



UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

**DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA EN LA
PLAYA DE PALOMINO, MUNICIPIO DE DIBULLA, GUAJIRA**

Autores

Leonardo
Hernández Cubillos
María Fernanda Montaña Bernal

**TESIS DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE INGENIERO
AMBIENTAL**

DIRECTOR

Claudia Lilian Londoño Castañeda
Socióloga
MSc en Economía Aplicada

CO-DIRECTOR

Duvan Javier Mesa Fernández
Ingeniero Ambiental
MSc en Ciencias Ambientales

GLOSARIO

C

Capacidad de carga: Es el límite máximo al que puede extenderse la población de un ecosistema, 1.

E

Equipamiento urbano: conjunto de edificios y espacios, predominantemente de uso público, en donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, que proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales y recreativas, (SEDESOL, 1999).

S

Servicios Conexos: Todos los servicios conexos al turismo, tales como guías, restaurantes, servicios o planes turísticos.

Nota de aceptación:

_____ Firma del director

_____ Firma del Jurado

Bogotá D.C. Diciembre del 2018

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	7
ABSTRACT	7
1. INTRODUCCIÓN	8
2. OBJETIVOS	10
Objetivo General:.....	10
Objetivos específicos:.....	10
3. MARCO TEORICO.....	11
3.1 Capacidad de carga física	12
3.2 Capacidad de carga real.....	12
3.3 Capacidad de Carga Efectiva	13
3.3.1 Factores Físicos	13
3.3.2 Factores Sociales	14
3.4 Contexto socioeconómico.....	15
□ 3.4.1 Contexto nacional:	15
□ 3.4.2 Contexto Caribe - Guajira	15
□ 3.4.3 Contexto municipio de Dibulla y corregimiento de palomino.....	16
3.5 Contexto Turístico a Nivel internacional.....	16
3.5.1 Contexto Turístico Colombia	18
3.5.2 Turismo Extranjero	18
3.5.3 Contexto Turístico en la Guajira	20
3.5.4 Turismo Extranjero	22
3.6 Contexto indígena.....	23
3.7 Marco Normativo	26
NTS-TS 002.....	28
4. METODOLOGIA.....	29
4.1 Diagnóstico:	30
4.2 Análisis metodológico de Cifuentes (1999):.....	30
4.3 Metodología aplicada a la playa de Palomino	31
4.3.1 Capacidad de carga ecológica.	31
4.3.2 Capacidad de carga del equipamiento urbano.	32
4.3.3 Capacidad de carga de los servicios conexos al turismo.	32
4.4 CAPACIDAD DE CARGA TURISTICA	33

5. DESARROLLO CENTRAL	34
5.1 Análisis Calidad de Agua	35
5.1.2 Calidad de Agua para fines recreativos Rio Palomino.....	35
5.2 Análisis mar Palomino	37
5.2.1 Criterios de muestreo y características de la zona	37
5.2.2 Calidad de Agua para fines recreativos en mar de Palomino	38
5.3 Evaluación de equipamiento urbano.....	39
5.4 Evaluación de Servicios Conexos al Turismo.	40
5.5 Capacidad de carga Turística	41
6. IMPACTO SOCIAL	43
7. CONCLUSIONES.....	45
8. RECOMENDACIONES	47
9. BIBLIOGRAFÍA	49
ANEXOS	51

GRÁFICAS DEL DOCUMENTO

Gráfica 1. Turistas a Colombia (2017)	19
Gráfica 2. . Comparación nivel de pH del rio de Palomino con respecto a la normativa.	36
Gráfica 3. . Comparación nivel de OD del rio de Palomino con respecto a la normativa.	36
Gráfica 4. . Comparación nivel de Turbidez del rio de Palomino con respecto a la normativa.	37
Gráfica 5. . Comparación nivel de pH del mar de Palomino con respecto a la normativa.	38
Gráfica 6. . Comparación nivel de OD del mar de Palomino con respecto a la normativa.	39
Gráfica 7. . Comparación nivel de Turbidez del mar de Palomino con respecto a la normativa.	39

TABLAS DEL DOCUMENTO

Tabla 1. Participación y tasas de crecimiento del valor agregado por grandes ramas de actividad económica 2015.....	15
Tabla 2. Actividades empresariales del municipio de Dibulla.....	16
Tabla 3. Llegada de turistas internacionales.....	17
Tabla 4. Turismo en la Guajira (2017)	22
Tabla 5. Turismo Extranjero.....	23
Tabla 6. Marco Normativo ajustado a Capacidad de Carga Turística.....	26
Tabla 7. Parámetros fisicoquímicos y microbiológicos.....	31
Tabla 8. Indicadores equipamiento urbano.....	32
Tabla 9. Indicadores de Servicios conexos al turismo.	33
Tabla 10. Análisis fisicoquímico Rio Palomino.....	35
Tabla 11. Análisis fisicoquímico de la playa de Palomino.....	38
Tabla 12. Evaluación de Equipamiento Urbano.....	40
Tabla 13. Evaluación de servicios conexos al turismo.....	41

ECUACIONES DEL DOCUMENTO

Ecuación 1. CCF.....	12
Ecuación 2. CCR	13
Ecuación 3. CCE.....	13
Ecuación 4. Capacidad de Carga Turística.....	33
Ecuación 5. Capacidad de Carga Turística.....	42

RESUMEN

Las playas localizadas en el Corregimiento de Palomino, Guajira se han caracterizado por ser unos de los atractivos turísticos principales del País, debido principalmente a su riqueza natural y paisajística, sin embargo, en la actualidad no cuentan con los estudios pertinentes para su adecuada gestión turística, es por ello que este trabajo de grado se basó en determinar la capacidad de carga turística de la playa de Palomino, empleando la metodología de Cifuentes y colaboradores (1999), al igual que estudios realizados por la universidad del Magdalena y otras entidades del Caribe Colombiano, realizando un análisis de la capacidad de carga ecológica; del equipamiento urbano y de los servicios conexos al turismo, que finalmente generaron un valor de total de 2627 habitantes mensuales en el área de incidencia de la playa.

Palabras clave: *Capacidad de carga, Cifuentes, Turismo sustentable, Palomino, Guajira.*

ABSTRACT

The beaches located in Palomino, Guajira Department, have been characterized for being some of the tourist principal attractions of the Country, owed principally to his natural and landscape wealth, nevertheless, at present they do not possess the pertinent studies for his suitable tourist management, its for it that this work based in determining the carrying capacity tourist of the beach of Palomino, using the methodology of Cifuentes and collaborators (1999), as studies realized by the university of Magdalena and other entities of the Colombian Carib, realizing an analysis of the capacity of ecological carrying; From the urban equipment and of the connected services to the tourism, which finally they generated a value of total of 2627 inhabitants in the area of incident of the beach.

Key words: Carrying Capacity, Cifuentes, sustainable Tourism, Palomino, Guajira.

1. INTRODUCCIÓN

La Playa de Palomino, en el Corregimiento de Dibulla en la Guajira, se ha convertido en uno de los principales atractivos ecoturísticos del País, atrayendo anualmente más 10.256 turistas nacionales y extranjeros que quieren disfrutar de un ambiente natural según lo reportado por el Registro Nacional de Turismo del ministerio de Comercio y Turismo, sin embargo la zona no cuenta con un equipamiento adecuado para la total ejecución de la actividad turística, pudiendo causar así un desbalance en el entorno natural, además de carencias para la satisfacción total del turista, es por esto que este trabajo de grado realiza un análisis general de la Playa de Palomino con el objetivo de determinar su capacidad de carga turística, con la cual se logre una sostenibilidad en el sector.

El estudio de capacidad de carga nos permite poner en evidencia diferentes aspectos relevantes de la situación actual de la oferta turística en Palomino, por lo cual se describen sus actividades turísticas a partir del abastecimiento turístico y logístico que tiene presente el corregimiento, además se presentan los datos tomados en campo de la calidad ambiental en el rio y la playa, principales atractivos turísticos de la zona y que cuentan con el mayor esfuerzo ecosistémico por parte de los turistas.

El desarrollo del documento presenta una metodología enfocada en los ecosistemas de agua dulce y de litoral, los cuales son los más representativos de la zona de estudio, además de trabajar con un movimiento comercial diferente a otras zonas de playa en el país, debido a sus marcadas diferencias socio-culturales y la historia presente a lo largo de esta zona costera, que representan factores determinantes en el estudio de capacidad de carga, ya que en esta región cuenta con comercio informal, recursos desde fauna y flora, además de una gran aglomeración de resguardos indígenas que se mantienen continuamente en contacto.

Esta metodología y su presente desarrollo, se enfocó en evaluar aspectos de equipamiento urbano y servicios conexos al turismo, incluyendo así los servicios presentes para los turistas, desde facilidad de información hasta el acceso de servicios públicos básicos como el servicio de alcantarillado, que actualmente, como se evidencia en el desarrollo del trabajo, es insuficiente. Posteriormente el análisis físico-químico en el rio y la playa, y la toma de datos de análisis de sonometría nos da un balance de las condiciones ambientales presentes para los turistas, ya que estos son los ejes de actividades recreativas del corregimiento.

El análisis de la toma de datos a partir de la encuestas realizadas a hoteleros y propietarios de los hostales, determinan cuáles son los aspectos más relevantes, desde los aspectos positivos respecto al alojamiento de los turistas, como las falencias presentes por la falta de los recursos básicos como agua potable y servicio de energía, correspondiente a este tipo de zona rural, además de algunas limitaciones tanto para el turismo como para la comunidad, en cuanto a temas de transporte y seguridad.

Finalmente, el presente trabajo de grado será entregado a CORPOGUAJIRA y a la ASOCIACIÓN DE HOTELES Y HOSTALES DE PALOMINO para de esta manera ser un trabajo base para las entidades respectivas del departamento, de igual forma se pretende ser postulado en la modalidad de artículo en una entrevista de investigación en el área.

2. OBJETIVOS

Objetivo General:

Determinar la capacidad de carga turística de la Playa de Palomino en el Municipio de Dibulla, la Guajira, con el fin de sentar las bases para un turismo sustentable en el lugar.

Objetivos específicos:

- Realizar el diagnóstico del estado actual de los ecosistemas y de la actividad turística en el sector a partir de estudios físicos y químicos en los mismos.
- Aplicar la metodología de Cifuentes para el cálculo de la capacidad de carga de los servicios turísticos que ofrece la playa.
- Calcular la capacidad de carga turística con respecto a su carga ecológica, al equipamiento urbano y los servicios conexos al turismo.

3. MARCO TEORICO

El turismo de Naturaleza ha sido definido por la Organización Mundial de Turismo OMT, como “*Todo tipo de turismo basado en la naturaleza, en la que la principal motivación es la observación y apreciación de la naturaleza, así como las culturas tradicionales*”, este tipo de turismo a su vez se ha dividido en tres sub-productos diferentes: ecoturismo, turismo de aventura y turismo Rural. [1]

el **Ecoturismo**, se entiende como una actividad turística que tiene como principio la preocupación por el ambiente, su crecimiento y expansión se dio a partir de los años 80 gracias a los beneficios económicos que generaba el mismo. [23]. El Plan Nacional de Negocios Verdes define el ecoturismo como:

“Actividad que busca la recreación, el esparcimiento y la educación del visitante a través de la observación, el estudio de los valores naturales y de los aspectos culturales relacionados con ellos. Por lo tanto, el ecoturismo es una actividad controlada y dirigida que produce un mínimo impacto sobre los ecosistemas naturales, respeta el patrimonio cultural, educa y sensibiliza a los actores involucrados acerca de la importancia de conservar la naturaleza. El desarrollo de las actividades ecoturísticas debe generar ingresos destinados al apoyo y fomento de la conservación de las áreas naturales en las que se realiza y a las comunidades aledañas (Ley 300 de 1996).” [2]

El ecoturismo en Colombia se caracteriza por actividades como avistamiento de aves y avistamiento de ballenas; los turistas de esta índole tienden a ser cultos, maduros y enfocados en el medio ambiente, sin embargo mantienen un comportamiento de compra tradicional. La OMT en el año 2013 dio la cifra de 64 millones de ecoturistas internacionales al año. [1]

En cuanto al **Turismo de Aventura**, actualmente no existe una definición aceptada para este tipo de turismo, sin embargo se ha catalogado como actividades turísticas, las cuales integran deportes extremos gracias al entorno natural del destino. [3]

Este tipo de turismo se caracteriza por actividades como buceo, rafting, rapel, espeleología, entre otros. En Colombia el turismo de aventura tiene un destacado crecimiento; a nivel mundial se cuenta con 23 millones de turistas de aventura al año. [1]

El turismo rural se caracteriza por ser un turismo de carácter territorial, el cual se basa en principios ambientales, sociales, culturales y económicos, los

visitantes de este tipo son de diferentes niveles económicos y valoran la recuperación del mundo de campo. [1]

Con el fin de lograr un turismo de naturaleza apto y sustentable, se han creado metodologías en las cuales se estudien los límites de este tipo de actividad, teniendo en cuenta la recuperación del ecosistema y el bienestar de los turistas, estas metodologías se han denominado como **Capacidad de Carga**.

La **Capacidad de Carga** es el límite superior al que puede extenderse la población, es decir, el máximo tamaño poblacional que puede ser soportado indefinidamente por un medio ambiente dado, en el cual la competencia intraespecífica ha reducido la tasa per cápita neta de crecimiento poblacional a cero. El ecosistema puede soportar a los organismos y al mismo tiempo, mantener su productividad, adaptabilidad y capacidad de renovación hasta un límite determinado. [4]

3.1 Capacidad de carga física

La CCF es el límite máximo de grupos que pueden visitar un sitio durante un día. Para este cálculo, se usan los factores de visita (horario y tiempo de visita), la superficie disponible y los factores sociales. [4]

En base de esta información se calcula la CCF de acuerdo a la siguiente formula:

Ecuación 1. CCF

$$CCF = \frac{S}{SP} \times NV$$

Dónde:

S: la superficie disponible es la longitud del sendero (m) o, en áreas abiertas, el área disponible (m²). [4]

AG: para senderos el AG se define como la distancia ocupada por un grupo de 17 personas (17 m) más la distancia mínima entre grupos. [4]

$NV = H_v / T_v$ Para calcular el número de visitas por día se divide el horario de visita por el tiempo necesario para visitar el sitio. [4]

3.2 Capacidad de carga real

La CCR es el límite máximo de grupos, determinado a partir de la CCF de un sitio, luego de someterlo a los factores de corrección definidos en función de las características particulares del sitio. Los factores de corrección se obtienen considerando variables físicas, ambientales, biológicas y de manejo. [4]

Los factores de corrección se expresan en términos de porcentaje y para calcularlos se usa la fórmula general:

Ecuación 2. CCR

$$CCR = CCF * (FCsoc*FCero*FCacc....)$$

Dónde: FC = factor de corrección

3.3 Capacidad de Carga Efectiva

La CCE es el límite máximo de grupos que se puede permitir, dada la capacidad para ordenarlos y manejarlos. Se obtiene comparando la CCR con la Capacidad de Manejo (CM) de la administración del área protegida. La CCE será el porcentaje de la CM, relacionada esta última con su óptimo. [4]

La fórmula general de cálculo es la siguiente:

Ecuación 3. CCE

$$CCE = CCR \times CM$$

Donde CM es el porcentaje de la capacidad de manejo óptima.

