cuenta con partidas presupuestales de protección a las playas.

A pesar de que CORALINA es la única entidad que por su misma tarea de vigilancia ambiental debe procurar la conservación de estos ecosistemas no conoce con precisión la cantidad de hoteles construidos en las playas o terrenos muy cerca de ellas.

Es posible percibir que durante algunos años ha habido dependencias de la gobernación con un alto grado de responsabilidad en términos de licencias de construcción sin los elementos preventivos necesarios para que la industria hotelera acometiera su actividad con estrategias de protección de playas aledañas a sus linderos.

Además, existe un consenso de las entidades gremiales de viajes y hotelería, respecto a lo que representan las playas en la vida de la isla. Están de acuerdo en la necesidad de mantener una participación activa en conjunto con las entidades oficiales destinada a proteger el más importante atractivo turístico de carácter natural de la isla. El mal uso de las playas parece ser comprendido como responsabilidad de las entidades del ejecutivo departamental.

Adicionalmente para los turistas es precisamente el recurso paisajístico y de playas el mayor atractivo, por lo tanto el turista prefiere el hospedaje cercano al mar y valora otros recursos de fauna y flora.

En general se evidencia que, respecto al cuidado de las playas, representantes del sector hotelero muestran mucha similitud con los representantes de las posadas. Los hoteleros aprecian una mayor cercanía a las playas. Además, los prestadores de servicios turísticos reiteran en su mayor parte lo expresado por las posadas y los hoteleros. Y

reiteran que los recursos de manglares y playas son los de mayor atractivo para el desarrollo de sus actividades.

.

5. Percepción De Las Problemáticas Del Paisaje En La Isla De San Andrés

En este capítulo se aborda un diagnóstico y la percepción sobre el estado actual de dos de los problemas que afectan al paisaje y que han sido evaluados (disposición de aguas residuales y/o aguas lluvias y contaminación por residuos sólidos) en la isla de San Andrés. De igual forma se analiza la percepción de los distintos actores en cuanto a ¿cómo estas problemáticas están afectando el paisaje? lo cual a su vez trae consecuencias en el sector turístico.

5.1 Problemática de disposición de aguas residuales

A continuación se presenta y analiza el contexto de la problemática de disposición de aguas residuales contrastándolo con la percepción de los actores encuestados.

5.1.1 Estado actual de la disposición de aguas residuales

En Colombia el 71,87% de los sistemas de redes de alcantarillado son combinados¹³ y según la información recopilada oficialmente por la Superintendencia de Servicios Públicos, departamentos como San Andrés Islas, Bolívar, Magdalena, Cauca, Córdoba, Chocó, Guainía, Guaviare y Vichada mantienen coberturas promedio de alcantarillado inferiores al 50%. Muchos municipios de estos departamentos carecen de sistemas de

¹³ El tipo de sistema de alcantarillado convencional utilizado para la recolección y transporte de aguas residuales o lluvias hasta los sitios de disposición final, se divide en: **(I) Alcantarillado combinado** en el que las aguas residuales y pluviales son recolectadas y transportadas por el mismo sistema y **(II) Alcantarillado separado** en el que la recolección y transporte de las aguas residuales y pluviales se hace mediante sistemas independientes; es decir, alcantarillado sanitario y alcantarillado pluvial.

alcantarillado y sus aguas residuales son dispuestas mediante alternativas individuales de disposición directamente sobre las fuentes hídricas receptoras o canales de desagüe construidos sin mayor especificación técnica (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 2013).

La problemática de manejo de aguas residuales en San Andrés data de varias décadas atrás. En 1997, ante la presión de una tutela que reclamaba soluciones en tal sentido, el departamento inició la construcción de una planta de tratamiento. Aunque el departamento invirtió más de 2.400 millones de pesos, el proyecto no cumplía con las normas ambientales exigidas por CORALINA, previstas en la ley del medio ambiente (Ley 99 de 1993). A raíz de ello, CORALINA ordenó, por medio de la Resolución 197 de 1997, suspender la instalación de la mencionada planta. Pese a lo dicho en la resolución anterior el día 22 de mayo de 1997, la gobernación del momento continuó con la obra varios meses después argumentando trabas y enfrentamientos de poder político (Eltiempo.com, 2016). La crítica principal para suspender la instalación de la planta hacía referencia a que la tecnología escogida de flotación con aire disuelto no era la más adecuada para las necesidades del departamento.

La construcción de dicha planta de procesamiento buscó solucionar el problema de las aguas residuales en la isla. Y aunque la planta de tratamiento de aguas residuales fue construida e instalada, nunca la dejaron funcionar aduciendo que no daba abasto para la cantidad de aguas residuales que se producían en la isla y quedó convertida en chatarra, desbalijada, podrida y oxidada. De tal manera, con todo lo sucedido y casi dos décadas después no existe planta de tratamiento de aguas residuales y la planta pasó al olvido (Figura 13).

Figura 13. Planta de tratamiento de aguas residuales abandonada



Fuente: Tomada de internet – <http://sanandresislas.es.tl/> (Sanandresislas.es.tl, 2016)

Actualmente en la isla, se identifican 4 alternativas de disposición de las aguas residuales: (I) el sistema de alcantarillado, (II) los pozos sépticos, (III) las tuberías de conducción hacia el mar y (IV) la disposición sobre el terreno.

Desafortunadamente, ante la falta de cobertura de alcantarillado en algunos sectores de la isla, algunas viviendas de la isla que no cuentan con el servicio de alcantarillado se ven obligadas a emplear pozos sépticos como mecanismo de disposición final de las aguas residuales (CORALINA, 2009). Tanto en la cabecera como en el sector rural, predominaban los pozos sépticos con el 77.80%, siendo el sector de la Loma el de más uso con un 83.14% de las viviendas (Gobernación de SAI, 2013). Estos pozos son construidos en muchos casos sin estándares técnicos y sin que sea efectuado un mantenimiento apropiado de los mismos. Y es común encontrar en los barrios de bajos recursos económicos, vertimientos al aire libre en patios, calles y terrenos baldíos que se extienden hasta el mar (CORALINA, 2013). Además, las aguas residuales de los pozos sépticos se infiltran en el nivel freático contaminando el acuífero, deteriorando su calidad y restringiendo su utilización para consumo humano. Sin mencionar la posible proliferación de vectores, las múltiples enfermedades de origen hídrico y la

contaminación del medio ambiente generan detrimento de la calidad de vida de los habitantes de la Isla (PROACTIVA, 2008).

Actualmente, las aguas residuales recolectadas por la red de alcantarillado sanitario existente, son vertidas sin ningún tipo de tratamiento al mar; (excepto de un pretratamiento que se le realiza al agua por medio de un sistema de cribado ubicado en la Estación de Bombeo de Aguas Residuales N° 3, aprovechando de este, su capacidad para asimilar y transformar las sustancias mediante una serie de fenómenos fisicoquímicos y biológicos que reducen significativamente la carga orgánica y bacteriana, sustancias típicas de las descargas provenientes del sector de North End (Tobar, 2015).

Aunque en los últimos años se ha incrementado la cobertura del servicio de alcantarillado en el departamento, mientras el censo de 2005 hecho por la Secretaria de Salud, solo el 7.29% contaba con servicio de alcantarillado, la mayor concentración con conexión al servicio de alcantarillado suministrado por el operador Proactiva S.A. E.S.P. corresponde al sector norte de la isla – sector North End, donde se concentra la infraestructura turística¹⁴ con el 12.44% (Gobernación de SAI, 2013). Para el año 2008, según el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, el sistema de alcantarillado aumento su cobertura a un 30.6% del total de la isla, que corresponde aproximadamente a 13.052 habitantes de la isla con sistema de alcantarillado sanitario y de igual manera que en el 2005 esta cobertura se encuentra localizada en el sector norte de la isla (PROACTIVA, 2008). Sin embargo, esta red de alcantarillado sanitario construida, no tiene cobertura a todos los habitantes en este sector. Además, en épocas de lluvias o alto ingreso de turistas genera vertimiento de sus aguas residuales en diferentes puntos del sistema de alcantarillado, generando olores ofensivos y mal aspecto general. Los otros dos “núcleos urbanos” de la isla, San Luís y la Loma, no cuentan con un sistema de recolección, transporte y disposición de aguas residuales (PROACTIVA, 2008).

En consecuencia a lo anterior, en algunas zonas del borde litoral de San Andrés es común ver tuberías que salen de las casas y se extienden hasta el mar. De esta manera,

¹⁴ La zona rural de la isla no cuenta con el servicio de alcantarillado. (Arboleda, 2010).

el vertimiento de aguas residuales al mar sin ningún tipo de tratamiento es considerado la principal causa de contaminación tanto de los acuíferos de la isla como de las aguas marino costeras. Los efectos de esta problemática son la mala calidad del agua, aumento de la turbidez (sedimentos), sólidos suspendidos, bacterias, altas concentraciones de nutrientes, la reducción de la salinidad de las aguas cerca al punto de descarga y drenajes y la contaminación visual (PROACTIVA, 2008).

Esta situación incide negativamente sobre los ecosistemas marino-costeros, así como sobre las actividades recreativas (por la degradación del paisaje y la calidad del agua en las zonas de playa), turísticas y pesqueras. Además, de la contaminación de las aguas marino-costeras debido a la inapropiada disposición de los residuos sólidos, cuyos lixiviados llegan al mar; el deterioro de bosques de manglar cuyas escorrentías desembocan al mar; la alta sedimentación como resultado de la erosión del suelo; el daño físico y fragmentación de los arrecifes coralinos y la proliferación de algas por el aumento de nutrientes aportados por las aguas residuales, entre otros (PROACTIVA, 2008).

El 30% de las familias Sanandresanas que cuentan con un sistema de disposición de aguas residuales, tampoco lo hacen de manera apropiada. Desde el año 2007 hasta la actualidad el vertimiento de las aguas residuales finaliza en el mar mediante el emisario submarino (Figura 14). A través de este emisario submarino, San Andrés dispone de las aguas residuales, que se recolectan en el sistema de alcantarillado y lleva las aguas residuales al mar a 400 metros de la costa. Tiene una capacidad de evacuar un caudal entre 300 y 380 litros por segundo y se estima que funcione hasta el año 2020, cumpliendo la función de sistema de transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales con previo cribado de las aguas residuales en la Estación de Bombeo de Aguas Residuales N°3 (PROACTIVA, 2008).¹⁵

Esto se llevó a cabo mediante la Resolución N° 507 del 20 de Noviembre de 1997, cuando CORALINA otorgó la licencia ambiental para la construcción del emisario

¹⁵ El Tiempo, “San Andrés soltará sus aguas negras a través de un tubo submarino”. 8 de agosto de 2007. Eduardo Lunazzi

submarino de carácter oceánico y luego la modifíco mediante Resolución No 423 del 7 de junio 2007, la cual estableció la implementación del programa de vigilancia, control y monitoreo ambiental del proyecto emisorio submarino. Dicho programa establece dos clases de monitoreo: uno sobre el cuerpo receptor del vertimiento (monitoreo estaciones a componentes bióticos, abióticos, características físico-químicas y microbiológicas del agua) y otro del efluente antes del ingreso al emisorio submarino (Tobar, 2015).

Figura 14. Tuberías del emisorio submarino



Fuente: Tomada de internet - <http://www.elinsubca.com/> (ELINSUBCA, 2015)

Mediante un estudio se determinó que este sistema del alcantarillado sanitario y disposición final de la isla presenta problemas en las redes por las condiciones topográficas, mediante la revisión de las características hidráulicas del sistema como esfuerzo cortante, velocidad mínima y profundidad de la tubería entre otros; así pues, además de no cumplir con los parámetros de profundidad y las condiciones de autolimpieza de la tubería, establecidos en la norma¹⁶, vierte las aguas residuales al mar sin un tratamiento previo. Lo que genera graves daños a los ecosistemas marinos y terrestres (Torres, et al., 2008). Por otro lado, la descarga de aguas residuales se realiza a 50 mts de profundidad, distancia insuficiente para garantizar que el efluente no emerja a la superficie, y se disperse a la costa, las playas y el paisaje. Lo que afectaría no solo la imagen de la isla y el disfrute estético y recreativo si no también pondría en riesgo a la población (Torres, et al., 2008).

Por su parte, los desechos líquidos recolectados en pozos sépticos, históricamente han sido vertidos al mar desde la costa, sin ningún tipo de tratamiento (Figura 15 y 16). Este sistema no solo causa daños ambientales al mar sino que además pone en riesgo de contaminación por infiltración al acuífero que abastece de agua a más del 80% de la población. Dado que en su gran mayoría los pozos sépticos son construidos con mínimos requerimientos técnicos y reciben escaso mantenimiento. Por tanto, en San Andrés, el principal cuerpo receptor de aguas residuales, es el mar, generando mal aspecto y deterioro de paisaje de dichas zonas.

¹⁶ Rangos comparados con los establecidos en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS 2000 (Torres, et al., 2008).

Figura 15. Vertimiento de aguas residuales directas al mar generadas por los pozos sépticos (km 3 en la vía circunvalar)



Fuente: Tomada de internet – <http://sanandresislas.es.tl/> (Sanandresislas.es.tl, 2016)

Figura 16. Aguas residuales brotando de un pozo séptico comunitario de un barrio de suboficiales de la armada nacional el cual queda dentro de la Cuenca del Cove.



Fuente: Tomada de internet – <http://sanandresislas.es.tl/> (Sanandresislas.es.tl, 2016)

En cuanto a este vertimiento de aguas residuales directamente al mar generado por los pozos sépticos en el kilómetro 3 en la vía circunvalar aún no se han tomado las medidas suficientes para solucionarlo. En noviembre de 2010, el ciudadano Radley Erington Bent instauró una acción popular en contra de la Gobernación de SAI, CORALINA y Proactiva S.A. ESP, para reclamar protección de los derechos colectivos al goce de un ambiente sano y a la salubridad pública. Como lo señala la demanda, en las inmediaciones de los barrios Morris Landing y la Rocosa (km 3 - vía circunvalar), se halla ubicado un antiguo depósito de residuos sólidos a cielo abierto, así como el vertimiento al mar de aguas residuales putrefactas sin previo tratamiento, lo cual representa un grave daño para el ecosistema y para la salubridad de los habitantes de la zona. Además, se están afectando los derechos colectivos de los habitantes de las zonas circundantes, ya que con dichos vertimientos se generan irreversibles daños ambientales, malos olores, proliferación de insectos y, riesgos a la salubridad. Y finalmente señala que las autoridades demandadas no han sido eficaces para solucionar la problemática ambiental y de salubridad pública que aún sufren los residentes del sector.

En abril de 2012, el Tribunal Administrativo de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, estimó las pretensiones de la demanda y posteriormente la Gobernación de SAI presentó la impugnación de la sentencia. En agosto de 2013, el consejo de estado ordenó a la Gobernación de SAI impedir de manera definitiva que carros sépticos o que por cualquier otro medio efectúen vertimiento de aguas residuales sin tratamiento previo, o lodo, sobre los suelos a campo abierto, zonas costeras o directamente sobre el mar de San Andrés.

En marzo de 2016, CORALINA estableció mediante el Auto No. 099 que se debe dar solución por la creciente afectación al ecosistema del coral marino. En agosto de 2016, el Gobierno Departamental anunció la suspensión de toda actividad de vertimiento de aguas residuales directas al mar a la altura del kilómetro 3 en la vía circunvalar, en aras de la protección y conservación de los recursos naturales de la isla. El drástico deterioro paisajístico en este sector se evidencia en las fotografías a continuación (Figura 17) tomadas del artículo “anuncian cierre definitivo de vertimiento de aguas residuales” - www.elisleño.com (Elisleño.com, 2016)

Figura 17. Vertimiento de aguas residuales directas al mar generadas por los pozos sépticos (km 3 en la vía circunvalar)



Fuente: www.elisleño.com. Lugar: km 3 en la vía circunvalar.

En el 2005, la Corporación Ambiental evidenció la situación de los vertimientos, mayoritariamente de tipo doméstico a lo largo de la zona costera de la isla (Figura 18). Se registraron 81 puntos de vertimiento (tuberías y algunos reboses de pozos sépticos cercanos al mar que se pueden considerar como directos), sin embargo, 65 tenían activos vertimientos de aguas residuales, en los que se incluyen aguas negras, grises y

salmuera procedente de plantas desalinizadoras (CORALINA, 2007 citado por Llanos, 2014).

Figura 18. Vertimiento directo al mar en el sector de San Luis



Fuente: Fotografía tomada del diagnóstico marino costero (Llanos, 2014).

Los sectores donde más prevalece el vertimiento de aguas residuales, son los sectores de San Luis Ocasión Hall y San Luis Bay, por su cercanía con el borde litoral de la zona suroriental del archipiélago, siendo estos sectores, donde se detectó mayor número de vertimientos en el año 2009. En el caso de vertimientos a cielo abierto, la mayor presencia de estas actividades en el Archipiélago, se da en zonas donde las viviendas colindan con áreas boscosas, especialmente en los bosques de manglar, como es el caso del barrio Nueva Guinea y San Luis Bay (CORALINA, 2009 citado por Llanos, 2014).

Es así como la problemática de aguas residuales en la isla de San Andrés se ha convertido en la infracción ambiental con mayor número de denuncias ante CORALINA, durante los últimos años, representando aproximadamente el 35% de las denuncias recibidas y atendidas (CORALINA, 2013), y se agrava con la creciente afluencia de turistas a la isla de San Andrés. En temporada turística es común el colapso en la red de alcantarillado, lo que genera vertimientos de aguas residuales en las calles (Figura 19 y 20).

Figura 19. Titular de diario local digital El isleño.com



Fuente: www.elisleño.com. Lugar: esquina del Hotel El Dorado y el Restaurante Café-Café ubicado en el sector norte de la isla.

Figura 20. Aguas residuales brotando en "temporada baja" desde la alcantarilla, en plena zona rosa



Fuente: Tomada de internet – <http://sanandresislas.es.tl/> (Sanandresislas.es.tl, 2016)

Esta situación incide negativamente sobre los ecosistemas marino-costeros, así como sobre las actividades recreativas y turísticas en general, no solo por la degradación del paisaje sino también por la calidad del agua en las zonas de playa. Además, la proliferación de vectores debido al mal manejo de las aguas residuales, las múltiples enfermedades de origen hídrico y la contaminación del ambiente generan detrimento de la calidad de vida de los habitantes de la Isla.

En términos de la calidad de agua se encontró que, respecto a la contaminación orgánica en la isla, se han encontrado valores que superan los límites permisibles en lugares como: Bahía Hooker, Johnny Cay, El Cove y la zona adyacente al alcantarillado. Como ya se había mencionado, hay concentraciones de hidrocarburos del petróleo en bahía Hooker. Según el monitoreo de la Red de Vigilancia para la Protección y Conservación de la Calidad de las Aguas Marinas y Costeras -Redcam-, para el año 2003, indica que las áreas críticas por contaminación son: para el caso del Caribe, San Andrés (San Andrés), Santa Marta (Magdalena), Barranquilla (Atlántico), Cartagena (Bolívar), Golfo de Morrosquillo (Sucre-Córdoba), Golfo de Urabá (Antioquia). Así mismo, al analizar el componente biológico y el componente fisicoquímico de calidad de agua de San Andrés se obtienen índices muy preocupantes frente a los del nivel nacional, encontrándose dentro del rango de municipios con muy mala calidad de agua (Defensoria del Pueblo, 2006).

Adicionalmente, el vertimiento de altas concentraciones de materia orgánica (tensor más acentuado sobre la zona oriental de la isla, debido a que existe una concentración de los asentamientos en esta zona) causa eutrofización por el alto aporte de nutrientes, lo cual puede alterar la fisiología de los ecosistemas marinos incrementando las tasas de crecimiento de algas que compiten con los pastos por la luz, reduciendo la tasa de crecimiento de estos ecosistemas estratégicos y la disminución en el crecimiento y en la capacidad reproductora de los arrecifes de coral (Tomascik & Sanders, 1985 citado por Llanos, 2014).

A pesar de la solución parcial del emisario submarino persisten las problemáticas de los pozos sépticos, las alcantarillas rebozadas y la poca cobertura del sistema de alcantarillado en la isla, así se puede concluir que en general el vertimiento de aguas

residuales en la isla no es el más óptimo debido a la falta de infraestructura, no obstante una mejor solución no se ha producido dado que Proactiva S.A. E.S.P. requiere rediseñar las obras a mediano y largo plazo, pues los costos de inversión son muy elevados y los potenciales ingresos son muy bajos con relación al número de usuarios a vincular, por lo que se requiere la implementación de nuevos materiales que reduzcan el costo de inversión en las obras y así maximizar los recursos entregados tanto por el Gobierno Nacional y el Departamental y obtener una mayor vinculación de usuarios a las redes de alcantarillado sanitario (Tobar, 2015).

De este modo, la problemática de vertimientos de aguas residuales junto con otras amenazas en la isla, producidas por la transformación para adecuar el acceso a sitios de buceo y los canales de conducción de aguas lluvias son las mayores causas de erosión costera identificadas por el INVEMAR y CORALINA, sumado a la pérdida de vegetación de borde costero y la alteración de la línea de costa debido a construcciones de establecimientos comerciales (Figura 21).

Figura 21. Transformación del litoral rocoso para actividades comerciales y vertimientos de aguas residuales directamente sobre el borde litoral



Fuente: Fotografía tomada del diagnóstico marino costero (Llanos, 2014).

5.1.2 Percepciones de los actores gubernamentales

No en todos los casos los funcionarios reconocen que existe algún problema con la disposición de aguas residuales en la isla. En algunos casos no recuerdan bien el porcentaje pero estiman alrededor del 20% de cobertura de alcantarillado en la zona urbana y señalan correctamente que en la zona rural no hay alcantarillado; en otros casos expresan que es evidente el problema de cobertura de alcantarillado pues reconocen que las alcantarillas se rebosan y como efluentes llega finalmente al mar. En algunos casos los desagües se ven en la playa dando mal aspecto y generando malos olores en zonas predominantemente turísticas como las playas de San Luis y Spratt Bight (Figuras 22 y 23).

Figura 22. Vertimiento de aguas residuales en las playas de San Luis - Cocoplum Bay



Fuente: Elaboración Propia

Figura 23. Vertimiento de aguas residuales en la avenida peatonal - Spratt Bay



Fuente: Elaboración Propia

Como se observa en algunas fotografías, no solo son indiscutible los vertimientos de agua al mar, sino que además se puede evidenciar a varios turistas paseando o bañándose cerca de estas zonas. En estas fotografías se evidencian los vertimientos en estas dos zonas (Playas de San Luis y Playa de Spratt Bay) donde usualmente hay gran cantidad de turistas. Pero en el ANEXO P se observan todos los puntos de vertimientos de aguas residuales en la isla y estas dos zonas están incluidas.

Como expresa el secretario de servicios públicos y medio ambiente “Con esa clase de infraestructura pública básica, en general tenemos el turismo que merecemos, por tener charcos de aguas residuales incluso en la playa” (Corpus, 2015). Incluso CORALINA ha estado promoviendo una tecnología de pozos sépticos colectivos en distintos lugares de la isla en la parte rural y han tenido algunos éxitos y también algunos inconvenientes. Explica también que la isla de San Andrés actualmente cuenta con una cobertura de alcantarillado del 44% en el sector urbano y no tenemos cobertura de alcantarillado en el sector rural. Explica además, que el gobierno departamental ha asignado recursos y proyectos que actualmente se encuentran en ejecución, que van a permitir pasar de una cobertura en el sector urbano del 44% al 73% para finales del 2016. Dichas cifras de cobertura de alcantarillado fueron entregadas por el secretario de servicios públicos y medio ambiente (Corpus, 2015). Sin embargo, cabe contrastar que según el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos -PSMV-, el sistema de alcantarillado tiene una cobertura de 30.6% de la isla (CORALINA, 2016).

En el 2014, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio entregó un balance satisfactorio de las obras que adelantó su cartera en San Andrés, Providencia y Santa Catalina, por \$47.000 millones, las cuales beneficiarían de manera directa a cerca de 60.000 habitantes de las islas, además de un importante número de turistas. Así mismo, destacó que en esa época se adelantaron inversiones por valor de \$47.027 millones para proyectos de acueductos y alcantarillados en San Andrés, Providencia y Santa Catalina, de los cuales \$30.428 millones se ejecutarían en San Andrés. Adicionalmente, el ministro Henao informó que el Plan Departamental de Agua de San Andrés cuenta con inversiones por valor de \$2.040 millones. Para proyectos de acueducto, por \$1.121 millones y alcantarillado, por \$919 millones, recursos que se encuentran en ejecución en su totalidad (MINVIVIENDA, 2016). Además, hay estudios para evaluar la mejor alternativa de disposición de lodos y un proyecto asociado con el BID para definir los sistemas alternativos en el sector rural (Corpus, 2015).

Todos mencionan que este problema no solo afecta el turismo sino a toda la comunidad de la isla generando pasivos ambientales significativos pues existe una contaminación importante en el sector urbano. Eso lo confirma CORALINA al indicar que esos pasivos afectan y contaminan los sistemas de los acuíferos y los componentes del suelo de la isla

y evidentemente es necesario hacer medidas de mitigación urgente para su reducción (Stephens, 2015).

Particularmente el turista se ve afectado de dos maneras "(I) en términos de bienestar, por una afectación psicológica pues el aspecto y el olor del alcantarillado desbordado es desagradable y (II) puede generar una mala reputación del destino (turístico) lo cual sería fatal para la isla", según lo expresa el secretario de turismo (Francis, 2015).

5.1.3 Percepciones de los actores privados: Empresas

De igual forma todos los gremios coinciden en que hay un problema grave por la deficiente cobertura del servicio de alcantarillado para la isla, lo cual se nota evidentemente por el hecho que las alcantarillas rebosan por todos lados.

Todos coinciden que por ejemplo en la calle de la zona rosa más exactamente la esquina del Hotel El Dorado y el Restaurante Café-Café ubicado en el sector norte de la isla (Figuras 19 y 20, vistas anteriormente). Sector predominantemente turístico, se rebosan muy frecuentemente las aguas residuales. Los encuestados enfatizan en buscar soluciones a muy corto plazo pues "es un problema de salubridad tan grande que la isla debería estar cerrada, son residuos de todo, de cocina, humanos, de todo etc. que está saliendo en ese sector, por olor, por presencia, por salud. Sin embargo, acá es mirar al otro lado y pasar y echarle cloro" (Archbold, 2015).

Dentro de los aspectos que han generado una mala disposición de aguas residuales en la isla y una baja cobertura de alcantarillado, mencionan el poco estudio que se ha realizado en la isla antes de construir el alcantarillado y la falta de planeación y de un buen mantenimiento en la isla. Los entrevistados señalan que se vienen haciendo estudios sobre esta problemática desde hace más de 4 años pero ponerlos en marcha en la actualidad sería difícil si se tiene en consideración el sustancial aumento del turismo en los últimos años.

