

**TRABAJO DE GRADO MODALIDAD PROYECTO APLICADO PARA OPTAR AL  
TÍTULO DE ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

**YEMENIS ORDOSGOITIA MONTERO**

**LYBETH TORRES GOMEZ**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD ESCUELA DE  
CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES, ECONÓMICAS, Y DE NEGOCIOS  
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

**MAYO 2019**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DE BAJO IMPACTO EN  
EL AREA PROTEGIDA PNN LOS CORALES DEL ROSARIO Y DE SAN BERNARDO  
PARA EL ORDENAMIENTO DE LAS ACTIVIDADES MARINAS DEL SECTOR DE  
PLAYA BLANCA – BARÚ.**



**PRESENTADO POR**  
**YEMENIS ORDOSGOITIA MONTERO**  
**LIZBETH TORRES GOMEZ**

**DIRECTOR**  
**ROBERTO CARLOS HERNANDEZ**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA**  
**ESCUELA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES, ECONÓMICAS Y DE NEGOCIOS**  
**ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE PROYECTOS**  
**ZONA CARIBE**  
**2019**

## **AGRADECIMIENTOS**

*Parques Nacionales Naturales de Colombia (Parque Nacional Natural Los Corales del Rosario y de San Bernardo , Alcaldía de Cartagena (Secretaria de Planeación Distrital – Banco de Proyectos.*

## RESUMEN

Una de las playas más visitadas de la ciudad de Cartagena – Colombia es Playa Blanca, la cual se encuentra en una situación ambiental y socioeconómica que a futuro puede generar la pérdida de uno de los atractivos naturales y sustento económico local más importante de esta ciudad, si no se generan estrategias que permitan minimizar y controlar los impactos ambientales ocasionados por las diferentes actividades turísticas en el sector. Por ser esta playa de gran importancia para procesos ecológicos de especies como las tortugas marinas y hábitat de muchas más especies protegidas por el Parque Nacional Natural Corales del Rosario y de San Bernardo (zona marina de playa Blanca), las autoridades distritales y ambientales del orden regional y nacional han gestionado interinstitucionalmente la solución de las problemáticas tales como: Ocupación ilegal de los bienes de uso público, vertimiento de residuos líquidos y sólidos, alta afluencia de visitantes que superan la capacidad de carga, actividades marinas desordenadas.

El presente proyecto identifica una de las alternativas para el manejo ambiental de las zonas marinas y para la minimización de impactos que las actividades marinas pueden ocasionar a los ecosistemas, desarrollando así una propuesta técnica y financiera para la señalización marina de las diferentes zonas de uso recreativo según las actividades permitidas y la zonificación establecida por la autoridad ambiental de Parques Nacionales Naturales del Colombia.

Se presentan además estrategias de participación social que permitan el uso adecuado de las zonas señalizadas los mecanismos de control para el buen uso de las mismas, como aporte a la gestión interinstitucional para el ordenamiento del sector.

**Palabras claves:** Señalización marina, ordenamiento ecoturístico, Parque Nacional Natural Los Corales del Rosario y de San Bernardo, playa Blanca, actividades náuticas.

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I FORMULACIÓN DEL PROBLEMA TÉCNICO .....	2
1.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO.....	2
1.2. ANTECEDENTES .....	4
1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA. ....	7
1.3.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	7
1.3.2 CONTEXTO DE DESARROLLO DEL PROBLEMA.....	8
1.3.3 ÁRBOL DEL PROBLEMA .....	10
CAPÍTULO II.....	11
2.1 JUSTIFICACIÓN.....	11
CAPÍTULO III .....	13
3.1. OBJETIVOS .....	13
3.1.1 OBJETIVO GENERAL.....	13
3.1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	13
3.2. INDICADORES DE OBJETIVOS .....	14
CAPITULO IV .....	15
4. DESARROLLO DEL PROYECTO.....	15
4.1. COMITÉ SPONSOR DEL PROYECTO.....	15
4.2. STAKEHOLDERS DEL PROYECTO .....	16
4.3. ANÁLISIS DE ACTORES.....	16
4.4 POBLACIÓN AFECTADA Y BENEFICIARIA. ....	20
4.5. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO.....	26

4.6.	ACTIVIDADES PREVIAS AL PROCESO DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA.	
	26	
4.7	INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN.....	27
4.7.1.	CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DEL PNNCRSB.....	28
4.7.2.	CARACTERÍSTICAS DE SISTEMA DE SUJECCIÓN (ANCLAJE – BOYA) Y SISTEMA DE FLOTACIÓN ASPECTOS TÉCNICOS DE LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE LA SEÑALIZACIÓN.....	33
4.8.	ZONAS O ÁREAS A SEÑALIZAR.....	36
4.8.1.	INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN EN ZONAS DE BAÑO Y CARETEO (SISTEMA DE BOYADO).....	37
4.8.2.	INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN EN ZONAS DE DEPORTES NÁUTICOS A NO MOTOR.....	38
4.8.3.	INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN EN ZONAS DE AMARRE DE EMBARCACIONES MENORES Y MAYORES.....	38
4.8.4.	INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN EN ZONAS DE TRÁNSITO DE EMBARCACIONES Y ACCESO A LA PLAYA.....	39
4.8.5.	INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN EN ZONAS EXCLUIDAS DE USO (ZONA DE PROTECCIÓN DE TORTUGAS Y RIESGO PARA BAÑISTAS) .....	39
4.9.	DISTRIBUCIÓN DE OTRAS ACTIVIDADES.....	40
4.10.	IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA INSTALADO .....	41
4.12.	ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN FRENTE AL USO ADECUADO DE LA SEÑALIZACIÓN INSTALADA.....	42
4.13.	GESTIÓN DE RIESGO.....	43

CAPITULO V.....	44
5.1. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS. ....	44
5.1.1. GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES.....	44
5.2. IDENTIFICACIÓN DE INTERESADOS.....	46
5.2.1 HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN SEGÚN INTERESADOS. ....	47
5.2.2. MÉTODOS.....	48
5.3. DISTRIBUCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	51
5.4. GESTIÓN DE CALIDAD DEL PROYECTO.....	52
5.4.1. OBJETIVOS DE CALIDAD.....	53
5.4.2. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL PROYECTO.....	53
5.4.3 METODOLOGÍA .....	55
5.4.3.1 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	56
5.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	59
5.5.1. INDICADORES.....	59
5.5.2. INDICADORES SOCIO AMBIENTALES.....	60
5.6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	66
5.7. PRESUPUESTO .....	68
5.8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	69
6. CONCLUSIONES .....	98
7. RECOMENDACIONES.....	100
8. BIBLIOGRAFIA.....	101