3.3.1 Factores Físicos

- Superficie disponible - La superficie disponible es fundamental para el cálculo de la capacidad de carga, así como el horario. En el caso de sitios con sendero es el largo del sendero (no importa si sea un circuito o un sendero de ida y vuelta); en sitios abiertos es todo el área, excluyendo las secciones que sean inaccesibles por rasgos o factores físicos (rocas, grietas, barrancos, etc.) y por limitantes impuestas por razones de seguridad o fragilidad; en el caso de playas, se debe realizar las medidas durante la marea alta. Medidas: largo del sendero (m) o área abierta (m²). [4]
- Erosión - La susceptibilidad del sitio a la erosión, puede limitar la visita debido a la destrucción potencial del mismo, por la visitación. La combinación de los grados de pendiente con los tipos de suelo determinan tres niveles de riesgo de erosión calificado como: bajo, medio y alto (Cuadro 3). Las combinaciones que producen un nivel de riesgo de erosión medio o alto son significativas al momento de establecer restricciones de uso; mientras que las combinaciones con un nivel bajo no tienen ningún riesgo de erosión y por lo tanto son condiciones poco significativas en la determinación de la capacidad de carga. Para diferenciar entre el alto riesgo de erosión (grave) y el

medio riesgo, se incorpora un factor de ponderación (75%) para el nivel medio. [4]

- Acceso - Aunque el acceso no tiene un efecto sobre el sitio a largo plazo, se considera que un acceso difícil limita la visita debido a su efecto sobre los visitantes. Tomando los mismos grados de pendiente del nivel de erodabilidad, se califica como de bajo o de ningún grado de dificultad los terrenos con pendientes menores al 10%; como de mediana dificultad los terrenos con pendientes entre 10-20%; y finalmente, como muy difíciles los sitios con pendientes mayores del 20%. Debido a que no existe efecto sobre el sitio, los factores de ponderación (75% para el nivel alto y 50% para el nivel medio) son más bajos que para la erosión. [4]

3.3.2 Factores Sociales

- Número de personas por grupo - En Galápagos, el número máximo de personas por grupo es de 17 (16 visitantes y el guía; reglamento del PNG) y debe ser considerado así para los cálculos; aunque en algunos sitios, principalmente los sitios recreacionales, el número es irrelevante porque las personas generalmente van sin guía y no en grupos organizados, se puede usar el número de grupos por día como base. [4]
- Espacio por persona - En sitios con senderos, una persona requiere normalmente de 1 m² de espacio para moverse libremente; esto indica que en un sendero, sea de un ancho de 0,5 m a 1,5 m, una persona ocupa 1 m de longitud del sendero. [4]
- Distancia mínima entre grupos (aplicable a senderos) - La distancia entre grupos afecta la satisfacción del visitante, a veces por disturbio de su vista y la toma de fotos y otras veces por escuchar al guía del grupo vecino. Por lo general, se considera que la distancia mínima entre grupos debe ser 50 m; aunque en ciertos senderos esta puede ser mayor, debido a la topografía, vegetación abierta y otros factores. [4]
- Espacio mínimo por grupo (aplicable en áreas abiertas) - El espacio que requiere cada grupo también afecta la satisfacción del visitante. En el caso de áreas abiertas se debe mantener por lo menos 25 m entre grupos y 4 m² por persona (considerando que muchos de estas áreas son playas); esto significa que cada grupo requiere aproximadamente 700 m. [4]

3.4 Contexto socioeconómico

- **3.4.1 Contexto nacional:**

El crecimiento de 4,7% del PIB nacional para el año 2013, se explica por el crecimiento de la construcción (12,0%), de la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (5,5%), las actividades de servicios sociales, comunales y personales (5,3 %) y los establecimientos financieros y de seguros. La Guajira fue uno de los departamentos con menor crecimiento del PIB (0,3%), junto con Chocó (-7,8%), Arauca (-3,5%) y Cesar (-0,3%). [5]

- **3.4.2 Contexto Caribe - Guajira**

El PIB de La Guajira en 2014, llegó a 5.685 millones de pesos constantes de 2015, lo que se traduce en una tasa de crecimiento anual de 2,6%, crecimiento inferior al tal nacional (4,6%). El PIB por habitante en 2014 disminuyó 2,3% en el departamento de La Guajira, al pasar de \$8,59 millones en 2013 a \$8,39 millones en 2014. [5]

La principal actividad del departamento de La Guajira es la explotación de minas y canteras, lo que se evidencia en la alta correlación con la variación del PIB del departamento. [5]

La **tabla 1** muestra las ramas de actividad con respecto a su participación y crecimiento, evidenciando así que los sectores que mejor comportamiento registraron fueron el comercio, reparación, restaurantes y hoteles con una tasa de crecimiento de 6,2%, seguido por la industria manufacturera con una tasa de 1,2%. [6]

Tabla 1. Participación y tasas de crecimiento del valor agregado por grandes ramas de actividad económica 2015.

Ramas de Actividad	Participación	Tasa de Crecimiento
Comercio, reparación, restaurantes y hoteles.	7,8%	6,2
Industria Manufacturera.	1,2%	5,2
Establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas.	3,5%	3,3
Actividades de servicios sociales, comunales y personales.	20,2%	3
Transporte, almacenamiento y comunicaciones.	5,2%	2,4
Electricidad, gas y agua.	5,7%	-0,4
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca.	3,5%	-0,5
Explotación de minas y Canteras.	48,2%	-2,9
Construcción.	4,6%	-4,7

Elaboración propia. Fuente: DANE [6]

- **3.4.3 Contexto municipio de Dibulla y corregimiento de palomino**

El índice de ruralidad de Dibulla es el segundo a nivel departamental y más del 84% de los habitantes residen en el campo. La población se encuentra dispersa en diferentes corregimientos de baja densidad poblacional, por esta razón, no se destacan grandes actividades económicas a nivel urbano, más allá de pequeños locales comerciales de venta al por menor. Según los registros de la Cámara de Comercio de La Guajira, a mayo de 2014 había 662 empresas en Dibulla las cuales generan 1.467 empleos. Utilizando la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), el 18.9% de las empresas son de alojamiento y servicios de comida, siendo estos los servicios principales en la actividad turística. [7] Ver **Tabla 2.**

Tabla 2. Actividades empresariales del municipio de Dibulla.

ACTIVIDADES ECONÓMICAS	EMPRESAS	PORCENTAJE
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	274	50,3%
Alojamiento y servicios de comida	103	18,9%
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	28	5,1%
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación	26	4,8%
Industrias manufactureras	24	4,4%
Construcción	20	3,7%
Transporte y almacenamiento	16	2,9%
Actividades profesionales, científicas y técnicas	10	1,8%
Otras actividades de servicios	10	1,8%
Información y comunicaciones	9	1,7%
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	8	1,5%
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	5	0,9%
Educación	5	0,9%
Actividades financieras y de seguros	3	0,6%
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	2	0,4%
Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental	2	0,4%
Total	545	100,0%

Fuente: Datos del Registro Mercantil de la Cámara de Comercio de La Guajira - Mayo de 2014

[8]

Las actividades económicas en Dibulla se ven representadas en el sector del turismo, el cual construyo en los últimos 4 años más de 50 hostales con más de 1.000 camas, que mantiene un 60% de ocupación permanente todo el año y es visitada por miles de turistas extranjeros. [9]

El turismo en el departamento se debe principalmente a escenarios naturales, como Cabo de la Vela, las Dunas de Taroa, la reserva natural de Nazareth, Punta Espada, Punta Gallinas o Punta Estrella, además de festivales representativos como lo son Francisco el Hombre y el Reinado Nacional e Internacional del Dividivi en Riohacha, entre otros. [9]

3.5 Contexto Turístico a Nivel internacional

En el mundo el turismo aporta 9% al PIB mundial, genera 1 de cada 11 empleos, produce 1,5 billones de dólares de exportaciones, mueve el 6% del comercio internacional y el 30% de las exportaciones de servicios. Para el año 2030 se

espera que se movilicen 1.800 millones de turistas. De acuerdo con la Organización Mundial del Turismo, aun cuando no se esperan grandes cambios en la estructura del turismo mundial, el número de llegadas internacionales se va a incrementar hasta alcanzar en el año 2020 una cifra cercana a 1.500 millones de turistas, de los cuales 1.200 serán de llegadas intrarregionales, mientras que los 300 millones restantes corresponderán a llegadas de larga distancia. Esto se obtendrá con una tasa de crecimiento promedio anual del turismo de 4,1% y 6,7% de crecimiento anual de los ingresos. [10]

En el año 2016 la región que más recibió turistas en el mundo fue Europa (615 millones de llegadas de turistas internacionales), por su parte América se encuentra en tercer lugar (200,2 millones de llegadas de turistas internacionales). [10]

De los países de América, Colombia está entre los cinco países con mayor flujo migratorio con una participación de 0.27% del total de llegadas en el mundo (3.32 millones de llegadas de turistas internacionales). [10]

Según la OMT, el continente europeo registró en el año 2016 el mayor crecimiento relativo de todas las regiones del mundo, recibiendo 13 millones más de turistas internacionales y elevando a 181 millones el total de llegadas. Los ingresos por turismo internacional en la región llegaron a los 274.000 millones de dólares, lo que significó un incremento del 3% en términos reales. Las llegadas a América del Sur para el mismo periodo de año aumentaron un 5%. [10]

Para este año (2017) la OMT pronostica que las llegadas de turistas internacionales en todo el mundo aumenten entre un 3% y un 4%; se prevé que las regiones Asia-Pacífico y África presenten el mayor crecimiento (5% - 6%), la región de las Américas se prevé que será la tercera en crecimiento (4% al 5%) y Europa (región que recibe la mayor cantidad de turistas en el mundo) se espera que crezca entre el 2% - 3%. [10]

Tabla 3. Llegada de turistas internacionales

	2015	2016	Var 16/15
Europa	602.6	615.0	2.1%
Asia y el Pacífico	284.1	308.6	8.6%
Américas	192.7	200.2	3.9%
África	53.4	57.8	8.2%
Oriente Medio	55.9	53.6	-4.1%
Mundo	1.189.0	1235.0	3.9%
Colombia	2.98	3.32	11.38%

Fuente: Boletín mensual de turismo de julio de 2017 expedido por la Oficina de Estudio Económicos – MinCIT. [10]

3.5.1 Contexto Turístico Colombia

Este sector viene presentando un favorable desempeño económico en Colombia. Si se compara con los países de la región y el mundo, el turismo colombiano crece por encima de ellos. En los últimos años, la actividad ha avanzado a una tasa promedio del 12%. Según cifras de la Organización Mundial de Turismo, en Colombia durante 2016 el crecimiento del sector fue del 15%. Colombia viene creciendo por encima de la mayoría de los países latinoamericanos. El crecimiento en los últimos años ha sido de más del 10%, versus un 5% de Latinoamérica y un 4% del mundo. [10]

Las cifras reportadas por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo referencian que entre 2010 y 2015 el número de turistas internacionales creció un 70%; el empleo un 17%; la inversión extranjera un 700%; las divisas un 52. La injerencia del turismo en el PIB se mantiene y viene creciendo más del 2,6%. [10]

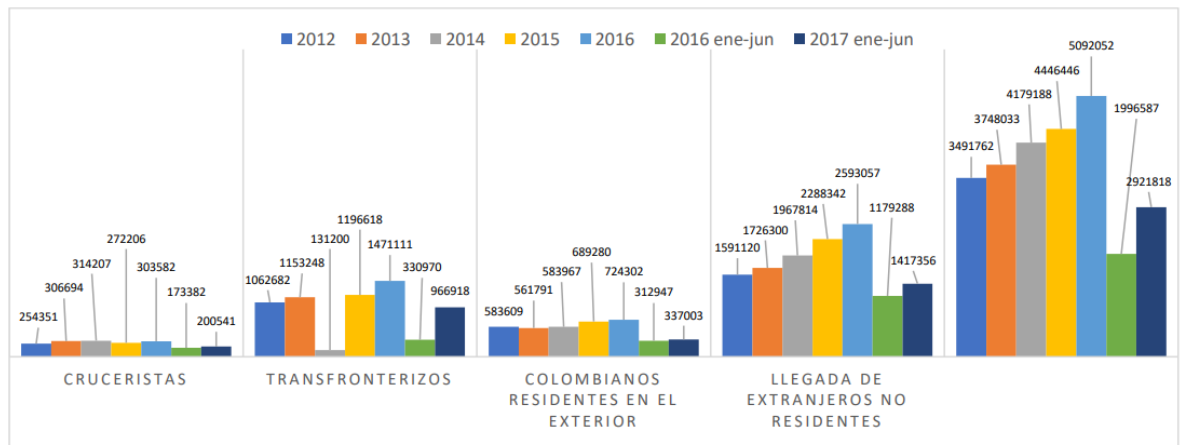
El boletín mensual de turismo de julio de 2017 expedido por la Oficina de Estudio Económicos – MinCIT, reporta que los viajeros que entraron a Colombia en el año 2016 fueron 5.092.052, de los cuales el 40,94% fueron desde América, 8,63% desde Europa, 1; 19% desde Asia y Pacífico y 0,07% desde África. [10]

3.5.2 Turismo Extranjero

En el primer semestre 2017 y frente al mismo periodo del año anterior, se registró un comportamiento positivo en la llegada de extranjeros no residentes (20,2%), colombianos residentes en el exterior (7,7%), los visitantes en cruceros (15,7%) y transfronterizos (192,1%). (Fuente: PROCOLOMBIA.CO)

El crecimiento de las llegadas transfronterizas obedece principalmente a que hace un año la frontera con Venezuela se encontraba cerrada. [10]

Gráfica 1. Turistas a Colombia (2017)



Fuente: Migración Colombia, cifras por residencia. MinCilT Autoridades portuarias. Elaboración ProColombia. [10]

De acuerdo con cifras del Banco de la República, el turismo se situó como el segundo generador de divisas, superando productos tradicionales como café, flores y banano. Durante el primer trimestre de 2017, las divisas generadas por turismo fueron 1,447 USD (Incluye las cuentas de Transporte de Pasajeros y Viajes. Datos preliminares) lo que significó un incremento de 2,1% respecto al mismo periodo del año anterior. [10]

En los seis primeros meses de llegada de viajeros no residentes en Colombia, 2013-2017 frente al mismo semestre de 2016, llegaron 238.068 extranjeros más al país. El mes más dinámico en la llegada de viajeros fue febrero con 242.205 arribos. Este comportamiento se produjo principalmente por la llegada de los viajeros de Estados Unidos, Venezuela, Argentina, Brasil y Chile. (Fuente: PROCOLOMBIA.CO). [10]

En lo corrido del año (Enero – julio 2017) Venezuela, Estados Unidos y Argentina fueron los países con mayor contribución de visitantes, participando con 17,6%, 18,0% y 7,0%, respectivamente, en comparación con igual periodo de 2016. Los grupos de viajeros más representativos en el periodo fueron los no residentes, con 47,7%, que representa una variación de 18,3%, seguido por transfronterizos, que fue de 32,4%, con una variación de 180,2%, y por colombianos residentes en el exterior, que fue de 10,4%, con un incremento de 5,9%. [10]