Para los empresarios encuestados otro aspecto que consideran crucial y que agrava el problema de disposición de aguas residuales es la carencia de trampas de aceite en muchos hoteles y restaurantes, debido a que estos vierten todo en el lavaplatos,

generando taponamientos en el alcantarillado. La falta de intervención oportuna del gobierno departamental sobre este problema y la obsolescencia del sistema: “el sistema de alcantarillado se diseñó con base en la población que había hace 30 años, la zona norte de la isla conocida localmente como el centro no había empezado a crecer como está actualmente y luego simplemente se anexaron los nuevos hoteles y establecimientos. Ahora ese alcantarillado no da abasto. Se siguen dando licencias de funcionamiento, licencias para hacer cosas nuevas con unos grandes consumos de agua, de luz y las redes de alcantarillado siguen siendo las mismas de hace 25 años entonces difícilmente... hay un colapso. El gobierno no puede excusarse en que es responsabilidad de PROACTIVA tiene que tomar la pauta he intervenir ya que el problema está y crece desde hace aprox. 15 años y no se han realizado acciones concretas” (Fajardo, 2015). Además, algunos gremios resaltan que no hay planta de tratamiento de aguas residuales y mencionan la necesidad de nuevos estudios que contemplen una infraestructura más grande (PROACTIVA, 2015). Así mismo, estarían dispuestos a participar en algún proyecto o programa que permita solucionar esta problemática en la isla pues los beneficia a todos.

5.1.4 Percepciones de los actores de la comunidad costera

Con el objetivo de analizar las percepciones de la comunidad costera, respecto a la problemática de los vertimientos de aguas residuales en la isla, se comenzó indagando a todos estos actores si consideraban que existían problemas de disposición de aguas residuales en la isla y si consideraban que existían problemas de cobertura de alcantarillado en la isla. Los resultados se presentan en la Tabla 16 y 17.

Tabla 16. Existen problemas de disposición de aguas residuales

	SI	NO
Turistas	36%	64%
Representantes de Posadas	87%	13%
Representantes de Hoteles	100%	0%
Representantes de Servicios Turísticos	79%	21%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 17. Existen problemas de cobertura de alcantarillado

	SI	NO
Turistas	26%	74%
Representantes de Posadas	97%	3%
Representantes de Hoteles	100%	0%
Representantes de Servicios Turísticos	100%	0%

Fuente: Elaboración Propia

De tal manera, como se observa en las dos Tablas anteriores los turistas NO perciben o no se dan cuenta de los problemas de disposición de aguas residuales con un 64% y de cobertura de alcantarillado con un 74% respectivamente. Sin embargo, en cuanto a la disposición de aguas residuales: (I) se quejan de los fuertes o malos olores de las alcantarillas y de las calles en algunos sectores, hoteles y caminos de la isla; (II) algunos manifestaron ver las aguas estancadas en algunas calles o sectores alejados y caños que llegan directamente al mar; (III) otros incluso manifiestan un inadecuado tratamiento y/o la ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales.

Con respecto a la cobertura de alcantarillado manifestaron: (I) el represamiento de aguas lluvias y aguas residuales estancadas que evidencian las deficiencias o el desbordamiento del sistema de alcantarillado de la isla; (II) malos olores en el ambiente; (III) falta de desagües o mantenimiento ineficiente del sistema de alcantarillado; (IV) se ven vertimientos de aguas residuales directamente al mar y (V) ausencia o tapas de alcantarillas en mal estado.

Estas percepciones de los turistas se respaldan en gran sentido con la contundente opinión de la población residente en la isla pues son ellos los que actualmente conviven con esta problemática. Así pues, el 87% de los representantes de posadas considera que existen problemas de disposición de aguas residuales y 97% de ellos considera que existen problemas de cobertura de alcantarillado. De igual manera, el 100% de los representantes de hoteles considera que existen problemas de disposición de aguas residuales y problemas de cobertura de alcantarillado. Finalmente, el 79% de los representantes de servicios turísticos considera que existen problemas de disposición de

aguas residuales y el 100% de ellos considera que existen problemas de cobertura de alcantarillado coincidiendo con la opinión de los representantes de hoteles.

Las causas que la población residente considera han generado una mala disposición de aguas residuales en la isla son: (I) mala planeación a la hora de construir las obras, descuido, falta de interés del gobierno y malas administraciones para solucionar la problemática; (II) demasiados turistas y sobrepoblación de los habitantes de la isla; (III) mal estado de alcantarillado y falta del mismo en algunas zonas “no hay suficientes desagües y se desbordan los pozos”; (IV) ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales; (V) falta de educación y cultura de la población por cuidar la isla; (VI) mala organización de la entidad competente que presta el servicio de acueducto y alcantarillado; y (VII) falta de un contrato a la empresa encargada que le exija cumplir con los tratamientos adecuados.

Así mismo, después de indagar a todos los actores sobre las sugerencias para mejorar el problema de disposición de aguas residuales y el problema de cobertura de alcantarillado en la isla ellos proponen: (I) mayor inversión en alcantarillado por parte del gobierno para hacer una nueva y mejor infraestructura e implementar el sistema de alcantarillado en toda la isla; (II) canalizar las aguas residuales y llevarlas a un lugar apropiado realizando una planta de tratamiento de aguas residuales y reemplazando los pozos sépticos; (III) no arrojar residuos sólidos para no tapar el alcantarillado; (IV) concientizar, culturizar, hacer campañas de sensibilización y educación a las personas de la isla; (V) buena limpieza y mantenimiento del sistema de alcantarillado colocando tubos más grandes y amplios, máquinas de bombeo y redes adecuadas para que el agua fluya más rápido; (VI) implementar políticas concretas desde la planificación y un buen plan de ordenamiento territorial, al igual que uno para el aprovechamiento residuos sólidos.

Adicionalmente se indagó a la población residente (representantes de posadas, representantes de hoteles y representantes de servicios turísticos) si estarían dispuestos a participar en algún proyecto o programa que permita solucionar esta problemática en la isla y los resultados se presentan en la Tabla 18.

Tabla 18. Participarían en algún proyecto que permita solucionar esta problemática

	SI	NO
Representantes de Posadas	90%	10%
Representantes de Hoteles	91%	9%
Representantes de Servicios Turísticos	100%	0%

Fuente: Elaboración Propia

Se evidencia que los representantes de posadas, representantes de hoteles y representantes de servicios turísticos estarían dispuestos a participar con un 90%, 91% y 100% respectivamente. Lo anterior ya que como mencionan en varias oportunidades: (I) les interesa el bienestar de la población y este problema atrae mosquitos y deteriora no solo el paisaje sino la calidad de vida de los residentes; (II) es importante solucionar la problemática pues es un problema grave que deteriora la isla y necesita ser solucionado rápido; (III) es necesario mejorar el ambiente de la isla para las futuras generaciones; (IV) ayudar al progreso de la isla favorece a todos, turistas y residentes; y (V) se ha venido hablando de este problema hace mucho y no se ha hecho nada y como residente la obligación es de todos.

Finalmente se indagó únicamente entre los representantes de posadas y los representantes de hoteles si sus lugares de alojamiento están conectados al sistema de alcantarillado de la isla y los resultados se encuentran en la Tabla 19.

Tabla 19. Lugares de alojamiento conectados al sistema de alcantarillado

	SI	NO
Representantes de Posadas	42%	58%
Representantes de Hoteles	91%	9%

Fuente: Elaboración Propia

La Tabla 19 muestra claramente que la mayoría de los hoteles con un 91% se encuentran conectados al sistema de alcantarillado de la isla esto se debe a que como se observó en el ANEXO B la mayoría de los hoteles están en el sector norte (cabecera

urbana) donde a su vez es la zona donde existe el alcantarillado mientras que las posadas se encuentran ubicadas en diferentes sectores de la isla, sectores donde o existe alcantarillado y por eso el 58% de los representantes de posadas no se encuentran conectados al sistema de alcantarillado.

5.1.5 Conclusiones de la disposición de aguas residuales

Es evidente que para la gran mayoría de la población residente encuestada existe y se ven afectados por el problema de disposición de aguas residuales y cobertura de alcantarillado en la isla. Sin embargo los turistas no se percatan de esta situación, aunque manifiestan los malos olores en las calles o cerca de las alcantarillas, desconociendo el problema de salud pública en el que pueden llegar a verse afectados si no se toman medidas actualmente.

En cuanto a los actores del gobierno entrevistados es importante recalcar que existe un consenso acerca de la persistencia del problema de disposición de aguas residuales en la isla y de la existencia de proyectos específicos en curso para manejo y reducción de los flujos de aguas residuales derivados directamente de la actividad turística. Solamente la Secretaría de Turismo enfatiza la gravedad del problema para el turismo (y considera insuficiente la cobertura de este servicio). Las diferentes secretarías departamentales y CORALINA sí reconocen la necesidad de reducir este aspecto problemático y por lo tanto controlar y mitigar la disposición directa de aguas residuales en el mar.

En cuanto a las entidades gremiales entrevistadas estas reconocen e identifican el problema vital que representa el manejo de aguas residuales y la necesidad de un eficiente sistema de alcantarillado y de la expansión de este servicio. La empresa prestadora del servicio, PROACTIVA, resulta ser la responsable directa de expansión del servicio y del correcto manejo de residuales hídricos. Las relaciones de PROACTIVA con la contratante gobernación sería el factor que determinaría realmente la disposición de recursos presupuestales para efecto de poner en marcha programas de expansión y campañas de manejo en este sentido.

Por otra parte es importante mencionar que tanto las posadas como los hoteles encuestados revelan que uno de los mayores problemas en la isla reside en la

disposición de aguas residuales. Casi la mitad de las posadas tiene conexión con el alcantarillado y las otras no, pero el problema se considera de mayor importancia independientemente de si están o no conectadas.

Cabe resaltar la eminente desventaja de las posadas respecto a la hotelería tradicional. Pese a que se ven afectados todos por igual del problema, solo el 42% de las posadas encuestadas tienen conexión al alcantarillado, frente al 91% de hoteles encuestados que si cuentan con el servicio. Es decir, se socializan los problemas ambientales pero se reducen los beneficios a unos cuantos.

5.2 Problemática de contaminación por residuos sólidos

A continuación se presenta y analiza el contexto de la problemática de contaminación por residuos sólidos contrastándolo con la percepción de los actores encuestados.

5.2.1 Estado actual de la contaminación por residuos sólidos

Hace algunos años la disposición de residuos sólidos en la Isla de San Andrés se realizaba de manera incipiente, vertiendo los residuos directamente al mar, en el sector denominado "Morris Landing". En 1985 se organiza el sistema de recolección, transporte y disposición final en un relleno sanitario, para lo cual se adecuó el sitio de disposición final "Magic Garden", el cual fue concebido como una planta de manejo destinado para el reciclaje y reuso de los residuos generados en la isla. En sus inicios, este sitio cumplió con los propósitos para el cual fue diseñado. Pero con el tiempo y el deterioro de las maquinas, terminó simplemente como un relleno sanitario.

Actualmente los residuos sólidos en la isla de San Andrés son dispuestos en el relleno sanitario Magic Garden, ubicado al occidente de la isla y la recolección, transporte, barrido y limpieza es realizada por la empresa Trash Busters S.A. ESP. El relleno es operado por la Gobernación departamental a través de la secretaría de servicios públicos y medio ambiente.

Sin embargo, con el pasar de los años la situación se agrava cada vez más, por ejemplo, en el 2010 del total de residuos sólidos (64.7 Ton/día lo que a su vez representa 1.941 Ton/mes) producidos en la isla de San Andrés, tan solo el 63.75% que equivalen a 41.24 Ton/día que representa 1.237,4 Ton/mes de residuos sólidos, son recolectados y dispuestos por el servicio de aseo y el restante 36.25% equivalente a 23.4 Ton/día que representa 703.6 Ton/mes son dispuestos en botaderos ilegales. De un total de 102 puntos, 16 corresponden a sitios de disposición de llantas, 44 de chatarras, 29 combinados, 7 de escombros, 51 línea blanca y uno de residuos tecnológicos. De tal forma, la persistencia de los botaderos de residuos sólidos clandestinos ha degenerado en otras situaciones irregulares y nocivas como las quemas. Estos datos tomados del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos en San Andrés Isla son citado por (GOBERNACIÓN DE SAI Y OPS, 2010).

Según datos suministrados por la empresa Trash Busters S.A. ESP, a octubre de 2015 se entregaron al relleno sanitario 2.279,1 Ton/mes, sin contar la cantidad de residuos sólidos que se quedan sin recolectar y se aprecian en toda la isla. Sin contar tampoco con los residuos que recolecta directamente la gobernación departamental. Lo que implica que en términos reales se están generando cerca del doble de residuos de los estimados y planeados.

Las características de los residuos recolectados son de tipo doméstico, institucionales, comerciales. En el relleno sanitario Magic Garden únicamente se reciben residuos domésticos. Lo que genera un problema de disposición de residuos especiales¹⁷, los cuales se disponen de manera inadecuada en puntos de vertimiento distribuidos en los diferentes sectores de la isla, generando impactos ambientales y de salud pública (CORALINA-INVEMAR, 2012).

¹⁷ Son residuos que requieren la adopción de medidas de prevención especiales durante la recogida, el almacenamiento, el transporte, el tratamiento y disposición final, tanto dentro como fuera del centro generador, ya que (sin llegar a ser considerados como residuos peligrosos) pueden presentar un riesgo para la salud laboral y pública. Entre ellos se encuentran: Residuos de construcción y demolición (RCD); Residuos clínicos o sanitarios; Vehículos y neumáticos fuera de uso; Lodos de depuradoras; Residuos agrarios; Residuos forestales; Residuos mineros u Otros residuos industriales no peligrosos.

En los últimos años ha aumentado la proliferación dichos puntos de vertimiento de residuos sólidos, principalmente los residuos especiales (eléctricos, electrónicos y llantas entre otros) en diferentes zonas de la isla (CORALINA-INVEMAR, 2012), de tal forma es visible el problema de deterioro paisajístico y los problemas ambientales que esto viene generando. La ubicación de dichos botaderos a cielo abierto se presenta en el ANEXO Q.

Además, a partir de varios recorridos realizados sobre el borde litoral de la isla (avenida circunvalar) se observa la inadecuada disposición de estos residuos sólidos, encontrándose a la vista de los turistas y residentes de la isla. Igualmente se observa la disposición de los mismos en zonas de manglar como lo es el parque regional Old Point y otros manglares de la isla, los cuales sufren procesos de deterioro generados por el vertimiento de residuos sólidos (Boix, 2012). A continuación en las Figuras 24 y 25 (fotografías de dichos recorridos) se puede comprobar la cantidad de residuos sólidos en la isla dispuestos de manera inadecuada.

Figura 24. Secuencia fotográfica A: diversos sitios como botaderos sin control



Fuente: Elaboración Propia

Figura 25. Secuencia fotográfica B: diversos sitios como botaderos sin control



Fuente: Elaboración Propia

CORALINA realizó en el 2006 un inventario de puntos de disposición clandestinos de residuos sólidos a cielo abierto identificando 84 puntos en la isla. En 2008 esos puntos habían aumentado a 101. En tan solo dos años aumentó en un 20% los puntos clandestinos de disposición de residuos sólidos, lo que evidencia la creciente problemática (CORALINA, 2013).

El aumento de la población residente y de los turistas que llegan a la isla a diario, ha sido uno de los factores que ha ocasionado un aumento en la generación de residuos sólidos. Sumado a que actualmente el departamento presenta un deficiente sistema de gestión

integral de residuos sólidos, siendo cada vez más notoria la necesidad de implementar programas de reducción y re-uso de residuos en la isla que contribuyan a su disminución.

Además, las altas cantidades de residuos sólidos amenazan la flora y la fauna de las playas turísticas y el litoral marítimo de San Andrés. En estudios analíticos sobre el litoral costero, las playas de Spratt Bight, Sound Bay y la costa frente de la vía Tom Hooker, se ha determinado como el material más común es el plástico (84-89%), mientras que en el litoral costero de Genny Bay es el vidrio (53%) seguido por el plástico (42%). De igual manera, se identifican otros materiales como desechos orgánicos, cigarrillo, madera, además de muebles y electrodomésticos inservibles (Vargas, 2015).

El problema fundamental del impacto de este tipo de residuos se da sobre la fauna. Si aves, tortugas, delfines, peces u otros organismos ingieren plástico en confusión con alimento pueden presentar sofocamiento y disminución de su capacidad de alimentación por la permanencia del material en el estómago, causando además heridas internas (Boix, 2012).

A pesar de que las playas son aseadas diariamente, esto no resulta suficiente, pues los residuos sólidos se acumulan debido al consumo de los usuarios. Con un poco más de 733.000 turistas que visitaron la isla durante el año 2014, sumado a los desechos de las poblaciones que viven alrededor de la zona rocosa estos residuos revierten su impacto a la misma población turística. Además de que estos residuos son un vehículo potencial de sustancias tóxicas y especies invasoras, convirtiéndose en un importante riesgo de afectación de la flora y fauna marina y costera (Vargas, 2015).

Adicionalmente, otro problema de los residuos sólidos dispuestos inadecuadamente, es el generado por los lixiviados, que contaminan los suelos al igual que las aguas superficiales e intersticiales (Machacón, et al., 2007 citado por Llanos, 2014). Además, los elementos tóxicos de estos desechos, fluyen hacia el agua subterránea y son llevados hasta el mar, afectando los ecosistemas marinos (Alvarado, et al., 2004 citado por Llanos, 2014). Por lo anterior, la zona aledaña al relleno sanitario Magic Garden es uno de los sitios que presenta mayor contaminación a nivel de nutrientes y alteración de la calidad del agua (Palmer, 2007 citado por Llanos, 2014). Así como, las zonas aledañas

a los manglares de Salt Creek y Sound Bay pues la disposición de las aguas residuales se hace en un 90% y 80 % respectivamente mediante la utilización de pozos sépticos (ya que esta zona carece de un sistema de alcantarillado) y según dicho estudio, el 61% de los pozos anteriormente mencionados no se encuentra debidamente impermeabilizados, por lo cual existe una alta probabilidad de contaminación de las fuentes de agua subterránea y afectación de esos ecosistemas estratégicos (Lasso, et al., 1998 citado por Llanos, 2014).

5.2.2 Percepciones de los actores gubernamentales

En cuanto a si los diferentes funcionarios consideran que existe una problemática por residuos sólidos en la isla todos mencionaron que sí, pues “es el problema más evidente que tenemos en la isla en estos momentos” como menciona el secretario de planeación (Newball, 2015). Los turistas lo ven y dicen que la isla está muy sucia por residuos sólidos. Tenemos una producción diaria es decir hablamos de lo que se recoge de cerca de 70 toneladas de residuos sólidos y aun así se evidencian distintos puntos críticos o puntos de disposición inadecuada en la isla asociado al número de personas que nos visita y a la falta de cultura ciudadana básicamente.

Según el secretario de servicios públicos y medio ambiente “Vivimos en 27km y no tenemos suelo para relleno sanitario entonces ¿qué vamos a hacer con los residuos que generamos acá en la mitad del océano? no deberían echarlo al mar como se hizo hace muchos años pero hay montañas y montañas y montañas de residuos (Corpus, 2015). De igual manera, “La capacidad que tengo yo de disponer de mis residuos debería ser un indicador de cuantas personas debería yo tener en la isla”, según palabras del capitán de puerto, “es algo evidente no necesito hacer estudio de nada. Por donde uno pasa encuentra residuos sólidos, pese a que la gente habla de la cultura, el reciclaje, eso no existe, la realidad es esa uno, lo ve a diario por donde uno camina (Capitan Sanabria, 2015).

Si uno pasea por la peatonal se da cuenta que la disposición de residuos sólidos no es nada amigable, son canecas que “todas” desbordan, por la cantidad de residuos sólidos a las 5pm ahí uno se da cuenta que el manejo de los residuos no es el ideal. Y para los que han tenido la oportunidad de visitar el relleno sanitario Magic Garden, que de “Magic”

no tiene nada, se pueden dar cuenta que esto es una bomba de tiempo” (Capitan Sanabria, 2015).

Recalcan que los principales aspectos que han generado una mayor contaminación generada por residuos sólidos en la isla son por un lado una falta de capacidad de recolección porque se ve que hay mucha producción de residuos sólidos. Deberían tener muchos más camiones que pasen más a menudo, etc. La organización para afrontar el nivel de producción diario de residuos sólidos, el número de personas que nos visita y a la falta de cultura ciudadana o mala educación.

Aunque según lo dicho por el secretario de servicios públicos y medio ambiente (Corpus, 2015) hay proyectos que se vienen implementando a través del plan de gestión integral de residuos sólidos que establecen un programa de educación en el cual se busca generar conciencia sobre los ciudadanos y mesas de trabajo con los operadores turísticos como proyectos para iniciar procesos de separación de residuos en la fuente la realidad el problema es que la cantidad de residuos sólidos generados en la isla crece y crece cada día más como se evidencia en la Tabla 20.

Además, como el secretario indicó la limpieza de playas es diaria de lunes a viernes con personal propio del departamento y cuentan con un sistema propio de recolección pero no obstante a partir del 2016 esa responsabilidad pasa a manos del operador de barrido, limpieza y recolección en este caso Trash Buster (Corpus, 2015). La cantidad que se recoge en esta limpieza de playas puede variar entre 12 y 13 toneladas, de acuerdo con el tipo de residuos. Cabe resaltar que por ser esta limpieza bajo la responsabilidad de la gobernación esta cantidad de residuos no está en la Tabla 20. Por lo tanto la cifra sigue en aumento.

Como lo menciona el capitán de puerto “Súmele la cantidad de residuos sólidos que encuentra uno cuando va a bucear y en las jornadas de limpieza submarinas pues cuando uno se sumerge encuentra gran cantidad de llantas, de desechos de madera, de desechos plásticos, de botellas, etc., en el fondo del mar, la causa raíz del problema nunca se ha atacado, seguimos siendo paliativos pero la solución de fondo no se ve

porque no hay un diagnóstico de fondo que nos diga esto es lo que está pasando y a esto tenemos que apuntarle para remediarlo” (Capitan Sanabria, 2015).

Tabla 20. Cantidad de residuos sólidos recolectados y entregados al Magic Garden

PERIODO ¹⁸	TON DISPUESTAS
ene a dic -11 *	1.388,26
ene a dic -12 *	1.648,32
ene a dic -13 *	1.591,31
ene a dic -14 *	1.635,88
enero-15	1.920,66
febrero-15	1.733,52
marzo-15	1.716,21
abril-15	1.567,50
mayo-15	1.553,29
junio-15	1.697,23
julio-15	1.830,67
agosto-15	1.939,41
septiembre-15	2.162,46
octubre-15	2.279,10

Fuente: Elaboración Propia, con base en cifras entregadas por la empresa Trash Busters S.A. ESP.

Dentro de las sugerencias propuestas por estos funcionarios para disminuir la problemática de disposición inadecuada de residuos sólidos en la isla se encuentran que:

(I) Mayor educación, concientización en la población residente para reciclar y dejar de botar la residuos sólidos por la calle, autoridad para castigar o sancionar y concientización del turista aunque este llega y se adapta a la cultura del sitio donde está.

(II) Así mismo, un tema importante es lograr la puesta en marcha de la planta aprovechamiento energético (RSU) en la isla la cual por problemas netamente jurídicos

¹⁸ Las cifras presentadas en los periodos con * (ene a dic -11, -12, 13, -14) son el promedio mensual durante esos años.

no se ha puesto a funcionar para garantizar la capacidad del sitio de disposición. (III) Mejorar los procesos de aplicación de la norma con respecto a la aplicación de los distintos comparendos. Existe una deficiencia importante por las entidades encargadas de esa aplicación. (IV) Conseguir convenios o alianzas que permitan a las empresas que importan su mercancía un compromiso de sacar lo que su mercancía genera en la isla.

5.2.3 Percepciones de los actores privados: Empresas

En cuanto a los diferentes gremios, de igual manera, todos los entrevistados consideran que si hay problemas de contaminación por residuos sólidos en la isla. Residuos sólidos por donde uno pasa, tanto del que vive aquí como el turista que llega. Como lo menciona la representante de ASHOTEL “Cuando lees las quejas y las sugerencias que el turista deja cuando se va, normalmente es lo primero que resalta. El estado de suciedad de la isla es deprimente. Nosotros le decimos a la gente cuando se vende San Andrés, o cuando está llegando por primera vez en el avión que está llegando a una reserva de biosfera... y la gente se baja y encuentra que nada que ver. Esa disparidad nos hace daño y la gente critica. Los turistas mencionan que pagan una tarjeta de turismo y se tiene la isla en un estado muy sucio, como es que uno va por la vuelta a la isla y es mugre por todos lados, no hay una disposición final de nada, tarros, latas, es un gran basurero” (Fajardo, 2015).

Dentro de los aspectos que han generado una mayor contaminación de residuos sólidos en la isla los gremios mencionan que no hay responsabilidad del generador. El importa el producto a la isla y luego se desentiende. No hay programas de reciclaje en la isla, no hay campañas, falta de pertenencia, indisciplina, falta de cultura ciudadana. Sin embargo, la empresa Trash Busters S.A. ESP menciona que “el servicio se presta sin interrupción pero la gente quiere sacar residuos sólidos todos los días y no lo debe hacer. Debe respetar los horarios” de igual forma continúa diciendo “no tienen dificultades operativas o internas. Los problemas son del ciudadano o usuario que no respeta horarios, quiere sacar residuos sólidos los días que no le corresponde. Entonces satura a la empresa de trabajo y no se ve”. Luego cita una propaganda de la marina que dice “la ciudad más limpia no es la que más se barre sino la que menos se ensucia”. Es que el ciudadano tome la decisión de que puede hacer por la isla porque la empresa lo está haciendo pero no se ven los resultados (Manga, 2015).

5.2.4 Percepciones de los actores de la comunidad costera

Al indagar a los diferentes actores de la comunidad costera encuestados, si consideran que hay problemas de contaminación por residuos sólidos en la isla, las respuestas son claras y precisas y se presentan en la Tabla 21.

Tabla 21. Percepciones sobre los problemas de contaminación por residuos sólidos

	SI	NO
Turistas	80%	20%
Representantes de Posadas	100%	0%
Representantes de Hoteles	100%	0%
Representantes de Servicios Turísticos	93%	7%

Fuente: Elaboración Propia

Todos los actores encuestados manifiestan que SI existen problemas de contaminación por residuos sólidos en la isla, el 80% de los turistas lo percibe y en general mencionan que los problemas son en toda la isla mencionando principalmente sectores como: las playas del centro y la vía pública, el centro del comercio, el sur de la isla, las playas, los manglares y cerca del muelle. El 100% de los representantes de las posadas y de los hoteles encuestados coinciden de manera afirmativa con el problema y mencionan al igual que los turistas que los residuos sólidos se encuentran en toda la isla principalmente: barrios residenciales y barrios marginados como Sarie Bay, Bight Cliff, Natania, Serranilla primera entrada, La loma, Centro, Atlántico y San Luis; así como en el "Magic Garden" y los basureros clandestinos. Por último, el 93% de los representantes de servicios turísticos manifiesta la existencia de contaminación por residuos sólidos nombrando como los sectores más críticos: Bight Cliff, Atlántico, Morris Landing, Natania, El Obrero, El Cove, La Loma, San Luis, Centro, Sector Circunvalar, Back Road, Tablitas, Lost Bight, La Rocosa, el Aeropuerto y la Peatonal.

De igual manera, se indagó a la población residente en la isla si consideraba que sus funciones como lugar de alojamiento o la prestación de su actividad turística se ha visto

afectada por la contaminación generada por los residuos sólidos en la isla y sus percepciones se encuentran en la Tabla 22.