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Metas e indicadores de objetivo .....	14
Tabla 2 Sponsor del proyecto .....	15
Tabla 3 Actores claves institucionales.....	17
Tabla 4 Matriz interés-poder .....	18
Tabla 5 Matriz de poder/influencia .....	18
Tabla 6 Matriz de influencia/Impacto .....	18
Tabla 7 Análisis del nivel de participación de los actores en el proyecto .....	19
Tabla 8 Aproximado de las comunidades que conforman la población beneficiaria del proyecto. ....	21
Tabla 9 Población beneficiaria .....	22
Tabla 10 Relación de boyas y cantidades.....	36
Tabla 11 Actores y relación con el proyecto .....	46
Tabla 12 Actores y métodos .....	49
Tabla 13 Matriz de influencia e impactos .....	50
Tabla 14 Grado de influencia por actores.....	50
Tabla 15 Métodos de entrega de información según el actor .....	51

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación del proyecto .....	2
Figura 2 Boya de amarre, tipo balón de 18” .....	29
Figura 3 Boya Tipo 2 lápiz (Spar) Boya guías de demarcación .....	31
Figura 4 Boyas cilíndricas de delimitación tipo barrera .....	32
Figura 5 Sistema de señalización del PNN Los Corales del Rosario y de San Bernardo. ...	33
Figura 6 Cabo .....	35
Figura 7 Sistema de anclaje de bajo impacto de 4 pies. ....	35
Figura 8 Mapa de ubicación del sistema de señalización Fuente SIG PNNCRSB .....	40
Figura 9 Mapa de procesos del proyecto .....	57

## INTRODUCCIÓN

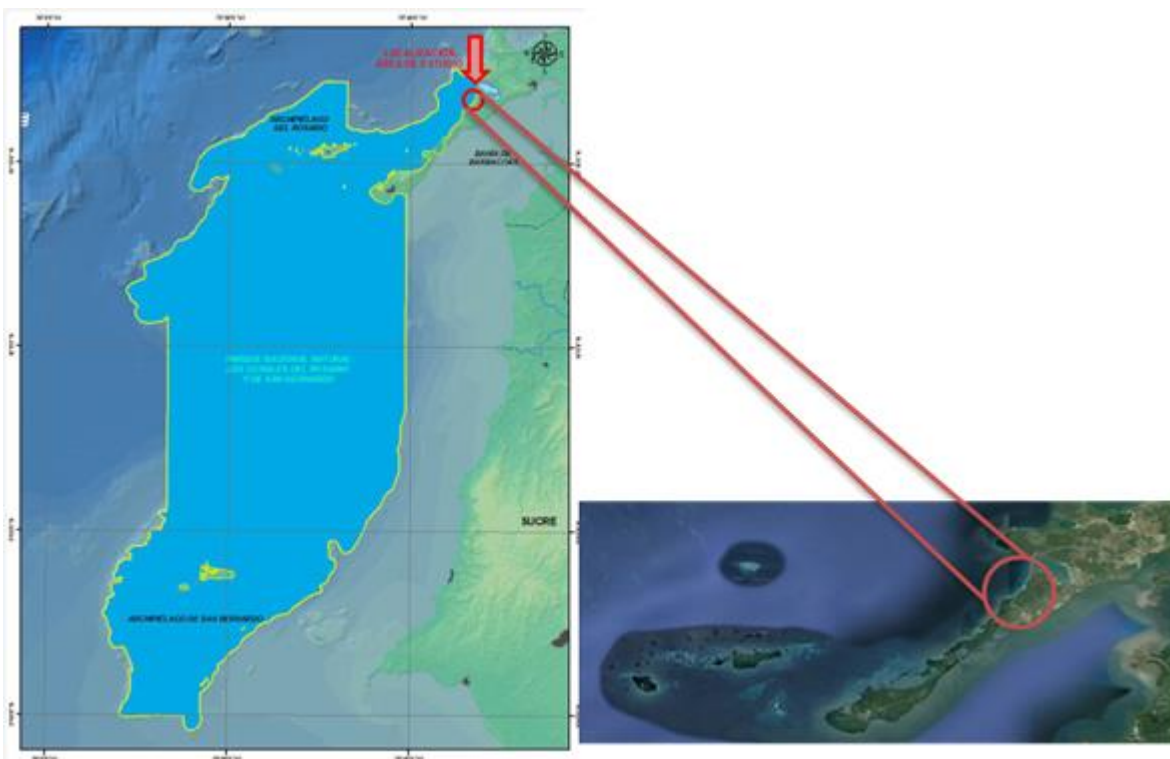
Playa Blanca es uno de los sitios más visitados de la ciudad de Cartagena donde se han identificado problemáticas asociadas al uso y ocupación de los bienes de uso público, como estrategia de ordenamiento surge el presente proyecto que busca la conservación y protección de uno de los atractivos naturales del Distrito de Cartagena, el Parque Nacional Natural Los Corales del Rosario y de San Bernardo (PNNCRSB). Siendo el área de gran importancia en el ámbito turístico de la ciudad de Cartagena, la intervención en el ordenamiento de la misma se hace inminente para la conservación de los ecosistemas del sector de playa Blanca y de la fuente recursos económicos que presenta la zona para las comunidades aledañas y el sector productivo de Cartagena.

Adicionalmente las actividades del proyecto servirán en el proceso de certificación de playas turísticas, que se quiere fomentar en el plan de Desarrollo Sectorial de Turismo, identificado en el tema de Ordenamiento territorial con criterios turísticos. Por otro lado, referente al apartado de Infraestructura turística, el proyecto en mención puede ser de gran utilidad como herramienta de consulta por el Centro de la Innovación y Desarrollo Turístico para fortalecer el desarrollo sostenible, la innovación y competitividad en el Caribe colombiano y además para monitorear la actividad turística y los impactos que esta genera, aportando a la construcción de un modelo de desarrollo turístico sostenible.