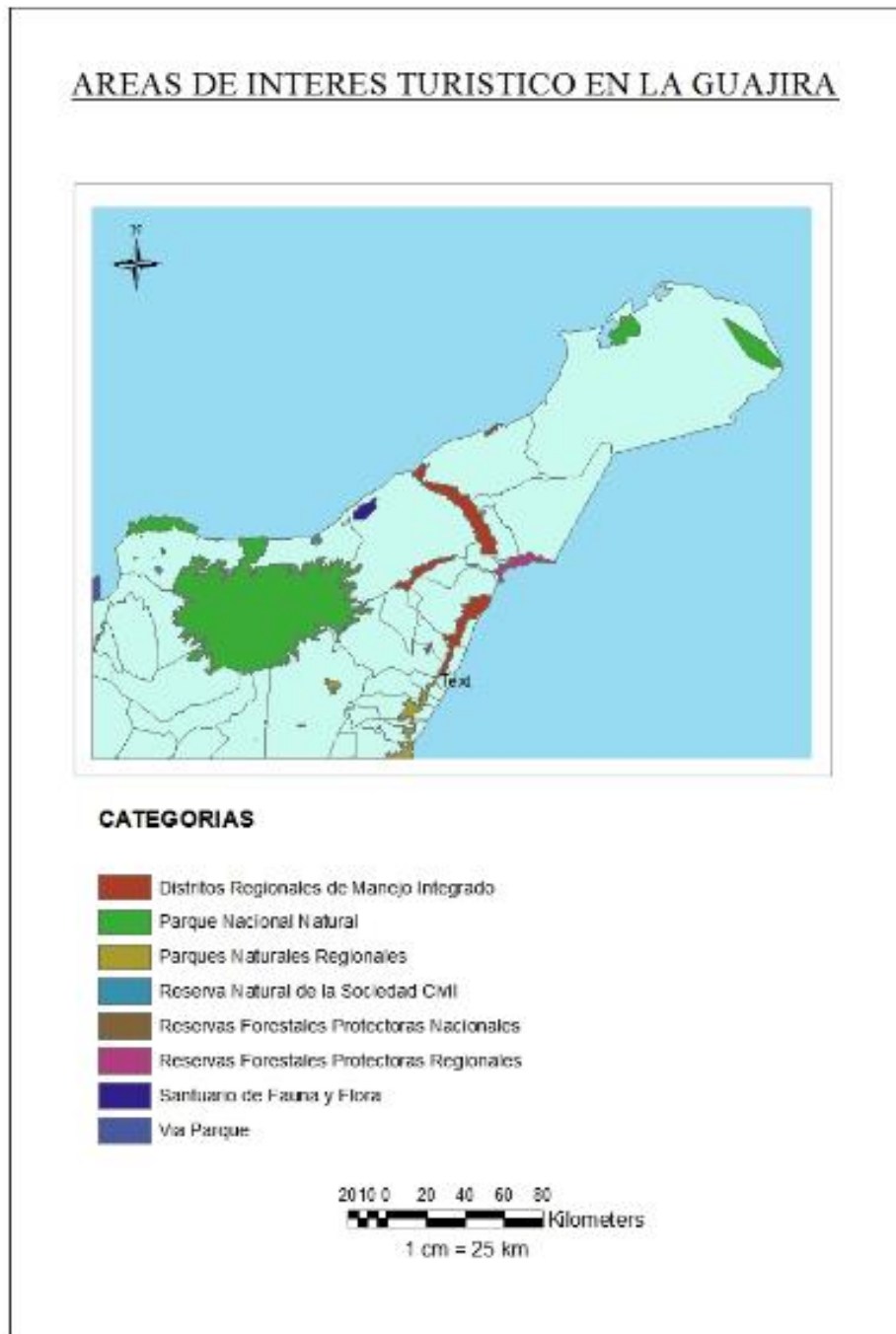
Seis de cada diez viajeros extranjeros no residentes que llegan al país son hombres (58%). El principal motivo de llegada de las mujeres y hombres es vacaciones, ocio y recreación. En los hombres existe un mayor componente de viajes por negocios y motivos profesionales. (Fuente: PROCOLOMBIA.CO). [10]

3.5.3 Contexto Turístico en la Guajira

El departamento de La Guajira se encuentra ubicado en la región caribe al nororiente del país, tiene una extensión de 20.180 km², que representa el 13,8% de la región caribe, siendo el quinto departamento más extenso en Colombia. Se caracteriza por una variada topografía que incluye playas, acantilados, planicies, desiertos, serranías, montes, valles, selvas húmedas y montañas, con un clima predominantemente seco. Es predominante el contraste eco sistémico entre el desierto en el norte, la Sierra Nevada de Santa Marta en el sur y la diversidad de las estribaciones de la cordillera oriental en Montes de Oca. Administrativamente se encuentra dividida por 15 Municipios, 45 Corregimientos, así como numerosos caseríos y sitios poblados conocidos como rancherías habitados por indígenas. Está dividido en tres subregiones: Alta, Media y Baja Guajira. La Baja Guajira, en su economía es representativa la Minería, los servicios como el turismo, la agricultura y la pesca. [10]

En el departamento de La Guajira se cuenta con múltiples productos turísticos que aún no se han podido posicionarse a nivel nacional, solamente se destaca la Península de La Guajira y la zona de Dibulla que comprende a Palomino, que ocupan un lugar privilegiado por los recursos con los que cuentan, sus lugares de importancia turística se pueden evidenciar en la **ilustración 1**. [10]

Ilustración 1. Áreas de importancia turística.



Fuente: Autores (2018). 1: 25

En la actualidad la actividad turística en el corregimiento Palomino, municipio de Dibulla, se ha consolidado como receptor de turistas, en su mayoría extranjeros, siendo una región que ha encontrado en el turismo una oportunidad para reactivar su economía. La ubicación privilegiada del territorio, al encontrarse en un punto equidistante de atractivos turísticos periféricos como el Parque Tayrona, además de ser paso hacia el Cabo de la vela o Punta Gallinas en la

Alta Guajira, considerados en el caribe colombiano como destinos con alta reputación y afluencia de turistas, genera oportunidades para el desarrollo de dinámicas económicas que giran alrededor de la actividad turística en este territorio. A pesar de esta oportunidad, en la actualidad el desarrollo de la actividad turística en Palomino viene poniendo en riesgo la preservación del capital natural y cultural, agotando los recursos locales, y generando externalidades negativas que reduce la calidad de los ecosistemas, y a su vez contribuye con la acelerada transformación de la identidad territorial. [10]

De acuerdo con indagaciones realizadas en los sitios de interés turísticos de la zona (Rancherías y prestadores de servicios turísticos) el turista nacional que visita el departamento de La Guajira es principalmente un turista joven o adulto de nicho experimental. En su gran mayoría son personas que buscan destinos innovadores y que prefieren opciones diferentes a los típicos centros turísticos posicionados. Generalmente estos turistas prefieren viajar solos o en grupo en lugar de ser grupos familiares. Los viajes con frecuencia son organizados a través de canales formales (operadores). [10]

Tabla 4. Turismo en la Guajira (2017)

INDICADOR	AÑO COMPLETO		VARIACION	ACUMULADO		VARIACION	ULTIMO MES DISPONIBLE
	2015	2016	%	2016	2017	%	
Área aprobada bajo licencia de construcción con destino al sector turismo	7.438	12.179	63,7%		1.805		Junio
Pasajeros aéreos nacionales	114.642	109.968	-4.1%	53.795	32.922	-38.8%	Junio
Salida pasajeros terminal de transporte	114.642	109.968	-4.1%	100.858		-100.0%	Junio
Viajeros extranjeros no residentes en Colombia	8.888	25.036	181,7%	1.748	20.592	1.078,0%	Junio
Visitantes parques nacionales naturales	13.652	11.567	-15,3%	8.170	1.472	-82,0%	Junio

Fuente: Perfil económico: Departamento de La Guajira, MinCIT. Fecha de publicación: junio de 2017. [10]

3.5.4 Turismo Extranjero

De acuerdo con las cifras del Centro de Información Turística de Colombia - CITUR – MINCIT el departamento de la Guajira ha tenido un crecimiento importante en su llegada de viajeros internacionales pasando de recibir en el 2010 a 6.526 a cerca de 25.036 en el cierre de 2016, con crecimiento promedio superior al 6% anual. [19]

El boletín mensual de turismo de julio de 2017 expedido por la Oficina de Estudio Económicos – MinCIT, reporta a La Guajira como el primer departamento de mayor crecimiento como destino de extranjeros no residentes con un 686.8%, seguido de Nariño con un 481.9% y Atlántico con un 70.1% en el periodo enero – julio de 2017. Crecimiento total del periodo: 22,0%. [10]

Tabla 5. Turismo Extranjero.

Departamento	Julio			Enero - Julio		
	2016	2017	% Var	2016	2017	% Var
Bogotá, D.C.	107.343	132.870	23,78%	673.009	767.109	13,98%
Bolívar	29.516	38.814	31,50%	216.139	254.377	17,69%
Antioquia	34.559	35.926	3,96%	196.155	202.210	3,09%
Valle del Cauca	18.725	19.040	1,68%	105.816	113.330	7,10%
San Andres y Providencia	8.962	9.576	6,85%	61.872	69.782	12,78%
Nariño	2.926	26.312	799,25%	14.251	82.929	481,92%
Atlántico	7.153	10.777	50,66%	36.855	62.681	70,07%
Norte de Santander	2.606	3.244	24,48%	17.005	26.669	56,83%
La Guajira	1.544	5.310	243,91%	3.292	25.902	686,82%
Magdalena	2.409	3.560	47,78%	15.121	21.623	43,00%
Otros	14.751	16.597	12,51%	70.267	92.770	32,02%
Total General	230.494	302.026	31,03%	1.409.782	1.719.382	21,96%

Fuente: Boletín mensual de turismo de julio de 2017 expedido por la Oficina de Estudio Económicos – MinCIT. [10]

3.6 Contexto indígena

Las poblaciones indígenas presentes en este territorio son bastante extensas, pero a su vez mantienen una dinámica social grande, ya sea por la interacción a los turistas o por bienes de servicio a los que están ligados en el corregimiento de palomino. [11]

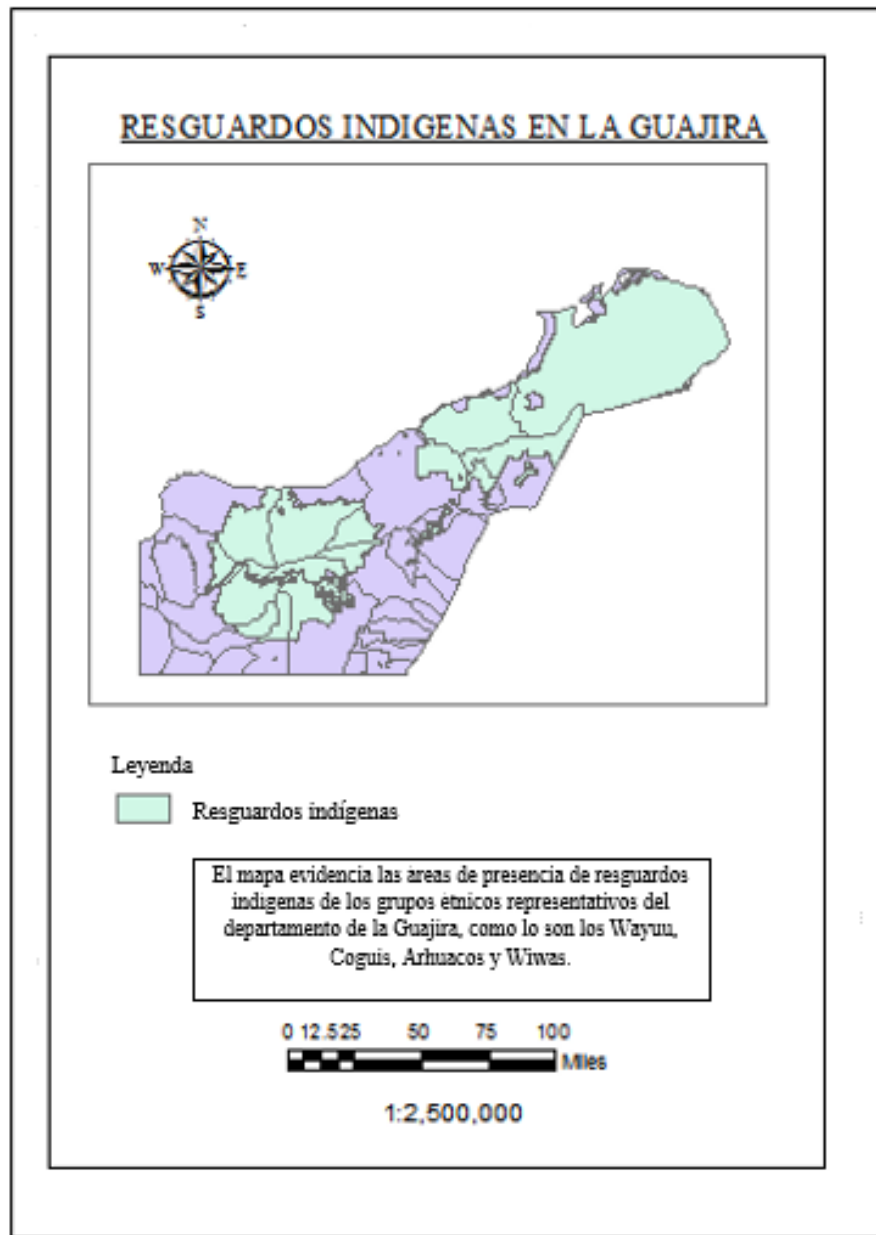
El pueblo indígena Kággabba, o Kogui¹, es uno de los cuatro pueblos indígenas asentados en la Sierra Nevada de Santa Marta. Este territorio, de 21.158km², es compartido con los Wiwa, los Iku (Arhuaco) y los Kankuamo. En esta extensión se localiza el resguardo Kogui-Malayo-Arhuaco y el Parque Natural Nacional Sierra Nevada de Santa Marta. [11]

El pueblo Kággabba está ubicado en las laderas templadas del norte, oriente y occidente de la Sierra Nevada de Santa Marta. Están concentrados principalmente en la región vertiente norte sobre el mar Caribe, la cual presenta mayor precipitación pluvial en los afluentes de los ríos don Diego, Palomino, y Ancho. [11]

El pueblo Kággabba comparte la Sierra Nevada de Santa Marta con tres pueblos indígenas: Wiwa, Iku y Kankuamo. Junto con estos pueblos se ejerce control social y jurisdiccional sobre el territorio, el cual fue titulado bajo la figura de resguardo, conocido como resguardo KoguiMalayo-Arhuaco de la Sierra Nevada de Santa Marta, el cual se encuentra ubicado en los municipios de Santa Marta (Magdalena), Riohacha y San Juan del Cesar (Guajira) y Valledupar (Cesar). La formalización del resguardo fue el 8 de octubre de 1980, mediante la resolución 0109 del INCORA con una superficie de 364.390 hectáreas. El resguardo ha pasado por cuatro procesos formales de ampliación, buscando la consolidación y recuperación del territorio ancestral y de los sitios sagrados. El último proceso pretende ampliar en 58.086 hectáreas para lograr un aproximado de 448.319 hectáreas. [11]

Se reportó 9.173 personas auto-reconocidas como pertenecientes al pueblo Kággabba (Kogui), de las cuales el 52,39% son hombres (4.806 personas) y el 47,61% son mujeres (4.367 personas). Los departamentos donde se concentra el pueblo Kággabba son La Guajira (con una participación del 44,14% y una población de 4.049 habitantes), Cesar (37,15% y 3.408 habitantes) y Magdalena (17,06% y 1.565 personas). Estos tres departamentos concentran el 98,35% de este pueblo. La población Kággabba que habita en zonas urbanas corresponde al 7,33% (672 personas), cifra inferior al promedio nacional de población indígena urbana que es del 21,43% (298.499 personas). Los Kággabba representan el 0,66% de la población indígena de Colombia. [11]

Ilustración 2. Zonas de resguardos indígenas en la Guajira Colombiana.