Tabla 22. Considera que sus funciones se han visto afectadas por la contaminación generada por los residuos sólidos

	SI	NO
Representantes de Posadas	39%	61%
Representantes de Hoteles	64%	36%
Representantes de Servicios Turísticos	43%	57%

Fuente: Elaboración Propia

Se evidencia que el 61% de las posadas considera sus funciones NO se han visto afectadas por la contaminación generada por residuos sólidos en la isla, lo que conlleva a pensar que es un problema que como no les afecta directamente no deben ponerle atención. De igual manera, solo el 43% de los representantes de servicios turísticos considera que este problema ha afectado el desarrollo de la prestación de su servicio turístico principalmente porque a los extranjeros o turistas en general no les gusta los residuos sólidos entonces se quejan con los operadores turísticos mas no porque realmente piensen que les afecten sus funciones. Por el contrario, el 64% de los representantes de los hoteles considera que este si se ha visto afectado por la contaminación generada por residuos sólidos en la isla, lo que conlleva a pensar que son un poco más conscientes de que la problemática en general los afecta a todos, lo cual se evidencia también en otros resultados anteriores y en las declaraciones de (Fajardo, 2015) acerca de los hoteles próximos a certificarse en el tema ambiental.

Paralelamente se indagó sobre las causas que han generado una mayor contaminación por residuos sólidos en la isla y las conclusiones son las siguientes: (I) la irresponsabilidad, falta de cultura, falta de conciencia ciudadana, falta de educación y sentido de pertenencia de turistas y residentes; (II) turismo debido al alto flujo de turistas y muchos de estos irresponsables con el ambiente; (III) sobrepoblación y nativos desinteresados por la isla; (IV) gran uso de envases plásticos y consumismo extremo de las personas; (V) falta de canecas, falta de limpieza, organización y mal manejo de los

residuos sólidos y capacidad ineficiente para recoger y disponer de los residuos; y (VI) falta de inversión y manejo gubernamental.

Finalmente, se averiguo sobre las medidas aplicables para solucionar la problemática de contaminación por residuos sólidos en San Andrés y las respuestas generalizadas son: (I) educar a las personas en el buen manejo de los residuos sólidos, aplicando las 3R – Reducir, Reutilizar y Reciclar en la isla y exigirle a la empresa recolectora que por ley aplique el reciclaje en la isla; (II) mayor información, que las personas se preocupen más por el problema, concientizar y capacitar a la comunidad; (III) poner a funcionar el generador para incinerar residuos; (IV) crear jornadas de recolección de residuos sólidos, más canecas y fortalecer los servicios de Trash Buster; e (V) imponer sanciones a los que arrojen residuos sólidos.

5.2.5 Conclusiones de la contaminación por residuos sólidos

Los actores gubernamentales entrevistados se encuentran de acuerdo con que el problema de manejo de residuos sólidos es prevalente. Se conocen cuáles son los sitios más impactados en la isla por este problema. Existen planes orientados a su mitigación, en tanto que reconocen contar con estrategias que inducirían la disposición adecuada de los residuos sólidos en la isla.

Por otra parte, hay diferencia de criterios entre las entidades gremiales entrevistadas, que al igual que en el punto anterior respecto al manejo de aguas residuales, reconocen e identifican el problema vital que representa el manejo de residuos sólidos en la isla y manifiestan la necesidad de expansión de este servicio.

La empresa prestadora del servicio, que es Trash Buster, dentro del trabajo de campo, resulta conocer de los problemas en el servicio, conoce de las necesidades y de los recursos de infraestructura disponibles, pero son los recursos presupuestales uno de los grandes obstáculos argumentados en este sentido junto con la necesidad de mitigación del impacto correspondiente a través de políticas mancomunadas de prevención y control entre el sector oficial y la ciudadanía, incluyendo las población flotante.

Los problemas más evidentes para los turistas residen en la contaminación por residuos sólidos. Tanto las posadas como los hoteles revelan que uno de los mayores problemas en la isla reside en la disposición de residuos sólidos. Pese a esta consciencia colectiva del problema no existen campañas masivas de educación ambiental en torno a este tema y mucho menos un programa permanente de gestión integral de residuos sólidos. Tan solo se implementan las jornadas esporádicas de recolección de residuos especiales (material ferroso, tecnológico, etc.).

6. Conclusiones y Recomendaciones De Alternativas Ambientales Para Mantener El Paisaje Como Atractivo Turístico

Después de identificar algunos de los problemas que actualmente están deteriorando el paisaje en la isla de San Andrés y a partir de los resultados y el análisis de la percepción de los diferentes actores del turístico sobre dichos impactos ambientales, a continuación, se presentan las principales conclusiones de toda la investigación y se proponen algunas alternativas ambientales que permitan tomar medidas de manejo integrado para una adecuada gestión del paisaje. La sección de recomendaciones contiene algunas propuestas de diversas alternativas ambientales de compensación, corrección, mitigación y prevención en el manejo de los recursos naturales de manglares y playas, así como respecto a las aguas residuales y residuos sólidos en San Andrés, que podrían ser adoptadas para el beneficio del sector turístico y la población residente en la isla de San Andrés

6.1 Conclusiones

Aunque actualmente los manglares se encuentran protegidos como ecosistemas estratégicos del Archipiélago y de unos años para acá se encuentran en estado de recuperación y conservación, se ha detectado una serie de acciones que de una u otra manera causan deterioro, entre ellas: (I) tala selectiva de árboles principalmente para la construcción de viviendas, corrales para el ganado, postes para cercas y trapiches, (II) rellenos en algunas zonas, (III) inadecuada disposición de residuos sólidos, hidrocarburos, aguas residuales y contaminación por actividad porcícola (Llanos, 2014).

Según la forma en la cual los turistas que visitan la isla acceden a los manglares se puede generar impactos negativos en estos ecosistemas vulnerables debido a las acciones del turismo, ya sea por la falta de control o normatividad en las lanchas que realizan los tour o por el manejo inadecuado que pueda llegar a tener el sendero ecológico a través del manglar. A pesar de que las entidades gubernamentales y el sector turístico fijaron sus esperanzas de conservación en la construcción de un sendero ecológico a través del manglar de Old Point, hay que ser precavidos respecto al control y manejo que van a tener sobre el mismo. Todo esto ya que aunque puede ser un interesante atractivo turístico que permite a los visitantes conocer este ecosistema, también facilitara el acceso al mismo. Lo que puede generar problemas de contaminación por residuos sólidos dependiendo de la cultura de los visitantes y alta presencia de turistas superando la capacidad de carga de estos ecosistemas si no se gestiona y controla adecuadamente.

Todos los entrevistados tienen la percepción de que los manglares se están viendo afectados principalmente por la presencia de residuos sólidos en estas zonas. Esto puede deberse a que es la afectación más evidente a la vista. Por ejemplo, los turistas ignoran factores de afectación importantes como la falta de alcantarillado en zonas aledañas que generan vertimientos de aguas residuales en estos ecosistemas.

Por el tipo de residuos que se encuentran en los manglares, se podría inferir que es el residente el que contamina este tipo de ecosistemas. Estos han estado protegidos de la acción del turismo dado que históricamente no han sido utilizados significativamente como atractivos turísticos. Sin embargo, como se mencionó anteriormente la construcción del sendero peatonal pone en riesgo este ecosistema dado que hace más fácil el acceso de los turistas a este ecosistema, que sin la debida orientación o cultura de la importancia de estos ecosistemas pueden generar un serio deterioro en los mismos.

Es importante resaltar, que la promoción del destino como “sol y playa”, genera una presión adicional sobre este ecosistema pues muchos turistas ignoran el potencial turístico de la isla en otros segmentos como el turismo cultural o gastronómico. Si bien las entidades públicas y privadas reconocen que hay un problema de erosión de playas,

este es atribuido al ciclo natural del ecosistema y a la extracción histórica de arena coralina, desconociendo la acción antrópica sobre el deterioro de las mismas. Lo cual, explica porque los proyectos de recuperación de playas se concentran en acciones de modificación del ciclo natural del ecosistema y no en regular la capacidad de carga de los turistas sobre este ecosistema.

Es por lo anterior, que existe un consenso de las entidades gremiales de viajes y hotelería, respecto a lo que representan las playas en la vida de la isla y por supuesto están de acuerdo en la necesidad de mantener una participación activa en conjunto con las entidades oficiales destinada a proteger el más importante atractivo turístico de carácter natural de la isla.

Desafortunadamente, la erosión del borde litoral y la apropiación privada del territorio costero, ha reducido y/o trasladado las playas como es el caso de Rocky Cay y Spratt Bigth, dejando disponible para recreación las playas que sufren el problema de ser vertederos de agua. De tal forma, es urgente trasladar estos vertederos de agua, canalizarlos o buscar alternativas que no expongan al residente y al turista a sufrir problemas de salud (ej. problemas cutáneos).

Respecto a la contaminación de playas por desechos sólidos, hace falta responsabilidad social empresarial. Esto ya que actualmente el mal uso de las playas parece ser comprendido como responsabilidad única de las entidades del ejecutivo departamental. La percepción generalizada del problema es una situación favorable al éxito de cualquier iniciativa de realizar campañas masivas de recolección y disposición adecuada de residuos sólidos en la isla que permitan dar solución al problema.

Adicionalmente, además de la erosión costera, la contaminación por vertimiento de aguas residuales y la contaminación por residuos sólidos, otras amenazas que se presentan en los ecosistemas de playa de la isla, son la pérdida de vegetación debido a tala directa, a la presencia de animales domésticos y la construcción de infraestructura.

Es evidente la inequidad en el servicio de alcantarillado entre la población local. Solo la zona norte de la isla, principalmente hotelera, cuenta con el servicio, mientras que la zona rural, habitada principalmente por raizales, no cuenta con el servicio. Y lo más

grave es que los proyectos de ampliación de cobertura, lejos de aliviar la inequidad existente, los agravan, haciendo énfasis en seguir cubriendo la zona hotelera.

La percepción de la gran mayoría de la población residente manifiesta verse afectados por el problema de disposición de aguas residuales y cobertura de alcantarillado en la isla. Y aunque los turistas no se percatan de esta problemática, manifiestan la existencia de los malos olores en las calles o cerca de las alcantarillas, ignorando el problema de salud pública en el que podrían verse afectados si en la isla no se toman las medidas necesarias para solucionarlo. Adicionalmente los actores del gobierno perciben en consenso esta constante problemática desde hace varios años y recalcan la existencia de proyectos específicos en curso para manejo y reducción de los flujos de aguas residuales derivados directamente de la actividad turística. Por lo tanto, las Secretarías y CORALINA intentan controlar la existencia de vertimientos directos de aguas residuales en el mar.

Así mismo, tanto las entidades gremiales, como los representantes de posadas, los representantes de hoteles y los representantes de servicios turísticos reconocen e identifican el problema del manejo de aguas residuales y manifiestan enfáticamente la necesidad de un buen sistema de alcantarillado y con cobertura total en la isla. Pues finalmente, son ellos como población residente de la isla los que diariamente se ven afectados por esta problemática. Es importante resaltar la eminente desventaja de las posadas respecto a la hotelería tradicional ya que aunque todos se ven afectados por igual, menos de la mitad de las posadas encuestadas tienen conexión al alcantarillado, frente la mayoría de hoteles encuestados que si cuentan con este servicio. Es decir, se socializan los problemas ambientales pero se reducen los beneficios a unos cuantos.

Incluso, a través de estudios realizados por la gobernación de SAI se identificó en el área de influencia de Bahía Hooker y Bahía Honda, la presencia de coliformes que sobrepasan los límites admisibles para esta variable microbiológica (Palmer, 2007) debido a la descarga directa de aguas residuales domésticas del sector El Bight durante varios años (Llanos, 2014).

Así pues, el enriquecimiento de los niveles de nutrientes encontrados a lo largo de la isla debido a los vertimientos de aguas residuales puede incluso llegar al detrimento de las actividades turísticas sustentadas en los recursos marino-costeros. Lo anterior incluso soportado, según un estudio comparativo entre 1999 y 2005, donde se determinó que Bahía Hooker excede el límite admisible de coliformes fecales establecido según el decreto 1594 de 1984, para actividades de recreación por contacto primario tales como: natación y buceo (Palmer, 2007 citado por Llanos, 2014).

La inadecuada disposición de residuos sólidos, es un problema demasiado evidente para ser ignorado, por lo tanto, es el único problema ambiental identificado en su gran mayoría tanto por la población residente como por los turistas. Incluso los actores gubernamentales reconocen cuáles son los sitios más impactados en la isla por este problema y manifiestan la existencia de planes orientados a su mitigación y proyectos o estrategias que se pondrán en marcha para la adecuada disposición de los residuos sólidos en la isla. Sin embargo las entidades gremiales manifiestan la necesidad de la expansión del servicio de recolección de residuos sólidos y la falta de nuevas estrategias como reciclaje u otras alternativas.

Incluso Trash Buster (empresa prestadora del servicio), conoce los problemas en el servicio, conoce las necesidades y la ausencia de recursos de infraestructura disponibles, pero manifiesta que los recursos presupuestales son uno de los grandes obstáculos, así como, la necesidad de mitigación del impacto correspondiente a través de políticas mancomunadas de prevención y control entre el sector oficial y la ciudadanía, incluyendo por supuesto a los turistas.

Por todo lo anterior, es importante tener en cuenta, que los problemas ambientales mencionados generan una percepción negativa del destino turístico. De ahí que todos los actores que participaron conciban el paisaje como un elemento constitutivo del turismo en San Andrés. Esto ya que como quedo en evidencia según la percepción de los turistas es precisamente el recurso paisajístico y de playas el mayor atractivo de la isla y por lo tanto el turista prefiere el hospedaje cercano al mar y valora otros recursos de fauna y flora.

Hoy en día existen tensiones consolidadas por las malas prácticas y modelos impuestos enfocados únicamente al aprovechamiento del turismo sin tener en cuenta la capacidad de infraestructura y condiciones actuales de la isla que continuamente agravan las problemáticas existentes y que los turistas ignoran pero la población residente se ve diariamente afectada.

Si bien en algunos casos se reconocen los problemas ambientales de la isla, no son atribuidos al incremento en el número de turistas. Por lo que la opción de controlar el número de turistas que visitan la isla, no es considerada para ningún recurso ni problemática. Por lo que no se reconoce el turismo como un generador de problema si no como el afectado en caso de que se realicen obras que intenten mitigar el problema.

Los turistas, por su naturaleza misma, desconocen los problemas ambientales de la isla. Sin embargo manifiestan disposición a implementar estrategia de mejora de la situación. Potencial que puede estarse desaprovechando.

Los ecosistemas estratégicos y la disponibilidad de recursos naturales se constituyen como un componente fundamental en la ordenación del territorio. San Andrés como reserva de biosfera Seaflower presenta ecosistemas únicos e invaluablees que se convierten en un reto en torno a su cuidado, protección y conservación, y así mismo, son una fuente de recursos naturales potenciales para su explotación y administración convirtiéndose en una pieza fundamental para el desarrollo de actividades económicas como lo son la pesca, acuicultura, el turismo, entre otras. Siempre teniendo como base fundamental la sostenibilidad de dichos recursos.

6.2 Recomendaciones

Estas recomendaciones surgen a partir de la experiencia de las entrevistas y encuestas realizadas durante esta investigación, así como, de ejemplos que se implementaron en otras zonas del país o diferentes lugares del mundo, intentando relacionarlo e interconectándolo con las siguientes definiciones (Decreto 1076 de 2015, art. 2.2.2.3.1.1):

(I) Medidas de compensación: Son las acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puedan ser evitados, corregidos, mitigados o sustituidos.

(II) Medidas de corrección: Son las acciones dirigidas a recuperar, restaurar o reparar las condiciones del medio ambiente afectado por el proyecto, obra o actividad.

(III) Medidas de mitigación: Son las acciones dirigidas a minimizar los impactos y efectos negativos de un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente.

(IV) Medidas de prevención: Son las acciones encaminadas a evitar los impactos y efectos negativos que pueda generar un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente.

Por lo anterior, se proponen de manera organizada, las siguientes medidas concretas en la Tabla 23 que se presenta a continuación:

Tabla 23. Medidas de compensación, corrección, mitigación y prevención

	Manglares	Playas	Aguas residuales	Residuos solidos
Medidas de Compensación	Devolución de impuestos diseñando alternativas de carácter tributario mediante las cuales las iniciativas ciudadanas de contribución a la protección ambiental de los manglares sean objeto de bonificaciones tributarias en forma de exención o de descuento en impuestos prediales.	Devolución de impuestos diseñando alternativas de carácter tributario mediante las cuales las iniciativas ciudadanas de contribución a la protección ambiental de las playas sean objeto de bonificaciones tributarias en forma de exención o de descuento en impuestos prediales.	Devolución de impuestos diseñando alternativas de carácter tributario mediante las cuales las iniciativas ciudadanas que permitan soluciones para la disposición y manejo de aguas residuales sean compatibles con el ambiente sean objeto de bonificaciones tributarias en forma de exención o de descuento en impuestos prediales.	Devolución de impuestos diseñando alternativas de carácter tributario mediante las cuales las iniciativas ciudadanas de reciclaje y reutilización de residuos sólidos sean objeto de bonificaciones tributarias en forma de exención o de descuento en impuestos prediales.

Tabla 23. Medidas de compensación, corrección, mitigación y prevención (Continuación)

	Manglares	Playas	Aguas residuales	Residuos solidos
Medidas de Corrección	Diseño e implementación de planes destinados a la recuperación de manglares	Diseño e implementación de planes destinados a la recuperación de playas		
Medidas de Mitigación	Veeduría ambiental ciudadana que permita vigilar los programas de control ambiental en curso respecto a la recuperación de los manglares	Veeduría ambiental ciudadana que permita vigilar los programas de control ambiental en curso respecto a la recuperación de las playas	Veeduría ambiental ciudadana que permita vigilar los programas de control ambiental en curso respecto a la solución de la disposición de aguas residuales	Veeduría ambiental ciudadana que permita vigilar los programas de control ambiental en curso respecto a la solución de la contaminación por residuos sólidos.
	Realizar interventoría veedora acerca del cumplimiento de dichos programas como tarea prioritaria sobre cualquier contenido del siguiente Plan de Desarrollo Departamental	Realizar interventoría veedora acerca del cumplimiento de dichos programas como tarea prioritaria sobre cualquier contenido del siguiente Plan de Desarrollo Departamental	Realizar interventoría veedora acerca del cumplimiento de dichos programas como tarea prioritaria sobre cualquier contenido del siguiente Plan de Desarrollo Departamental Aprobación presupuestal permita la apropiación de sistemas de filtración de los efluentes de las aguas residuales en los sitios ya identificados al borde del mar	Realizar interventoría veedora acerca del cumplimiento de dichos programas como tarea prioritaria sobre cualquier contenido del siguiente Plan de Desarrollo Departamental

Tabla 23. Medidas de compensación, corrección, mitigación y prevención (Continuación)

	Manglares	Playas	Aguas residuales	Residuos solidos
Medidas de Prevención		Reconocer la validez de la iniciativa privada o de gremios organizados por la población residente y la relativa incompetencia estatal en el alcance de medidas preventivas y correctivas de los impactos ambientales del turismo otorgando concesiones hoteleras o para asociaciones gremiales de raizales que permitan la protección y recuperación de estos ecosistemas estratégicos		Policía Ciudadana Ambiental donde se organicen equipos ciudadanos de residentes de la isla para acometer campañas de educación y manejo de los residuos sólidos en los lugares de concentración turística
		Impulsar la iniciativa ciudadana que fortalezca la decisión política de concesión de perímetros de playas a cargo de las áreas hoteleras ya construidas o de gremios organizados por las posadas o la población residente dedicada a ofrecer los servicios turísticos y que permita la protección de estos ecosistemas		
		Condicionar el funcionamiento de los establecimientos hoteleros y de hospedaje al cumplimiento de la función proteccionista de las playas		

Aunque la implementación de las medidas de compensación mencionadas anteriormente podrían llegar a generar una disminución en los impuestos y un menor ingreso para la isla de San Andrés también ocasionarían a corto plazo que más personas se incentiven por llevar a cabo esas medidas y así se puedan cumplir acciones correctivas de las problemáticas existentes y en un mediano plazo el aumento de la población que se preocupa realmente por cuidar los ecosistemas estratégicos de la isla y la mitigación de las problemáticas. Finalmente, en un largo plazo existirá mayor conciencia, cuidado y

prevención de dichos ecosistemas y será más fácil poner marcha nuevas medidas de prevención en la isla.

Sin embargo, para lograr todo lo anterior y poder implementar las medidas mencionadas se necesita la acción de manera conjunta de algunos actores potenciales entre ellos: varios Ministerios (ej. Min Hacienda, Min Ambiente), la Gobernación Departamental y las Secretarías de la Gobernación (ej. Sec. de Planeación, Sec. de Servicios Públicos y Medio Ambiente, Sec. de Turismo), la Corporación Ambiental -CORALINA-, los diferentes Gremios (ej. Representantes Hoteleros, Representantes de Posadas, Asociaciones Gremiales de Raizales, Ashotel, Anato, Procolombia), las Instituciones Educativas (colegios y universidades), Institutos de Investigación (INVEMAR), DIMAR, la Ciudadanía Residente, entre otros actores.

Por lo tanto, es importante una planificación adecuada del Plan de Ordenamiento Territorial que genere una buena convivencia entre los diversos usos y sectores de la isla. Siempre bajo acciones mancomunadas de los distintos actores y por supuesto organizar este territorio teniendo en cuenta los diferentes intereses de la población de la isla solucionando de manera prioritaria las problemáticas existentes en la isla dejando a un lado los conflictos o intereses propias de cada entidad gubernamental o privada. Esto ya que en algunos casos hay conflictos de competencias entre entidades según las actividades de este territorio pero se debe generar una política de ordenamiento planificada que integre los objetivos de desarrollo sostenible y desarrollo territorial de la isla combinando los usos y la ocupación de este territorio y de manera que todos los actores o entidades trabajen mancomunadamente por los intereses de San Andrés, de su población residente y de los turistas.

Al mismo tiempo, la Gobernación de San Andrés, Providencia y Santa Catalina debe implementar lo antes posible un sistema de tratamiento de aguas residuales adecuado y un mejor manejo de los residuos sólidos contando con la asesoría de la entidad ambiental. Así pues, se requieren acciones concretas y presupuesto que permita a CORALINA adelantar las responsabilidades que ha adquirido con la legislación ya existente (ej. planificación de las cuencas hidrográficas, formulación y aplicación de los

planes de manejo ambiental de los acuíferos y delimitación de zonas de protección y amortiguamiento de las corrientes de agua superficiales).

Es indispensable hacer énfasis en que teniendo en cuenta que el turismo es un tensor importante en los recursos naturales y las problemáticas de la isla, afectando en algunos casos directa o indirectamente los recursos naturales y agravando las problemáticas de contaminación por residuos sólidos y el vertimiento de aguas residuales, se recomienda implementar estrategias para reducir el efecto que el turismo genera en estos ecosistemas. Entre dichas estrategias es importante determinar la capacidad de carga de la isla en términos de cuantos turistas puede recibir y por supuesto informar o capacitar al turista respecto a la importancia y gestión de los recursos naturales de San Andrés. Así pues, se debería plantear un desarrollo territorial soportado en un turismo ecológico y ajustado a las necesidades de la isla.

Si definitivamente los intereses de la gobernación son continuar fortaleciendo el turismo, se hace fundamental que las autoridades inviertan en investigación para adelantar labores de reconocimiento de la gran biodiversidad que albergan e implemente alternativas sostenibles como un turismo ecológico. Esto es por supuesto, teniendo en cuenta la condición del territorio como Reserva de Biosfera con el fin de implementar medidas urgentes para aminorar el efecto negativo del turismo sobre los recursos naturales, identificando los determinados por fenómenos de erosión costera y sedimentación y de ser posible una mayor delimitación de los ecosistemas estratégicos como áreas protegidas.

Consecuentemente, es momento de cambiar el eslogan de SOL Y PLAYA, haciendo énfasis en otros potenciales atractivos turísticos de la isla, por ejemplo, la cultura raizal, la gastronomía, entre otros. A continuación se presentan algunas ideas para generar conciencia sobre el cuidado de los recursos naturales de la isla y su relación con la vida saludable (ideas relacionadas con el uso del manglar y del bosque):

- Presentación corta en video o información acerca de los recursos con que se encontrará el turista. Junto con procesos para el control de los residuos sólidos y líquidos como visitantes de la isla. El video o los folletos deberían darse en el aeropuerto o en cada uno de los hoteles de la isla.

- Incluir en todas las charlas de los diferentes tours aspectos relativos al cuidado y conservación de los recursos naturales y al manejo de residuos sólidos.
- Construir una sala o sección de un museo (en el jardín botánico o en el parque Old Point) para la presentación de videos sobre los recursos naturales y su conservación (educación ambiental) y que la población residente asista con el fin de que se apropien de los cuidados de su territorio.
- Gestionar programas de “Medicina del bosque” para el caso de la isla debería llamarse “medicina de la playa” o “medicina del manglar” con las diferentes entidades de salud de la isla. En otras palabras, puede ser impulsar un programa agresivo de salud preventiva.
- Hacer acuerdos con las agencias de viajes y hoteles de la isla, para que en su publicidad se incluyan aspectos de vida saludable incluyendo aspectos como meditación y relajación.
- Paseos y comidas campestres en los bosques de manglar y en las playas, garantizando el acceso de bajo costo a estas comidas y paseos ecológicos con grupos pequeños entre 10 y 15 personas. Vigilando que los residuos que se generan de dichos paseos y comidas sean recogidos y dispuestos de manera adecuada.
- Impulsar la construcción de huertos y jardines en las viviendas de la isla con plantas nativas medicinales y comestibles. Realizar concurso y premiar los mejores huertos. El premio será invertido en el mejoramiento del huerto. Se pueden programar visitas de turistas a los huertos y ofrecerles comida típica con productos orgánicos de la isla.

Bibliografía

- “Litoral”. (s.f.). Recuperado el 17 de Mayo de 2015, de Significados.com:
<http://www.significados.com/litoral/>
- Academia.edu. (2016). Agua Residual. Obtenido de Academia.edu:
<https://www.academia.edu/RegisterToDownload#Download>
- Agrawal, A., & Gibson, C. C. (1999). Enchantment and Disenchantment: The Role of Community in Natural Resource Conservation. Sciencedirect. Recuperado el 28 de Julio de 2015, de <http://www.sciencedirect.com/science/article/B6VC6...0e5097b6275690f45933>
- Aguado, J. P. (2010). El agua en el territorio, la cultura y la política de San Andrés Isla: Una historia ambiental del siglo XX para el siglo XXI. San Andrés Isla: Universidad Nacional de Colombia-Sede Caribe. Instituto de Estudios Ambientales (Idea) – Bogotá. Facultad de Ciencias Económicas. Programa de Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo.
- Alonso, D., Sierra, P. C., Arias, F., & Fontalvo, M. (2003). Conceptos y Guía Metodológica para el Manejo Integrado de Zonas Costeras en Colombia. Preparación, Caracterización y Diagnostico. Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives De Andrés” -INVEMAR-.
- Altés, C. (1995). Marketing y turismo. Madrid, España.
- Andrade, G. (Diciembre de 2011). Estado del conocimiento de la biodiversidad en Colombia y sus amenazas. Consideraciones para fortalecer la interacción ambiente-política. Rev. Academia Colombiana de Ciencias, Vol. 35(Nº 137), 491-507.
- Ángel, C. A. (1996). El Reto de la Vida: Ecosistema y Cultura. Una introducción al estudio del Medio Ambiente. Ecofondo Serie Construyendo el Futuro Nº 4.
- Ángel, C. A. (2001). El Retorno de Ícaro. Cali, Colombia: Corporación Universitaria Autónoma de Occidente.