## CAPITULO I FORMULACIÓN DEL PROBLEMA TÉCNICO

### 1.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO.

Playa Blanca se encuentra ubicada en la costa occidental de la isla de Barú, corregimiento de Santa Ana, Distrito de Cartagena y departamento de Bolívar, entre las coordenadas  $10^{\circ} 12' 55,07''$  N –  $75^{\circ} 36' 57,36''$  W, y  $10^{\circ} 14' 12,51''$  N –  $75^{\circ} 36' 16,66''$  W, comprende una franja de 2.9 km. de extensión de playa de origen coralino.



*Figura 1 Ubicación del proyecto*

El área marina hace parte del Parque Nacional Natural Los Corales del Rosario y de San Bernardo (PNNCRSB) la cual es una de las 59 áreas protegidas de Colombia. Esta zona marina comprende la zona de recreación general exterior y alta densidad de uso del área protegida.

## 1.2. ANTECEDENTES

El desarrollo de las actividades turísticas en el sector de Playa Blanca entre los años 2000 y 2005 se limitaban a una franja de playa ocupada que no superaba la zona de los primeros 1000 metros hacia el sur de la playa, la población que desarrollaba dichas actividades no superaban las 1200 personas entre prestadores de servicios y visitantes, y los impactos sobre los ecosistemas de alguna manera estaban controlados debido a que en su momento el proyecto de reorganización de playa Blanca- Barú desarrollado por la fundación Santo Domingo con apoyo por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y acompañado de diferentes instituciones (Parques Nacionales, Dimar) permitió la adecuación de infraestructura, delimitación de zonas de servicios de restaurantes y el proceso de capacitación de prestadores de servicios en 800 metros de playa concesionados a la corporación Corplaya.

En el 2014 la dinámica turística en la zona aumentó considerablemente debido a un factor que facilitó el flujo y la comunicación de los usuarios, la construcción del puente que comunica Pasacaballos con Barú y la adecuación del carreteable.

Las dinámicas turísticas en la franja de playa pasó de 800 metros ocupados y concesionados a 2.9 Km de ocupación turística ilegal sin las medidas de control, la adecuación de infraestructura apropiada y gran número de usuario que superan las 5000 personas en promedio/día, dichas actividades no solamente han puesto en riesgo la sostenibilidad ambiental de esa área marina protegida; sino que también ha generado impactos negativos sobre los ecosistemas y sus servicios eco sistémicos, como consecuencia de la alta densidad demográfica, que conlleva a la generación de residuos sólidos y líquidos a diario, que no son tratados previamente antes de su disposición final, ya que ese territorio no cuenta con una infraestructura de servicios públicos que permita tratar las aguas residuales que genera esa actividad, y garantizar una adecuada y oportuna disposición final de los desechos (líquidos, sólidos; cartón, papel, plástico y vidrio; entre otros).

Igualmente, otras actividades conexas a las anteriores que está generando consecuencias ambientales negativas, está dada por la realización de actividades recreativas a motor (tránsito de embarcaciones, motos acuáticas, y remolque de gusanos y donas) que son desarrolladas de manera informal en su mayoría, sin el cumplimiento de los requisitos legales, actividades que generan ruido, resuspensión de sedimentos, fragmentación de pastos marinas y destrucción de corales, alteración de los procesos fisicoquímicos y biológicos; además del oleaje que producen las hélices y motores contribuyendo al fenómeno de erosión costera.

En este sentido los servicios recreativos en el mar se incrementaron pasando de 2 o 4 unidades de motos acuáticas y/o gusanos a unas 25 a 30 unidades de motonaves que operan esta actividad, adicional al número de embarcaciones turísticas que llegan a la zona y transportan pasajeros. Los accidentes relacionados con las actividades marinas (colisión de embarcaciones, golpes y afectaciones a los bañistas) paso de 0 accidentes a 8 accidentes reportados en el 2017.

Así mismo las áreas de uso marino para las actividades náuticas se extendieron de una franja de 800 metros a 2.9 Km afectando considerablemente zonas en mejor estado de conservación y principalmente para la conservación de tortugas marinas, especie en peligro crítico de extinción; los reportes de anidamiento de tortugas pasaron de 13 nidos en el 2008 a 1 nido en el 2017. Así mismo el número de embarcaciones ancladas sobre pastos marinos y corales no solo se extendió hasta estas zonas inhabilitadas, sino que aumento en número e impactos.

En el marco de los procesos interinstitucionales y con el propósito de gestionar el ordenamiento del sector de playa Blanca desde el 2015 las autoridades se han reunido en mesas de trabajo para definir medidas que permitieran retomar el orden y proteger los ecosistemas de este sector. En este sentido la procuraduría de asuntos ambientales requirió a las diferentes autoridades que implementaran medidas inmediatas.

Unas de las medidas identificadas en estos procesos fue la de señalar las zonas de uso recreativo en las zonas marinas, definidas en el estudio de capacidad de carga realizado en el 2016 por Parques Nacionales Naturales de Colombia.

### **1.3.DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.**

#### **1.3.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.**

Si bien es cierto el sector objeto de estudio (Playa Blanca - Barú) siempre ha sido un sector con gran interés como destino turístico de la Ciudad de Cartagena, en la actualidad el sector ha tenido un incremento del turismo desmedido y desordenado, lo cual ha generado problemas sobre los bienes de uso público y ecosistemas marino-costeros de especial importancia. Un hecho que cambió la dinámica de la Playa fue la construcción del puente vehicular en marzo de 2014 que conecta la vía entre Pasacaballos y Barú, aumentando considerablemente la afluencia de visitantes por vía terrestre, así mismo se mantenía la concurrencia de turistas por vía marítima que llegan en embarcaciones, lo que generó una alta demanda de servicios, conllevando al incremento acelerado de prestadores de servicio turístico informal en la playa, afectando de manera directa los valores objeto de conservación en la zona marina del Parque Nacional Natural Los Corales del Rosario y de San Bernardo.