Fuente: Autores (2018). 1: 2.500.000

3.7 Marco Normativo

El marco normativo en cuanto a turismo, ambiente y desarrollo sostenible de las actividades económicas se evidencia en la **tabla 3**, mostrada a continuación.

Tabla 6. Marco Normativo ajustado a Capacidad de Carga Turística

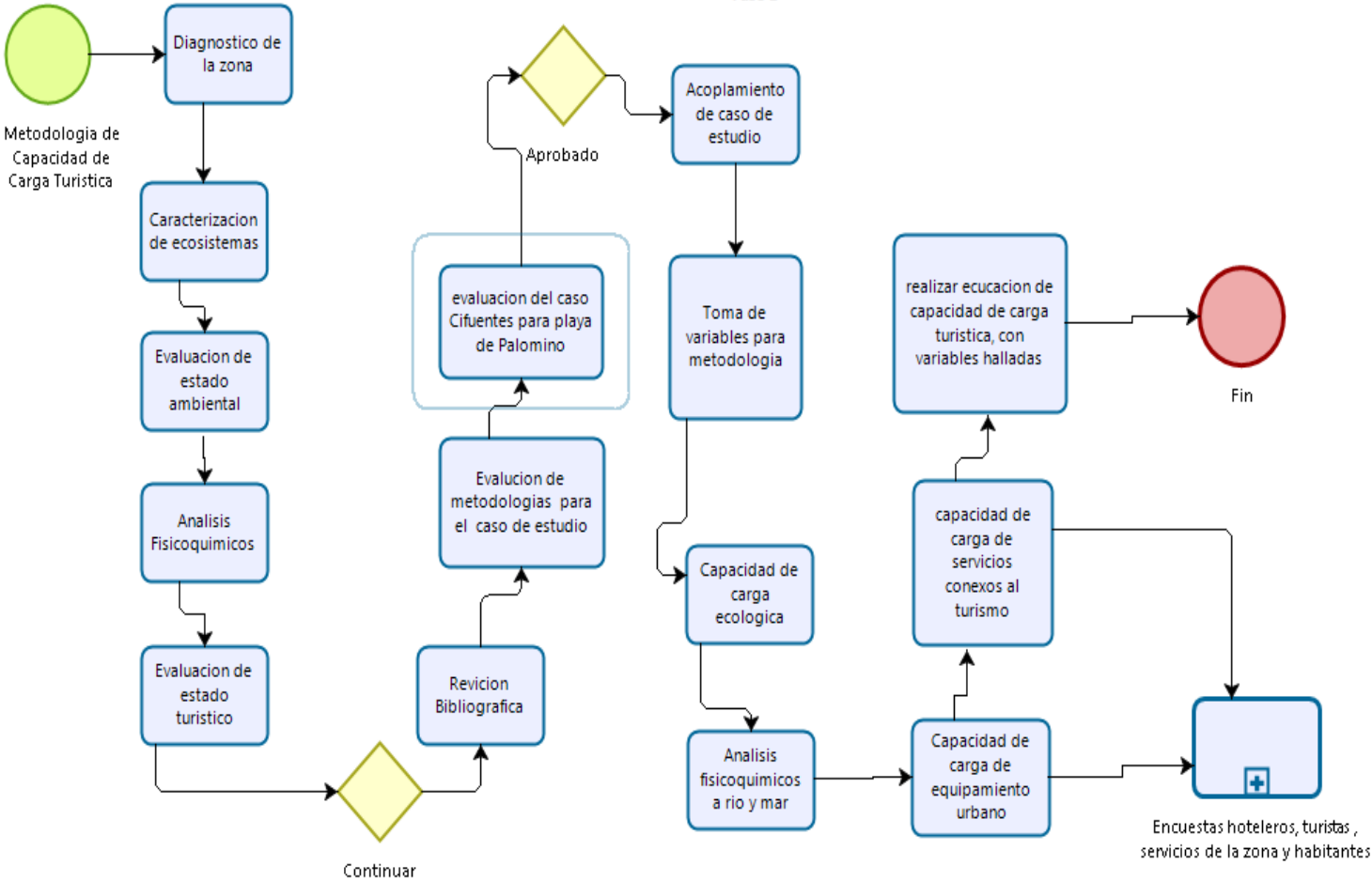
Normativa	Contenido
Constitución Política de 1991 – art. 79	Garantizar el derecho que todas las personas tienen a gozar de un ambiente sano. [10]
Constitución Política de 1991 – art. 80	Define el concepto de desarrollo sostenible al consagrar la obligación del Estado de “planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales” y prevenir los factores que ocasionen riesgos a su conservación o conduzcan a su deterioro. [11]
Constitución Política de 1991 – art. 52	Derecho de todas las personas a la recreación, a la práctica del deporte y al aprovechamiento del tiempo libre. [12]
ley 99 de 1993, establece en su Artículo 1, Numeral 2	“La biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible” y en su Artículo 3 describe: “Se entiende por desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades”. [13]
Ley 300 de 1996 - Artículo 26	Definición de ecoturismo como: “aquella forma de turismo especializado y dirigido que se desarrolla en áreas con un atractivo natural especial y se enmarca dentro de los parámetros del desarrollo humano sostenible. El ecoturismo

	<p>busca la recreación, el esparcimiento y la educación del visitante a través de la observación, el estudio de los valores naturales y de los aspectos culturales relacionados con ellos. Por lo tanto, el ecoturismo es una actividad controlada y dirigida que produce un mínimo impacto sobre los ecosistemas naturales, respeta el patrimonio cultural, educa y sensibiliza a los actores involucrados acerca de la importancia de conservar la naturaleza. El desarrollo de las actividades ecoturísticas debe generar ingresos destinados al apoyo y fomento de la conservación de las áreas naturales en las que se realiza y a las comunidades aledañas" [13]</p>
<p>NTS-TS 001 - 2</p>	<p>Esta norma tiene como objeto definir los requisitos de sostenibilidad aplicables a las playas turísticas en los aspectos ambientales, socioculturales y económicos. [14]</p>

<p>NTS-TS 002</p>	<p>La NTS-TS 002 se creó con el fin de <i>“atender una demanda turística cada vez más exigente y mejor informada y atender las necesidades de mejoramiento de la calidad de la oferta turística bajo un enfoque de turismo sostenible, se ha detectado la necesidad de promover instrumentos que fomenten el uso de prácticas que permitan lograr el equilibrio entre el uso eficaz de las potencialidades estéticas, recreativas, científicas, culturales y naturales y la garantía de que se puedan proporcionar iguales o superiores beneficios a las generaciones futuras.”</i> [15]</p> <p>En este orden de ideas el Ministerio de Comercio Industria y Turismo, en virtud de lo dispuesto en el artículo 69° de la Ley 300 de 1996, en conjunto con la Facultad de Administración de Empresas Turísticas y Hoteleras de la Universidad Externado de Colombia, han unido sus esfuerzos para conformar la Unidad Sectorial de Normalización en sostenibilidad turística, tanto para destinos como para prestadores de servicios, con el fin de proponer normas que promuevan prácticas sostenibles. [16]</p>
--------------------------	--

4. METODOLOGIA

Ilustración 3. Diagrama metodológico de capacidad de carga turística aplicada a la playa.



Con el fin de obtener la capacidad de carga turística de la Playa de Palomino, se trabajó con una metodología descriptiva correlacional, determinando tres fases de trabajo tales como diagnóstico, análisis metodológico y aplicación, a partir de tres aspectos importantes en el entorno, como lo son la capacidad de carga ecológica, la capacidad de carga del equipamiento urbano y el análisis de la capacidad de carga turística, metodología seleccionada a partir de una base de antecedentes realizada en el trabajo y evidenciada en el **Anexo 1**.

Se debe resaltar que la metodología propuesta esta descrita por medio de una revisión de antecedentes, los cuales describían desarrollos de capacidad de carga turística en diferentes playas del país y a nivel internacional, bajo estos criterios se formuló una metodología basada en las condiciones de la región y los servicios prestados por esta. Las fases se desarrollaron como se muestra a continuación:

4.1 Diagnóstico:

En esta fase se caracterizaron los ecosistemas, al igual que su estado actual. El reconocimiento y la evaluación de su estado ambiental se realizaron a partir de análisis fisicoquímicos, los cuales daban una respuesta de la calidad de agua en cuatro zonas representativas del río y a lo largo del mar.

Estos análisis de diagnóstico en los ecosistemas, se realizaron en las zonas más concurridas y que pueden llegar a tener más relevancia en impactos generados de forma antrópica, por lo cual sus variables de medición se enfocan en calidad del agua para parametrizar estas zonas, además se evaluaron y compararon estudios previos realizados en el lugar. Por otro lado se realizó un reconocimiento del avance turístico en el departamento con el fin de evaluar el avance de esta actividad.

4.2 Análisis metodológico de Cifuentes (1999):

En este apartado se realizó un análisis detallado de la metodología utilizada por Cifuentes y Colaboradores (1999), al igual que de los estudios investigativos de la universidad del Magdalena en la Zona del Caribe Colombiano [17], los cuales evalúan el ecosistema a partir de características predominantes, como la presencia de grupos étnicos, lugares con protección especial, entre otros y consecuente a esto, se calcularon las tres capacidades de carga principales como lo son: capacidad de carga ecológica, capacidad de carga del equipamiento urbano y capacidad de carga de los servicios conexos al turismo. De igual forma, se realizó una parametrización de los datos obtenidos en la fase anterior, mediante el anexo 3 (estudio de factores medioambientales) de la guía metodológica de la evaluación del impacto ambiental, con el fin de adaptarlos a la metodología.

4.3 Metodología aplicada a la playa de Palomino

4.3.1 Capacidad de carga ecológica.

Este ítem evalúa a partir de indicadores, el estado de los parámetros físico-químicos en los que se encuentra el ecosistema con respecto a la normativa, para el funcionamiento de la actividad turística en el lugar. Para este ítem se realizaron en diferentes tramos, un análisis de agua (mar y río) in situ con la ayuda de un multiparametro. El indicador a utilizar (**ver ecuación 4**) trabaja a partir del sub-uso de *playas étnicas y de conservación*, ya que es una playa que se encuentra ubicada dentro de territorios indígenas y por lo tanto, requiere una atención especial.

Ecuación 4. Indicador Componente

$$Ic = -(10 * Ip) + 45$$

Donde

Ic = Indicador de cada componente

Cp = Calidad del parámetro medido.

Los indicadores serán de aspecto físico-químico como lo muestra la **tabla 3**

Tabla 7. Parámetros fisicoquímicos y microbiológicos.

Capacidad de Carga Ecológica	Indicadores	Lugar	Variable	Normativa	Valoración	
					Aceptable	Aceptable
Físico-químicos	Playa		Ph	5.0 - 09 unidades		
			OD	70% saturación		
			Turbidez	5 UT		
			Residuos Solidos Flotantes	-		
			Residuos Solidos en Arena	-		
	Río		Ph	5.0 - 09 unidades		
			OD	70% saturación		
			Solidos suspendidos			
			Turbidez	5 UT		
			Residuos Solidos Flotantes	-		

4.3.2 Capacidad de carga del equipamiento urbano.

En el equipamiento urbano se evaluaron 7 indicadores, mostrados a continuación, medidos a partir de listas de chequeo y encuestas a los turistas, hoteleros y habitantes del corregimiento, los cuales evaluaron el estado urbano de la playa en una escala de 1 a 5, siendo 1 la calificación más baja y 5 la más alta.

Tabla 8. Indicadores equipamiento urbano

Capacidad de Carga del Equipamiento Urbano	Indicadores	Descripción	Valoración		
			1	3	5
	Organización	distribución en un lugar de todos los elementos necesarios para la satisfacción del turista.			
	Información	Señales de tránsito de reglamentación, prevención e información en los lugares adecuados y/u otro tipo de aviso a la comunidad.			
	Seguridad	Existencia y control de seguridad en la zona.			
	Servicios	La zona cuenta con servicios tales como restaurantes, baños, supermercados, atención al público entre otros.			
	Salud/Higiene	El lugar se encuentra debidamente aseado para la atención del público.			

4.3.3 Capacidad de carga de los servicios conexos al turismo.

Los servicios conexos al turismo se determinaron a partir de 4 indicadores (**ver tabla 6**), los cuales son objeto de evaluación en el proceso de certificación de playas turísticas, estos se basaron en la suficiencia de los mismos, evaluando no solo el territorio de playa sino de igual manera los hoteles aledaños al lugar. Para la elaboración de este ítem se realizaron visitas y encuestas en el lugar.

Tabla 9. Indicadores de Servicios conexos al turismo.

Indicadores	Descripción	Valoración		
		1	3	5
Servicios de Información Turística	El lugar cuenta con información pertinente al turista, informando a cerca de las actividades, las localizaciones, entre otros.			
Servicios de Ocio	El Lugar ofrece diversas actividades de entretenimiento para una mejor experiencia del turista.			
Servicios de Primeros Auxilios	El Lugar cuenta con facilidad de servicios de primeros auxilios en caso de una eventualidad.			
Servicio de Abastecimiento de Agua.	El lugar cuenta con abastecimiento de agua potable para la comunidad.			
Servicio de Luz y Alcantarillado.	El lugar cuenta con servicios de luz y alcantarillado para la comunidad.			
Servicios de Transporte.	La comunidad de Palomino cuenta con fácil acceso al transporte público, tanto para la llegada al lugar como para la movilización en el.			

Para los análisis de estos indicadores se realizaron sumatorias y promedios de la suficiencia de los servicios con respecto a la importancia de cada aspecto.

4.4 CAPACIDAD DE CARGA TURISTICA

A partir de los cálculos de capacidad anteriores, se determinó la capacidad de carga turística con la siguiente ecuación:

Ecuación 4. Capacidad de Carga Turística

$$CCT = \frac{CCA + CCEq + CCSc}{3}$$

Donde

CCT= Capacidad de Carga turística.

CCA= Capacidad de Carga Ecológica.