- Arboleda, L. E. (2010). Estado del sector agua potable y saneamiento básico en la zona rural de la Isla de San Andrés, en el contexto de la reserva de la biosfera. San Andrés Isla: Universidad Nacional de Colombia. Trabajo de grado Programa Magister en Medio Ambiente y Desarrollo Sede Bogotá – Sede Caribe. Facultad de Ciencias Económicas. Instituto de Estudios Ambientales -IDEA.
- Archbold, J. E. (2015). Entrevista Personal con PROCOLOMBIA. San Andrés Isla, Colombia.
- Arenas, P. (2004). Visión Ambiental del Desarrollo en el Espacio Litoral de la Vertiente Norte de la Sierra Nevada de Santa Marta, Caribe Colombiano. Bogotá D.C., Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Tesis de Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo.
- Aristide, E. (2004). Viabilidad de la Utilización de Bienes y Servicios Ambientales con Fines de Exportación para la Generación de un Desarrollo Sostenible en Colombia. Bogotá D.C., Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Tesis de Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo.
- Avella, F. (2003). Programa de Investigación Manejo Sostenible del Litoral Caribe Colombiano. Universidad Nacional de Colombia. Sede San Andrés.
- Azis, P. A. (2010). Elementos para un Plan de Gestión Ambiental de las aguas costeras en San Andrés Isla. San Andrés Isla: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Económicas. Instituto de Estudios Ambientales -IDEA. Programa de Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo. Sede Bogotá - Sede Caribe.
- Barragán, J. M. (2004). Las áreas litorales de España: del análisis geográfico a la gestión integrada. España: Universidad de Cádiz.
- Bernal, C. C. (2004). Turismo y problemática ambiental: el caso San Andrés. Colombia.
- BID. (1998). El Manejo de los Recursos Costeros y Marinos en América Latina y el Caribe. Informe de Estrategia del BID. Estados Unidos: Banco Interamericano de Desarrollo -BID. Departamento de Desarrollo Sostenible. División de Medio Ambiente.
- BID. (2010). Programa de Desarrollo Sustentable del Turismo en las Comunidades de Chile y Palena. CH0172. Chile. Obtenido de <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=35584484>

- BID. (2012). Programa Nacional de Turismo Sostenible PNTS. Honduras. Informe de Terminación de Proyecto. HO0195. Obtenido de <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=37419651>
- BID. (2013). Informe de gestión ambiental. Proyecto de Fortalecimiento Fiscal y del Gasto en Inversión Pública, Barranquilla y San Andrés, Providencia y Santa Catalina. CO-X1018/ CO-L1125 Componente agua potable y saneamiento. Anexo técnico. San Andrés, Colombia: Banco Interamericano de Desarrollo - BID.
- BID. (2014). Haití Programa de Turismo Sostenible en Zonas Costeras. HA-L1095. Propuesta de financiamiento no reembolsable. Obtenido de <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=39246192>
- Bligoo. (2015). Agua y Saneamiento. Tipos de Aguas Residuales. Obtenido de <http://osvyaguaysaneamiento.bligoo.com/tipos-de-aguas-residuales>
- Boix, L. (2012). Impacto de la presencia de desechos sólidos en las zonas de manglar. Revista Vinculando. Obtenido de <http://vinculando.org/autor/boixmoran/>
- Botero, C. M. (2009). Utilidad de los esquemas de certificación de playas para el manejo integrado costero. Evaluación de ocho certificaciones en Iberoamérica. Cuba: Centro de información y gestión tecnológica. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181317813003>
- Botero, C. M., Herrera Zambrano, E., & Hurtado García, Y. P. (2009). Selección y propuesta de parámetros para la determinación de la calidad ambiental en playas turísticas del caribe colombiano. Cuba: Centro de Información y Gestión Tecnológica, Cuba. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181317813004>
- Breton, Y., Brown, D., Davy, B., Haughton, M., & Ovares. (2006). Manejo de Recursos Costeros en el Gran Caribe. Resiliencia, Adaptación y Diversidad Comunitaria.
- Brito, D. (13 de Agosto de 2016). Percepción Ambiental. Obtenido de <http://percepcion-ambiental-dianela.blogspot.com.co/2011/05/percepcion-ambiental.html>
- Bustos F, C. (enero-junio de 2009). La problemática de los desechos sólidos. Economía XXXIV (27), 121-144. Obtenido de http://iies.faces.ula.ve/Revista_27/Pdf/Rev27Bustos.pdf
- Butler, R. (1980). The concept of a tourism area a cycle of evolution: implications for management of resources. The Canadian Geographer, vol. 24(no. 1), pp. 5-12.
- Canales, A., Escobar, M., Fernández, A., González, A., Jiménez, J., Muñoz, C., Reyes, A. (20 de Junio de 2016). Estadística Inferencial. Tamaño de la muestra. Obtenido

- de Universidad Veracruzana. Facultad de Administración y Administración Turística.: <http://es.slideshare.net/guest8a3c19/tamao-de-la-muestra-4141371>
- Capitán Sanabria, D. E. (2015). Entrevista Personal con la CAPITANÍA DE PUERTO - DIMAR. San Andrés Isla, Colombia.
- C-CONDEM. (2015). ¿Qué es el ecosistema manglar? Obtenido de Corporación Coordinadora Nacional para la Defensa del Ecosistema Manglar del Ecuador: <http://www.ccondem.org.ec/tempcon.php?c=181>
- Chakalall, B., Mahon, R., & McConney, P. (1998). Current issues in fisheries governance in the Caribbean Community. CARICOM.
- Chow, R. (2002). Monitoreo de playas de San Andrés Isla. Informe final. San Andrés Isla: CORALINA.
- Congreso de Colombia. Ley 47 de 1993. Febrero 19 de 1993. Por la cual se dictan normas especiales para la organización y el funcionamiento del Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia Y Santa Catalina. Obtenido de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=2780>
- Congreso de Colombia. Ley 99 de 1993. Diciembre 22 de 1993. Por la cual se crea el MMA y se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables. Obtenido de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=297>
- Connolly, E. (2009). Seaflower MPA annual operating costs. Report produced by CORALINA for the Inter-American Development Bank.
- Consejo de Estado. Sentencia 2012-00001. Agosto 15 de 2013. Sala de lo Contencioso Administrativo. Sección Primera. Ref.: 88001-23-31-000-2012-00001-01. Obtenido de http://legal.legis.com.co/document?obra=jurcol&document=jurcol_eb15c8d97cce00bae0430a01015100ba
- Contreras, J. (2010). Propuesta Epistemológica, Teórica y Metodológica para la Gestión Ambiental Costera y del Bienestar en la Escala Local. Estudio de Caso de un Auto-Diagnostico Comunitario en Juanchaco, Pacifico Colombiano. Bogotá D.C.: Universidad Nacional de Colombia Tesis de Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo.
- CORALINA. Resolución 450 de 1997. Octubre 10 de 1997. Por medio de la cual se adopta una decisión dentro de un procedimiento contravencional. Obtenido de

<http://www.coralina.gov.co/coralina/informacionciudadano/normatividad/resoluciones-construccion/1997-1/1636-rs-450-1997/file>

- CORALINA. (2000). Plan de Manejo para la Reserva de la Biosfera “Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. San Andrés Isla: Ministerio del Medio Ambiente, CORALINA, Fondo Nacional Ambiental (FONAM) e INVEMAR.
- CORALINA. (2007). Plan de Acción Trienal 2007 - 2011. San Andrés Isla: Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina -CORALINA-.
- CORALINA. (2009). Plan de Manejo de las Aguas Subterráneas -PMAS. San Andrés: Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina -CORALINA-.
- CORALINA. (2013). Plan de Acción Trienal 2013 - 2015. Un Archipiélago Posible, A Possible Archipelago. San Andrés Isla, Colombia: Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina -CORALINA-.
- CORALINA. (2014a). Mapa de Hoteles en la isla de San Andrés. Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina -CORALINA-, San Andrés Isla.
- CORALINA. (2014b). Mapa de Cobertura de la Tierra en la isla de San Andrés. Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina -CORALINA-, San Andrés Isla.
- CORALINA. (2014c). Mapa de Construcciones en Ecosistemas Estratégicos de Manglar en la isla de San Andrés. Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina -CORALINA-, San Andrés Isla.
- CORALINA. (2014d). Mapa de localización de las playas en la isla de San Andrés 2003. Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina -CORALINA-, San Andrés Isla.
- CORALINA. (2014e). Mapa de localización de las playas en la isla de San Andrés 2014. Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina -CORALINA-, San Andrés Isla.
- CORALINA. (2014f). Mapa de Erosión Costera en las Playas de la isla de San Andrés 2014. Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina -CORALINA-, San Andrés Isla.

- CORALINA. (2014g). Mapa de Construcciones en Ecosistemas de Playas en la Isla de San Andrés. Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina -CORALINA-, San Andrés Isla.
- CORALINA. (2014h). Mapa de Concesiones de la DIMAR en el Borde Litoral de la Isla de San Andrés. Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina -CORALINA-, San Andrés Isla.
- CORALINA. (2014i). Mapa de Localización de Vertimientos de Aguas Residuales en la Isla de San Andrés. Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina -CORALINA-, San Andrés Isla.
- CORALINA. (2014j). Mapa de Botaderos a Cielo Abierto en la Isla de San Andrés. Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina -CORALINA-, San Andrés Isla.
- CORALINA. (2014k). Mapa de Problemas Ambientales en el Borde Litoral en la isla de San Andrés. Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina -CORALINA-, San Andrés Isla.
- CORALINA. (2015). Mapa de Proyectos en el Borde Costero de la Isla de San Andrés. Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina -CORALINA-, San Andrés Isla.
- CORALINA: Medidas Urgentes Contra la Erosión. (5 de Enero de 2011). Recuperado el 24 de Septiembre de 2015, de Elisleño.com. El diario de San Andrés y Providencia: http://www.xn--elisleo-9za.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1348:CORALINA-solicita-medidas-urgentes&catid=41:ambiental&Itemid=83
- CORALINA-INVEMAR. (2012). Atlas de la Reserva de Biósfera Seaflower Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina (Vol. Serie de Publicaciones Especiales de INVEMAR # 28). (D. Gómez-López, I. C. Segura-Quintero, P. C. Sierra-Correa, & J. Garay-Tinoco, Edits.) Santa Marta, Colombia: Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives De Andrés” -INVEMAR- y Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina -CORALINA-. Obtenido de <http://www.invemar.org.co/redcostera1/invemar/docs/10447AtlasSAISeaflower.pdf>
- Corpus, A. (2015). Entrevista Personal con la SECRETARIA DE SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE. San Andrés Isla, Colombia.

- DANE. (2005). Censo General: Resultados Ajuste Censal a junio 30 de 2005. Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE. Obtenido de http://www.dane.gov.co/daneweb_V09/#twoj_fragment1-3
- DANE. (2015). Censo General. Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE.
- Decreto Reglamentario Único del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015. Obtenido de <http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/81-normativa/2093-plantilla-areas-planeacion-y-seguimiento-30#normas-fuente>
- Defensoría del Pueblo. (2006). Diagnóstico Sobre la Calidad del Agua para el Consumo Humano. Defensoría del Pueblo. Informe Defensorial No. 39 - B.
- Dietz, T., Ostrom, E., & Stern, P. C. (2003). The Struggle to Govern the Commons. *Science*, 302(5652).
- El Tiempo. (17 de Diciembre de 2015). Turismo por San Andrés. Colombia. Obtenido de <http://www.eltiempo.com/estilo-de-vida/viajar/turismo-por-san-andres/16459973>
- Fajardo, A. M. (2015). Entrevista Personal con ASHOTEL - Asociación de Hoteles en San Andrés. San Andrés Isla, Colombia.
- FAO. (s.f.). Aquastat. Glosario. (O. d. Agricultura, Editor) Recuperado el 12 de Abril de 2016, de <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/glossary/search.html>
- Fraguell, R., Sansbelló, & Mundet I., C. L. (1995). Jornadas sobre el turismo en el espías litoral: turismo, territorio i estrategias de desenvolument. Documents d'anàlisi Geographica. Barcelona, España: Servei de Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona.
- Francis, R. (2015). Entrevista Personal con la SECRETARIA DE TURISMO. San Andrés Isla, Colombia.
- Franco, L. (2007). Programa de Áreas Marinas y Costeras Protegidas del Caribe y Pacífico Colombiano -Bases para su desarrollo-. Serie Documentos de Trabajo XXV.
- Freire, O. (2002). Projeto Orla: fundamentos para gestão integrada. Brasília: MMA/SQA; MP/SPU.
- García, I., & Gaviria, J. (1996). Estudio de los manglares de San Andrés isla: extensión y distribución, estructura, productividad, degradación de hojas y otros análisis. Bogotá: Tesis Biología Marina. Universidad Jorge Tadeo Lozano.

- GDR Libergeo. (2014). Hypergeo [Enciclopedia Electrónica]. Percepción de los paisajes. Francia. UE. Recuperado el 12 de Octubre de 2015, de <http://www.hypergeo.eu/spip.php?article479>
- Gisolf, M. C. (7 de Febrero de 2014). Turismo en Teoría. Recuperado el 20 de Septiembre de 2015, de <http://www.tourismtheories.org/?p=329&lang=es>
- Gobernación de S.A.I. (2003a). Plan Maestro de Turismo para la Reserva de la Biosfera Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. San Andrés: Gobernación del Archipiélago De San Andrés, Providencia y Santa Catalina.
- Gobernación de S.A.I. (2003b). Decreto 325, Por medio del cual se aprobó el Plan de Ordenamiento Territorial –POT para la isla de San Andrés.
- Gobernación de S.A.I. (2012). Plan de Desarrollo Departamental - PDD- 2012 – 2015 “Para tejer un mundo más humano y seguro”. San Andrés Isla: Gobernación del Archipiélago De San Andrés, Providencia y Santa Catalina.
- Gobernación de S.A.I. (2013). Especificaciones Técnicas de Construcción de Obras. LICITACION N° 004. San Andrés Isla: Gobernación del Archipiélago De San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Obtenido de <file:///C:/Users/VivianaPaola/Downloads/id-2013-123-especificaciones-tecnicas.pdf>
- Gobernación de S.A.I. (2013). *Estudios Previos. Consultoría de Estudios, Diseños y Formulación de proyectos para definir la mejor tecnología en manejo integral de lodos resultantes de las aguas residuales provenientes del sistema de alcantarillado en las estaciones de bombeo y sistema.* San Andrés Isla: Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.
- Gobernación de S.A.I. (2015). San Andrés Premiado Como el Destino Turístico v con Mejor Playa del Mundo. San Andrés: Gobernación del Archipiélago De San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Obtenido de http://www.sanandres.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=2233:san-andres-fue-premiado-como-el-destino-turistico-con-mejor-playa-del-mundo&catid=151:rotador-de-noticias&Itemid=124
- Gobernación de S.A.I. (2016). Plan de Desarrollo Departamental - PDD- 2016-2019 “Los que soñamos somos +”. San Andrés Isla: Gobernación del Archipiélago De San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Obtenido de http://www.sanandres.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=3102%3Aanteproyecto-plan-de-desarrollo-departamental&Itemid=1

- Gobernación de S.A.I. Y OPS. (2010). *Plan de Acción Intersectorial de Entornos Saludables San Andrés, Providencia y Santa Catalina*. Bogotá D.C.: Departamento de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Organización Panamericana de la Salud.
- Goicochea, O. C. (septiembre-diciembre de 2015). Evaluación Ambiental del Manejo de Residuos Sólidos Domésticos en La Habana, Cuba. *Ingeniería Industrial*, Vol. XXXVI (No. 3), p. 263-274.
- Gómez, L., Menéndez S., J., Sao, I., Wilson B., J., & Olivares, G. (2009). Un Análisis de la Percepción Ambiental en dos Comunidades de Santiago de Cuba: Cayo Granma y Ducureaux. Santiago de Cuba: Centro de Información y Gestión Tecnológica de Santiago de Cuba.
- González, F. (1981a). *Ecología y paisaje*. Madrid, España: Editorial H. Blume.
- González, F. (1981b). Role des études de perception dans les évaluations et les stratégies de conservation. Quebec, Canadá: Atelier International Stratégies de Conservation de l'Eau. Université Laval.
- Guerra, R., & Pérez, T. (2008). Canarias: entre el desarrollo turístico y la protección al medio. Obtenido de *Études caribéennes, Tourisme et gestion des territoires pour un développement durable*: <https://etudescaribeennes.revues.org/1302>
- Guerra, L. A. (2013). Riesgos asociados al uso de los recursos costeros de una isla pequeña del Caribe: caso San Andrés isla, Reserva Internacional de la Biósfera Seaflower. San Andrés isla, Colombia: Universidad Nacional de Colombia, Tesis Maestría Instituto de Estudios Caribeños.
- Guerra, L. A., & Mancera, J. E. (2015). Evaluación de Amenazas Antropogénicas en Ecosistemas de Playa en San Andrés, una Isla Pequeña del Caribe Suroccidental. *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras - INVEMAR*, vol.44 (no.1), pp. 33-54.
- Guerrero, T. (2004). Estudio de las prácticas de manejo del borde litoral en San Andrés (Isla) y su nivel de adecuación a los recursos asociados, como contribución para la construcción de un modelo de manejo del litoral. Palmira, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ingeniería y Administración, Ingeniería Ambiental.
- Gutman, P., & Leff, E. (2000). Ambiente y Planificación del Desarrollo. En *Los Problemas del Conocimiento y la Perspectiva Ambiental del Desarrollo*. Compilado (Segunda Edición ed.). México: Siglo Veintiuno Editores - Siglo XXI.

- Gutman, P., Leff, E., Brañes, R., Fernández, R., García, R., Toledo, V., & Vessuri, H. (2003). *Ciencias Sociales y Formación Ambiental*. Barcelona, España: Editorial Gedisa.
- Harker, T. (Agosto de 1990). Un Desarrollo Sostenido para el Caribe. *Revista de la CEPAL*(N° 41).
- IANAS-UNESCO. (2015). *Desafíos del agua urbana en las Américas. Perspectivas de las Academias de Ciencias. Red Interamericana de Academias de Ciencias*. México: The Inter-American Network of Academies of Sciences (IANAS) y United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Jaime_Lara-Borrero/publication/274006891_Agua_Urbana_en_Colombia/links/5511ed6a0cf20bfdad503f15.pdf#page=177
- Ibiza Preservation Fund. (2014). *Fundación para la Conservación de Ibiza y Formentera - Ibiza Preservation Fund*. Recuperado el 29 de Septiembre de 2015, de <http://www.ibizapreservationfund.org/esp/problematika/>
- IBUSP. (2011). *Textos Educativos: Costões rochosos*. São Paulo: Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo.
- ICBF. (2013). *Programa de Manejo de los Residuos Sólidos Generados en el ICBF – Regional San Andrés, Isla*. San Andrés, Isla: Instituto Colombiano de Bienestar Familiar - ICBF.
- ICBF. (2014). *Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos -Regional San Andrés-*. San Andrés Isla: Instituto Colombiano de Bienestar Familiar -ICBF.
- Informe Manual de Operación Planta de tratamiento de Residuos MAGIC GARDEN. (2005). Elaborado en el marco del proyecto RIO-B perteneciente al programa URB-AL (Proyecto núm. R6-B3-03). San Andrés Isla - Colombia.
- INVEMAR. (2004). *Estado de los Estuarios y Manglares en Colombia*. En Informe del Estado de los Ambientes Marinos y Costeros en Colombia (Vol. Vol. Serie de Publicaciones Periódicas). Santa Marta: Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives De Andrés” -INVEMAR- .
- INVEMAR. (2004). *La calidad ambiental marina y costera en Colombia*. En Informe del Estado de los Ambientes Marinos y Costeros en Colombia (Vol. Serie de Publicaciones Periódicas, págs. 39-74). Santa Marta: Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives De Andrés” -INVEMAR-.

- INVEMAR. (2010). Informe del Estado de los Ambientes y Recursos Marinos y Costeros en Colombia: Año 2009 (Vol. Serie de Publicaciones Periódicas No. 8). Santa Marta: Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives De Andrés" -INVEMAR-.
- Islas, S. A. (2007). RBSF - Reserva de Biosfera Sea Flower. Recuperado el 15 de Septiembre de 2015, de San Andres Islas: <http://sanandresislal.es.tl/RESERVA-DE-BIOSFERA-SEA-FLOWER.htm>
- James, J. L. (2014). La travesía económica del poder: una mirada a la historia de San Andrés (Primera edición ed.). San Andrés, Colombia: Universidad Nacional de Colombia – Sede Caribe.
- Kielman, M. (1999a). Playas de San Andrés Isla: historia, procedencia y morfología, en el proyecto "Estudio morfo-dinámico de los sedimentos de las zonas costeras del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina". San Andrés Isla, Colombia: Programa COSALC (Coast and Beach Stability in the Caribbean Islands). Convenio 0051-97 UNESCO-SENA-SECAB-CORALINA.
- Kielman, M. (1999b). Plan de monitoreo de playas para las Islas de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Proyecto Estudio Morfodinámico de los Sedimentos de las Zonas Costeras del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Puerto Rico: Programa COSALC (Coast and Beach Stability in the Caribbean Islands) UNESCO-U. Convenio 0051-97 SENA-SECAB-CORALINA.
- Livingston, N. M. (2015). Entrevista Personal con ANATO - Asociación Colombiana de Agencias de Viajes y Turismo. San Andrés Isla, Colombia.
- Llanos, C. Y. (2014). Documento Técnico Soporte: Diagnostico Marino Costero. San Andrés isla: Generación de Insumos Plan de Ordenamiento Territorial de la Isla de San Andrés.
- Llanos, C. Y. (2014). Documento Técnico Soporte: Formulación Componente Marino Costero. San Andrés Isla: Generación de Insumos Plan de Ordenamiento Territorial de la Isla de San Andrés.
- López, Á., López, G., Andrade, E., Dagostino, R. M., & Espinoza, R. (2012). Lo local y el turismo. Nuevos paradigmas de interpretación. Academia Mexicana de Investigación Turística A.C./Universidad de Guadalajara.
- López, A., García, M., Sierra, P. C., Hernández, M., Machacón, I., Lasso, J., Espriella, J. (2009). Ordenamiento Ambiental de los manglares del Archipiélago San Andrés,

- Providencia y Santa Catalina. San Andrés Isla: Serie de documentos generales N°30. 117 pág. + 2 anexos.
- Lowenthal, D. (1962). Not every prospect pleases. ¿What is our criterion for scenic beauty? *Landscape*(N° 12), pp. 19-23.
- MAGRAMA. (2004). Módulo de Sensibilización Ambiental para el Sector Turístico. España: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente - MAGRAMA. Red de Autoridades Ambientales. Obtenido de http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/red-de-autoridades-ambientales-raa-/moduloturismodic04_tcm7-15138.pdf
- Manga, J. (2015). Entrevista Personal con el Representante Encargado de TRASH BUSTERS S.A. San Andrés Isla, Colombia.
- Márquez, G. (1987). Las islas de Providencia y Santa Catalina. Bogotá: Ecología Regional. Fondo FEN-Colombia – U. Nacional de Colombia.
- Márquez, G. (1992a). Desarrollo sostenible en la zona costera del Caribe colombiano: Aproximaciones al tema. Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología Francisco José de Caldas.
- Márquez, G. (1992b). Desarrollo sostenible del Archipiélago de San Andrés y Providencia: Perspectivas y acciones posibles: Una estrategia de desarrollo sostenible para el Caribe Colombiano. Bogotá D.C., Colombia: Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología Francisco José de Caldas.
- Márquez, G. (1993). Desarrollo sostenible del Archipiélago de San Andrés y Providencia: Perspectivas y acciones posibles: Una estrategia de desarrollo sostenible para el Caribe Colombiano. Bogotá D.C., Colombia: Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología Francisco José de Caldas.
- Márquez, G. (2005). Visión de las Islas Colombianas. En M. C. Jimeno, & G. Reichel-Dolmatoff, *Caribe Colombia*. Bogotá D.C., Colombia: Fondo FEN-Colombia.
- Márquez Calle, G. (2006). El Archipiélago Posible. Ecología, Reserva de Biosfera y Desarrollo Sostenible en San Andrés, Providencia y Santa Catalina (Caribe Occidental Colombiano). San Andrés Isla: Universidad Nacional de Colombia.
- Martino, D., & Schunk, A. (2006). Importancia de los Procesos Participativos en la Planificación: Percepciones de Naturaleza y Áreas a Proteger en Castillos (Rocha, Uruguay) y su Zona de Influencia Costera. En R. Menafra, L. Rodríguez-Gallego,

- F. Scarabino, & D. Conde, *Bases para la Conservación y el Manejo de la Costa Uruguaya*. Vida Silvestre Uruguay.
- Mejía, E. (2007). Medio Ambiente para el Desarrollo Regional Sostenible y Sustentable. Región Caribe, Presente y Futuro. Taller del Caribe Colombiano. Políticas para Reducir las Disparidades Regionales en Colombia. Recuperado el 4 de Octubre de 2015, de Observatorio del Caribe Colombiano: http://www.ocaribe.org/downloads/taller_desigualdades/compromiso/elvia_mejia.pdf.
- MMA. (2001). Política Nacional Ambiental Para el Desarrollo Sostenible de los Espacios Oceánicos y las Zonas Costeras e Insulares de Colombia - PNAOCI. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- MINVIVIENDA. (18 de Junio de 2016). *Balance de Agua en San Andrés*. Obtenido de Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio: [http://www.minvivienda.gov.co/sala-de-prensa/noticias/2014/junio/inversiones-por-\\$47-000-millones-para-acueductos-y-alcantarillados-benefician-a-60-000-habitantes-de-san-andr%C3%A9s-providencia-y-santa-catalina](http://www.minvivienda.gov.co/sala-de-prensa/noticias/2014/junio/inversiones-por-$47-000-millones-para-acueductos-y-alcantarillados-benefician-a-60-000-habitantes-de-san-andr%C3%A9s-providencia-y-santa-catalina)
- Molina M., A., Molina M., C., Giraldo O., L., & Barrera O., R. (Jan/Dec de 1999). Características Estratigráficas y Morfodinámicas de la Franja Litoral Caribe Colombiana (Sector Barranquilla (Bocas de Ceniza) - Flecha de Galerazamba). Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras - INVEMAR, vol.28 (no.1), pp.61 - 94. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/mar/v28n1/v28n1a04.pdf>
- Morín, E. (1996). Introducción al pensamiento complejo. Barcelona: Gedisa.
- Morín, E. (1999). Los Siete Saberes Necesarios para la Educación del Futuro. Ministerio de Educación Nacional. Organización de las acciones Unidas para la Educación, la Ciencia, y la Cultura - UNESCO.
- Mow, J. (2009). Las potencialidades de la cultura nativa de San Andrés, Old Providence y Santa Catalina para contribuir al desarrollo de la sociedad insular y colombiana. En Encuentros. Serie sobre desarrollo y cultura (Vol. 1). Cartagena, Colombia: Universidad Tecnológica de Bolívar, Aecid y Red Desarrollo y Cultura.
- Muñoz, A. (2004). La Evaluación del Paisaje: Una Herramienta de Gestión Ambiental. Revista Chilena de Historia Natural 77.
- Navarrete, F. (2005). Propuesta para el Manejo Integrado de las Zonas Costeras a partir de la revisión del Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de protección al medio ambiente y la normatividad vigente. Recuperado el 23 de