Adicional a lo anterior también hay que tener en cuenta que una de las causas de la problemática ha sido el abandono estatal al que ha estado sometido este sector por parte de las entidades que política y administrativamente en su momento debieron atender la problemática incipiente que se venía generando, y no permitir que la situación se saliera de control y manejo como se evidencia actualmente, dificultando cualquier acción que se pretenda desarrollar, sumado a esto se observa que no existe articulación en la gestión de los líderes comunitarios para mejorar las condiciones actuales; existen varios consejos comunitarios y organizaciones sociales que deben mejorar de manera articulada sus acciones y evidentemente necesitan orientación por parte de personal capacitado.

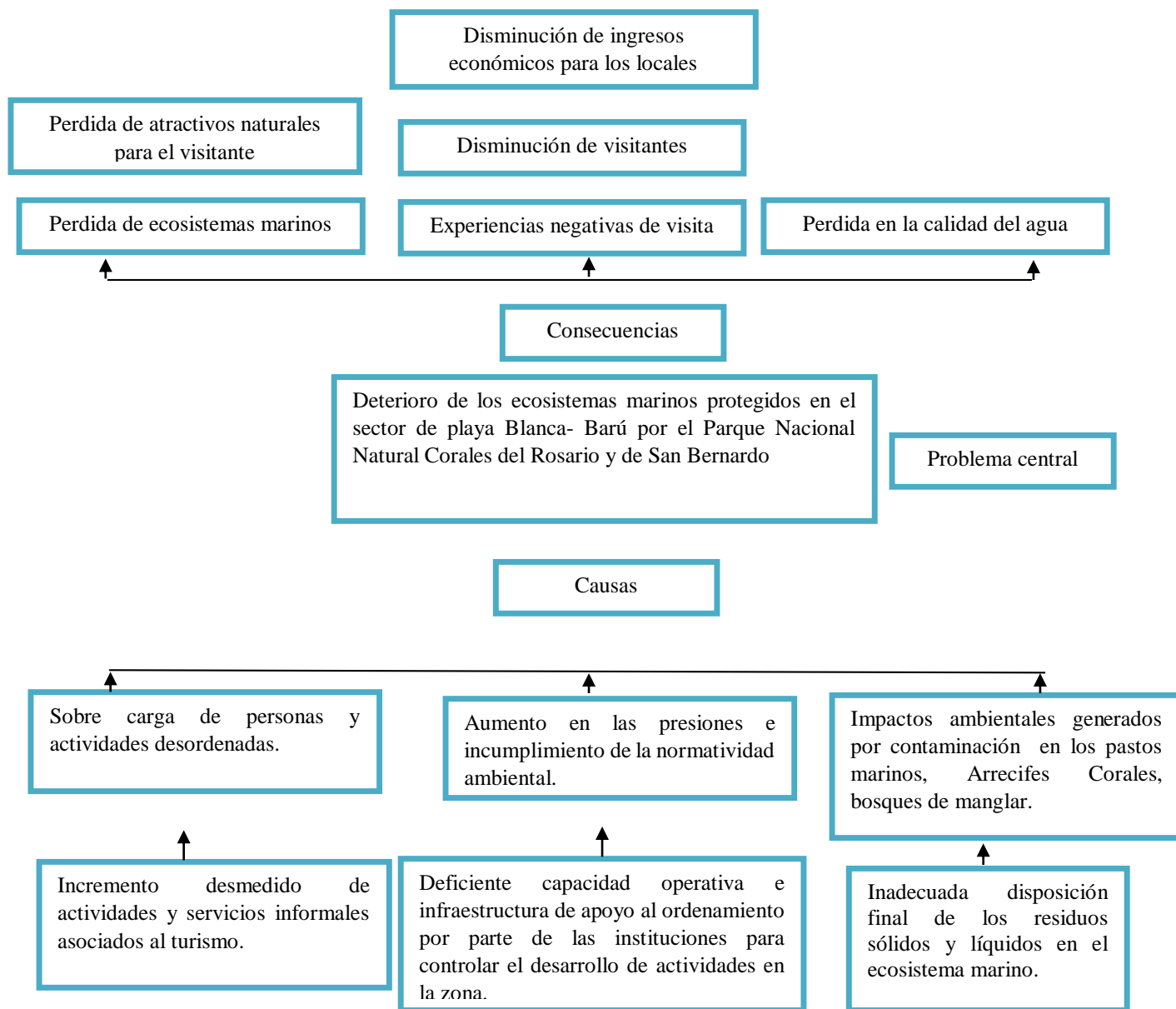
### **1.3.2 CONTEXTO DE DESARROLLO DEL PROBLEMA**

La sobrecarga de la playa ha generado grandes impactos por la actividad turística en la zona emergida y en la zona marina, tales como: Ocupación de infraestructura costera sin los manejos ambientales adecuados, ocasionando afectaciones al ambiente como por ejemplo; contaminación en la calidad ambiental de las lagunas costeras, compactación del suelo por pisoteo, exceso de desechos sólidos y líquidos, contaminación visual y auditiva, erosión costera, perturbación de la fauna local incluyendo la afectación de zonas naturales para el anidamiento de la tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*), entre otros.

Puntualmente en la zona marina, jurisdicción del Parques Nacionales de Colombia se evidencian las siguientes actividades e impactos que afectan los Valores Objeto de Conservación:

- Desorden en las actividades náuticas.
- Mortandad de fanerógamas marinas por el desarrollo de actividades recreativas en zonas no debidas.
- Extracción de material biológico (estrellas de mar, caracol pala, erizos, langosta, entre otros).
- Contacto y daños por las hélices y/o chorro a presión de embarcaciones sobre ecosistema coralino y de pastos marinos.
- Vertimiento de residuos sólidos y líquidos.
- Sobre pesca debido al aumento en la demanda para la prestación de servicios asociados al ecoturismo.
- Afectaciones a la integridad física de los visitantes por accidente frecuentes con motos marinas.
- Conflictos de uso.