CCEq= Capacidad de Carga del Equipamiento Urbano.

CCSc= Capacidad de Carga de los Servicios Conexos.

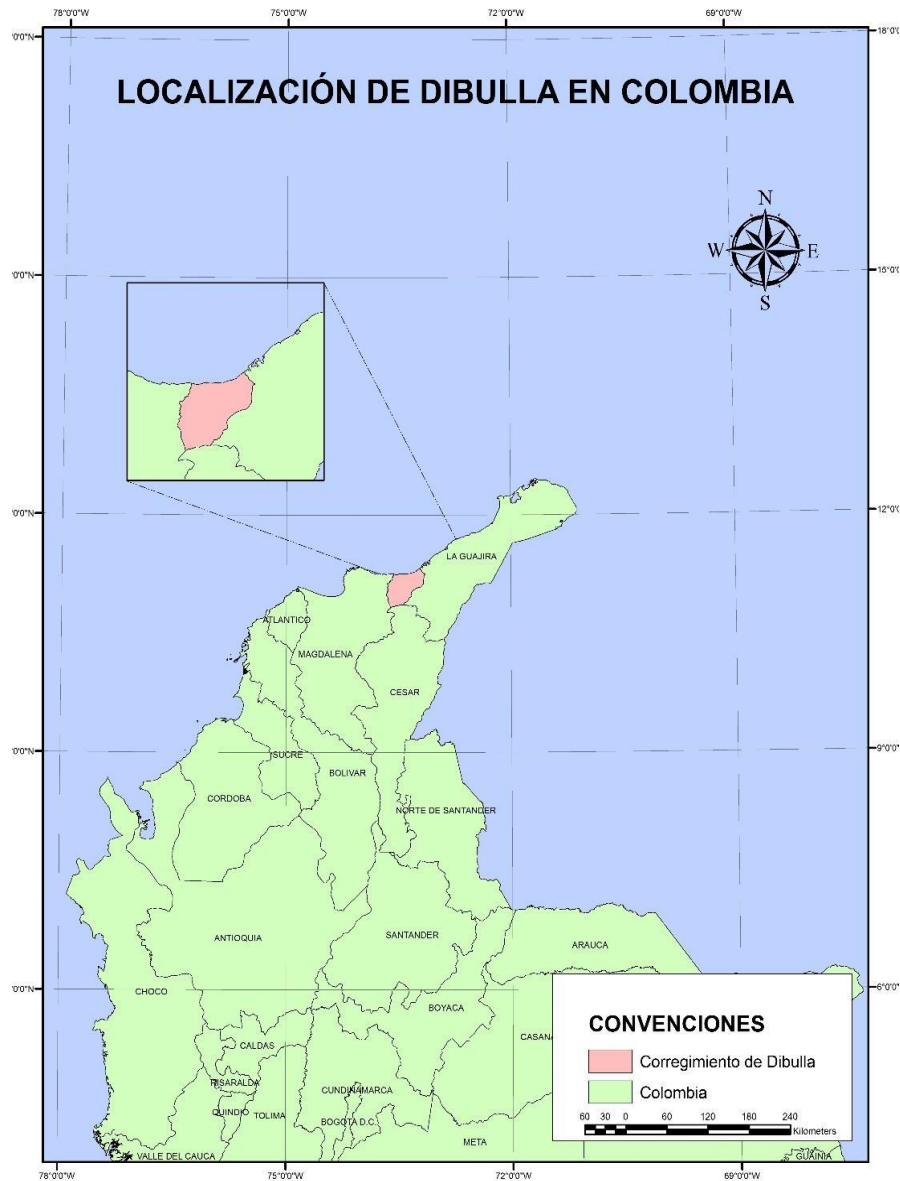
De igual Manera se debe tener en cuenta que:

$$\text{Si } CCT > CCA \rightarrow CCT = CCA$$

5. DESARROLLO CENTRAL

El desarrollo del trabajo se llevó a cabo en la Playa de Palomino, ubicada en el Corregimiento de Dibulla, en el departamento de la Guajira, presenta una transición de ecosistemas por su delimitación costera y proximidad a la sierra Nevada de Santa Marta, lo cual lo convierte en un sistema conjunto de diferentes ecosistemas por su variedad de altitud en distancias muy cortas, volviéndolo un sitio privilegiado y de interés turístico para el país. Adicionalmente, el lugar se convierte en paso obligado para el turismo extranjero que visita el PNN Tayrona con destino al Cabo de la Vela. **Ilustración 2.**

Ilustración 2. Localización de Dibulla en Colombia



Fuente: Autores (2018). 1: 64.474

5.1 Análisis Calidad de Agua

Con el objeto de realizar un análisis de calidad de agua para fines recreativos, se realizaron pruebas fisicoquímicas in situ a lo largo del río Palomino y en el mar de la playa de Palomino, los resultados de estos muestreos se evidencian en la **tabla 7 y tabla 8**,

5.1.1 Análisis río Palomino

En el río Palomino se realizaron cuatro análisis fisicoquímicos in situ a lo largo del mismo, estos lugares se determinaron teniendo en cuenta las actividades antrópicas que se dan en él. El primer punto se tomó en lo alto de la montaña, teniendo en cuenta que en este no existe ninguna actividad recreativa, el segundo punto se tomó en un punto medio, en el cual ya hace parte del tramo del Tubing pero sin llegar al casco urbano, el tercer punto se tomó en un punto medio, entrando en el casco urbano y finalmente el cuarto punto se tomó en el final del tramo del río. Los resultados se muestran en la **Tabla 7**.

Tabla 10. Análisis fisicoquímico Río Palomino.

Punto	Coordenadas	pH	%OD	Turbidez
1	Lat: 11° 13' 30.64" N Long: 73° 34' 19.81" W	7.58	39.2	1
2	Lat: 11° 13' 53.2" N Long: 73° 34' 06.5" W	8.2	53.3	1
3	Lat: 11° 15' 4.15" N Long: 73° 33' 58.23" W	8.12	63.2	1
4	Lat: 11° 13' 30.64" N Long: 73° 34' 19.81" W	7.69	63	1

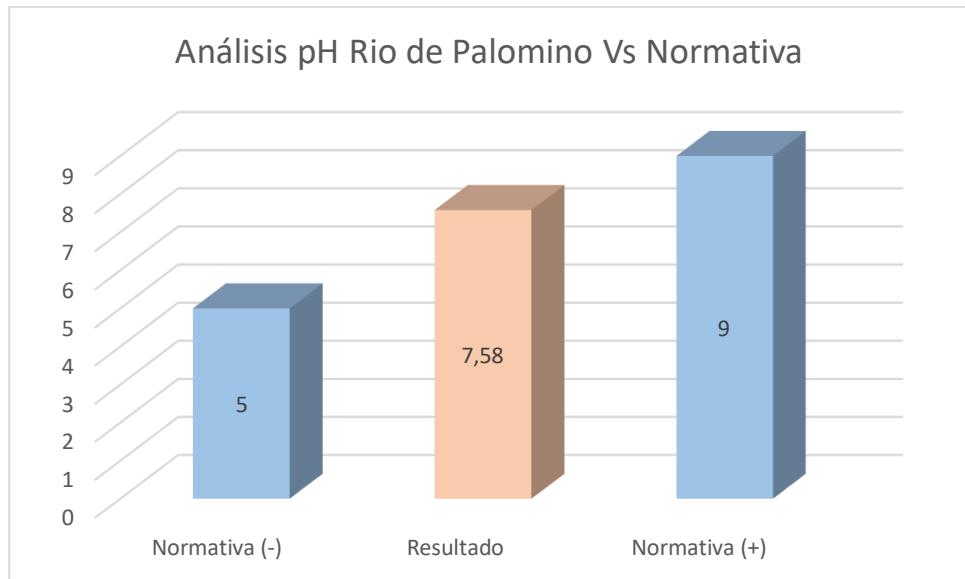
De igual manera se tuvieron en cuenta aspectos tales como Residuos sólidos flotantes, los cuales fueron prácticamente nulos a lo largo del tramo.

5.1.2 Calidad de Agua para fines recreativos Río Palomino

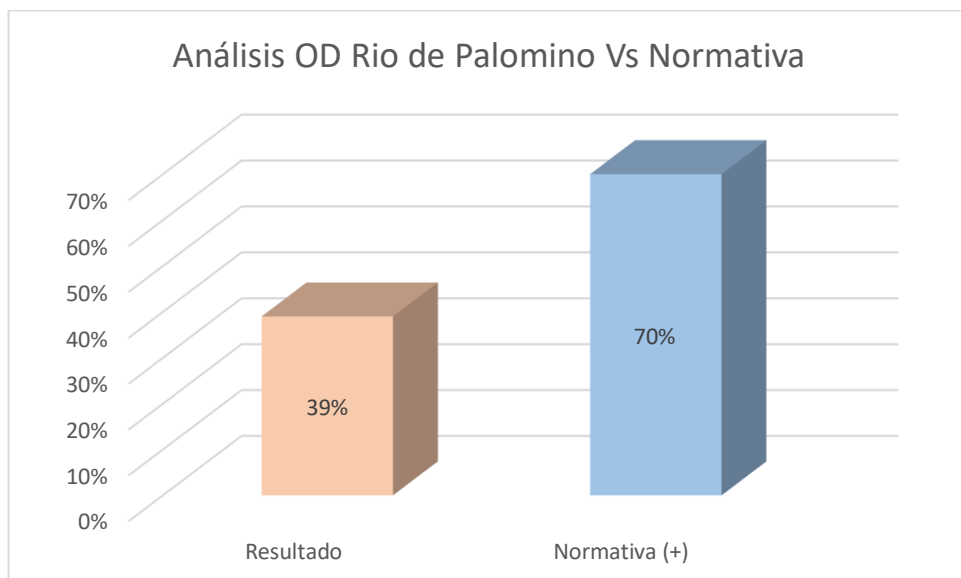
Como se observa en la **ilustración 3**. El análisis de agua realizado a lo largo del tramo del río Palomino (evidenciado con el color azul) está dentro de lo permitido según normativa de calidad de agua para fines recreativos, decreto 1594 de 1984 – art. 38, (evidenciado con el color

gris), lo cual hace posible el uso del recurso para actividades turísticas tales como el Tubing.

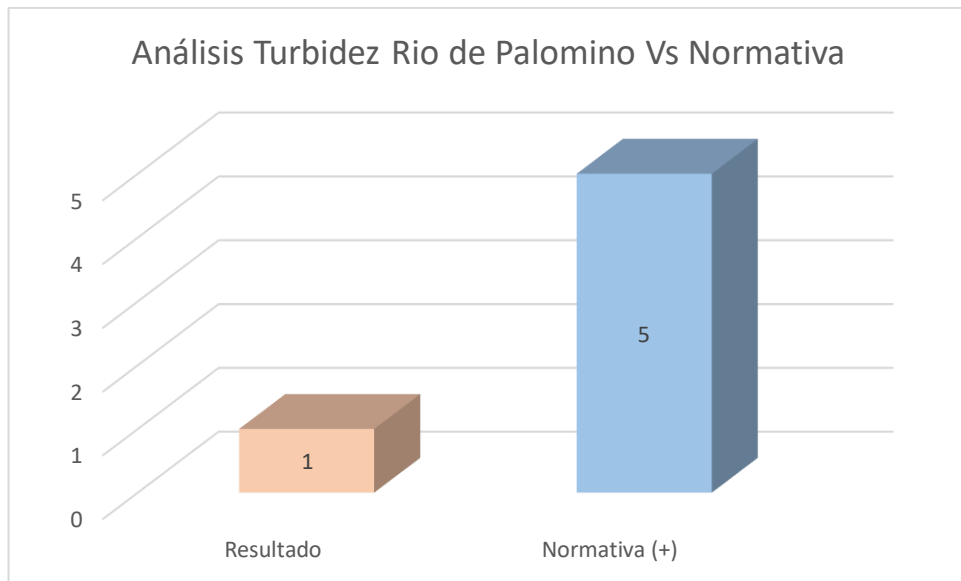
Gráfica 2. . Comparación nivel de pH del río de Palomino con respecto a la normativa.



Gráfica 3. . Comparación nivel de OD del río de Palomino con respecto a la normativa.



Gráfica 4. . Comparación nivel de Turbidez del rio de Palomino con respecto a la normativa.



5.2 Análisis mar Palomino

La playa de Palomino y su mar cuenta con una serie de características propias de la región, este análisis de calidad de agua se formula con una metodología específica, en cuanto al sector comercial que se maneja en la zona, su proceso de evaluación se caracteriza por las actividades que se presentan en su uso:

5.2.1 Criterios de muestreo y características de la zona

De los criterios a tener en cuenta para su análisis y toma de muestras, se identificó que palomino en el uso de mar, se presenta la gran afluencia de bañistas, catalogándolo como un sector recreativo y que no presenta actividades de uso industrial o de desperdicio de aguas residuales.

El análisis de calidad de agua para el mar de palomino se realizó en tres diferentes lugares en las zonas de interés turístico, estas zonas se caracterizaban por la mayor aglomeración de turistas a lo largo de toda la playa, el primer punto de análisis es uno de los más importantes ya que se encuentra posicionado en la llegada del rio palomino a la playa, localizando esta zona como su mayor atractivo turístico, el segundo punto se encuentra en la zona de mayor comercio y llegada de los turistas a la playa por el camino principal y eje vehicular del corregimiento, por lo cual se encuentra la mayor parte hotelera de la zona, el tercer punto de muestreo es que el presenta menos actividad turística, ya que se encuentra rodeado de terrenos privados y en el que el sector hotelero es casi nulo, pero se resalta la llegada del rio

San Salvador, el cual no cuenta con una intervención antrópica a comparación del rio palomino, es de tener en cuenta que en ninguna parte del trayecto de la playa, se encuentran actividades relacionadas con el vertimiento de contaminantes de uso industrial al mar. Los resultados del análisis fisicoquímico realizado a lo largo del mar, se evidencian en la **tabla 8**, que se muestra a continuación.

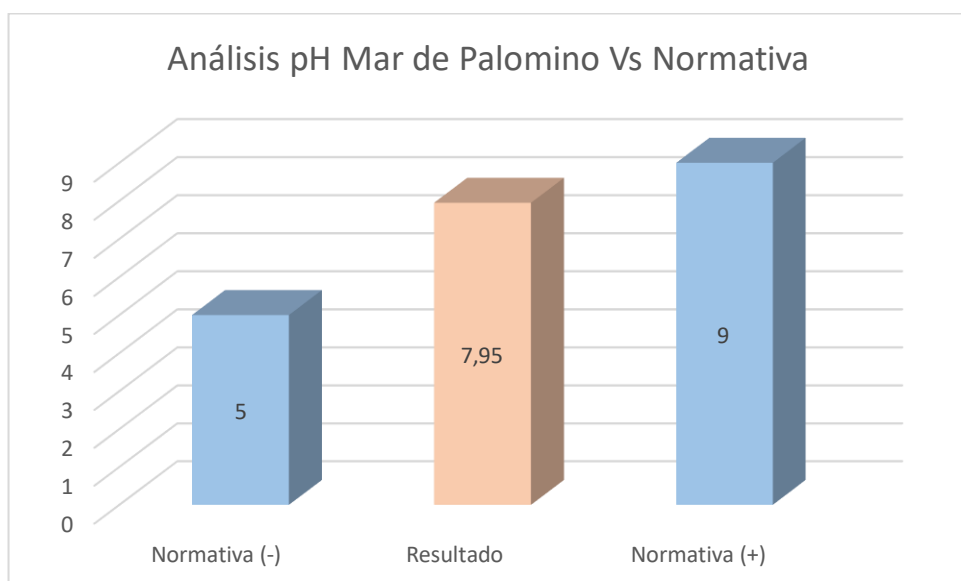
Tabla 11. Análisis fisicoquímico de la playa de Palomino.