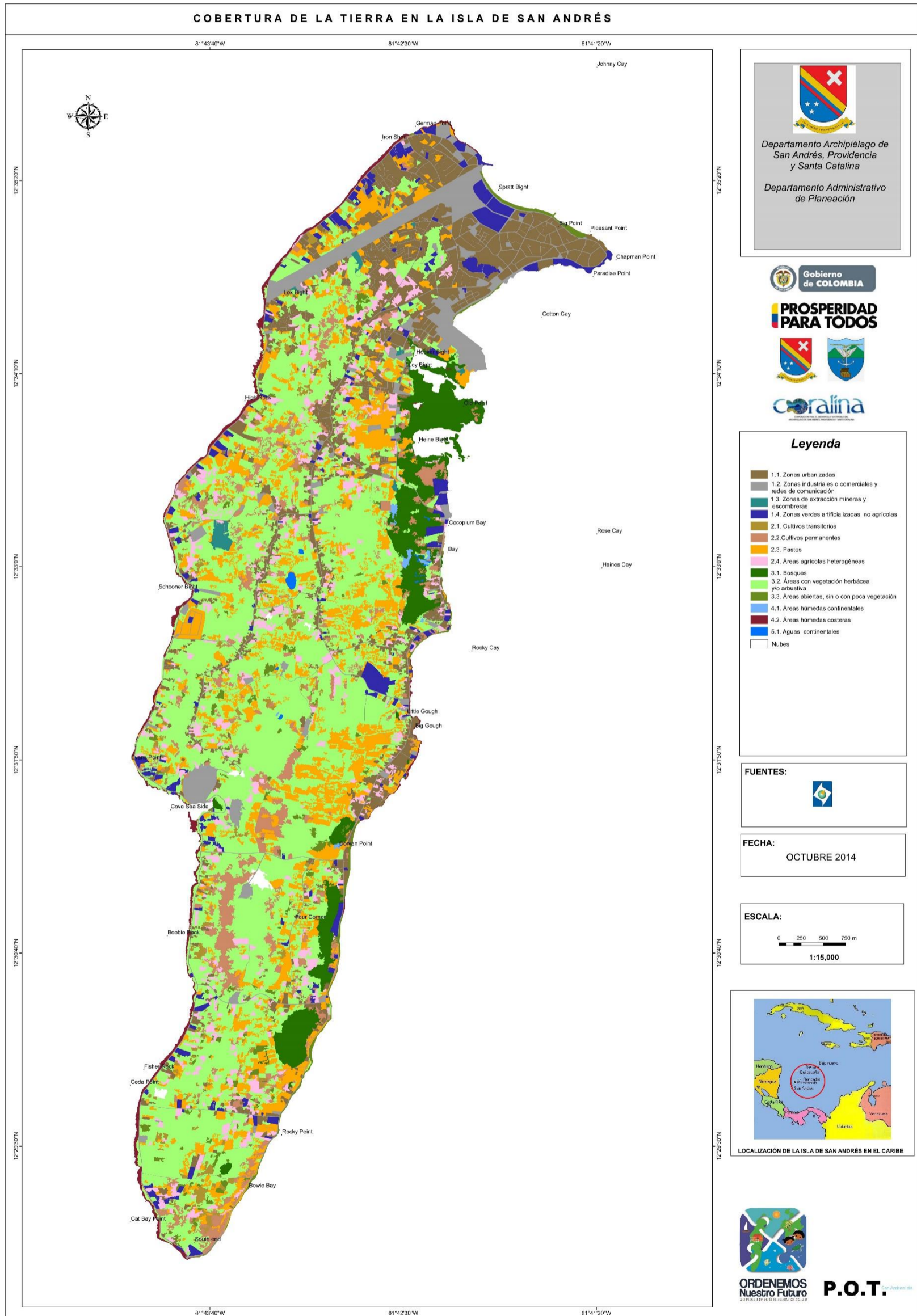
- Agosto de 2015, de www.invemar.org.co/redcostera1/invemar/docs/1838Marino%5B1%5D.doc
- Newball, R. (2015). Entrevista Personal con la SECRETARIA DE PLANEACIÓN. San Andrés Isla, Colombia.
- Nogué, J. (1988). Paisaje y Turismo. Obtenido de http://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/4101/paisaje_turismo.pdf?sequence=1
- OIAT. (2009). Percepción Social Ambiental de la Problemática Ambiental y Territorial. Observatorio de Impacto Ambiental y Territorio. Universidad de Alicante.
- Olmos, E., González, M. E., & Contreras, M. R. (2013). Percepción de la Población Frente al Cambio Climático en Áreas Naturales Protegidas de Baja California Sur, México. *Polis Revista Latinoamericana*, Polis [En línea], 35.
- Orozco, H. (2005). Plan de monitoreo de playas en el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. San Andrés Isla: Subdirección de Gestión Ambiental – CORALINA.
- Osorio, H. (2010). Residuos sólidos responsabilidad de todos. Bogotá D.C., Colombia.
- Ossa, J. (2004). Evaluación de la influencia antrópica en los cambios de la línea de costa y la erosión litoral en la isla de San Andrés, Caribe colombiano. Medellín, Colombia: Trabajo de grado. Facultad de Ingeniería, Universidad EAFIT.
- Parra, E. (2009). Ordenamiento Territorial Costero en el Caribe Colombiano. Las Directrices del Estado en los Casos de Estudio de Coveñas y San Andrés. Universidad Nacional de Colombia Tesis de Maestría en Estudios Urbanos.
- Pazos, B. C. (2004). La Globalización Económica Neoliberal y la Guerra: Antagonistas Esenciales del Desarrollo Sostenible y de la Salud.
- PNUD-UNGRD. (2013). Plan Departamental de Gestión del Riesgo Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. San Andrés Isla: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo Colombia -PNUD. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo -UNGRD.
- Polanía, J., Galindo, T., Sánchez, J., Moreno, N., Vanegas, J., & Holguín, G. (Junio de 2006). Efecto de inoculantes microbianos sobre la promoción de crecimiento de plántulas de mangle y plantas de *Citrus vulgaris* San Andrés isla, Colombia. *Acta Biológica Colombiana*, Vol. 11(Nº 1), pp. 83-97.
- Polanía, J., Urrego, L. E., & Agudelo, C. M. (Enero de 2015). Recent advances in understanding Colombian mangroves. *Acta Oecologica*(Nº 63), pp. 82-90.

- Pomare, A. E. (2011). Evaluación Económica del Turismo: el caso de San Andrés isla, Colombia. San Andrés isla: Universidad Nacional de Colombia - Sede Caribe, Instituto de Estudios Ambientales (Idea) – Bogotá. Facultad de Ciencias Económicas. Programa de Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo.
- Ponce, M. D. (2014). La Calidad Ambiental como Factor Competitivo de los Destinos Tradicionales de Sol Y Playa. *Cuadernos de Turismo*, pp. 91-105.
- Portal, B. F., Espinoza, J. C., & Carreño, M. (2014). Impacto de la demanda de un turismo social en la sustentabilidad de la actividad en el balneario de El Quisco. *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM* (núm. 83), pp. 102-115.
- Posada, B. O., & Henao, W. (2008). Manejo de la erosión costera. En Diagnóstico de la erosión en la zona costera del Caribe colombiano. Colombia 50% Mar (págs. 79-97).
- PROACTIVA. (2008). Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos para la Isla de San Andrés. Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina: PROACTIVA - Aguas del Archipiélago S.A E.S.P.
- PROACTIVA. (2015). PROACTIVA - Aguas del Archipiélago S.A. E.S.P. Obtenido de <http://www.PROACTIVA.com.co/colombia/aguas-del-archipiélago/>
- Rangel, N. (Mayo a Agosto de 2009). Contribución Antropogénica a los Cambios Geomorfológicos y Evolución Reciente de la Costa Caribe Colombiana. *Revista Gestión y Ambiente. Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, Volumen 12(No. 2)*, pp. 43--56.
- Rivera, J., Arellano, R., & Molero, V. M. (2000). *Conducta del Consumidor: Estrategias y Tácticas Aplicadas al Marketing*. Madrid: ESIC Editorial.
- Rodríguez, L. J. (2012). Caracterización de residuos sólidos en el infralitoral somero de las playas San Luis y centro en la isla de San Andrés, caribe colombiano. San Andrés: Repositorio Institucional - Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Estudios Ambientales y Rurales. Obtenido de <http://repository.javeriana.edu.co/bitstream/10554/8980/1/Rodr%C3%ADguezG%C3%B3mezLadyJohana2012.pdf>
- San Andrés Isla. (2015). Atracciones en San Andrés. Obtenido de San Andrés Isla: <http://www.sanandres.com/es/attractions.html>
- Santos M, A. & James C, J. (2007). La reserva de la biosfera Seaflower en el caribe colombiano: el turismo como alternativa para el desarrollo sustentable. Primer

- encuentro de turismo en áreas protegidas. Universidad de Guadalajara – centro universitario de la costa. Puerto Vallarta, México.
- Santos M, A., Hinojosa, S., & Sierra, O. (2009). Proceso y avance hacia la sostenibilidad ambiental: la reserva de biosfera seaflower, en el caribe colombiano. Reserva de Biosfera Seaflower: Problemas Ambientales. Revista Cuadernos del Caribe, Vol. 13.
- Skinner, S. A., Tovar, C., Taylor, E., Breton, F., & Smith, J. (1996). Demarcación, Recuperación y Conservación de los Manglares del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Informe final. San Andrés Isla: Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina -CORALINA-.
- Steer, R., Arias, F., Ramos, A., & Sierra, P. C. (1997). Documento base para la elaboración de la Política Nacional de Ordenamiento Integrado de las Zonas Costeras Colombianas. Documento de consultoría para el Ministerio del Medio Ambiente. Serie publicaciones especiales.
- Stephens, D. (2015). Entrevista Personal con CORALINA. San Andrés Isla, Colombia.
- Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. (2013). *Informe Técnico sobre Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales en Colombia*. Bogotá D. C. Colombia: Imprenta Nacional de Colombia.
- Tischer, V., Farias, H. d., & Carvalho, R. (2015). Indicadores socioambientales aplicados en la gestión de ambientes costeros. Caso de estudio Santa Catarina, Brasil. Investigaciones Geográficas. Boletín del Instituto de Geografía, UNAM (núm. 86), pp. 53-66.
- Tobar, A. S. (2015). *Tratamiento de Aguas Residuales San Andrés Islas*. Manizales: Universidad De Manizales.
- Torres, E., Fusalbo, S., Téllez, D., & Quintero, L. (2008). Sistema de conducción de aguas servidas y Prediseño de la planta de tratamiento de aguas residuales en la Isla de San Andrés. ., Revista Avances. Investigación en Ingeniería, pp. 19-27.
- Trash Buster. (2014). Trash Buster S.A. ESP. Obtenido de <http://trashbusters.com.co/>
- ULPGC. (2015). Introducción a la Oceanografía. Recuperado el 20 de Abril de 2016, de Universidad de Las Palmas de Gran Canaria - ULPGC: http://www2.ulpgc.es/descargadirecta.php?codigo_archivo=8444

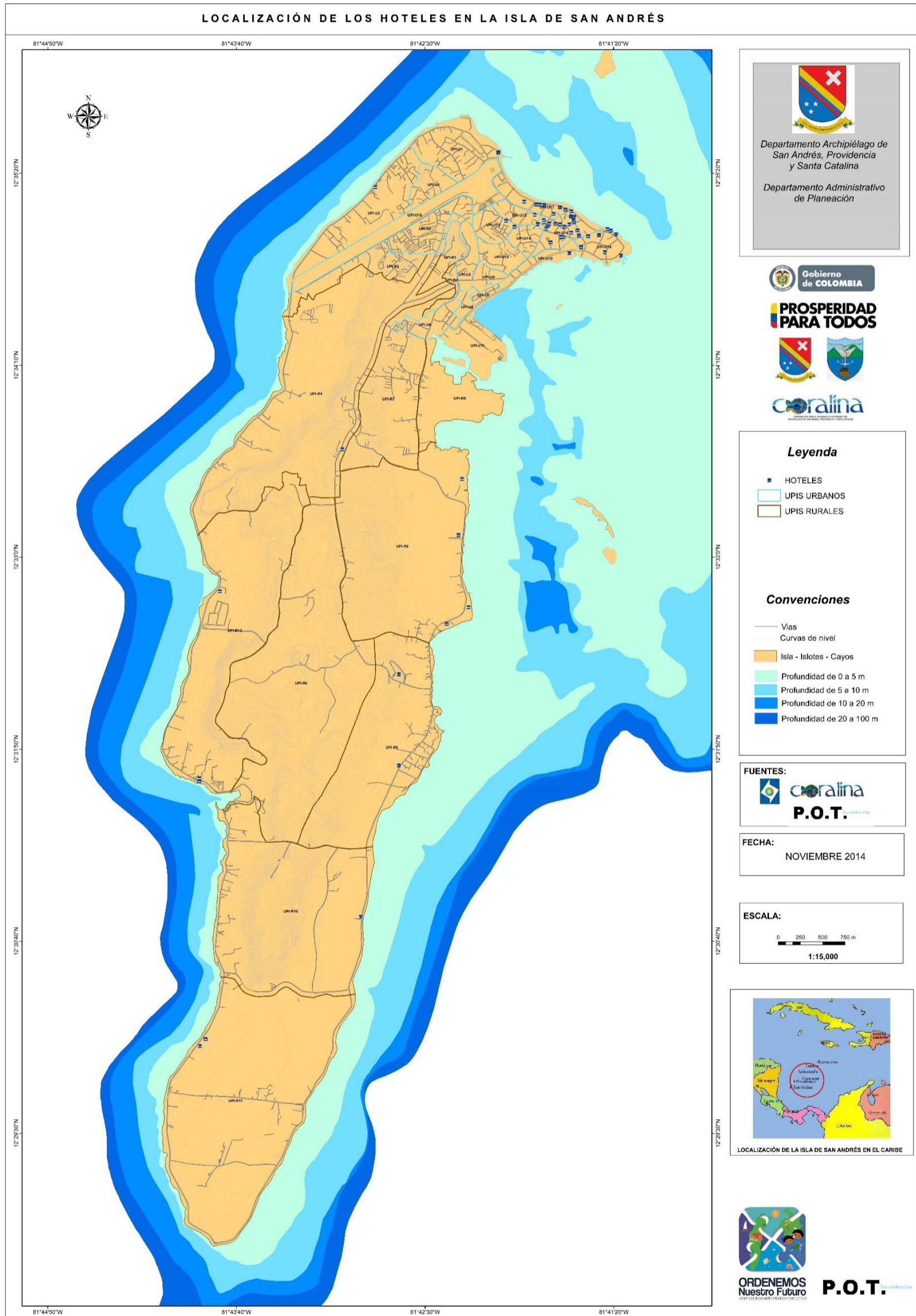
- UNESCO. (1996). Reservas de Biosfera: La Estrategia de Sevilla y el Marco Estatutario de la Red Mundial. Paris. Francia.
- UNESCO. (2000). Comunicado No. 1045 del 9 de noviembre de 2000. Obtenido de <http://www.unesco.org/new/es/santiago/natural-sciences/man-and-the-biosphere-mab-programme-biosphere-reserves/man-and-the-biosphere-programme-mab-more-information/>
- Valenzuela, M. (1986). Turismo y territorio. Ideas para una revisión crítica y constructiva de las prácticas espaciales del turismo. Estudios Turísticos N° 90.
- Vargas, Y. (2015). Residuos sólidos en San Andrés. San Andrés Isla: Universidad Nacional, Sede Medellín, Departamento de Biología de la U.N. Obtenido de <http://www.canalclima.com/el-90-de-los-residuos-sólidos-en-playas-de-san-andres-es-plastico/>
- Vera, J. R. (1987). Turismo y espacio: el problema de la producción y apropiación privada de los espacios naturales. I Jornadas de Historia de Fuerteventura y Lanzarote, Tomo I.
- Zielinski, S., & Botero, C. M. (Diciembre de 2011). Percepción de la comunidad como indicador del ciclo de vida de un destino hacia el desarrollo de un sistema de alerta temprana para pequeños destinos. Estudios y perspectivas en turismo, Vol 20(N° 6). Obtenido de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&p...
- Zuluaga, P. A. (2003). Paisaje Lugar de significación. Estudio de caso en territorio insular, San Andrés – Colombia. San Andrés Isla: Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín. Facultad de Arquitectura.
- Zuluaga, P. A. (2006). Gestión del paisaje desde la dimensión ambiental: propuesta para el turismo de San Andrés Isla, reserva de biosfera Seaflower, Caribe Colombiano. San Andrés Isla: Universidad Nacional de Colombia - Sede Caribe, Programa de Maestría en Estudios del Caribe.

ANEXO A Cobertura vegetal en la isla de San Andrés




Fuente: Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina -CORALINA- Mapa de cobertura de la tierra en la isla de San Andrés (CORALINA, 2014b)

ANEXO B Hoteles en la isla de San Andrés



Fuente: Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina -CORALINA-
Mapa de hoteles en la isla de San Andrés (CORALINA, 2014a)

ANEXO C Formulario de encuesta a turistas

 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE CARIBE</p>	<p>PROYECTO: EVALUACION DE LA SOSTENIBILIDAD DEL TURISMO EN EL ARCHIPIELAGO DE SAN ANDRÉS</p>
<p>ANEXO A. - Encuesta Para Comunidad Costera, Co. (Turistas Nacionales y Extranjeros)</p>	
<p>Buen día. Mi nombre es Viviana Paola Ruiz. Soy estudiante de la Universidad Nacional de Colombia y actualmente adelantamos un trabajo de investigación sobre el uso de los recursos naturales en el sector turístico. El objetivo es recolectar información acerca del estado actual de los recursos naturales y algunos problemas ambientales que ocasionan la transformación del paisaje de la isla. Agradezco mucho que usted me brinde unos minutos para responder este cuestionario. Su información será de gran valor para este estudio. Los datos consignados en este documento serán utilizados únicamente para fines académicos.</p>	
<p>Fecha de la encuesta: _____ Lugar: _____</p>	
<p>1. ¿Es la primera vez que visita la isla?</p> <p>a. Si _____, dirijase a la pregunta No 4. b. No _____</p> <p>2. ¿Usted ha observado cambios o deterioro en el paisaje desde su última visita?</p> <p>a. Si _____, ¿cuáles? _____ b. No _____, dirijase a la pregunta No 4.</p> <p>3. ¿Cuáles cree que son los aspectos que han generado el deterioro de los recursos naturales que se encuentran en San Andrés?</p> <p>a. Construcciones en borde litoral _____ (Hoteles, tránsito vehicular, aceras, senderos o caminos, c. comerciales, apartamentos, etc.) b. Cantidad de turistas _____ c. Rellenos de diversa índole _____ d. Extracción de arena para diversos usos _____ e. Contaminación por residuos sólidos _____ f. Vertimientos de aguas residuales y/o lluvias _____ g. Todas las anteriores _____ h. Ninguna _____ i. Otro _____ ¿Cuál? _____</p> <p>4. ¿Cuál es su principal motivación para visitar la isla de San Andrés?</p> <p>a. Playas _____ b. Paisaje _____ c. Manglares _____ d. Cultura local _____ e. Gastronomía _____ i. Otro _____ ¿Cuál? _____</p> <p>5. ¿Durante su estancia en la isla ha visto y/o ha visitado los ecosistemas de Manglar?</p> <p>a. Si _____ b. No _____, dirijase a la pregunta No 9.</p> <p>6. ¿A través de que medio visita los ecosistemas de manglar?</p> <p>a. Tour en lancha _____ b. Visita por el sendero ecológico _____ c. Los observo de paso _____ c. Todas las anteriores _____</p>	

7. ¿Cuáles de las siguientes actividades turísticas cree que tienen mayor incidencia en el deterioro de los Manglares de la isla de San Andrés?

- a. Alta cantidad de visitas a los manglares _____
- b. Presencia de residuos sólidos _____
- c. Disminución de disponibilidad natural para flora y/o fauna _____
- d. Pérdida de árboles y flora _____
- e. Perturbación de vida silvestre _____
- f. Alteración del manglar _____
- g. Todas las anteriores _____
- h. Ninguna _____
- i. Otro _____ ¿Cuál? _____

8. ¿De acuerdo con su experiencia como turista qué tipo de medidas de protección se podrían poner en marcha para proteger los Manglares en la isla?

9. ¿Durante su estancia en la isla ha percibido algún impacto o deterioro en las playas de la isla?

- a. Si _____ ¿Dónde y Porque? _____
- b. No _____, dirijase a la pregunta No 12.

10. ¿Cuáles de las siguientes actividades turísticas cree que tienen mayor incidencia en el deterioro de las Playas de la isla de San Andrés?

- a. Alteración de paisajes naturales _____
- b. Transformación o erosión de playas _____
- c. Reducción de disfrute de zona pública _____
- d. Acumulación de residuos sólidos _____
- e. Todas las anteriores _____
- f. Ninguna _____
- g. Otro _____ ¿Cuál? _____

11. ¿De acuerdo con su experiencia como turista qué tipo de medidas de protección se podrían poner en marcha para proteger las Playas afectadas por el turismo en la isla?

12. ¿Prefiere usted hospedarse en alojamientos cerca al mar?

- a. Si _____ ¿Porque? _____
- b. No _____, dirijase a la pregunta No 14.

13. ¿Cambiarían sus preferencia por visitar San Andrés si se hospedara un poco mas alejado del mar?

- a. Si _____ ¿Porque? _____
- b. No _____

14. ¿Cree que la isla tiene atractivos de observación o fotografía de fauna y/o flora que compitan con otros lugares del mundo?

- a. Si _____ ¿Porque? _____
- b. No _____

15. ¿Considera usted que hay problemas de disposición de aguas residuales en la isla?

- a. Si _____ ¿Cuales y Porque? _____
- b. No _____, dirijase a la pregunta No 17.

16. ¿Que sugerencias tiene para mejorar el problema de disposición de aguas residuales en la isla?

17. ¿Considera usted que hay problemas de cobertura de alcantarillado en la isla?

- a. Si _____ ¿Cuales y Porque? _____
 b. No _____, dirijase a la pregunta No 19.

18. ¿Que sugerencias tiene para mejorar el problema de alcantarillado en la isla?

19. ¿Que problemas de contaminación percibe usted en la isla?

20. ¿Considera usted que hay problemas de contaminación por basuras en la isla?

- a. Si _____ ¿En que sectores? _____
 b. No _____, dirijase a la pregunta No 23.

21. ¿Cuáles considera usted que son las causas que han generado una mayor contaminación por basuras en la isla?

22. De haber venido en otras oportunidades a la isla ¿Usted ha observado mayor contaminación generada por residuos solidos en la isla en esta nueva visita?

- a. Si _____ ¿Porque? _____
 b. No _____

23. ¿Que sugerencias tiene para mejorar el turismo que se ofrece en la isla?

Caracterización Socio-Económica del Turista

24. Edad: _____ años

25. Sexo: F _____ M _____

26. Lugar de procedencia:

27. Día de llegada: _____ Día de partida: _____

País _____
 Ciudad _____

28. Motivo del viaje

29. Lugar de hospedaje

- | | |
|-----------------------------|--|
| a. Turismo / descanso _____ | a. Familiar o amigo con vivienda en San Andrés _____ |
| b. Comercio _____ | b. Posada nativa - turística _____ ¿Cuál? _____ |
| c. Deportivo / buceo _____ | c. Apartamento alquilado _____ ¿Cuál? _____ |
| d. Otro _____ ¿Cuál? _____ | d. Hotel _____ ¿Cuál? _____ |
| | e. otro _____ ¿Cuál? _____ |

30. Su ingreso mensual se encuentra entre:

31. Nivel educativo:


- | | | | |
|---|-------|------------------|-------|
| a. Menos de 644.350* (206.06** USD) | _____ | a. Ninguno | _____ |
| b. 644.351 (206.06 USD) -1.300.000 (415.73 USD) | _____ | b. Primaria | _____ |
| c. 1'300.0001 (415.73) -1'800.000 (575.72) | _____ | c. Secundaria | _____ |
| d. 1'800.001 (575.62 USD) -2'400.000 (767.49 USD) | _____ | d. Universitario | _____ |
| e. Más de 2'400.000 (767.49 USD) | _____ | e. Postgrado | _____ |

*Salario mínimo mensual vigente COP

**Tasa de cambio usada 3.096 COP por cada USD

¡Muchas gracias por su colaboración!

ANEXO D Formulario de encuesta a posadas

 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE CARIBE</p>	<p>PROYECTO: EVALUACION DE LA SOSTENIBILIDAD DEL TURISMO EN EL ARCHIPIELAGO DE SAN ANDRÉS</p>
<p>ANEXO B. - Encuesta Para Comunidad Costera, Co. (Posadas)</p>	
<p>Buen día. Mi nombre es Viviana Paola Ruiz. Soy estudiante de la Universidad Nacional de Colombia y actualmente adelantamos un trabajo de investigación sobre el uso de los recursos naturales en el sector turístico. El objetivo es recolectar información acerca del estado actual de los recursos naturales y algunos problemas ambientales que ocasionan la transformación del paisaje de la isla. Agradezco mucho que usted me brinde unos minutos para responder este cuestionario. Su información será de gran valor para este estudio. Los datos consignados en este documento serán utilizados únicamente para fines académicos.</p>	
<p>Caracterización Fecha de la encuesta: _____ Nombre de la posada: _____ Sector donde esta ubicada: _____</p>	
<p>1. ¿Cuáles cree que son los aspectos que han generado un deterioro de los recursos naturales que se encuentran en San Andrés?</p> <p>a. Construcciones en borde litoral _____ (Hoteles, tránsito vehicular, aceras, senderos o caminos, c. comerciales, apartamentos, etc.) b. Rellenos de diversa índole _____ c. Extracción de arena para diversos usos _____ d. Contaminación por residuos sólidos _____ e. Vertimientos de aguas residuales y/o lluvias _____ f. Todas las anteriores _____ g. Ninguna _____ h. Otro _____ ¿Cuál? _____</p> <p>2. ¿Cuáles de las siguientes actividades turísticas cree que tienen mayor incidencia en el deterioro de los Manglares de la isla de San Andrés?</p> <p>a. Alta cantidad de visitas a los manglares _____ b. Presencia de residuos sólidos _____ c. Disminución de disponibilidad natural para flora y/o fauna _____ d. Pérdida de árboles y flora _____ e. Perturbación de vida silvestre _____ f. Alteración del manglar _____ g. Todas las anteriores _____ h. Ninguna _____ i. Otro _____ ¿Cuál? _____</p> <p>3. ¿Cuáles de las siguientes actividades turísticas cree que tienen mayor incidencia en el deterioro de las Playas de la isla de San Andrés?</p> <p>a. Alteración de paisajes naturales _____ b. Transformación o erosión de playas _____ c. Reducción de disfrute de zona pública _____ d. Acumulación de residuos sólidos _____ e. Todas las anteriores _____ f. Ninguna _____ g. Otro _____ ¿Cuál? _____</p> <p>4. ¿Considera usted que los manglares de la isla pueden estar afectados por el desarrollo del turismo?</p> <p>a. Si _____ ¿Porque? _____ b. No _____ ¿Porque? _____</p>	

5. ¿Cómo podría usted, dentro de su actividad, contribuir a la protección de los Manglares en San Andrés?