### 1.3.3 ÁRBOL DEL PROBLEMA



## **CAPÍTULO II**

### **2.1 JUSTIFICACIÓN**

Miles de turistas nacionales y extranjeros disfrutan de los atractivos naturales que ofrece playa Blanca, con el riesgo de ser afectados por las embarcaciones que transitan en la zona sin ningún tipo de control. Así mismo los ecosistemas marino costeros y sus especies asociadas (muchas en peligro crítico) en Playa Blanca, están amenazados a diario por el tránsito irresponsable de embarcaciones a motor (entre ellas las controvertidas motos acuáticas), vertimientos de desechos sólidos e inorgánicos que generan los establecimientos comerciales que brindan servicios, prestadores de servicios con prácticas inapropiada, baja aptitud de turistas locales para la preservación del área protegida, entre muchas otras más. Por todo lo anterior, Parques Nacionales Naturales de Colombia concibe necesario desarrollar proyectos que permitan el ordenamiento de actividades marinas en playa Blanca, permitiendo implementar junto a comunidades influyentes de la zona, estrategias de conservación y gestión que contribuyan al manejo efectivo del área protegida, aportando a la generación de medidas que contribuyan a la sostenibilidad y estrategias de educación y sensibilización de todos los actores involucrados en la actividad frente a la importancia de nuestro patrimonio natural y cultural.

Esto con la finalidad de integrar la planificación física acorde con el respeto hacia los ecosistemas encontrados en esta parte del área protegida y mejorar tanto la experiencia turística de los visitantes como su seguridad.

Es necesario generar conciencia de que existe una joya turística invaluable en este país, así mismo asumir responsabilidad que garanticen la sostenibilidad de los ecosistemas, considerando que las acciones presentes repercuten en la herencia a las generaciones venideras. Aún no es demasiado tarde para mejorar la situación actual de playa Blanca y que tanto la nación como el mundo entero vean este balneario con mejores ojos.

## **CAPÍTULO III**

### **3.1. OBJETIVOS**

#### **3.1.1 OBJETIVO GENERAL**

Implementar de un sistema de señalización de bajo impacto acorde a las normas del área protegida PNN los Corales del Rosario y de San Bernardo para mitigar el deterioro de los ecosistemas marinos del sector de Playa Blanca- Barú.

#### **3.1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Ordenar las actividades recreativas asociadas al turismo en la zona marina.
  
- Aumentar la capacidad operativa por parte de las instituciones para el control de las actividades en la zona.
  
- Capacitar a la comunidad involucrada para el cuidado y manejo responsable de las actividades turísticas en el Parque Nacional Natural Los Corales del Rosario y de San Bernardo.
  
- Fortalecer procesos de organización para la prestación de servicios de calidad con grupos de careteros.

### 3.2. INDICADORES DE OBJETIVOS

*Tabla 1 Metas e indicadores de objetivo*

Objetivo general	Indicador de medida	Unidad	Meta
Implementar de un sistema de señalización de bajo impacto acorde a las normas del área protegida PNN los Corales del Rosario y de San Bernardo para mitigar el deterioro de los ecosistemas marinos del sector de Playa Blanca- Barú.	# De Sub-zonas en (m <sup>2</sup> ) ordenadas y señalizadas.	Área señalizada (m <sup>2</sup> )	311383,26 m <sup>2</sup> que comprende las sub-zonas de uso recreativo marino y de protección señalizadas.

## CAPITULO IV

### 4. DESARROLLO DEL PROYECTO

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DE BAJO IMPACTO EN EL AREA PROTEGIDA PARQUE NACIONAL NATURAL LOS CORALES DEL ROSARIO Y DE SAN BERNARDO PARA EL ORDENAMIENTO DE LAS ACTIVIDADES MARINAS DEL SECTOR DE PLAYA BLANCA – BARÚ.

#### 4.1.COMITÉ SPONSOR DEL PROYECTO.

*Tabla 2 Sponsor del proyecto*

No	Nombre	Nivel	Posición	Razón
1	Alcaldía de Cartagena	Municipal	Cooperante	Aportes económicos Acciones de ejecución, seguimiento y control del proyecto
2	Parques Nacionales Naturales	Nacional	Cooperante	Apoyo técnico al proyecto Acciones de seguimiento, control proyecto.
3	Equipo ejecutor del proyecto	Nacional o Local	Contratista	Aporte técnico y administrativo del proyecto

## **4.2. STAKEHOLDERS DEL PROYECTO**

### **4.3. ANÁLISIS DE ACTORES**

Los actores son todos aquellos individuos, que se encuentra o forma parte de un grupo, organización, entidad, corporativo o institución del sector público, social, privado, organización no gubernamental o agencia internacional que tenga relación directa o indirecta con el proyecto a ejecutar.

Existen actores con mayor capacidad de influir en el proyecto, ya sea de manera positiva o negativa los cuales constituyen para el proyecto actores claves sobre los cuales se deberá tener una mayor atención.

Los criterios que permitieron identificar los actores claves fueron los siguientes:

- Se encuentran ubicados directamente en el área donde se desarrollará el proyecto.
- Hacen uso directo de los recursos físicos del área donde se desarrollará el proyecto
- Su actividad económica se desarrolla de acuerdo a las características y condiciones actuales del área donde se desarrollará el proyecto.
- Cuentan con musculo financiero
- Cuentan con capacidad de gestión y de negociación frente los demás actores

También es importante mencionar que para este proyecto existen actores claves a favor y actores claves en contra del proyecto, para ambos casos la atención será igual de importante con el fin de mejorar las posibilidades de éxito del proyecto.

Es importante evaluar el modo en que los interesados claves pueden reaccionar o responder en diferentes situaciones, a fin de planificar cómo influir en ellos para mejorar su apoyo y mitigar los impactos negativos potenciales. (guía del PMBOK®) -- Quinta edición.

A continuación, se listan los interesados que se lograron identificar para el presente proyecto, sobre los cuales se realizara una caracterización más detallada de acuerdo con diferentes factores tales como, poder/interés, poder/influencia, influencia/impacto. Para realizar esta caracterización se utilizó como metodología el juicio de expertos.

*Tabla 3 Actores claves institucionales*

	<b>NOMBRE</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LA RELACIÓN</b>
1	Gobierno Nacional	Velar por el cumplimiento de las políticas públicas en temas de turismo y manejo de playas, en este caso sería a través del Viceministerio de turismo
2	FONTUR	sería un posible financiador en caso de requerir recursos
3	Alcaldía de Cartagena	Es la responsable político administrativa del sector donde se desarrollara el proyecto
4	Parques Nacionales	Es el responsable ambiental del sector marítimo donde se desarrollara el proyecto
5	CARDIQUE	Es el responsable ambiental del sector consolidado (tierra) donde se desarrollara el proyecto
6	DIMAR	Autoridad marítima en temas de señalización y seguridad acuática

7	Junta de Acción Comunal	Ente territorial local con injerencia político administrativa y social en el área de desarrollo del proyecto
8	Consejos comunitarios	En el área de estudio tienen injerencia cinco consejos comunitarios, los cuales tienen reconocimiento por parte del ministerio del interior
9	Agencias de viajes	Las agencias utilizan la zona como destino turístico donde arriban, y realizan actividades de tipo ecoturístico
	Transportadores	Navegan la zona del proyecto
10	Turistas visitantes	Llegan a la playa a hacer actividades de ecoturismo

Estas caracterizaciones son importantes ya que permiten diseñar acciones estratégicas a seguir para favorecer o facilitar su acción con cada uno de los stakeholder.