Punto	Coordenadas	pH	%OD	Turbidez
1	Lat: 11° 15' 29.16" N Long: 73° 34' 19.81" W	7.58	39.2	3
2	Lat: 11°15'20.4" N Long: 73°33'22.6"W	7.46	36.8	3
3	Lat: 11° 15 03.5" N Long: 73° 31' 55.00" W	7.98	37.2	3

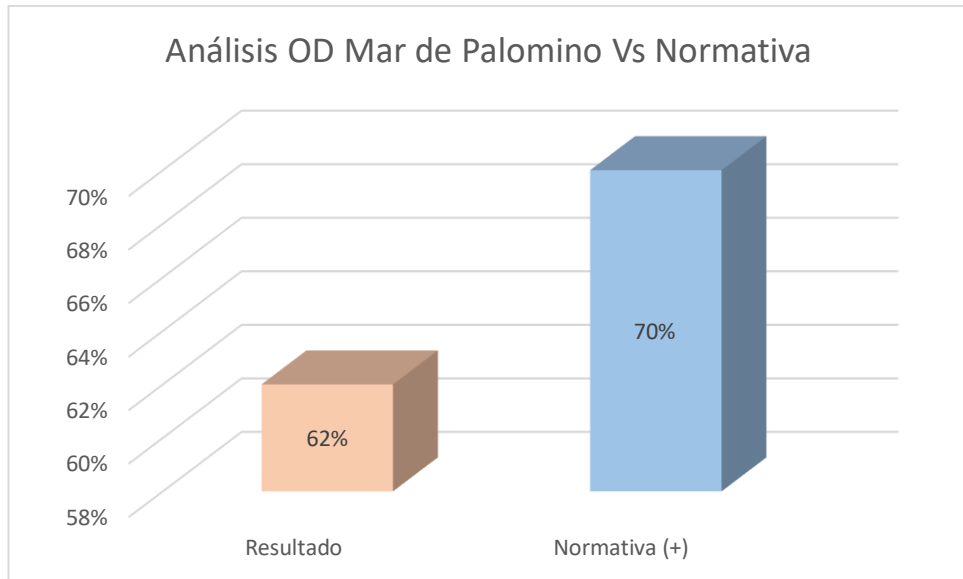
5.2.2 Calidad de Agua para fines recreativos en mar de Palomino

Los criterios por los cuales se rige los parámetros de calidad de agua marítima para uso recreativo se basan bajo la condiciones de la normatividad Colombiana vigente (decreto 3930 de 2010, basado en el decreto 1594 de 1984), los cuales se compararan respectos a los datos obtenidos en las mediciones de mar en la **Ilustración 4**.

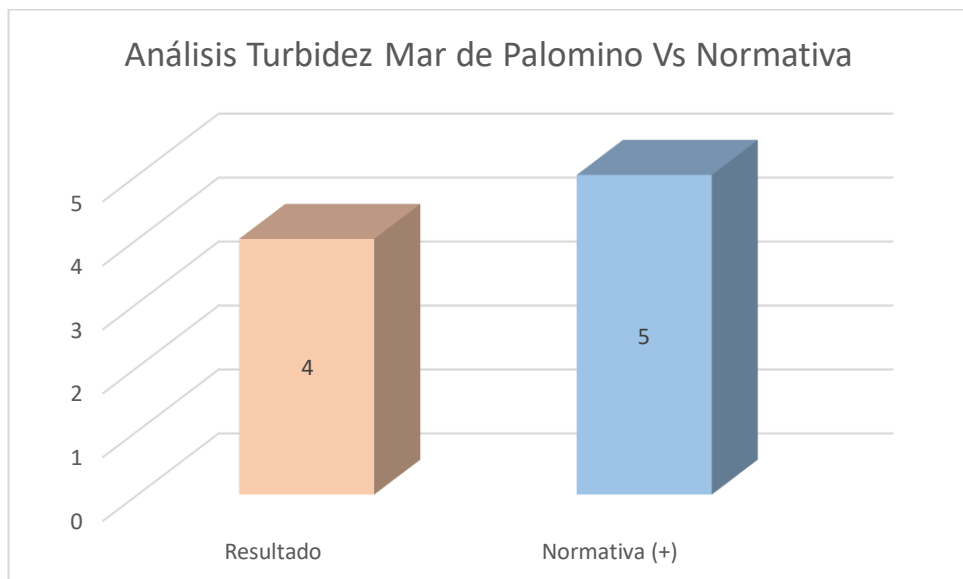
Gráfica 5. . Comparación nivel de pH del mar de Palomino con respecto a la normativa.



Gráfica 6. . Comparación nivel de OD del mar de Palomino con respecto a la normativa.



Gráfica 7. . Comparación nivel de Turbidez del mar de Palomino con respecto a la normativa.



5.3 Evaluación de equipamiento urbano

Para el desarrollo de los siguientes componentes se basa mediante un conjunto de encuestas previstas para los hoteleros, huéspedes y servicios presentes para la región, se determinó un tamaño de muestra para estos componentes el cual nos arrojó el número de 385 encuestas. este es un trabajo de campo al realizar el número de encuestas propuestas es algo dispendioso, solo se presentan registrados 54 hoteles y muchos de ellos no permiten el desarrollo de estas

actividades para conocer el estado en el que se encuentran, por lo cual se diligenciaron una totalidad de 100 encuestas para los hoteleros.

Con el objetivo de determinar el estado del equipamiento urbano en el Municipio de Dibulla, específicamente en la zona de Palomino, se realizó una visita técnica para realizar un reconocimiento del lugar y obtener un criterio propio, conjunto a esto se realizaron encuestas a turistas y hoteleros para obtener una evaluación de la zona urbana y sus características como zona residencial y turística. Las encuestas realizadas se evidencian en el **Anexo 2**.

Los resultados de las encuestas fueron muy homogéneos, dando así facilidad de calificación a los criterios evaluados como se observa en la **Tabla 9**, la tabla cuenta con una calificación de 1 a 5, donde 1 es la calificación más baja y 5 la más alta.

Tabla 12. Evaluación de Equipamiento Urbano.

Criterio	1	3	5
Distribución del territorio		X	
Señales de información, prevención y reglamentación.	X		
Seguridad del Territorio	X		
Servicios que faciliten la estadía en el territorio.		X	
Servicio de baños públicos.	X		
Lugares de atención al público.	X		
Aseo del territorio.		X	

Los criterios y la evaluación respectiva a cada uno de estos, se tomó mediante los ítems de la Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS-TS 001-02, la cual define los requisitos de sostenibilidad aplicables a las playas turísticas en los aspectos ambientales, socioculturales y económicos. Con respecto a la norma anteriormente nombrada, la playa no se encuentra debidamente adaptada para la satisfacción del turista y por ende para su sostenibilidad, ya que actualmente no cuenta con un ordenamiento adecuado. El territorio no cuenta con señales de información de ningún tipo, no cuenta con la seguridad adecuada y carece de lugares de atención, además de infraestructura sanitaria.

5.4 Evaluación de Servicios Conexos al Turismo.

Para la determinar el estado de los servicios conexos al turismo en la playa de Palomino, se realizaron encuestas enfocadas a los requisitos de sostenibilidad enunciados en la NTS-TS 001-02, estas encuestas se realizaron principalmente a personas que brindaban algún servicio en el sector, tales como transportadores, guías, hoteleros, entre otros. Las encuestas realizadas se evidencian en el **Anexo 2**.

Los resultados de las encuestas fueron uniformes, dando así facilidad de calificación a los criterios evaluados como se observa en la **Tabla 10**, la tabla cuenta con una calificación de 1 a 5, donde 1 es la calificación más baja y 5 la más alta.

Tabla 13. Evaluación de servicios conexos al turismo.

Criterio	1	3	5
Información turística		X	
Actividades de óseo		X	
Servicio de primeros auxilios	X		
Abastecimiento de agua potable.	X		
Servicio de luz y alcantarillado.	X		
Fácil acceso al servicio de Transporte			X
Capacitación del personal.		X	

Como se observa en la **Tabla 10**, el territorio en la actualidad no cuenta con servicios públicos, como lo son: el tratamiento de agua potable, servicio de energía y de alcantarillado, lo cual crea problemas de seguridad y saneamiento en el lugar, de igual manera carece de un orden adecuado para la información turística y las capacitaciones necesarias para las personas que ofrecen algún servicio en la Playa.

5.5 Capacidad de carga Turística

A partir del análisis de los tres ítems anteriores (Análisis de calidad de agua, evaluación de equipamiento urbano y servicios conexos al turismo), se procedió a hacer un análisis general y parametrizar los datos para de esta forma obtener el valor de cada capacidad con la **Ecuación 4**, que se muestra a continuación. Para cada variable se realizó un promedio de los ítems evaluados.

Ecuación 4. Indicador Componente

$$Ic = -(10 * Ip) + 45$$

Los resultados de cada variable fueron de: 36.6 para capacidad de carga ecológica, 46.2 para capacidad de carga del equipamiento urbano y 43 para capacidad de carga de los servicios conexos al turismo. Para determinar la capacidad de carga turística de la playa de Palomino, se procedió a calcularla a partir de la **Ecuación 5**, que se muestra a continuación.

Ecuación 5. Capacidad de Carga Turística

$$CCT = \frac{CCA + CCEq + CCSc}{3} = \frac{36.6 + 46.2 + 43}{3}$$
$$CCT = 42 \frac{m^2}{Hab}$$

Seguido a esto se realizó una calibración del valor, teniendo en cuenta que:

- Si CCT ó $CCEq$ ó $CCSc > CCA$ entonces $CCT = CCA$
- Si $CCT > CCEq$ entonces $CCT = (CCEq \times NtEq)$
- Si $CCT > CCSc$ entonces $CCT = (CCSc \times NtSc)$

Donde:

- $NtEq$ = Nivel de tolerancia del equipamiento urbano
- $NtSc$ = Nivel de tolerancia de los servicios conexos

A partir de la calibración se afirma que $CCT = 36.6 \frac{m^2}{Hab}$ y teniendo en cuenta que el área de la Playa de Palomino es de $96.166,44 m^2$, se determina que la capacidad de carga poblacional que puede recibir Palomino, es de 2627 habitantes al mes.

6. IMPACTO SOCIAL

El desarrollo de trabajo de grado en el corregimiento de palomino se presenta como un documento base en el plan de manejo comercial y de impacto directo a la población de la región, ya que este municipio y específicamente su corregimiento, conto con presencia de paramilitares, conformaciones de las FARC y un alto grado de delincuencia común a falta de su desarrollo económico, este punto estratégico y su gran área costera la conformo una ruta de narcotráfico y tráfico de armas, además Palomino cuenta con un grado elevado de comunidades indígenas, representadas en la, perteneciente a la Sierra Nevada de Santa Marta en las que se destacan Kogui, Wiwa, Arhuaco y Wayuu, que están en contacto continuo que las personas del corregimiento, el desplazamiento y explotación de sus tierras y mano de obra para llevar acabo sus actos delictivos en la región, por consecuente este corregimiento disminuyo sus nivel educativos, sociales, seguridad. Estos nos indica un panorama de pos-conflicto en el cual estas comunidades están empezando a adaptarse a una nueva convivencia por un nuevo medio de ingreso económico para la región. Lo cual debido a su consecuente activación económica y turística, por sus atractivos paisajísticos y culturales genera el desbordamiento de un uso inadecuado y excesivo de los recursos naturales, los cuales son bienes básicos y sustentables para la región.

La playa de Palomino ha sido uno de los principales atractivos turísticos del Corregimiento, además de una continua presencia de estos grupos étnicos en la zona, con una constante interacción con los turistas ya sea por bienes de servicio o como guías para recorridos en la zona, sin embargo aún no cuenta con la infraestructura adecuada para satisfacer totalmente las necesidades de los turistas, además de tener en cuenta que esta falta de infraestructura también genera daños directos a los ecosistemas existentes en el corregimiento y por ende a las comunidades presentes. La adecuada gestión de la actividad turística en el sector, generaría un turismo sustentable, ocasionando así que una de las mayores actividades económicas pueda aumentar sus ingresos, sin que el ecosistema llegue a afectarse.

El estudio de capacidad de carga para la playa de palomino busca determinar la cantidad de personas que este ecosistema puede contener y por el cual él puede regenerarse por forma propia, limitando la cantidad de personas que harán uso de este bien y llegando así a controlar la llegada desmedida de turistas que generan cierto impacto en la comunidad aledaña, en especial comunidades étnicas, la cual es la más afectada por el alto tránsito de estos mismos, además de restringir el desarrollo estructural de hoteles a gran escala que se abastecen de los servicios básicos, los cuales son muy escasos día a día para los habitantes de la región, por lo cual la comunidad de palomino no se beneficia de un desarrollo económico ni estructural respecto a los beneficios que le da esta región a los empresarios que invierten en hotelería.

La determinación de la capacidad de carga Turística de la playa de Palomino, sentaría las bases para una gestión activa del lugar, logrando dar un uso óptimo a los recursos naturales a través del turismo y ayudando a la conservación de los recursos naturales y la diversidad biológica, además buscaría el respeto de la cultura tradicional de las diferentes comunidades presentes en el territorio y aseguraría una actividad económica viable a largo plazo, a partir de oportunidades de empleo estables, obtención de ingresos y disminución de pobreza.

A nivel Colombia, los anteriores factores enunciados y determinados juegan un papel importante para cumplir el propósito de que los atractivos turísticos del país alcancen unos niveles de competitividad compatibles con su potencial, ayudando de igual manera a la generación de empleo directo, indirecto e inducido de la actividad turística.