6. La posada se encuentra ubicada frente al mar

a. Si _____, dirijase a la pregunta No 10.

b. No _____

7. Indique la distancia aproximada a la que se encuentra del borde litoral _____

8. ¿Cuales considera que son las ventajas y desventajas de estar ubicados donde esta la posada actualmente?

a. Ventajas _____

b. Desventajas _____

9. De ser posible, ¿Cambiaría la ubicación donde se encuentra por estar mas cerca al borde litoral de la isla?

a. Si _____ ¿Porque? _____

b. No _____ ¿Porque? _____

10. ¿Cuales cree que son las ventajas y desventajas de estar ubicados en el borde litoral?

a. Ventajas _____

b. Desventajas _____

11. ¿Cuáles cree que son las ventajas y desventajas de estar ubicados cerca a la zona de manglares?

a. Ventajas _____

b. Desventajas _____

12. ¿Considera qué hay sectores que se han visto afectados por la perdida o erosión de playas para actividades turísticas en la isla?

a. Si _____ ¿cuáles y Porque? _____

b. No _____

13. ¿Cuál es su opinión a cerca de la concesión de las playas a hoteles en la isla de San Andrés?

a. Esta de acuerdo _____ ¿Porque? _____

b. No esta de acuerdo _____ ¿Porque? _____

14. ¿Cree que la belleza de las playas es una condición necesaria para la promoción turística de San Andrés?

a. Si _____ ¿Porque? _____

b. No _____ ¿Porque? _____

15. ¿Siendo las playas el atractivo fundamental del turismo en San Andrés, ustedes realizan alguna actividad para protegerla de los impactos ambientales?

a. Si _____ ¿cuáles? _____

b. No _____

16. ¿Participa usted de alguna iniciativa publica o privada para la protección de las playas?

a. Si _____ ¿cuáles? _____

b. No _____

17. ¿Considera usted que hay problemas de disposición de aguas residuales en la isla?
- a. Si _____ ¿cuáles y Porque? _____
- b. No _____, diríjase a la pregunta No 20.
18. ¿Cuáles considera usted que son las causas que han generado una mala disposición de aguas residuales en la isla?
- _____
19. ¿Que sugerencias tiene para mejorar el problema de disposición de aguas residuales en la isla?
- _____
20. ¿Como se hace la disposición de aguas residuales en la posada?
- _____
21. ¿Esta la posada conectada al sistema de alcantarillado?
- a. Si _____ ¿Porque? _____
- b. No _____ ¿Porque? _____
22. ¿Considera usted que hay problemas de cobertura de alcantarillado en la isla?
- a. Si _____ ¿cuáles y Porque? _____
- b. No _____, diríjase a la pregunta No 26.
23. ¿Como afecta esta problemática a la posada?
- _____
24. ¿Que sugerencias tiene para mejorar el problema de alcantarillado en la isla?
- _____
25. ¿Estaría dispuesto a participar en algún proyecto o programa que permita solucionar esta problemática en la isla?
- a. Si _____ ¿Porque? _____
- b. No _____ ¿Porque? _____
26. ¿Que problemas de contaminación percibe usted en la isla?
- _____
27. ¿Considera usted que hay problemas de contaminación por basuras en la isla?
- a. Si _____ ¿En que sectores? _____
- b. No _____, diríjase a la pregunta No 31.
28. ¿Cuáles considera usted que son las causas que han generado una mayor contaminación por basuras en la isla?
- _____
29. ¿Considera que la posada se ha visto afectada por la contaminación generada por basuras en la isla?
- a. Si _____ ¿Porque? _____
- b. No _____ ¿Porque? _____

30. ¿Cuáles cree que son las medidas aplicables para solucionar la problemática de contaminación por basuras en San Andrés?

31. ¿La posada participa en algún programa de "turismo sostenible" o de "uso eficiente de los recursos naturales"?

a. Si _____ ¿cuál? _____, dirijase a la pregunta No 33.

b. No _____ ¿Porque? _____

32. ¿La posada conoce de algún de estos programas de "turismo sostenible" o de "uso eficiente de los recursos naturales"?

a. Si _____ ¿cuál? _____

b. No _____

33. ¿La posada implementa algún tipo de medida para cuidar los recursos naturales?

a. Si _____ ¿cuál? _____

b. No _____


34. ¿Colocan letreros en las habitaciones?

a. Si _____

b. No _____ ¿Porque? _____

¡Muchas gracias por su colaboración!

ANEXO E Formulario de encuesta a hoteles

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE CARIBE	PROYECTO: EVALUACION DE LA SOSTENIBILIDAD DEL TURISMO EN EL ARCHIPIELAGO DE SAN ANDRÉS
ANEXO C. - Encuesta Para Comunidad Costera, Co. (Hoteles)	
<p>Buen día. Mi nombre es Viviana Paola Ruiz. Soy estudiante de la Universidad Nacional de Colombia y actualmente adelantamos un trabajo de investigación sobre el uso de los recursos naturales en el sector turístico. El objetivo es recolectar información acerca del estado actual de los recursos naturales y algunos problemas ambientales que ocasionan la transformación del paisaje de la isla. Agradezco mucho que usted me brinde unos minutos para responder este cuestionario. Su información será de gran valor para este estudio. Los datos consignados en este documento serán utilizados únicamente para fines académicos.</p>	
<p>Caracterización Fecha de la encuesta: _____ Nombre del hotel: _____ Sector donde esta ubicado: _____</p>	
<p>1. ¿Cuáles cree que son los aspectos que han generado un deterioro de los recursos naturales que se encuentran en San Andrés?</p> <p>a. Construcciones en borde litoral _____ (Hoteles, tránsito vehicular, aceras, senderos o caminos, c. comerciales, apartamentos, etc.) b. Rellenos de diversa índole _____ c. Extracción de arena para diversos usos _____ d. Contaminación por residuos sólidos _____ e. Vertimientos de aguas residuales y/o lluvias _____ f. Todas las anteriores _____ g. Ninguna _____ h. Otro _____ ¿Cuál? _____</p> <p>2. ¿Cuáles de las siguientes actividades turísticas cree que tienen mayor incidencia en el deterioro de los Manglares de la isla de San Andrés?</p> <p>a. Alta cantidad de visitas a los manglares _____ b. Presencia de residuos sólidos _____ c. Disminución de disponibilidad natural para flora y/o fauna _____ d. Pérdida de árboles y flora _____ e. Perturbación de vida silvestre _____ f. Alteración del manglar _____ g. Todas las anteriores _____ h. Ninguna _____ i. Otro _____ ¿Cuál? _____</p> <p>3. ¿Cuáles de las siguientes actividades turísticas cree que tienen mayor incidencia en el deterioro de las Playas de la isla de San Andrés?</p> <p>a. Alteración de paisajes naturales _____ b. Transformación o erosión de playas _____ c. Reducción de disfrute de zona pública _____ d. Acumulación de residuos sólidos _____ e. Todas las anteriores _____ f. Ninguna _____ g. Otro _____ ¿Cuál? _____</p> <p>4. ¿Considera usted que los manglares de la isla pueden estar afectados por el desarrollo del turismo?</p> <p>a. Si _____ ¿Porque? _____ b. No _____ ¿Porque? _____</p>	

5. ¿Cómo podría usted, dentro de su actividad, contribuir a la protección de los Manglares en San Andrés?

6. El hotel se encuentra ubicado frente al mar

a. Si _____, diríjase a la pregunta No 10.

b. No _____

7. Indique la distancia aproximada a la que se encuentra del borde litoral _____

8. ¿Cuales considera que son las ventajas y desventajas de estar ubicados donde esta el hotel actualmente?

a. Ventajas _____

b. Desventajas _____

9. De ser posible, ¿Cambiaría la ubicación donde se encuentra por estar mas cerca al borde litoral de la isla?

a. Si _____ ¿Porque? _____

b. No _____ ¿Porque? _____

10. ¿Cuales cree que son las ventajas y desventajas de estar ubicados en el borde litoral?

a. Ventajas _____

b. Desventajas _____

11. ¿Cuáles cree que son las ventajas y desventajas de estar ubicados cerca a la zona de manglares?

a. Ventajas _____

b. Desventajas _____

12. ¿Considera qué hay sectores que se han visto afectados por la perdida o erosión de playas para actividades turísticas en la isla?

a. Si _____ ¿cuáles y Porque? _____

b. No _____

13. ¿Cuál es su opinión a cerca de la concesión de las playas a hoteles en la isla de San Andrés?

a. Esta de acuerdo _____ ¿Porque? _____

b. No esta de acuerdo _____ ¿Porque? _____

14. ¿Cree que la belleza de las playas es una condición necesaria para la promoción turística de San Andrés?

a. Si _____ ¿Porque? _____

b. No _____ ¿Porque? _____

15. Siendo las playas el atractivo fundamental del turismo en San Andrés, ustedes realizan alguna actividad para protegerla de los impactos ambientales?

a. Si _____ ¿cuáles? _____

b. No _____

16. ¿Participa usted de alguna iniciativa publica o privada para la protección de las playas?

a. Si _____ ¿cuáles? _____

b. No _____

17. ¿Considera usted que hay problemas de disposición de aguas residuales en la isla?

a. Si _____ ¿cuáles y Porque? _____

b. No _____, dirijase a la pregunta No 20.

18. ¿Cuáles considera usted que son las causas que han generado una mala disposición de aguas residuales en la isla?

19. ¿Que sugerencias tiene para mejorar el problema de disposición de aguas residuales en la isla?

20. ¿Como se hace la disposición de aguas residuales en el hotel?

21. ¿Esta el hotel conectado al sistema de alcantarillado?

a. Si _____ ¿Porque? _____

b. No _____ ¿Porque? _____

22. ¿Considera usted que hay problemas de cobertura de alcantarillado en la isla?

a. Si _____ ¿cuáles y Porque? _____

b. No _____, dirijase a la pregunta No 26.

23. ¿Como afecta esta problemática al hotel?

24. ¿Que sugerencias tiene para mejorar el problema de alcantarillado en la isla?

25. ¿Estaría dispuesto a participar en algún proyecto o programa que permita solucionar esta problemática en la isla?

a. Si _____ ¿Porque? _____

b. No _____ ¿Porque? _____

26. ¿Que problemas de contaminación percibe usted en la isla?

27. ¿Considera usted que hay problemas de contaminación por basuras en la isla?

a. Si _____ ¿En que sectores? _____

b. No _____, dirijase a la pregunta No 31.

28. ¿Cuáles considera usted que son las causas que han generado una mayor contaminación por basuras en la isla?

29. ¿Considera que el hotel se ha visto afectado por la contaminación generada por basuras en la isla?

a. Si _____ ¿Porque? _____

b. No _____ ¿Porque? _____

30. ¿Cuáles cree que son las medidas aplicables para solucionar la problemática de contaminación por basuras en San Andrés?

31. ¿El hotel participa en algún programa de "turismo sostenible" o de "uso eficiente de los recursos naturales"?

a. Si _____ ¿cuál? _____, diríjase a la pregunta No 33.

b. No _____ ¿Porque? _____

32. ¿El hotel conoce de algún de estos programas de "turismo sostenible" o de "uso eficiente de los recursos naturales"?

a. Si _____ ¿cuál? _____

b. No _____

33. ¿El hotel implementa algún tipo de medida para cuidar los recursos naturales?

a. Si _____ ¿cuál? _____

b. No _____


34. ¿Colocan letreros en las habitaciones?

a. Si _____

b. No _____ ¿Porque? _____

¡Muchas gracias por su colaboración!

ANEXO F Formulario de encuesta a operadores de servicios turísticos

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE CARIBE	PROYECTO: EVALUACION DE LA SOSTENIBILIDAD DEL TURISMO EN EL ARCHIPIELAGO DE SAN ANDRÉS																											
ANEXO D. - Encuesta Para Comunidad Costera, Co. (Población de la Isla Relacionada con Servicios Turísticos)																												
<p>Buen día. Mi nombre es Viviana Paola Ruiz. Soy estudiante de la Universidad Nacional de Colombia y actualmente adelantamos un trabajo de investigación sobre el uso de los recursos naturales en el sector turístico. El objetivo es recolectar información acerca del estado actual de los recursos naturales y algunos problemas ambientales que ocasionan la transformación del paisaje de la isla. Agradezco mucho que usted me brinde unos minutos para responder este cuestionario. Su información será de gran valor para este estudio. Los datos consignados en este documento serán utilizados únicamente para fines académicos.</p>																												
Caracterización Fecha de la encuesta: _____ Nombre del lugar: _____ Actividad turística o Servicio que desempeña: _____ Sector donde esta ubicado: _____																												
<p>1. ¿Cuáles cree que son los aspectos que han generado un deterioro de los recursos naturales que se encuentran en San Andrés?</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">a. Construcciones en borde litoral</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">_____</td> <td style="width: 30%;">(Hoteles, tránsito vehicular, aceras, senderos o caminos, c. comerciales, apartamentos, etc.)</td> </tr> <tr> <td>b. Rellenos de diversa índole</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td></td> </tr> <tr> <td>c. Extracción de arena para diversos usos</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td></td> </tr> <tr> <td>d. Contaminación por residuos sólidos</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td></td> </tr> <tr> <td>e. Vertimientos de aguas residuales y/o lluvias</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td></td> </tr> <tr> <td>f. Todas las anteriores</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td></td> </tr> <tr> <td>g. Ninguna</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td></td> </tr> <tr> <td>h. Otro</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td>¿Cuál? _____</td> </tr> </table>		a. Construcciones en borde litoral	_____	(Hoteles, tránsito vehicular, aceras, senderos o caminos, c. comerciales, apartamentos, etc.)	b. Rellenos de diversa índole	_____		c. Extracción de arena para diversos usos	_____		d. Contaminación por residuos sólidos	_____		e. Vertimientos de aguas residuales y/o lluvias	_____		f. Todas las anteriores	_____		g. Ninguna	_____		h. Otro	_____	¿Cuál? _____			
a. Construcciones en borde litoral	_____	(Hoteles, tránsito vehicular, aceras, senderos o caminos, c. comerciales, apartamentos, etc.)																										
b. Rellenos de diversa índole	_____																											
c. Extracción de arena para diversos usos	_____																											
d. Contaminación por residuos sólidos	_____																											
e. Vertimientos de aguas residuales y/o lluvias	_____																											
f. Todas las anteriores	_____																											
g. Ninguna	_____																											
h. Otro	_____	¿Cuál? _____																										
<p>2. ¿Cuáles de las siguientes actividades turísticas cree que tienen mayor incidencia en el deterioro de los Manglares de la isla de San Andrés?</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">a. Alta cantidad de visitas a los manglares</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">_____</td> <td style="width: 30%;"></td> </tr> <tr> <td>b. Presencia de residuos sólidos</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td></td> </tr> <tr> <td>c. Disminución de disponibilidad natural para flora y/o fauna</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td></td> </tr> <tr> <td>d. Pérdida de árboles y flora</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td></td> </tr> <tr> <td>e. Perturbación de vida silvestre</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td></td> </tr> <tr> <td>f. Alteración del manglar</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td></td> </tr> <tr> <td>g. Todas las anteriores</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td></td> </tr> <tr> <td>h. Ninguna</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td></td> </tr> <tr> <td>i. Otro</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td>¿Cuál? _____</td> </tr> </table>		a. Alta cantidad de visitas a los manglares	_____		b. Presencia de residuos sólidos	_____		c. Disminución de disponibilidad natural para flora y/o fauna	_____		d. Pérdida de árboles y flora	_____		e. Perturbación de vida silvestre	_____		f. Alteración del manglar	_____		g. Todas las anteriores	_____		h. Ninguna	_____		i. Otro	_____	¿Cuál? _____
a. Alta cantidad de visitas a los manglares	_____																											
b. Presencia de residuos sólidos	_____																											
c. Disminución de disponibilidad natural para flora y/o fauna	_____																											
d. Pérdida de árboles y flora	_____																											
e. Perturbación de vida silvestre	_____																											
f. Alteración del manglar	_____																											
g. Todas las anteriores	_____																											
h. Ninguna	_____																											
i. Otro	_____	¿Cuál? _____																										
<p>3. ¿Cuáles de las siguientes actividades turísticas cree que tienen mayor incidencia en el deterioro de las Playas de la isla de San Andrés?</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">a. Alteración de paisajes naturales</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">_____</td> <td style="width: 30%;"></td> </tr> <tr> <td>b. Transformación o erosión de playas</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td></td> </tr> <tr> <td>c. Reducción de disfrute de zona pública</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td></td> </tr> <tr> <td>d. Acumulación de residuos sólidos</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td></td> </tr> <tr> <td>e. Todas las anteriores</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td></td> </tr> <tr> <td>f. Ninguna</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td></td> </tr> <tr> <td>g. Otro</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td>¿Cuál? _____</td> </tr> </table>		a. Alteración de paisajes naturales	_____		b. Transformación o erosión de playas	_____		c. Reducción de disfrute de zona pública	_____		d. Acumulación de residuos sólidos	_____		e. Todas las anteriores	_____		f. Ninguna	_____		g. Otro	_____	¿Cuál? _____						
a. Alteración de paisajes naturales	_____																											
b. Transformación o erosión de playas	_____																											
c. Reducción de disfrute de zona pública	_____																											
d. Acumulación de residuos sólidos	_____																											
e. Todas las anteriores	_____																											
f. Ninguna	_____																											
g. Otro	_____	¿Cuál? _____																										
<p>4. ¿Considera usted que los manglares de la isla pueden estar afectados por el desarrollo del turismo?</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">a. Si _____ ¿Porque? _____</td> <td style="width: 40%;"></td> </tr> <tr> <td>b. No _____</td> <td></td> </tr> </table>		a. Si _____ ¿Porque? _____		b. No _____																								
a. Si _____ ¿Porque? _____																												
b. No _____																												

5. ¿Cómo podría usted, dentro de su actividad, contribuir a la protección de los Manglares en San Andrés?

6. Se encuentra ubicado frente al mar

a. Si _____, diríjase a la pregunta No 10.

b. No _____

7. Indique la distancia aproximada a la que se encuentra del borde litoral _____

8. ¿Cuales considera que son las ventajas y desventajas de estar ubicados donde esta actualmente?

a. Ventajas _____

b. Desventajas _____

9. De ser posible, ¿Cambiaría la ubicación donde se encuentra por estar mas cerca al borde litoral de la isla?

a. Si _____ ¿Porque? _____

b. No _____ ¿Porque? _____

10. ¿Cuales cree que son las ventajas y desventajas de estar ubicados en el borde litoral?

a. Ventajas _____

b. Desventajas _____

11. ¿Cuáles cree que son las ventajas y desventajas de estar ubicados cerca a la zona de manglares?

a. Ventajas _____

b. Desventajas _____

12. ¿Cree que la belleza de las playas es una condición necesaria para la promoción turística de San Andrés?

a. Si _____ ¿Porque? _____

b. No _____ ¿Porque? _____

13. ¿Considera qué hay sectores que se han visto afectados por la perdida o erosión de playas para actividades turísticas en la isla?

a. Si _____ ¿cuáles y Porque? _____

b. No _____

14. ¿Siendo las playas el atractivo fundamental del turismo en San Andrés, ustedes realizan alguna actividad para protegerla de los impactos ambientales?

a. Si _____ ¿cuáles? _____

b. No _____

15. ¿Participan de alguna iniciativa publica o privada para la protección de las playas?

a. Si _____ ¿cuáles? _____

b. No _____

16. ¿Considera usted que hay problemas de disposición de aguas residuales en la isla?

a. Si _____ ¿cuáles y porque? _____

b. No _____, diríjase a la pregunta No 19.

17. ¿Cuáles considera usted que son las causas que han generado una mala disposición de aguas residuales en la isla?

18. ¿Que sugerencias tiene para mejorar el problema de disposición de aguas residuales en la isla?

19. ¿Como se hace la disposición de aguas residuales aquí donde usted esta ubicado?

20. ¿Considera usted que hay problemas de cobertura de alcantarillado en la isla?

- a. Si _____ ¿cuáles y porque? _____

b. No _____, dirijase a la pregunta No 24.

21. ¿Esta problemática le ha afectado para el desarrollo de sus funciones o la prestación de su actividad turística?

22. ¿Que sugerencias tiene para mejorar el problema de alcantarillado en la isla?

23. ¿Estaría dispuesto a participar en algún proyecto o programa que permita solucionar esta problemática en la isla?

a. Si _____ ¿Porque? _____

b. No _____ ¿Porque? _____

24. ¿Que problemas de contaminación percibe usted en la isla?

25. ¿Considera usted que hay problemas de contaminación por basuras en la isla?

a. Si _____ ¿En que sectores? _____

b. No _____, dirijase a la pregunta No 29.

26. ¿Cuáles considera usted que son las causas que han generado una mayor contaminación por basuras en la isla?

27. ¿Considera usted que sus funciones o la prestación de su actividad turística se ha visto afectada por la contaminación generada por las basuras en la isla?

a. Si _____ ¿Porque? _____

b. No _____ ¿Porque? _____

28. ¿Cuáles cree que son las medidas aplicables para solucionar la problemática de contaminación por basuras en San Andrés?

29. ¿Su negocio participa en algún programa de "turismo sostenible" o de "uso eficiente de los recursos naturales"?

a. Si _____ ¿cuál? _____

b. No _____ Conoce algún programa de estos: SI _____ NO _____


30. ¿Su negocio implementa algún tipo de medida para cuidar los recursos naturales?

a. Si _____ ¿cuál? _____

b. No _____

¡Muchas gracias por su colaboración!

ANEXO G Matriz de entrevistas a gobierno

PROYECTO: EVALUACION DE LA SOSTENIBILIDAD DEL TURISMO EN EL ARCHIPIELAGO DE SAN ANDRÉS		 UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEIG CALLE				
ANEXO E. - Entrevista Semi-estructurada Para Gobierno						
ACTORES		Secretaría de Planeación	Secretaría de Turismo	Secretaría de Servicios Públicos y Medio Ambiente	Capitanía de Puerto - DIMAR	CORALINA
ASPECTOS DE ANALISIS						
Pérdida de MANGLARES						
¿Considera usted que los manglares se han visto afectados por la actividad turística?		X	X	X	X	X
¿Cuales considera son las principales afectaciones o problemática que generan pérdida de manglar en la isla?		X	X	X	X	X
¿Cuales considera usted que son las principales causas que han generado la pérdida de manglar afectados por el turismo en la isla? Por que?		X	X	X	X	X
¿Qué políticas de fomento turístico que apoyen la conservación de los manglares y/o la fauna y flora que habita en estos ecosistemas han sido puestas en marcha dentro de la Isla de San Andrés?		X	X			X
¿Puede usted citar programas o proyectos específicos en la protección de los manglares de la isla?		X	X	X	X	X
¿Puede usted citar programas o proyectos específicos en la conservación de alguna especie de fauna y/o flora afectada que habita en los ecosistema de manglar?				X		X
¿Actualmente hay alguna especie de fauna o flora que habita en los manglares de la isla que este siendo protegida y utilizada como atractivo turístico?			X			X
¿A corto plazo se planea poner en marcha algún programa o proyecto para solucionar la pérdida de los manglares de la isla?				X		X
¿Podría usted citar alguna investigación cuyos resultados pudieran proveer soluciones integrales o parciales al problema de la pérdida del ecosistema de manglar y/o la fauna y flora que habita en ellos y que debido al impacto turístico en la isla de San Andrés se ha visto afectada?						X
¿Considera usted que la institución a la cual pertenece ha desarrollado antes o en algún momento investigaciones que hayan tenido aplicaciones concretas en la solución de esta problemática en la isla? ¿cuáles?						X
¿Cuales son según el criterio de CORALINA las causas por las cuales los impactos negativos del turismo en la transformación del paisaje de la isla no tengan pronta solución?						X
¿Cuales son los cambios que mas se evidencian en la transformación del paisaje por el sector turístico en la isla y que considera usted deben ser atendidos por los sectores público y privado?						X
Mencione, por favor, casos representativos de daños ambientales ocasionados por construcciones turísticas realizadas en el ecosistema de manglar en la isla de San Andrés.						X
CORALINA adelanta algún tipo de procedimiento para evitar y/o impedir construcciones en el borde litoral y/o en los manglares de la isla de San Andrés?						X
¿Cuales son los impactos que la fauna y/o flora de la isla han tenido a causa del turismo?						X
¿Existe un inventario actualizado de la riqueza de fauna y flora de los manglares que se esta viendo amenazado por la actividad turística de la isla?						X
¿Es la biodiversidad un factor utilizable de promoción turística?						X