*Tabla 4 Matriz interés-poder*

	<b>INTERÉS BAJO</b>	<b>INTERÉS ALTO</b>
<b>Poder bajo</b>	Estrategia de Esfuerzo mínimo	Estrategia de Mantener informados
<b>Poder alto</b>	Estrategia de Mantener satisfechos	Estrategia de Actores clave

*Tabla 5 Matriz de poder/influencia*

	<b>PODER BAJO</b>	<b>PODER ALTO</b>
<b>INFLUENCIA BAJA</b>	Trabajar con ellos	Trabajar para ellos
<b>INFLUENCIA ALTA</b>	Mantenerlos informados con un mínimo de esfuerzo	Mantenerlos informados y nunca ignorados

*Tabla 6 Matriz de influencia/Impacto*

	<b>INFLUENCIA BAJA</b>	<b>INFLUENCIA ALTA</b>
<b>IMPACTO BAJO</b>	Mantener informados y nunca ignorados	Trabajar con ellos
<b>IMPACTO ALTO</b>	Mantenerlos informados con un mínimo de esfuerzo	Mantenerlos informados y nunca ignorados

Otro componente importante que se tiene en cuenta en el desarrollo del proyecto es el nivel de participación de cada uno de los involucrados, esto con base en las expectativas planteadas o deseadas en el proyecto, a continuación se describe dicha participación donde “C” es la participación actual y “D” la participación deseada, esta se analizó para cada uno de los actores identificados a través de reuniones, juicio de expertos y trabajo de campo realizado.

*Tabla 7 Análisis del nivel de participación de los actores en el proyecto*

<b>INTERERESADOS</b>	<b>DESCONOCIDO</b>	<b>RETICENTE</b>	<b>NEUTRAL</b>	<b>PARTIARIO</b>	<b>LIDERO</b>
<b>GOBIERNO NACIONAL</b>			<b>C</b>	<b>D</b>	
<b>FONTUR</b>				<b>C</b>	<b>D</b>
<b>ALCALDÍA DE CARTAGENA</b>					<b>CD</b>
<b>PARQUES NACIONALES</b>					<b>CD</b>
<b>CARDIQUE</b>			<b>C</b>	<b>D</b>	
<b>DIMAR</b>					<b>CD</b>
<b>JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL</b>		<b>C</b>		<b>D</b>	
<b>CONSEJOS COMUNITARIOS</b>	<b>C</b>			<b>D</b>	
<b>AGENCIAS DE VIAJES</b>				<b>CD</b>	
<b>TRANSPORTADORES</b>				<b>CD</b>	
<b>TURISTAS VISITANTES</b>	<b>C</b>			<b>D</b>	

#### **4.4 POBLACIÓN AFECTADA Y BENEFICIARIA.**

##### **POBLACIÓN AFECTADA:**

En el área de influencia directa del Parque Nacional Natural los Corales del Rosario y de San Bernardo - sector Playa Blanca, se encuentra la ciudad de Cartagena de India, los corregimientos de Pasacaballos, Santa Ana con sus veredas Ararca y Playa Blanca, el corregimiento de Barú y el de Bocachica los cuales generan una importancia prioritaria debido a la influencia de estas poblaciones en el incremento de actividades turísticas en el sector.

Playa Blanca es una de las zonas donde principalmente las comunidades afrodescendientes del poblado de Barú, Santa Ana, Ararca y el caserío de Playa Blanca adquieren sustento económico para sus habitantes, se ha identificado que el 90% de la población de Santa Ana se beneficia de manera económica, directa e indirectamente de las actividades turísticas que se desarrollan en el sector de Playa Blanca. Estas personas tienen sus negocios como restaurantes sobre la playa y otros servicios (Cocteles, masaje, artesanías, deportes acuáticos) quienes se desplazan diariamente desde Santa Ana donde habitan, hasta el sector de Playa Blanca.

Sin embargo, en el sector de playa Blanca existen otro tipo de negocios cuyos propietarios son externos de la zona, vienen de otras ciudades e inclusive de otros países y han ocupado de manera ilegal los bienes de uso público de la Playa y la zona marina.

En concreto la población beneficiaria está compuesta por los siguientes actores o grupos poblacionales.

- Habitantes de las poblaciones cercanas
- Prestadores de servicios
- Visitantes
- Empresarios del turismo

*Tabla 8 Aproximado de las comunidades que conforman la población beneficiaria del proyecto.*

<b>POBLACIÓN</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>Número de personas</b>
<b>Centro poblado</b>	Cartagena, corregimiento pasacaballos - playa blanca	16.200 aprox.
<b>Comunidades</b>	Barú, Santa Ana, Ararca , Playa Blanca , Pasacaballos	8.217 (estudio realizado por Fundación Santo Domingo - Parques Nacionales (Datos Proyectados)

**POBLACIÓN BENEFICIARIA:**

Las poblaciones locales beneficiarias directas del proyecto se caracterizan por ser comunidades afrodescendientes ubicadas en la isla de Barú, que culturalmente han reconocido la importancia del territorio para su supervivencia, lo cual ha permitido que estas comunidades consoliden sus procesos de reconocimiento bajo los instrumentos jurídicos que otorga la ley 70 de 1993. Y así garantizar la permanencia en sus territorios, de usos tradicionales y costumbres.

Las comunidades sustentan su economía principalmente en la pesca y el turismo siendo este último una alternativa que se está viendo afectada por el desorden y deficiente control de las actividades, por ende, se afecta la economía local de las poblaciones y se acelera el deterioro de los recursos naturales o atractivos de la zona (Playas, arrecifes coralinos, manglares y mar).