7. CONCLUSIONES

- El desarrollo de un turismo sustentable hace que exista un enfoque hacia lo local e incorporando algunos aspectos como los ambientales y socioculturales, brindando así una mayor importancia a las particularidades territoriales y sociales del destino, en este caso, la Playa de Palomino.
- A partir del decreto 3930 de 2010, basado en el decreto 1594 de 1984, se afirma que la calidad de agua para fines recreativos tanto del río como del mar, se encuentra en condiciones óptimas para los servicios turísticos que se están ofreciendo, los parámetros físico-químicos medidos, se encuentran muy por debajo de su máximo permisible.
- En la playa no se informa al público sobre las condiciones meteorológicas marítimas, al igual que información sobre el horario de apertura y cierre de la playa, según lo establecido en la NTS-TS 001-2. De igual manera, no cuenta con un mapa de la playa turística en la cual se muestre su zonificación, sus usos y sus actividades permitidas y no permitidas.
- La playa y la mayoría de los alojamientos, no cuentan con accesibilidad para personas con discapacidad como rampas de acceso, baño adecuado, y señalética braille.
- La playa carece de baños públicos, duchas y llaves de agua para los pies.
- Palomino no cuenta con un plan de seguridad turístico, como se establece en la NTS-TS 001-2, ya que no cuenta con las señalizaciones pertinentes como información de sus instalaciones, horarios de funcionamiento, restricciones existentes, servicios prestados, actividades permitidas y prohibidas, áreas de riesgo, rutas de evacuación y puntos de encuentro, ubicación de estación de servicios de emergencia y prevención de actos delictivos.
- La playa turística no tiene un mecanismo completo de salvamento acuático y de primeros auxilios, carece de personal capacitado y no cuenta con el equipo necesario ni los recursos indispensables.
- El corregimiento de Dibulla y en específico en la Playa de Palomino, no existe permanentemente un ente que brinde seguridad a los turistas y a la población misma.
- Palomino carece de servicios públicos básicos como servicios de luz, alcantarillado y agua potable, por lo cual su capacidad de abastecimiento

no es óptima para su crecimiento poblacional, generando inconveniente a la comunidad y a los turistas.

- Los servicios turísticos prestados, no cuentan con personal capacitado y autorizado. El territorio brinda capacitaciones a los empleados de transporte, guías turísticos, entre otros., sin embargo, los empleados manifestaron que no les era posible asistir a todas estas capacitaciones, además de aclarar que su actuar ante alguna emergencia era por conocimiento empírico.
- La capacidad de carga turística en la playa de Palomino obtuvo un valor de $36.6 \frac{m^2}{Hab}$, que es la máxima capacidad de carga ecológica, determinando así que la playa puede recibir un total de 2627 habitantes por mes, valor que aún no ha sido sobrepasado turísticamente.
- La capacidad de carga turística está directamente condicionada por la capacidad de carga ecológica, ya que esta se encuentra prevaleciendo ante los demás componentes.

8. RECOMENDACIONES

1. La playa de Palomino, al ser una de las playas turísticas más atractivas no solo a nivel nacional sino de igual forma a nivel internacional y con el fin de atender una demanda turística cada vez mayor y cumplir con la satisfacción de las necesidades del turista, debe promover instrumentos que fomenten el uso de buenas prácticas generando así un turismo sustentable, tales prácticas enunciadas en la NTS-TS 001-2 son:

1.1 Calidad del agua de mar

- ✓ Implementación de un plan de manejo y monitoreo para evaluar la calidad de agua de mar, teniendo en cuenta lo establecido en la norma NTC-ISO 5667-9 y a partir de este, diseñar e implementar medidas de prevención y mitigación.

1.2 Manejo de Residuos Solidos

- ✓ Diseñar e implementar un plan de manejo integral de residuos sólidos, en el cual considere minimización, separación en la fuente, almacenamiento, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final.

1.3 Uso eficiente de agua y energía

- ✓ La Playa de Palomino y en general, el corregimiento de Dibulla, debe gestionar una mejora de servicios indispensables para la población y los turistas, ya que, se debe contar con un sistema de provisión de agua potable para el consumo humano, además de servicios básicos tales como energía eléctrica y alcantarillado.

1.4 Requisitos socioculturales

- ✓ Implementar programas que organicen y formalicen a los vendedores informales.
- ✓ Adelantar acciones e informar a la población y a los turistas del manejo responsable de las prácticas culturales y del patrimonio cultural local, al igual que medidas de respeto con respecto a las comunidades étnicas.

1.5 Requisitos económicos

- ✓ La playa debe tener un mecanismo de medición de satisfacción adecuada, tanto física como por medio de aplicaciones web, lo

cual ayude a futuro con diversas acciones y políticas de la actividad turística.

- ✓ Diseñar un sistema adecuado de capacitación y certificación para prestadores de servicios turísticos que vayan en pro a la mejora de calidad y sostenibilidad de la playa.

1.6 Seguridad

- ✓ Diseñar un sistema de información al público a cerca de las condiciones de meteorología marítima, es decir, información sobre corrientes, oleaje, calidad del agua, fauna y flora, de igual manera información del horario (apertura y cierre) de la playa.
- ✓ Dar a conocer un mapa de la playa de Palomino, el cual incluya zonificación, usos, actividades permitidas y no permitidas.
- ✓ Implementar un sistema adecuado para personas en condición de discapacidad, el cual contenga rampas de acceso, baño adecuado y señalética braille.
- ✓ Poner en funcionamiento baños públicos en el área de influencia de la playa.
- ✓ Planear e implementar un mecanismo destinado a la observación de los bañistas, el cual cuente con la presencia de personal capacitado, equipo necesario para el personal de salvamento y los recursos indispensables para llevar a cabo cualquier procedimiento de emergencia.

9. BIBLIOGRAFÍA

- [1] Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, MinCIT, «Plan de negocio de turismo de naturaleza en Colombia,» Bogotá, 2013.
- [2] MinAmbiente, «Plan Nacional de Negocios Verdes,» Bogotá, 2015.
- [3] G. M. V. Montes, «Ecoturismo, instrumento de desarrollo sostenible,» Medellín, 2006.
- [4] P. E. Armel, «Determinación de la capacidad de carga ecoturística de los Atractivos,» Unidad de Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2011.
- [5] C. D. D. D. L. GUAJIRA - Dirección de Planeación y desarrollo empresarial, «Informe económico departamento de la Guajira,» Informe Socioeconómico 2016, Riohacha, 2017.
- [6] B. M. M. H. N. A. R. Escobar, «Informe Socioeconomico de la Guajira,» Camara de Comercio de la Guajira, Riohacha, 2014.
- [7] MinTrabajo, RedOrmet, PNUD, «Perfil productivo Municipio Dibulla,» Insuo para el diseño de estrategias de inclusion sociolaboral de la población victima del conflicto, Riohacha, 2015.
- [8] G. d. I. Guajira, «Plan de desarrollo de la Guajira,» Riohacha, 2016-2019.
- [9] E. Amador, «Determinación de la capacidad de carga turística en los sitios de visita del parque natural Galapagos,» Servicio de Parques Nacionales Naturales, 1996.
- [10] C. d. C. d. I. Guajira, «Informe socioeconomico Sector Turismo Departamento de la Guajira,» 2017.
- [11] MINCULTURA, «CARACTERIZACIONES DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS DE COLOMBIA,» MINCULTURA, 2015.
- [12] Constitución Colombia, «Constitución Política Colombiana,» 1991. [En línea]. Available: <http://www.constitucioncolombia.com/titulo-2/capitulo-3/articulo-79>. [Último acceso: 02 10 2018].
- [13] Constitución Colombia, «Constitución Política Colombiana,» 1991. [En línea]. Available: <http://www.constitucioncolombia.com/titulo-2/capitulo-3/articulo-80>. [Último acceso: 02 10 2018].
- [14] Constitución Colombia, «Constitución Política Colombiana,» 1991. [En línea]. Available: <http://www.constitucioncolombia.com/titulo-2/capitulo-2/articulo-52>. [Último acceso: 02 10 2018].
- [15] Corte Constitucional, «Ley General Ambiental de Colombia - Ley 99 de 1993,» Bogotá, 1993.

- [16] ICONTEC - MinCIT, «Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS-TS 001-2,» Bogotá, 2015.
- [17] ICONTEC, MinAmbiente, «NTS-TS 002 Establecimientos de alojamiento y hospedaje,» p. 25, 2006
- [18] ICONTEC - MinCIT - UExternado, «Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS-TS 002,» Bogotá, 2014.
- [19] Y. H. G. J. G. P. M. O. M. y. L. H. D. R. Camilo Botero Saltarén, «Metodología de cálculo de la capacidad de carga turística como herramienta para la gestión ambiental y su aplicación en cinco playas del caribe norte Colombiano,» Gestion y Ambiente , Santa Marta, 2008.

ANEXOS

Anexo 1 → Antecedentes metodológicos

NOMBRE	RESÚMEN	AÑO
The flexible application of carrying capacity in ecology [1]	En este artículo se revisa la literatura primaria para examinar la aplicación de la capacidad de carga en ecología. Se centra la revisión en estudios de ecosistemas publicados después de la década de 1950 y se resaltan las tendencias emergentes del concepto, además se exploran las respuestas a nivel de ecosistema a las implicaciones del rebasamiento de la "capacidad de carga" y se discuten los mecanismos propuestos que rigen la capacidad de carga del ecosistema, la utilidad del concepto y la aplicación general de la capacidad de carga en los estudios de ecosistemas.	2018
Establishing the social tourism carrying capacity for the tourist resorts of the east coast of the Republic of Cyprus [2]	La capacidad de carga en este trabajo tiene dos visiones, por un lado pretende identificar los impactos negativos de la actividad turística y de esta manera hacer el estudio para analizar de qué manera se puede llegar a una actividad sustentable y por otro lado, busca la satisfacción de los turistas en el destino.	2000
Coastal erosion along the Caribbean coast of Colombia: magnitudes, causes and management [3]	El trabajo realiza un recuento de las actividades turísticas de la costa Colombiana y estudia la erosión y los problemas en general que son causados por algunas de estas actividades, de igual manera busca un manejo adecuado para llegar a una alternativa de solución.	2015
Tourist carrying capacity at Islas Marietas national park: an essential tool to protect the coral community [4]	Se realiza un estudio de la capacidad de carga turística en el parque nacional Islas Marietas, con el objetivo de estudiar como el turismo afecta en especial a los organismos que se encuentran en el ecosistema, en especial en la comunidad del coral.	2017
Management priorities and carrying capacity at a high-use beach from tourists' perspectives: a way towards sustainable beach tourism [5]	El objetivo de este artículo es buscar el manejo adecuado que se le debe dar a la parte turística en las playas, con el fin de minimizar las alteraciones y/o los impactos negativos que esta actividad genera.	2016
Does spatial layout matter to theme park tourism carrying capacity [6]	El artículo pretende hacer un análisis de los espacios del área, identificando cuales de estos se encuentran más afectados o con mayor población, de igual manera realizar el estudio de capacidad de carga para llegar a saber el número de población que puede intervenir sin necesidad de causar daño.	2017
carrying capacity, concept of [7]	El objetivo del trabajo es dar a entender cómo trabaja la capacidad de recarga y como se analizan los recursos y las interacciones en un sistema.	2017
index system of urban resource and environment carrying capacity based on ecological civilization [8]	El trabajo hace una síntesis de cómo se trabaja el concepto de "capacidad de carga" esencialmente en china y que elementos se tienen en cuenta en la civilización y en la ecología.	2018
defining, measuring and evaluating carrying capacity in european tourism destinations". [9]	El estudio tiene como objetivo la elaboración de un marco metodológico integral que contribuirá a la comprensión del concepto de capacidad de carga turística (TCC), su análisis y medición práctica y su aplicación eficiente en el turismo europeo destinos.	2002
the management of beach carrying capacity: the case of northern portugal. [10]	The rapid growth of coastal tourism that has been seen in the last 40 years is frequently described as one of the major reasons for the development of these areas and also as responsible for many current coastal problems. the beaches perform, in this context, a fundamental role where the issues related to planning and management are increasingly more important when it comes to an implementation of a sustainable development philosophy. in these circumstances, concepts such as carrying capacity need to be used in a careful way.	2007
management priorities and carrying capacity at a high-use beach from tourists'	This research draws on a two-stage method. the first stage involves the questionnaire survey, which investigated what management options are perceived important in tourists' minds in terms of improving beach quality. the survey was also used to estimate carrying capacity. the second stage deals with focus group	2016

perspectives: a way towards sustainable beach tourism [11]	discussions to propose workable actions to the management options and carrying capacity that are drawn from the first stage. a research flow diagram was presented.	
The effects of the anthropic actions on the sandy beaches of Guardamar del Segura, Spain [12]	In order to study this complex area, the procedure is as follows: i) historical evolution analysis of the shoreline, coastal environment and maritime climate, ii) cross-shore sediment position analysis and iii) study of the flood level.	2014
Recreation carrying <i>capacity</i> estimations to support <i>beach</i> management at Praia de Faro, Portugal [13]	Study area This research was conducted at Praia de Faro, located in the Ancão Península, the most western system of barrier islands of the Ria Formosa (Fig in southern Portugal. It is sited in the middle zone of the Ancão Inlet which tends to migrate eastwards (Dias et al., 2004, after Weinholtz 1978). The Ancão spit is approximately 10 km length but changes temporarily with migration of the Ancão tidal inlet (Ciavola, Dias, Ferreira, Taborda, & Dias, 1998). Average wind speeds rarely exceed 60 km/h, blowing dominantly from the southwest, although high-energy events sometimes occur from the northeast and from southeast. Pessanha and Pires (1981) indicated that the typical average values of significant wave height and periods are 0.9m and 5.0 s. The beach consists mainly of quartz sands with a smaller fraction of small pebbles and biogenic material	2011
Determinación de la capacidad de carga turística en los sitios de visita del parque nacional galápagos [14]	El proceso de determinación de la capacidad de carga consta de cinco pasos básicos: 1) análisis de políticas sobre turismo y manejo del PNG; 2) análisis de los objetivos del PNG; 3) análisis de la situación de los sitios de uso público, dentro del área evaluada y de su zonificación; 4) identificación y medición de factores/características que influyen en cada sitio de uso público; y 5) determinación de la capacidad de carga para cada uno de esos sitios. En este trabajo, se aumentó un paso, y es la definición de indicadores de impacto para cada sitio, a ser incluidos en el sistema de monitoreo. Los tres primeros pasos fueron realizados como parte de la revisión del Plan de Manejo (Amador et al., 1996), y no están reportados en este documento. El estudio de capacidad de carga incluye los pasos 4 hasta 6. La capacidad de carga considere tres niveles: 1) capacidad de carga física (CCF), 2) capacidad de carga real (CCR) y 3) capacidad de carga efectiva (CCE). La relación entre los niveles puede representarse como sigue: CCF > CCR > CCE La CCF siempre será mayor que la CCR y ésta podría ser mayor o igual que la CCE. La CCF está dada por la relación simple entre el espacio disponible y la necesidad de espacio por grupo de visitantes (factor social). La CCR se determina sometiéndolo a una serie de factores de corrección (reducción) que son particulares a cada sitio y pueden por sus características efectuar una reducción en la capacidad de carga. La identificación y medición de las características físicas, ambientales, biológicas y de manejo es de suma importancia ya que de ellos dependerá la CCR de un sitio. La CCE toma en cuenta la capacidad de manejo de la administración del área protegida, lo que incluye variables como personal, infraestructura y equipos, entre otros.	1996
Morfología, morfodinámica y evolución reciente en la Península de la Guajira, Caribe Colombiano [15]	Se realizaron dos salidas de campo durante la época húmeda (mayo) y seca (diciembre) del año 2005. En cada una de ellas y mediante un nivel de precisión, teodolito y ecosonda mono haz de 200 khz, se efectuó el levantamiento de perfiles desde la playa trasera hasta una profundidad máxima de 11 m. El tratamiento de los datos topo batimétricos permitió el cálculo de las pendientes de playa y la determinación de la morfología dominante. También se colectaron en cada perfil muestras de sedimento las cuales fueron tamizadas en el laboratorio usando una torre de tamices dividida en intervalos de 1 Phi (Φ). Posterior al tamizado, se determinaron parámetros granulométricos de acuerdo con la metodología de Folk y Ward (1957). Para la determinación de los estados morfodinámicos de las zonas de estudio se definieron algunas variables, con base en las características de la playa, los sedimentos y el oleaje, como son: pendiente de la zona mesomaral o "Beach FACE" ($\tan \beta$), velocidad de caída del sedimento (W_s), altura de ola (H_b), periodo de oleaje (T), longitud de ola en aguas abiertas (L_o). A partir de éstas se realizaron los cálculos del Parámetro de Similitud del Oleaje (Surf Similarity Parameter – Battjes, 1974) y el Número de Dean (Dean Number – Dean, 1973)	2013
Acerca de la capacidad de carga física de Playa Grande, Cayo Levantado, Samaná, Republica Dominicana. [16]	Se adopta una expresión general, la cual permite evaluar la capacidad de carga de la playa (CCP) dividiendo la superficie de la zona de reposo entre el criterio de ocupación, como se observa en la siguiente ecuación.	2005