Perdida de PLAYAS					
¿Considera usted que las playas se han visto afectadas por la actividad turística?					X
¿Cuáles considera usted que son las principales problemáticas que han generado la pérdida de playas en la isla? Por que?	X	X	X	X	X
¿Tiene usted algunas sugerencias de mejora para esta problemática?				X	
¿Como considera usted que afecta la pérdida de playas al turismo?		X			
¿Considera usted que aún se presentan el problema de extracción de arena en las playas de la isla? Porque?	X	X	X		
¿Cuáles cree que son los principales daños que ocasiona la erosión o extracción de arena para actividades turísticas?					X
¿Qué sectores de la isla se han visto afectados por la pérdida o erosión de playas y/o extracción de arena para actividades turísticas en la isla? Y en que medida?	X		X		X
¿Qué sectores de la isla se han visto afectados por la pérdida o erosión de playas en la isla?		X		X	
¿Conoce si existe algún estudio que diagnostique e identifique los principales aspectos de la pérdida de playas en la isla de San Andrés?	X		X	X	
¿Conoce de algún programa o proyecto que adelanta la gobernación y/o alguna otra entidad del estado para la recuperación de playas?		X		X	
¿Que programas o proyectos adelanta la gobernación y/o alguna otra entidad del estado para la recuperación de playas? ¿Que dificultades han tenido para su implementación?	X		X		
¿Qué ventajas o desventajas cree que ocasiona la concesión de las playas a los hoteles?	X	X	X	X	X
¿Qué sectores de playa se encuentran en concesión a hoteles para actividades turísticas en la isla?					X
¿Existen hoteles y/o operadores turísticos que tengan concesiones de playas actualmente en la isla?		X		X	
¿Qué sectores del borde litoral se encuentran en concesión a hoteles y/o operadores turísticos?	X	X	X		
¿Cuales sectores del borde litoral se encuentran en dichas concesiones?				X	
¿Qué entidad es la encargada de otorgar dichas concesiones?	X			X	
¿Como es el mecanismo para la refundación de estas concesiones?	X				
¿Se evalúan los efectos ambientales de estas concesiones?					
¿Conoce si se evalúan los efectos ambientales de estas concesiones?			X	X	
¿Existe una política pública específicamente dirigida a proteger las playas de San Andrés?		X			X
¿Hay apropiaciones presupuestales concretas para la protección de las playas?		X	X	X	X
¿Que injerencia tiene la secretaria de planeación sobre las construcciones en borde litoral?	X				
¿Cuál es la entidad estatal encargada directamente de la protección de playas?	X	X	X	X	X
¿Existe o esta en proceso de construcción una política pública específicamente dirigida a proteger las playas de San Andrés?	X		X	X	
¿Puede usted citar programas o proyectos específicos en la protección de las playas en la isla?	X	X	X	X	X
¿A corto plazo se planea poner en marcha algún programa o proyecto para solucionar la pérdida de playas?	X	X	X	X	X
¿Tiene cifras acerca de la Cantidad de hoteles construidos sobre el borde litoral?	X	X	X	X	
¿Existen hoteles en proceso de construcción y/o remodelación en este momento en el borde litoral? Indicar cantidad	X	X	X	X	
¿Existen restricciones para la realización de este tipo de construcciones?	X	X	X	X	
¿Qué autoridad autoriza este tipo de construcciones?	X	X	X	X	
¿Qué pasa con las construcciones en el borde de litoral que por alguna razón quedan abandonadas?	X	X	X	X	
¿Hay algún proyecto que permita recuperar dichas construcciones?	X	X	X	X	
¿Qué políticas de fomento turístico basadas en la conservación de las playas y/o la fauna y flora que habita en este ecosistema han sido puestas en marcha dentro de la Isla de San Andrés?					X
¿Actualmente hay alguna especie de fauna y/o flora que habita las playas de la isla que este siendo protegida y utilizada como atractivo turístico?					X
¿Podría usted citar alguna investigación cuyos resultados pudieran proveer soluciones integrales o parciales al problema de la pérdida de playas y/o fauna y flora que habita en estas y que debido al impacto turístico en la isla de San Andrés se ha visto afectada?					X
¿Considera usted que la institución a la cual pertenece ha desarrollado antes o en algún momento investigaciones que hayan tenido aplicaciones concretas en la solución de esta problemática en la isla? ¿cuáles?					X

CORALINA adelanta algún tipo de medidas y/o estrategias para evitar y/o impedir la pérdida o erosión de playas y/o extracción de arena para actividades turísticas en la isla de San Andrés?					X
CORALINA adelanta algún tipo de medidas y/o estrategias para evitar y/o impedir la concesión de las playas a determinados hoteles en la isla de San Andrés?					X
CORALINA adelanta algún tipo de medidas y/o estrategias para evitar y/o impedir construcciones en el borde litoral y/o en las playas de la isla de San Andrés?					X
¿Según el criterio de CORALINA cuales considera que son los impactos positivos y negativos del turismo en la transformación del paisaje de la isla?					X
¿Según el criterio de CORALINA considera que a los impactos negativos del turismo en la transformación del paisaje se les viene dando una pronta solución? ¿Por qué?					X
¿Cuáles son los cambios que mas se evidencian (positivos o negativos) en la transformación del paisaje por el sector turístico en la isla?					X
¿Considera usted dichos cambios negativos deben ser atendidos por los sectores público y/o privado?					X
¿Se ha evaluado el impacto generado por las construcciones en borde costero en la isla de San Andrés?					X
¿Hay algún caso representativo de los daños ambientales ocasionados por construcciones turísticas realizadas en las playas o muy cerca de ellas en la isla?					X
¿Siendo las playas el atractivo fundamental del turismo en San Andrés, han implementado estrategias de mitigación de los impactos ambientales resultantes de actividades antrópicas?					X
¿Cuales considera usted que son los principales impactos que genera el turismo sobre las playas?					X
¿Cuál es la propuesta científica más viable para el control y/o mitigación del impacto ambiental del turismo sobre el recurso de playas?					X
¿Cuáles son los impactos que la fauna y flora de la isla han temido a causa del turismo?					X
¿Existe un inventario actualizado de la riqueza de fauna y flora de las playas que se esta viendo amenazado por la actividad turística de la isla?					X
¿Es la biodiversidad un factor utilizable de promoción turística?					X
Disposición de aguas residuales y alcantarillado					
¿Cómo se maneja actualmente la disposición de aguas residuales en la isla?	X		X		X
¿Considera que actualmente existe algún problema con la disposición de aguas residuales?	X	X	X	X	X
¿Cuál es el estado actual del sistema de alcantarillado en la isla?	X		X		X
¿Como cree usted que este problema puede afectar el turismo?		X			
¿Cuales son los factores que han impedido una cobertura del 100% del alcantarillado de la isla?	X		X		X
¿Considera suficiente la cobertura actual de alcantarillado en la isla?		X			
¿Qué sectores cuentan con alcantarillado?	X		X		
¿Hay algún proyecto o programa a corto plazo que busque ampliar esta cobertura a toda la isla? Cual?	X		X		
¿Conoce algún proyecto o programa a corto plazo que busque ampliar esta cobertura a toda la isla? Cual?					X
¿Puede usted citar programas o proyectos específicos que se estén implementando y que busquen reducir la cantidad de aguas residuales generadas por el sector turístico en la isla?	X	X	X		X
¿En algún sector de la isla la disposición de aguas residuales desemboca directamente al mar?	X		X		X
Contaminación generada por residuos sólidos					
¿Considera usted que existe un problema de basuras en la isla?	X	X	X	X	X
¿Como cree usted que este problema puede afectar el turismo?		X			
¿Cuáles considera usted que son los principales aspectos que han generado una mayor contaminación generada por residuos solidos en la isla?		X	X		X
¿Que injerencia tiene la secretaria de planeación en el problema de disposición de residuos solidos generado por el sector turístico en la isla?	X				

¿Cuáles sectores de la isla evidencian esta problemática con mayor énfasis?		X	X		X
¿Puede usted citar programas o proyectos específicos que se estén implementando y que busquen reducir la basura que se ve en las calles y playas de la isla?		X	X		X
¿A corto plazo se planea poner en marcha algún programa o proyecto para solucionar esta problemática?		X	X		X
Que estrategias adelanta esta secretaria para mitigar el efecto de esta problemática?			X		
¿Cuáles son las medidas aplicables a la problemática de San Andrés en materia de contaminación por residuos sólidos?					X
Que sugerencias propone para disminuir la problemática de disposición inadecuada de residuos sólidos en playas y sitios turísticos	X	X	X	X	

Se adjunta el cuadro de respuestas en la versión en digital

ANEXO H Matriz de entrevistas a empresas

PROYECTO: EVALUACION DE LA SOSTENIBILIDAD DEL TURISMO EN EL ARCHIPIELAGO DE SAN ANDRÉS		 UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA BOGOTÁ				
ANEXO F. - Entrevista Semi-estructurada Para Empresas						
ASPECTOS DE ANALISIS	ACTORES	Asato - Asociación Colombiana de Agencias de Viajes y Turismo	Ashotel - Asociación de Hoteles en San Andrés	PROCOLOMBIA	TRASH BUSTER	PROACTIVA
	Perdida de MANGLARES					
¿Considera usted que los manglares de la isla pueden estar afectados por el desarrollo del turismo? O al contrario ¿Considera que el desarrollo del turismo puede verse afectado por la pérdida de ecosistemas de manglar en la isla?		X	X	X		
¿Cuáles considera usted que son los principales aspectos que han generado una pérdida de los manglares y/o Fauna o Flora que habita en ellos debido al turismo en la isla? Por que?		X	X	X		
¿Sabe usted si el sector hotelero adopta medidas especiales para evitar daños en los manglares ubicados en el borde litoral? Cuales son estas medidas?		X	X	X		
¿Qué clases de proyectos desarrolla actualmente su gremio conducentes a la protección o mitigación de impactos del turismo sobre los Manglares y/o Fauna o Flora que habita en ellos en la isla?		X	X	X		
¿Existen convenios o alianzas con alguna o varias de las entidades oficiales en el sentido de preservar los Manglares y/o Fauna o Flora que habita en ellos de los impactos turísticos? ¿cuáles?		X	X	X		
¿Puede usted sugerir algún tipo de acción privada o mixta para la mitigación del impacto turístico sobre los Manglares y/o Fauna o Flora que habita en ellos ubicados en el borde litoral?		X	X	X		
¿Existen programas de promoción del turismo con base en la riqueza de fauna y flora que habita en los manglares de la isla?		X	X	X		
¿Conoce de actividades turísticas agresivas contra la fauna y flora de los manglares en San Andrés?		X	X	X		
Perdida de PLAYAS						
La evidente pérdida de playas ha afectado al sector turístico? Como? Porque?		X	X	X		
¿Cuáles considera usted que son las principales causas de (aspectos que han generado una) la pérdida de playas (afectados por el turismo) en la isla? Por que?		X	X	X		
¿Puede usted citar qué programas o proyectos existen conducentes a la protección o mitigación de impactos del turismo sobre las playas en la isla?		X	X	X		
¿Su gremio adelanta y/o apoya alguno de estos programas, proyectos o iniciativas publicas y/o privadas para la protección de las playas?		X	X	X		
¿Cree que la oferta de playas es condición necesaria para la promoción turística de San Andrés?		X	X	X		
¿La empresa privada estaría dispuesta a apoyar financieramente el mantenimiento y conservación de las playas?		X	X	X		
¿Conoce usted que proyectos turísticos importantes se adelantan actualmente en el borde litoral?		X	X	X		
¿Qué beneficios traen las actividades turísticas en el borde litoral de la isla de San Andrés?		X	X	X		
¿Qué aspectos a mejorar traen las actividades turísticas en el borde litoral de la isla de San Andrés?		X	X	X		
¿Conoce si actualmente hay sectores de playa que se encuentren en concesión a determinados hoteles para actividades turísticas en la isla?		X	X	X		
Disposición de aguas residuales y alcantarillado						
¿Considera usted que hay problemas de disposición de aguas residuales en la isla?		X	X	X		
¿Cuáles considera usted que son los principales aspectos que han generado una mala disposición de aguas residuales en la isla?		X	X	X		
¿Cómo se evidencia esta problemática?		X	X	X		
¿Como afecta esta problemática al sector hotelero y turístico en general?		X	X	X		

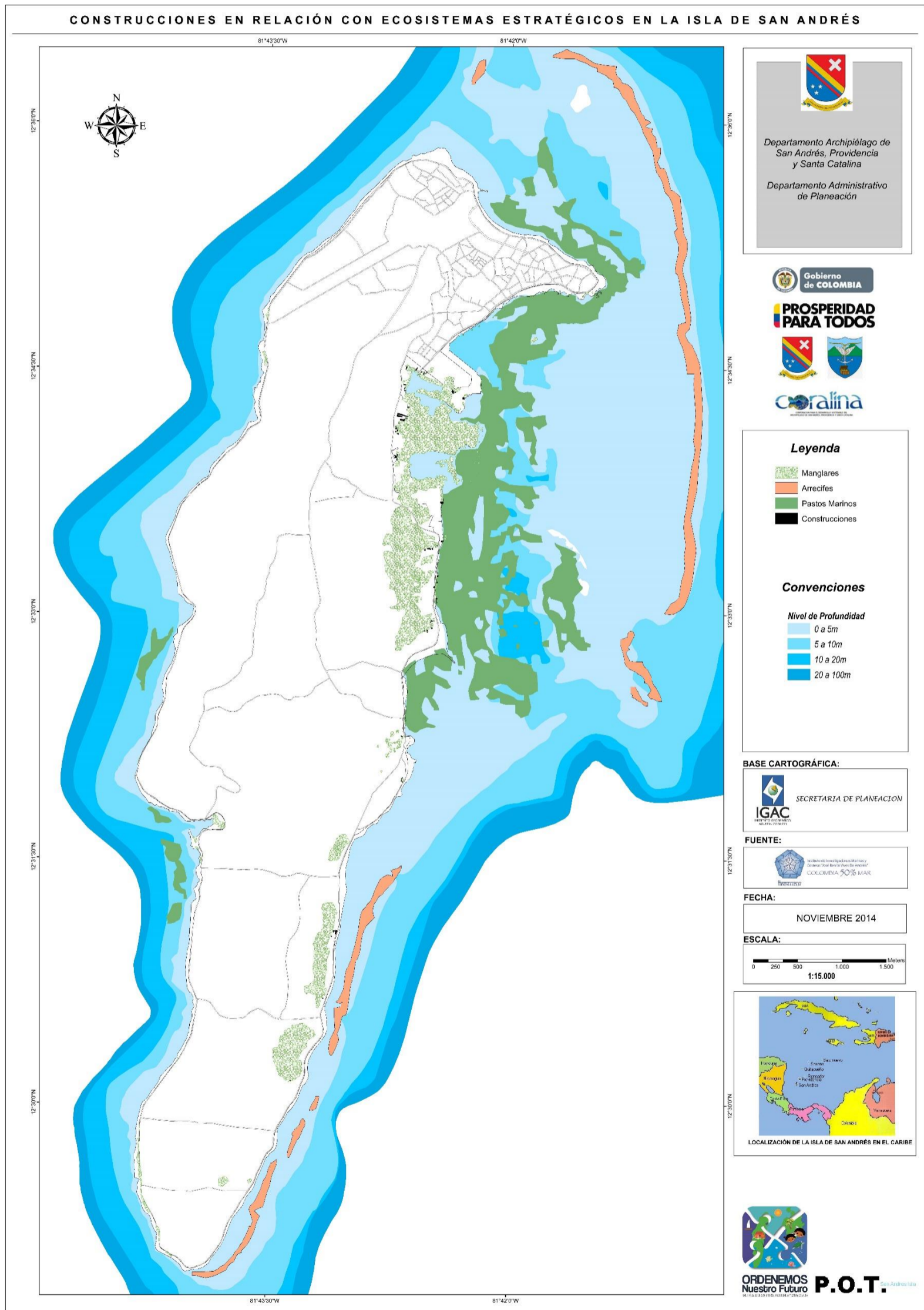
¿Que sugerencias tiene para mejorar el problema de disposición de aguas residuales que pueden impactar los principales sitios turísticos de la isla?	X	X	X		
¿Su gremio estaría dispuesto a participar en algún proyecto o programa que permita solucionar esta problemática en la isla?	X	X	X		
¿Cómo se maneja actualmente la disposición de aguas residuales en la isla?					X
¿Considera que actualmente existe algún problema con esta disposición de aguas residuales?					X
¿En algún sector de la isla la disposición de aguas residuales desemboca directamente al mar?					X
¿Cuál es el volumen de agua residual que se genera en la isla?					X
¿Cuál es el volumen de agua residual generada por el sector turístico en la isla?					X
¿Cuál es la infraestructura de vertimiento de aguas residuales con que dispone la empresa?					X
¿Cuál es la infraestructura de vertimiento de aguas lluvias con que dispone la empresa?					X
¿Considera usted que hay problemas de alcantarillado en la isla?	X	X	X		
¿Cuáles considera usted que son los principales aspectos que han generado este problema en la isla?	X	X	X		
¿Cómo se evidencia esta problemática?	X	X	X		
¿Como afecta esta problemática al sector hotelero y turístico en general?	X	X	X		
¿Que sugerencias tiene para mejorar el problema de alcantarillado en la isla?	X	X	X		
¿Su gremio estaría dispuesto a participar en algún proyecto o programa que permita solucionar esta problemática en la isla?	X	X	X		
¿Cuál es el estado actual del sistema de alcantarillado en la isla?					X
¿Cuales son los factores que han impedido una cobertura del 100% del alcantarillado de la isla?					X
¿Qué sectores cuentan con alcantarillado?					X
¿Hay algún proyecto o programa a corto plazo que busque ampliar esta cobertura a toda la isla? ¿Cual?					X

Contaminación generada por residuos sólidos					
¿Que problemas de contaminación percibe usted en la isla?	X	X	X		
¿Considera usted que hay problemas de contaminación por basuras en la isla?	X	X	X	X	
¿Cuáles considera usted que son los principales aspectos que han generado una mayor contaminación generada por residuos solidos en la isla?	X	X	X	X	
¿Cómo se evidencia esta problemática?	X	X	X		
¿Cómo o en que sectores se evidencia esta problemática?				X	
¿Como afecta esta problemática al sector hotelero y turístico en general?	X	X	X		
¿Que sugerencias tiene para mejorar el problema de basuras en los principales sitios turísticos de la isla?	X	X	X		
¿Su gremio adelanta algún programa o proyecto específico para la adecuada disposición de residuos solidos en la isla?	X	X	X		
¿Su gremio estaría dispuesto a participar en algún proyecto o programa de recolección de basura en la isla?	X	X	X		
¿Porque hay tanta basura en las calles?					X
¿Cuales son las principales dificultades a las que se enfrenta la empresa para el ejercicio de sus funciones de recolección de basuras?					X
¿Como afecta esta problemática al sector hotelero y turístico en general?					X
¿Con que periodicidad se hace la recolección de basuras en la zona hotelera?					X
¿Cuanta basura produce este sector?					X
¿Con que periodicidad se hace la recolección de basuras en las zonas residenciales?					X
¿Cuanta basura produce este sector?					X
¿Cuales son las principales dificultades de proveer el servicio al sector hotelero?					X
En temporada alta de turistas, ¿Que pasa en "temporada alta" tienen mayores dificultades? ¿Cuales?					X
¿Cuál es la cobertura actual para la recolección de residuos solidos en la isla?					X

¿Cuál es el volumen de residuos sólidos que ingresa al relleno?				X	
¿Cuál es el volumen de residuos sólidos que genera el sector turístico y que posteriormente ingresa al relleno?				X	
¿Que sugerencias propone para disminuir la problemática de disposición inadecuada de residuos sólidos en playas y sitios turísticos?				X	
¿Actualmente hay algún programa de reciclaje en la isla? Si lo hay, ¿Esta enfocado también al sector turístico?				X	
¿Actualmente hay algún programa de chatarrización en la isla?				X	
¿Puede usted citar que programas o proyectos específicos se estén implementando y que busquen reducir la basura que se ve en las calles y playas de la isla?				X	
¿A corto plazo se planea poner en marcha algún programa o proyecto para que los turistas disminuyan la cantidad de residuos sólidos que arrojan a las playas y calles de la isla?				X	

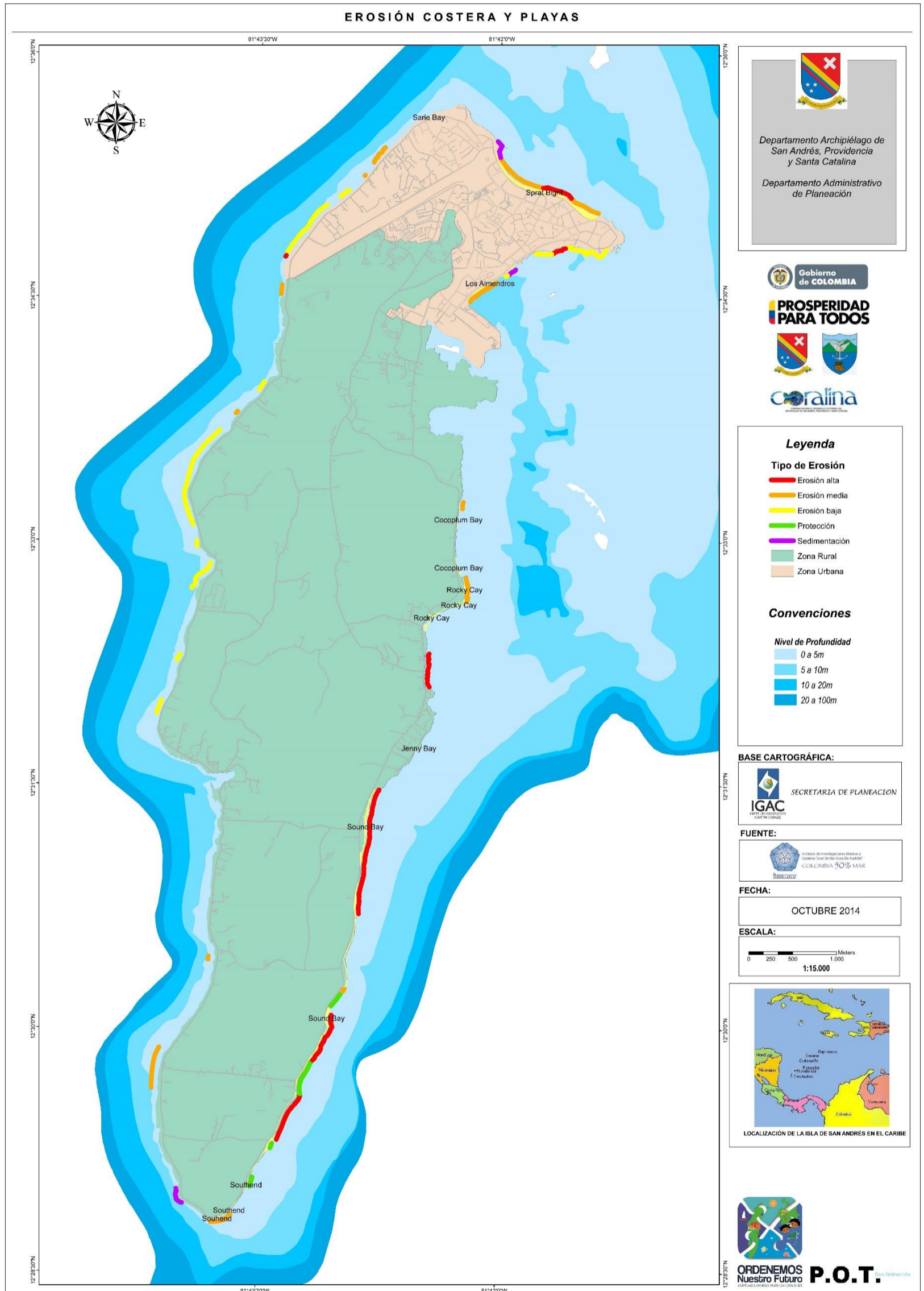
Se adjunta el cuadro de respuestas en la versión en digital

ANEXO I Construcciones en ecosistemas estratégicos de manglar en la isla de San Andrés



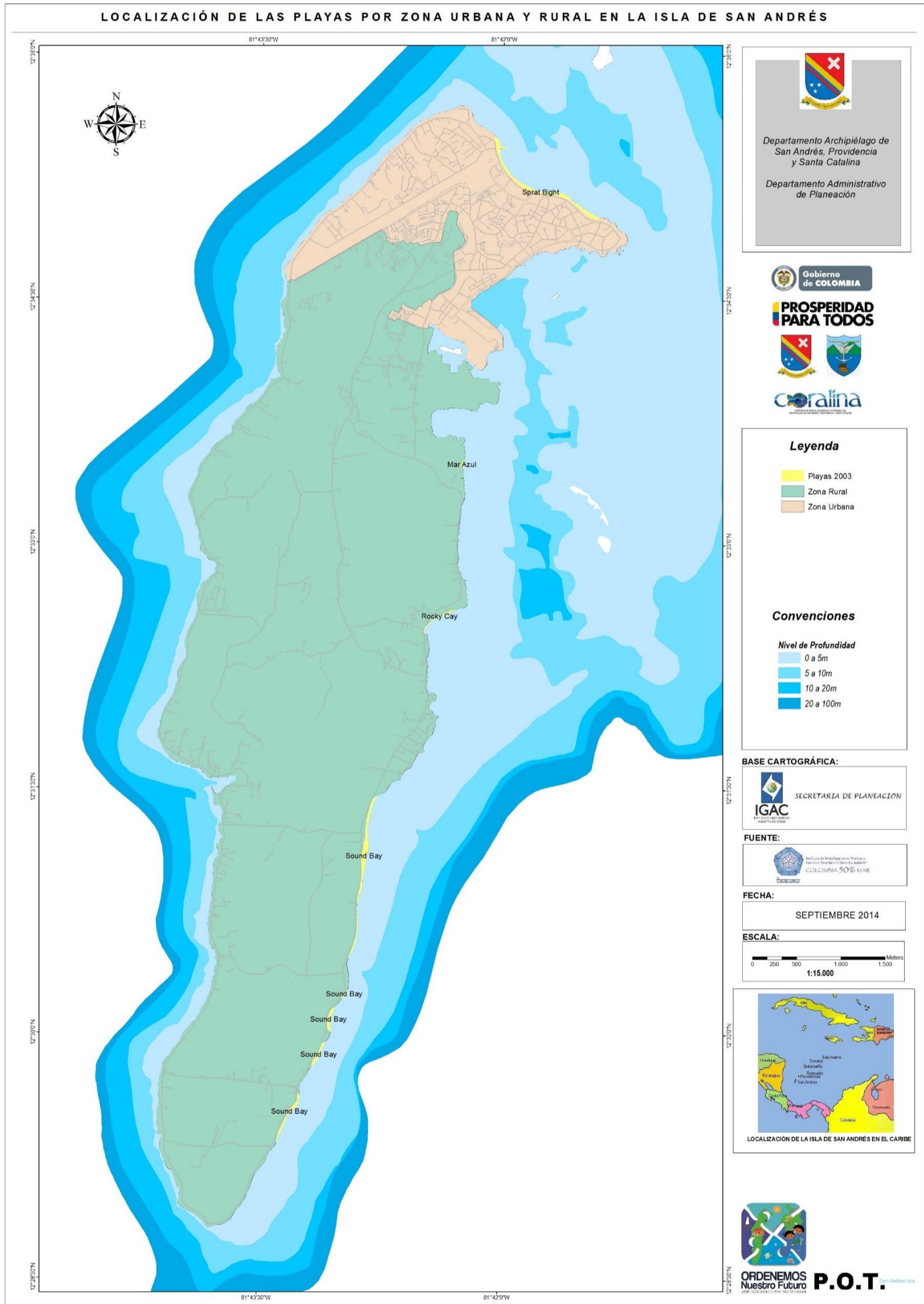
Fuente: Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina -CORALINA- Mapa de construcciones en ecosistemas estratégicos de manglar en la isla de San Andrés (CORALINA, 2014c)