*Tabla 9 Población beneficiaria*

<b>POBLACIÓN OBJETO</b>	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	<b>CANTIDAD APROX</b>
Usuarios	Grupos y familias que llegan a la zona como turistas, visitantes o prestadores de servicios.	Promedio 5.000 usuarios día

#### **4.5. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN.**

La población de Santa Ana posee el 51,5% de toda la población de la Isla (4.402 habitantes) (Fundación Julio Mario Santodomingo, 2016), distribuidos en un área de 39,20 ha; 16 ha con 1.210 viviendas. Las viviendas se encuentran construidas mayoritariamente en ladrillo, madera y piedra pulida (96%) (Pizarro, 2008); en cuanto a servicios públicos, el 92% de las viviendas, cuenta con servicio de energía. Esta población tiene una clínica de primer nivel, dos centros educativos, un centro de atención a la tercera edad y un centro comunal.

La población de Ararca está conformada por 1247 habitantes, ubicados en 385 viviendas (Fundación Julio Mario Santodomingo, 2016), que no cuentan con sistema de alcantarillado, posee acueducto, una escuela pública y un centro comunal.

El poblado de Barú, tiene una población de 2.258 habitantes, quienes conviven en un área de 34,28 ha, con un número aproximado de viviendas de 689, y cuya distribución poblacional por sexos es muy pareja (50,07% mujeres, 49,93% hombres). Sus viviendas presentan una mejor calidad que en otros poblados de la Isla, ya que cuentan con infraestructuras más consistentes y con menor porcentaje de pisos en tierra.

El 20,5% de las viviendas se encuentran construidas en madera. En cuanto al servicio sanitario el 47,25% de las viviendas no cuentan con ningún sistema, y un 46,89% tienen inodoro con conexión a pozo séptico.

El agua lluvia es recogida y almacenada; las actividades de aseo del hogar se realizan con agua de mar. En el poblado, existe una Institución educativa, un puesto de salud y una casa cultural.

El caserío de Playa Blanca es una de las comunidades asentadas en un área pequeña ubicada en la parte central del sector de Playa Blanca en toda la línea costera que hace parte de los bienes de uso público del distrito de Cartagena de Indias, en cercanías al corregimiento de Santa Ana en la Isla de Barú. Esta comunidad está constituida por un consejo comunitario integrado por 20 familias, que llegaron al sector en búsqueda de oportunidades de trabajo, formaron su junta directiva en el año 2012 y quienes a la vez se asociaron en una organización denominada Asociación Turístico de Playa Blanca (ASOTUPLAB) para la prestación de servicios turísticos en este sector. De acuerdo a la sentencia T485 esta comunidad es un pueblo tribal, de aquellos que, en los términos del Convenio 169 de la OIT, tienen condiciones sociales, culturales y económicas que les distinguen de otros sectores de la colectividad nacional y están regidos total o parcialmente por sus propias costumbres y tradiciones.

Estas pequeñas comunidades no cuentan con los servicios básicos de agua potable, alcantarillado, energía y gas, se abastecen de aguas lluvias o transportan tanques de agua desde el corregimiento de Santa Ana.

Las casas en su mayoría están elaboradas en madera y techo de palma o eternit, toman la de energía mediante plantas eléctricas o energía solar. El sistema de recolección de residuos sólidos es deficiente por lo cual es notable la acumulación de algunos residuos en los puntos de acopios dispuestos para los servicios turísticos de la zona o en las zonas cercanas a los manglares y lagunas.

#### **4.5. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO.**

La descripción técnica del proyecto permite conocer a fondo y en detalle las actividades requeridas y elementos necesarios para el desarrollo del proyecto, el concepto técnico desarrollado se basa principalmente en las recomendaciones técnicas dadas por el equipo del Parque Nacional Natural Los Corales del Rosario y de San Bernardo, encargado del tema de señalización marina.

#### **4.6. ACTIVIDADES PREVIAS AL PROCESO DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA.**

Para poder definir las zonas en las cuales se instalará el sistema de señalización marina, se requiere conocer las coberturas eco sistémicas en el fondo marino, con especial interés en las áreas con presencia de formaciones coralinas o fondos vegetados con presencia de pastos marinos, para lo cual se debe realizar una caracterización detallada los sitios predeterminados según estudios ambientales del PNNCRSB.

Así mismo se requiere la elaboración de un estudio batimétrico en todas las áreas con Información de batimetrías procesadas y georeferenciadas. El área a estudiar abarca la zona de recreación general exterior del PNNCRSB – Sector Playa – Blanca, principalmente las sub-zonas de uso recreativo paralelas a la franja de 2.9 km de playa.

Esta actividad se realizará según las metodologías implementadas y validadas por la normatividad colombiana para ecosistemas marinos, de acuerdo al diseño establecido por el PNNCRSB para el sistema de señalización marina y debe tener en cuenta la zonificación definida por el área protegida para su Plan de Manejo y de ordenamiento turístico en el sector. Así mismo se requiere la presentación inicial del plan de estudio y rutas para los estudios de caracterización detallada y batimétrica.

#### **4.7 INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN.**

Una vez realizada la caracterización y estudio batimétrico de las zonas se hace la selección y especialización de sitios para instalación del sistema de anclaje para ellos se realizarán salidas de campo para efectuar las comprobaciones de coberturas, acorde con los resultados obtenidos en la caracterización detallada y batimetría. Las salidas de campo previstas, referente al diseño del sistema se hacen con la finalidad de definir y precisar el sitio de instalación del sistema de anclaje de bajo impacto con apoyo del Sistema de Posicionamiento Global - GPS.

Durante el desarrollo el proceso de estudios e instalación del sistema de señalización se contará con un profesional HSE que evalúe todas las actividades del proyecto y determine los requerimientos para que se generen los mayores beneficios en términos de salud, seguridad y ambiente.

De acuerdo con la dinámica de actividades turísticas en el PNNCRSB, sector de playa blanca, se realizará un sistema de protección y seguridad que evite que durante las jornadas de trabajo los operadores de deportes náuticos generen algún riesgo sobre la integridad del equipo técnico.

Se contarán con todos los mecanismos de seguridad en el buceo, y con todo el equipamiento necesario para poder desarrollar las actividades, tanto en superficie como sumergida, de la manera más segura y recomendable tanto para el personal como para el ambiente.