	$CCP (\# \text{ de usuarios playa}) = \frac{\text{Superficie de la zona de reposo (m}^2\text{)}}{\text{Criterio de Ocupación (}\frac{\text{m}^2}{\text{usuario}}\text{)}}$ <p>De igual manera, se realiza el cálculo de la capacidad de carga del área de baño, como se muestra a continuación:</p> $CCB (\# \text{ de usuarios en el agua}) = \frac{\text{Superficie de la zona de baño (m}^2\text{)}}{\text{Criterio de Ocupación (}\frac{\text{m}^2}{\text{usuario}}\text{)}}$	
Evaluación de la capacidad de carga turística en la playa Conomita, Municipio Guanta, Estado Anzoátegui. [17]	Se realizó una adaptación de los métodos de Cifuentes y colaboradores (1999) y de la fundación Geotrópica (1992), que permitieron desarrollar una aproximación propia para playas que requieren una cierta restricción de uso para su sostenibilidad ambiental, esta adaptación se realizó a partir de cuatro fases: <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de las zonas de uso y sus medidas planimétricas. 2. Cálculo de la capacidad de carga física de la playa Conomita. 3. Cálculo de la capacidad de carga real. 4. Cálculo de la capacidad de carga efectiva. 	2008
Metodología de cálculo de la capacidad de carga turística como herramienta para la gestión ambiental y su aplicación en cinco playas del Caribe norte colombiano. [18]	La metodología de cálculo de la capacidad de carga turística se basó en tres componentes: soporte ambiental, equipamiento urbano y servicios conexos al turismo. Con la medición de la capacidad de carga de cada componente, se obtiene la capacidad de carga turística de la playa. Se destaca el uso de ecuaciones lógicas para el resultado final, de manera que la densidad de visitantes de la playa sea limitada por el soporte ambiental de la misma. En cada uno de los tres componentes, se diseñó una batería de indicadores, los cuales permitieran conocer el estado de la playa en relación a la densidad de visitantes, para un momento dado. Cada componente desarrolló una metodología particular, como será presentado más adelante, de manera que los indicadores fueran fiables y basados en las técnicas de cada disciplina. Para el desarrollo de los indicadores de cada componente, fue necesario analizar el Comportamiento de cada variable integrante de los indicadores. Este análisis se realizó por medio de ecuaciones de transformación (Conesa, 2003), las cuales describen el comportamiento de la variable con relación a un óptimo y un mínimo de calidad.	2008
Determinación de la capacidad de carga turística. El caso de Playa de Tamandaré – Pernambuco – Brasil. [19]	Metodología desarrollada por Cifuentes (1992), concebida para estimar el límite máximo de personas que podrían utilizar determinado sitio durante un periodo. En esta metodología se establecen tres niveles sucesivos de capacidad de carga: Capacidad de Carga Física (CCF), Capacidad de Carga Real (CCR) y Capacidad de Carga Efectiva (CCE).	2012
Determinación de la capacidad de carga eco turística de los atractivos eco turísticos sendero estero grande, sendero cocalito y playa blanca del parque nacional natural Utria. [20]	Esta metodología se realizó basada en la metodología de Cifuentes (1999) y adaptada por la SUT a las particularidades del Sistema de Parques, la cual busca establecer el número máximo de visitas que puede recibir un área protegida con base en las condiciones físicas, biológicas y de manejo que se presentan en el área en el momento del estudio. Se midió el largo de los senderos y el área de la playa con el fin de revisar y ajustar los valores existentes, se revisó y ajustaron los valores de horarios de visita, formación de grupos, horarios y aperturas de los atractivos. Ver Figura 19. Se tomaron nuevamente los datos de los factores de corrección de los atractivos para el cálculo final de la capacidad de carga real de los senderos, como la accesibilidad, las pendientes, la probabilidad, el anegamiento, las mareas, los factores de intervención o interrupción de procesos naturales tanto de fauna y flora, los factores de corrección sociales como las distancias entre grupos o si el sendero es o no circular y repite trayectorias al ir y regresar por el mismo	2011

[1] r. t. corlett, "the flexible application of carrying capacity in ecology," *global ecology and conservation*, vol. 1, pp. 1, 2014. available: <https://doi.org/article/598a4092182247248d42855260cf952b>. doi: 10.1016/j.gecco.2014.08.008.

[2] a. saveriades, "establishing the social tourism carrying capacity for the tourist resorts of the east coast of the republic of cyprus," *tourism management*, vol. 21, (2), pp. 147-156, 2000. available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0261517799000448>. doi: 10.1016/S0261-5177(99)00044-8.

- [3] n. g. rangel-buitrago, g. anfuoso and a. t. williams, "coastal erosion along the caribbean coast of colombia: magnitudes, causes and management," *ocean & coastal management*, vol. 114, pp. 129-144, 2015. . doi: 10.1016/j.ocecoaman.2015.06.024.
- [4] a. rodriguez and a. cupul "tourist carrying capacity at islas marietas national park: an essential tool to protect the coral community," *applied geography*.
- [5] c. chen and n. teng, "management priorities and carrying capacity at a high-use beach from tourists' perspectives: a way towards sustainable beach tourism," *marine policy*, vol. 74, pp. 213-219, 2016. available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X16303712>. doi: 10.1016/j.marpol.2016.09.030.
- [6] y. zhang, x. (. li and q. su, "does spatial layout matter to theme park tourism carrying capacity?" *tourism management*, vol. 61, pp. 82-95, 2017. available: <http://www.sciencedirect.com.bdatos.usantotomas.edu.co:2048/science/article/pii/S0261517717300201>. doi: //doi.org.bdatos.usantotomas.edu.co/10.1016/j.tourman.2017.01.020.
- [7] g. hartvigsen, "carrying capacity, concept of☆," *reference module in life sciences*, 2017. available: <http://www.sciencedirect.com.bdatos.usantotomas.edu.co:2048/science/article/pii/B9780128096338023931>. doi: //doi.org.bdatos.usantotomas.edu.co/10.1016/B978-0-12-809633-8.02393-1.
- [8] m. zhang *et al*, "index system of urban resource and environment carrying capacity based on ecological civilization," *environmental impact assessment review*, vol. 68, pp. 90-97, 2018. available: <http://www.sciencedirect.com.bdatos.usantotomas.edu.co:2048/science/article/pii/S0195925517303074>. doi: //doi.org.bdatos.usantotomas.edu.co/10.1016/j.eiar.2017.11.002.
- [9] u. o. t. aegean, «defining, measuring and evaluating carrying capacity in european tourism destinations,» 2002.
- [10] f. l. a. ‡. a. r. r. ∞. c.p. silva †, «the management of beach carrying capacity: the case of northern portugal.,» *journal of coastal research*, special issue, lisboa , 2007
- [11] C. Chen and N. Teng, "Management priorities and carrying capacity at a high-use beach from tourists' perspectives: A way towards sustainable beach tourism," *Marine Policy*, vol. 74, pp. 213-219, 2016. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X16303712>. DOI: 10.1016/j.marpol.2016.09.030.
- [12] Pagán, J., López, I., Aragonés, L. and Garcia-Barba, J. (2014). The effects of the anthropic actions on the sandy beaches of Guardamar del Segura, Spain. *Science of The Total Environment*, 601-602, pp.1364-1377
- [13] D. Zacarias, A. Williams and A. Newton, "Recreation carrying capacity estimations to support beach management at Praia de Faro, Portugal", *Applied Geography*, vol. 31, no. 3, pp. 1075-1081, 2011.
- [14] Determinación de la capacidad de carga turística en los sitios de visita del parque nacional galápagos (1996).
- [26] [10]Morfología, morfodinámica y evolución reciente en la Península de la Guajira, Caribe Colombiano. Guajira Colombia: revistaciad, 2013, p. 28.
- [15] *Acerca de la capacidad de carga física de Playa Grande, Cayo Levantado, Samaná, Republica Dominicana.*. República Dominicana, 2005, p. 14.
- [16] *Evaluación de la capacidad de carga turística en la playa Conomita, Municipio Guanta, Estado Anzoátegui.* Conomita, 2008, p. 64.
- [17] *Metodología de cálculo de la capacidad de carga turística como herramienta para la gestión ambiental y su aplicación en cinco playas del caribe norte Colombiano.* Caribe norte Colombiano, 2008, p. 11.
- [18] *Determinación de la capacidad de carga turística El caso de Playa de Tamandaré - Pernambuco - Brasil.* Pernambuco - Brasil: Universidad Federal de Pernambuco Recife, 2012, p. 26.
- [19] *Determinación de la capacidad de carga eco turística de los atractivos eco turísticos sendero estero grande, sendero cocalito y playa blanca del parque nacional natural utria.* Parque Nacional Utria: Parques Nacionales Naturales, 2009, p. 177.

Anexo 2 → Encuestas

- 1. Encuesta a turistas.**
- 2. Encuesta a Hoteleros.**
- 3. Encuesta a servicios.**



1. ENCUESTA A TURISTAS

¿Cuál es su nacionalidad? _____

1. **Equipamiento Urbano:** conteste la siguiente sección, visualizando el conjunto de espacios públicos en los que ha realizado algún tipo de actividad.
Marque con una **X** el cuadro que represente su respuesta, teniendo en cuenta que 1 es la calificación más baja y 5 la más alta.

Considera usted que...	1	3	5
El territorio está distribuido de una manera ordenada y de fácil acceso para los turistas.			
El lugar cuenta con las respectivas señales de información, prevención y reglamentación.			
Las señales con las que cuenta el territorio son visibles y de fácil comprensión.			
La zona cuenta con buena seguridad.			
El territorio cuenta con una buena cantidad de restaurantes, supermercados, facilitando su estadía en el.			
El lugar cuenta con el servicio de baños, siendo este de fácil acceso y buena limpieza.			
El territorio cuenta con lugares destinados a la atención al público y esta se da de una manera comprensible y efectiva.			
El territorio se encuentra debidamente aseado.			

2. **Servicios Conexos al Turismo:** conteste la siguiente sección a partir de su experiencia turística en el lugar.
Marque con una **X** el cuadro que represente su respuesta, teniendo en cuenta que 1 es la calificación más baja y 5 la más alta.

Considera usted que...	1	3	5
El lugar cuenta con información pertinente para al turista (actividades de óseo, lugares turísticos, entre otros)			
El lugar ofrece varias actividades de entretenimiento asegurando una mejor experiencia al turista.			
El Lugar cuenta con facilidad de servicios de primeros auxilios en caso de una eventualidad.			
El lugar cuenta con abastecimiento de agua potable para la comunidad			
El lugar cuenta con servicios de luz y alcantarillado para la comunidad			
La comunidad cuenta con fácil acceso al transporte público, tanto para la llegada al lugar como para la movilización en el.			



3. Experiencia del Turista.

- ¿En qué lugar ha sentido alto flujo de personas? _____
_____.

- ¿Ya realizó Tubing en el río Palomino? SI __ NO __

➤ Si su respuesta anterior fue Si, conteste las siguientes preguntas

- ¿Cómo le pareció la atención por parte del guía?

_____.

- ¿Cuánto duro el recorrido?

_____.

- ¿Qué mejoraría de esta actividad?

_____.

- ¿Qué actividad turística le gustaría ver en Palomino?

_____.

- ¿Tiene alguna sugerencia para la mejora del turismo en el lugar?

_____.



2. ENCUESTA A HOTELEROS

Nombre del establecimiento: _____

1. Actualmente ¿con cuántos empleados cuenta? _____
¿Cuántos contratados formalmente? _____
2. ¿Realiza capacitaciones a sus empleados antes y durante su contratación? _____
¿Qué tipo de capacitaciones? _____
3. Su establecimiento ¿cuenta con plan de emergencias y contingencias?

4. ¿Su establecimiento cuenta con servicios de agua potable y energía? _____
5. ¿Tiene usted personal de la comunidad contratada en su establecimiento?

6. ¿Cuenta su establecimiento con un sistema de separación de basuras? _____
7. ¿Aplica algún tipo de consulta sobre la satisfacción del cliente y las oportunidades de mejora? _____
8. ¿Conoce los atractivos de importancia cultural en la zona? _____ ¿tiene algún sistema de información al turista sobre estos atractivos?

9. ¿Se ofrece comida típica en su establecimiento?

10. En promedio ¿Cuántos turistas maneja su establecimiento al mes? _____
11. ¿Qué cree usted que falta y/o podría mejorar en la zona para que exista más turismo?



3. ENCUESTA A SERVICIOS

Servicio que Ofrece: _____

1. En promedio ¿Cuántos turistas maneja un día entre semana? _____

¿Cuántos maneja un día de fin de semana? _____

¿Cuántos manejo el día de hoy?

2. ¿Alguna vez ha recibido alguna capacitación para su trabajo? _____

¿Qué tipo de capacitaciones?

_____.

3. ¿Sabe cómo actuar en caso de alguna emergencia?

_____.

4. ¿Cuándo va a desempeñar su trabajo, da al turista indicaciones básicas? _____

_____.

5. ¿Qué cree que debería mejorar en cuanto la atención al turista?

_____.



ANEXO 3 → Resultados fisicoquímicos

Punto rio	Coordenadas	pH	%OD	Turbidez
1	Lat: 11° 13' 30.64" N Long: 73° 34' 19.81" W	7.58	39.2	1
2	Lat: 11° 13' 53.2" N Long: 73° 34' 06.5" W	8.2	53.3	1
3	Lat: 11° 15' 4.15" N Long: 73° 33' 58.23" W	8.12	63.2	1
4	Lat: 11° 13' 30.64" N Long: 73° 34' 19.81" W	7.69	63	1
Punto Mar	Coordenadas	pH	%OD	Turbidez
1	Lat: 11° 15' 29.16" N Long: 73° 34' 19.81" W	7.58	39.2	3
2	Lat: 11°15'20.4" N Long: 73°33'22.6"W	7.46	36.8	3
3	Lat: 11° 15 03.5" N Long: 73° 31' 55.00" W	7.98	37.2	3