ANEXO J Erosión costera en la isla de San Andrés



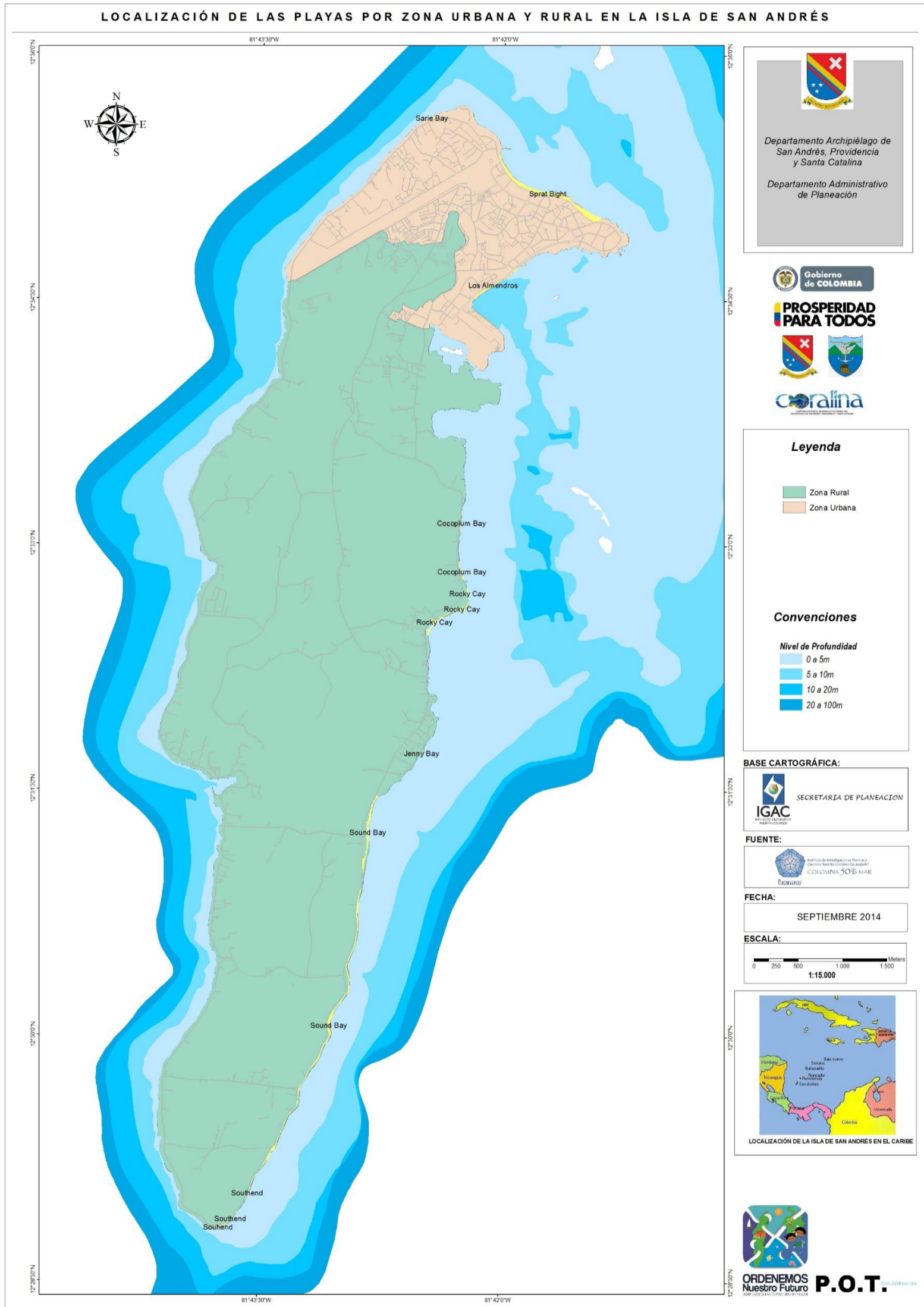
Fuente: Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina -CORALINA- Mapa de erosión costera en las playas de la isla de San Andrés 2014 (CORALINA, 2014f)

ANEXO K Localización de las playas en la isla de San Andrés 2003



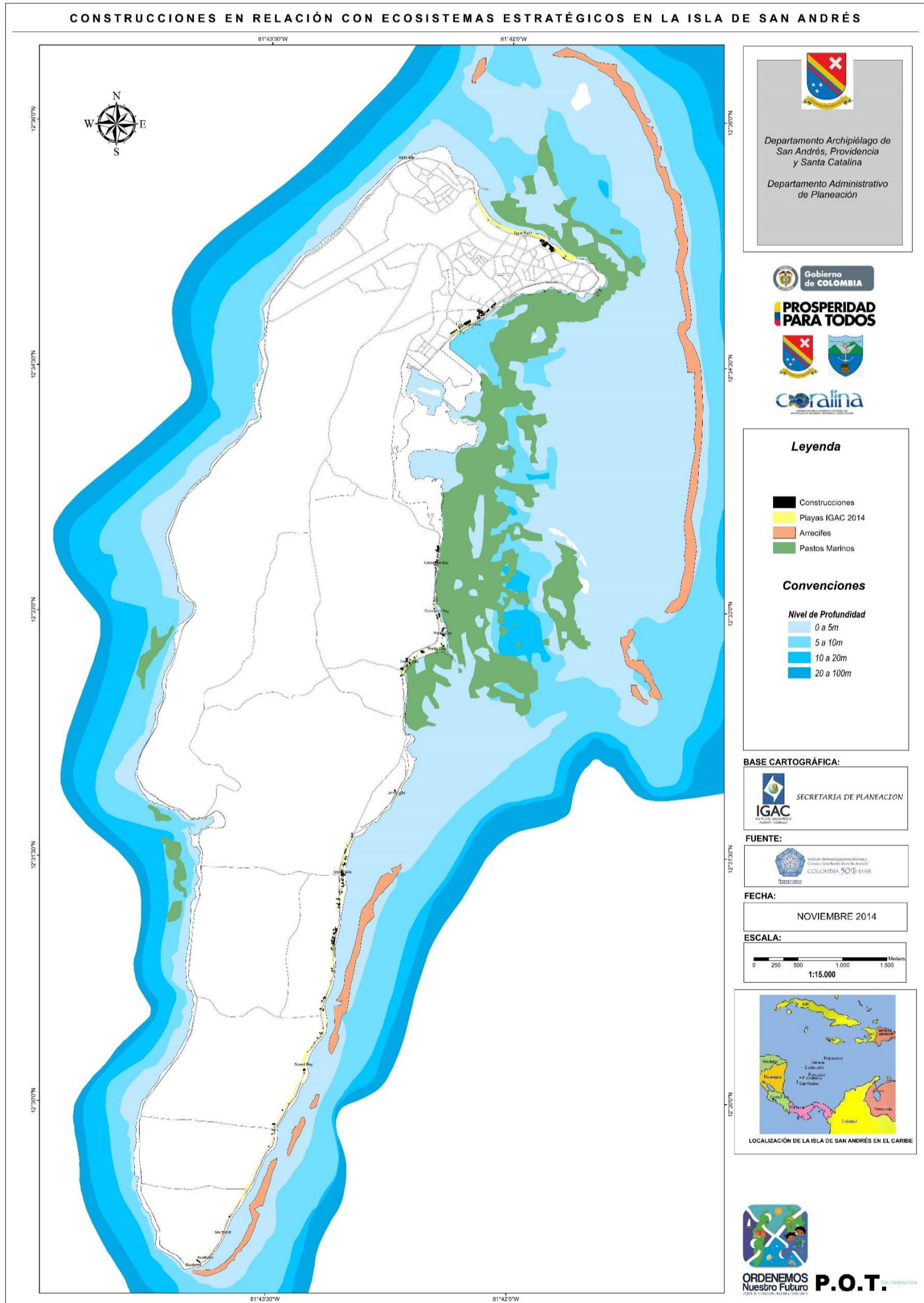
Fuente: Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina -CORALINA- Mapade localización de las playas en la isla de San Andrés 2003 (CORALINA, 2014d)

ANEXO L Localización de las playas en la isla de San Andrés 2014



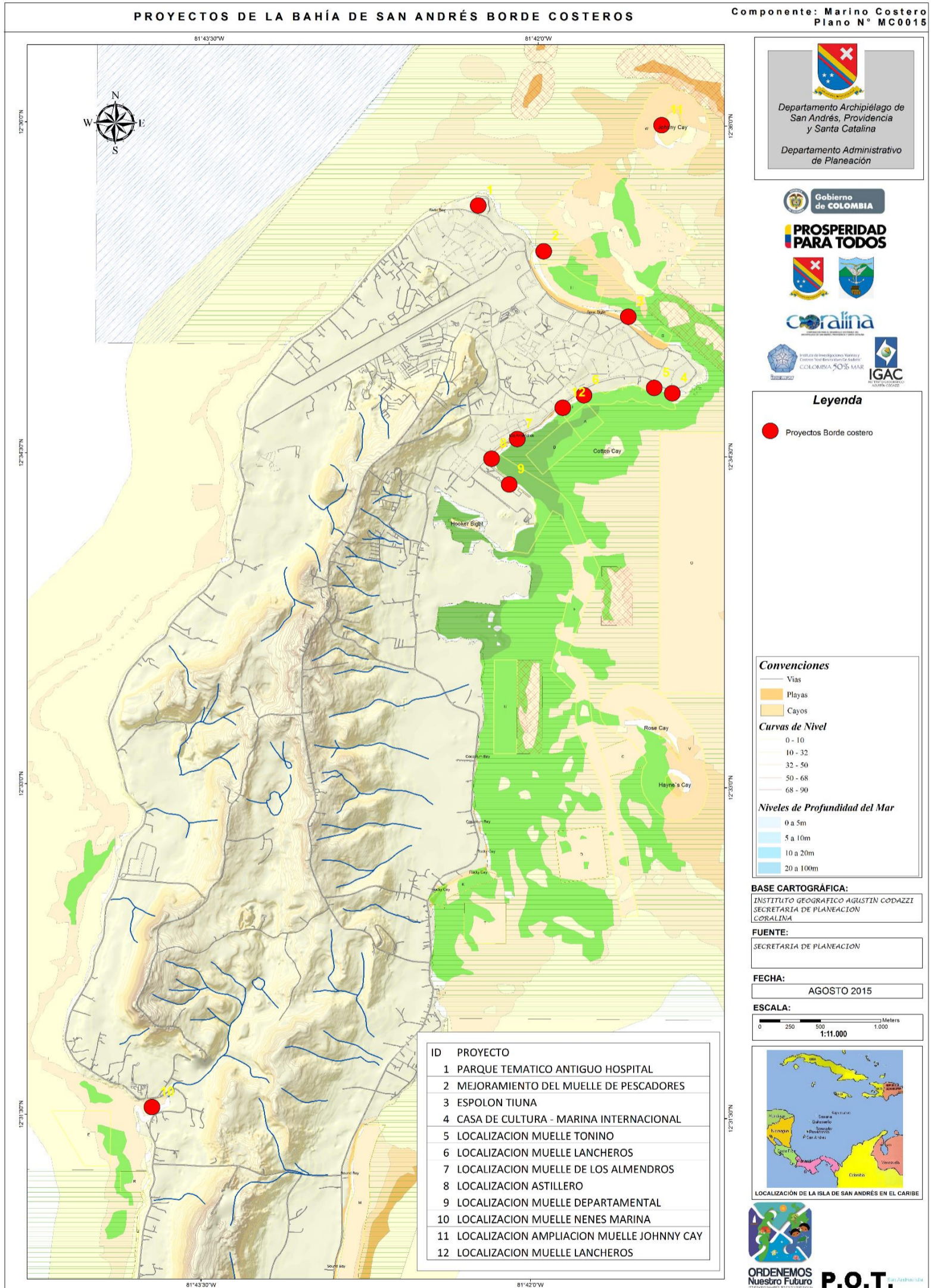
Fuente: Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina -CORALINA- Mapa de localización de las playas en la isla de San Andrés 2014 (CORALINA, 2014e)

ANEXO M Construcciones en ecosistemas de playas en la isla de San Andrés



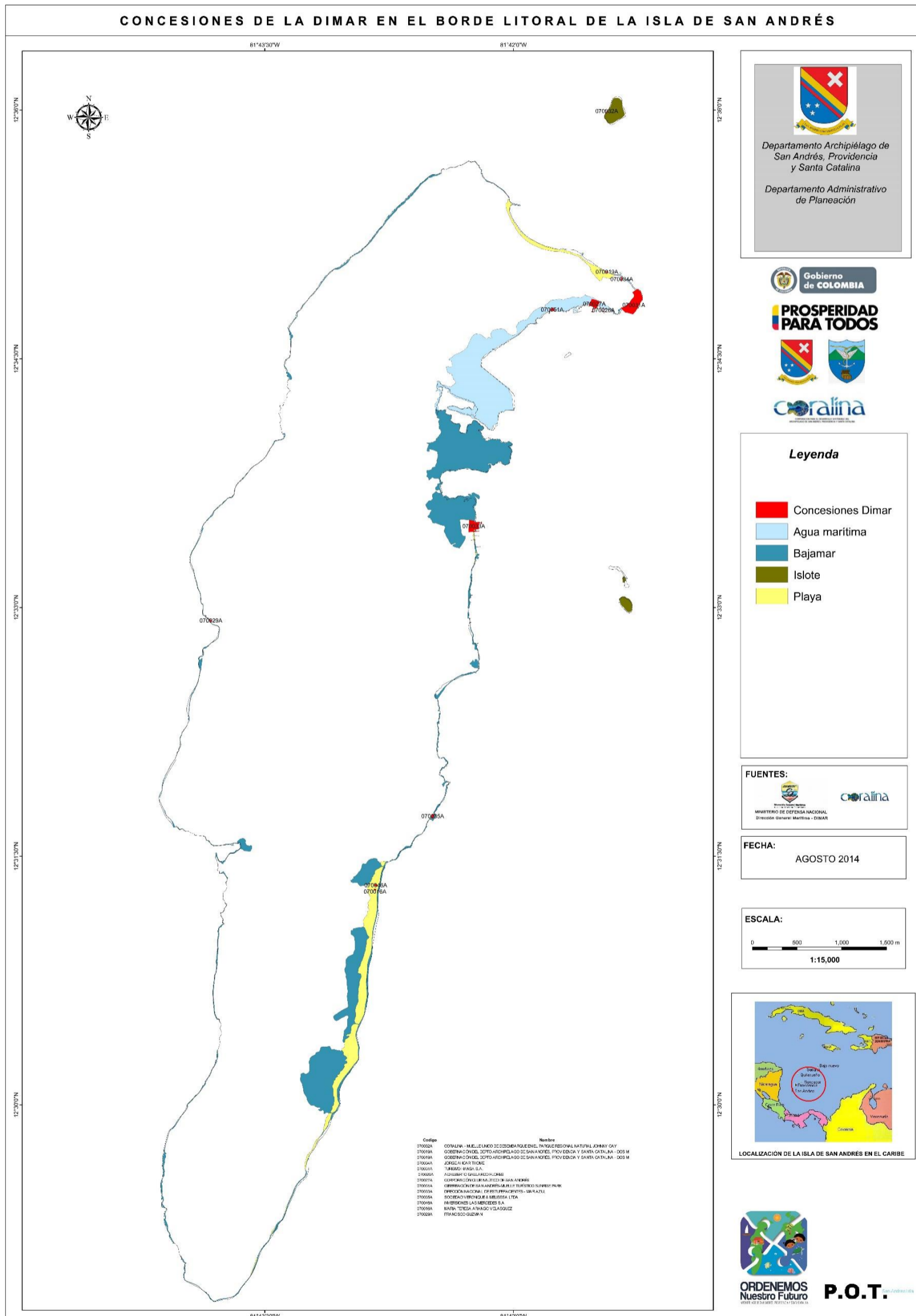
Fuente: Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina -CORALINA- Mapa de construcciones en ecosistemas de playas en la isla de San Andrés (CORALINA, 2014g)

ANEXO N Proyectos en el borde costero de la isla de San Andrés



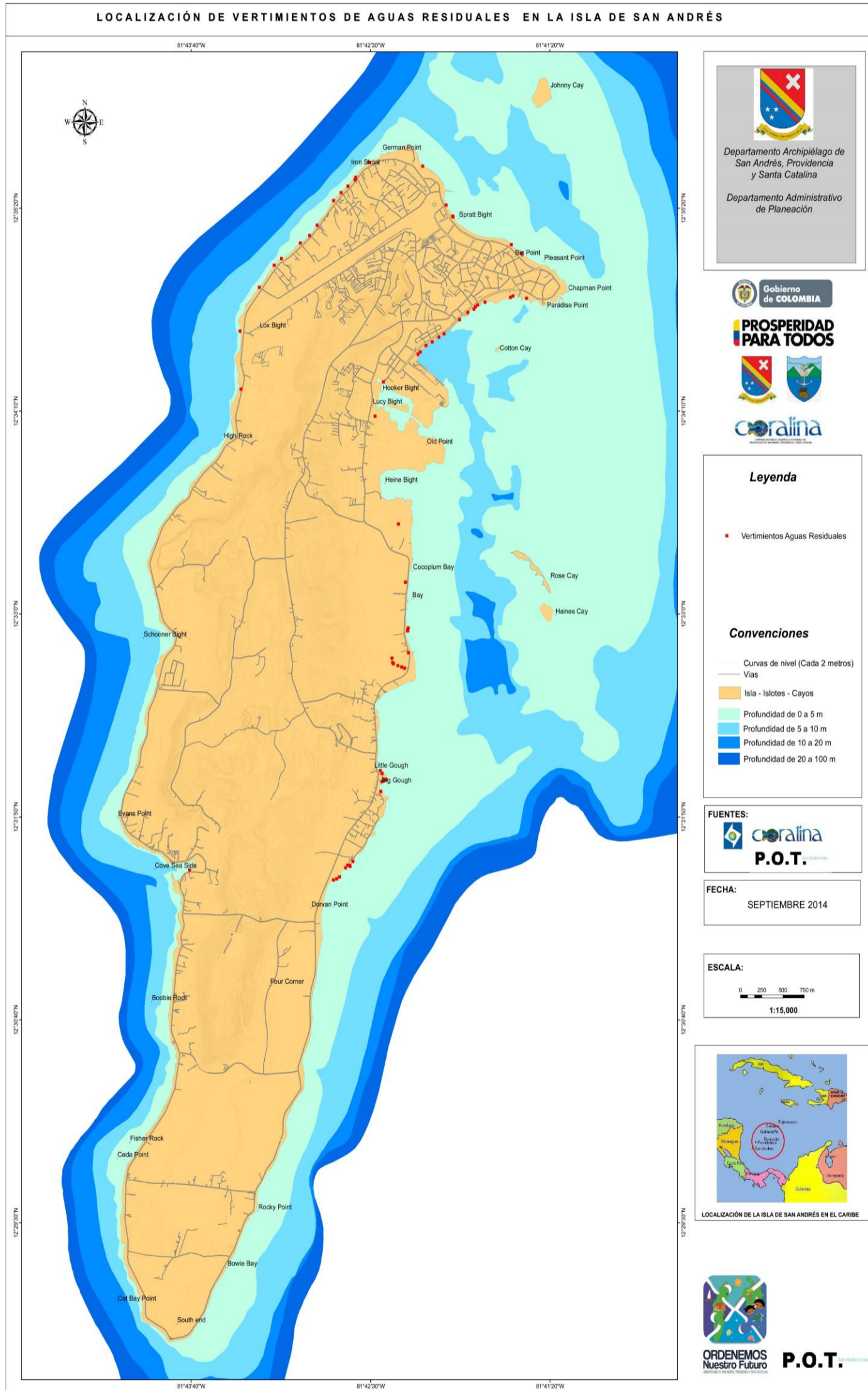
Fuente: Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina -CORALINA-
Mapa de proyectos en el borde costero de la isla de San Andrés (CORALINA, 2015)

ANEXO O Concesiones de la DIMAR en el borde litoral de la isla de San Andrés



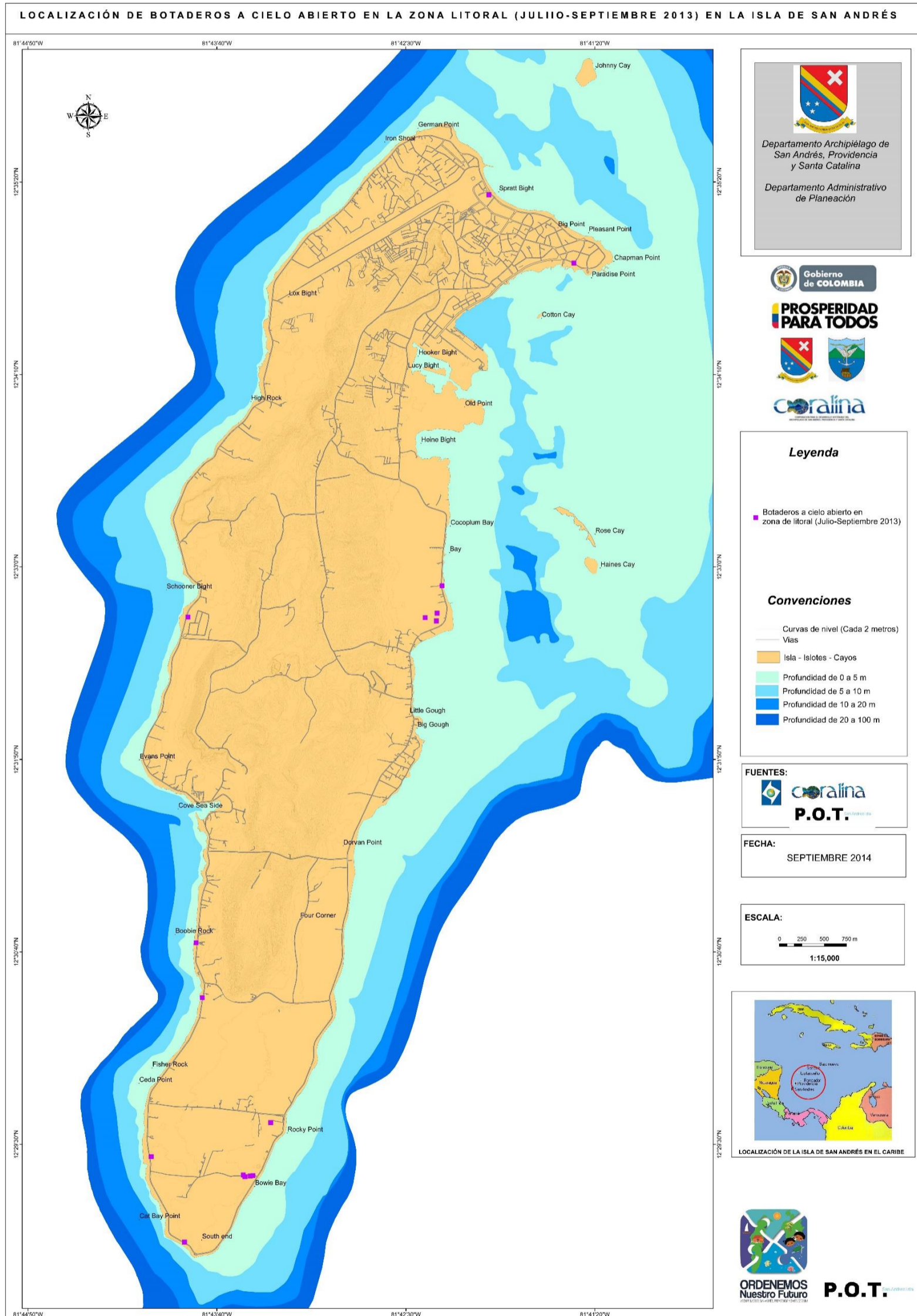
Fuente: Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina -CORALINA-
Mapa de concesiones de la Dimar en el borde litoral de la isla de San Andrés (CORALINA, 2014h)

ANEXO P Localización de vertimientos de aguas residuales en la isla de San Andrés



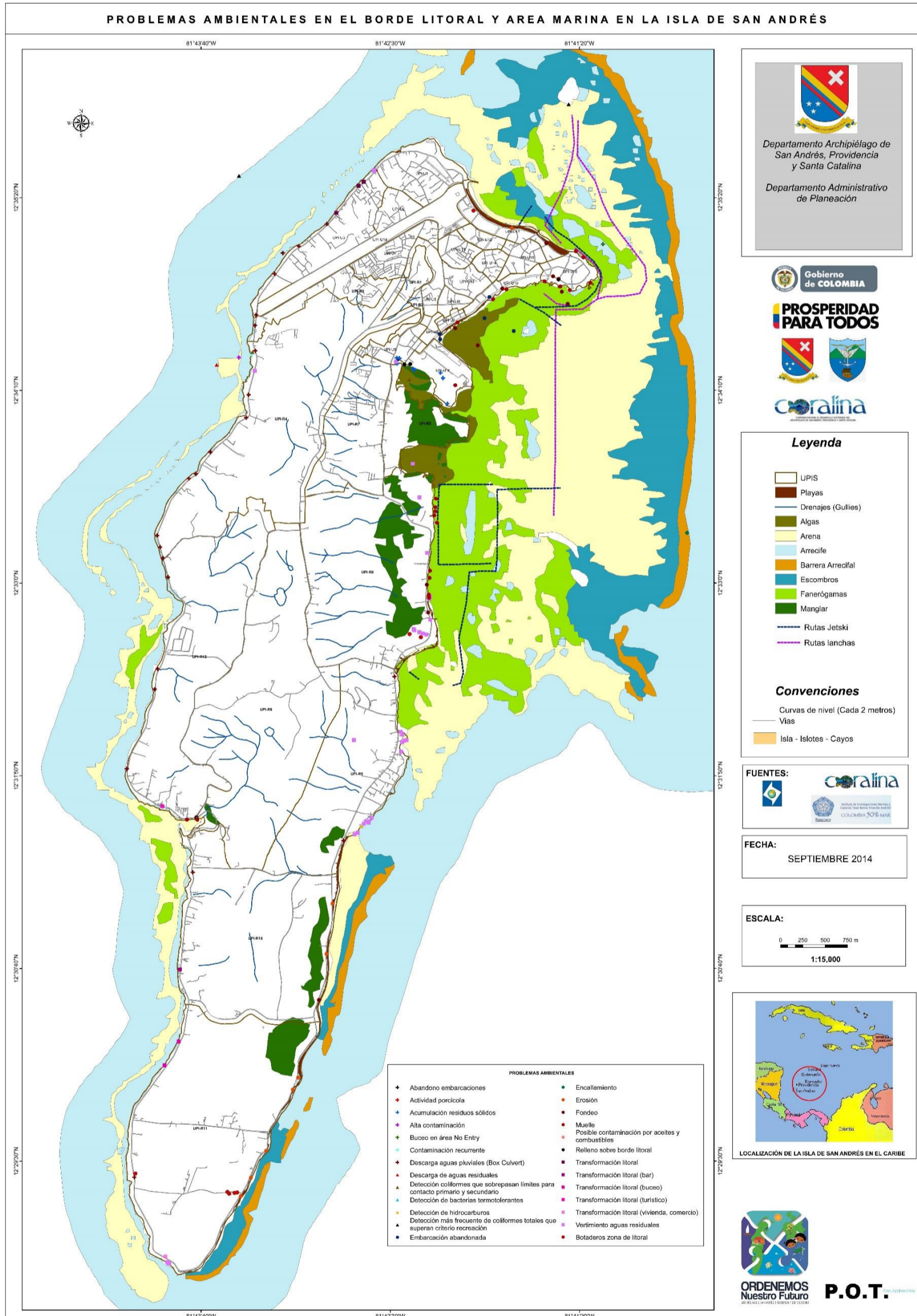
Fuente: Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina -CORALINA-
Mapa de localización de vertimientos de aguas residuales en la isla de San Andrés (CORALINA, 2014)

ANEXO Q Botaderos a cielo abierto en el borde litoral en la isla de San Andrés



Fuente: Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina -CORALINA-
Mapa de botaderos a cielo abierto en la isla de San Andrés (CORALINA, 2014)

ANEXO R Problemas ambientales en el borde litoral en la isla de San Andrés



Fuente: Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina -CORALINA-
Mapa de problemas ambientales en el borde litoral en la isla de San Andrés (CORALINA, 2014k)