#### **4.7.1. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DEL PNNCRSB.**

El sistema de señalización del PNNCRSB es un gran avance en materia de conservación del área protegida, dado que con la implementación de tecnologías limpias se ha logrado ir reemplazando paulatinamente los sistemas anteriores que básicamente constaba de muertos de concreto que eran arrojados al fondo marino en algunos casos afectando gravemente los valores constitutivos del área protegida. En este sentido, se logró implementar un sistema amigable y compatible con el medio ambiente, el cual en términos generales puede observarse en la figura 6.

El tipo apropiado de señalización para los diferentes sectores, se define teniendo en cuenta las actividades permitidas que se realizan, ya sea careteo, natación, kayak, buceo, tránsito de embarcaciones, entre otras. De acuerdo a esto existen diferentes tipos de boyas con características apropiadas para cada zona a señalar las cuales dependerán de su uso, el sistema a instalar consta de los siguientes tipos de boya:

Se proyectan boyas tipo Lápiz (spar) blancas, que llevarán información importante del área o rojas y verdes que demarcarán canales de navegación, así como boyas blancas tipo balón para amarre de embarcaciones y boyas de forma cilíndrica de color amarillo, que se usaran en la delimitación de áreas de bañistas y de color rojo para las áreas.



*Figura 2 Boya de amarre, tipo balón de 18"*

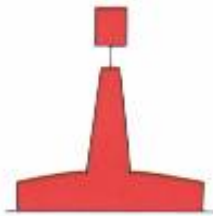
Boyas tipo Balón: Boya de amarre, tipo balón de 18” para amarre de embarcaciones menores (veleros y lanchas) no empleen el ancla. boya en polietileno de alta densidad, ultra fuerte, con protección UV con anillo de 1/2” en uno de sus extremos, sin ABS, de forma completamente redonda, llena con espuma de poliuretano, libre de vacíos o de marcas de fabricación, impermeable a productos químicos como solventes y contaminantes, boya que no se agrieta, suelta o pela en cualquier clima (especialmente clima cálido). Color blanco. Estas especificaciones fueron tomadas del NOAA. Florida Key National Marine Sanctuary Mooring Buoy Maintenance Manual.

Boyas de amarre tipo lápiz con luces para embarcaciones mayores: Roto moldeada, empleando polietileno con protección UV y espesor de 5mm, con opción de colocar en relieve el nombre de la empresa o propietario, Rellenas con poliuretano de celda cerrada de Color amarillo.

El cuerpo de la boya es un anillo de diámetro externo mínimo de un metro y diámetro interno de mínimo cuatro pulgadas. El espacio interior aloja un tubo por el que pasa la cadena del sistema de fondeo.

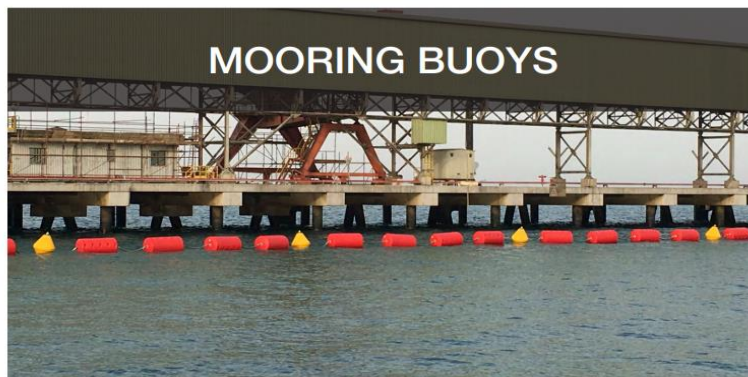
Incluye un tramo de Cadena de 1,5 metros y un dispositivo para amarre en su parte superior. La parte inferior de la boya puede terminar en forma cónica.

El cuerpo de la boya está Conformado por 2 piezas iguales (dos medios anillos cortados por el eje), para garantizar la reserva de flotabilidad en caso de que entre agua a una de las partes. Las dos mitades irán unidas con tornillería de acero inoxidable, Puntal mínimo de 60 centímetros, calado máximo 45 centímetros deberá llevar una linterna solar marina con las siguientes características: Libre mantenimiento por mínimo 4 años, Ritmos internos seleccionables, Batería interna NIMH reemplazable, Completamente sellada y autónoma, Estanqueidad IP 68.



*Figura 3 Boya Tipo 2 lápiz (Spar) Boya guías de demarcación*

Boyas tipo lápiz (Spar): Guías para delimitación de las diferentes zonas , el color de acuerdo a la zona, producto roto moldeado en una sola pieza con resina de polietileno de media densidad, espesor de 7 mm. Altura total mínima: 1.5 metros, diámetro mínimo 70 cm, calado máximo 30 cm, con tres orejas de sujeción dispuestas a 120° Y punto de amarre en la parte inferior para colocar cadena de hasta 16 mm de eslabón. Torre de la boya de forma cilíndrica para la ubicación de mensajes.



*Figura 4 Boyas cilíndricas de delimitación tipo barrera.*

Boyas tipo barrera para delimitación de zonas de baño y careteo: Boya de demarcación en forma cilíndrica con los extremos redondeados de 76 x 45 cm, Con un tubo de aluminio en el eje principal de  $\frac{3}{4}$  de pulgada. Producto roto moldeado en una sola pieza resina de polietileno de media densidad., espesor mínimo 5 mm, estabilizado UV 8, ESCR mayor a 800 horas, Resistente al vandalismo y a los golpes con marca de identificación de la institución en alto relieve aproximadamente 7 x 4 cm, con el mismo material (letras y/o números) y ubicación en la boya a convenir. Debe incluir un kit de reparación y curso para 5 personas en sitio.

#### 4.7.2. CARACTERÍSTICAS DE SISTEMA DE SUJECCIÓN (ANCLAJE – BOYA) Y SISTEMA DE FLOTACIÓN ASPECTOS TÉCNICOS DE LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE LA SEÑALIZACIÓN.

El sistema general de cada boya tiene distintas partes que deberán sujetarse entre sí para mantener el sistema operativo; en este sentido, la instalación del sistema de sujeción entre el anclaje, el sistema de media agua y flotante se establecerá según la metodología propuesta por NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration), realizando los amarres correspondientes con los elementos de seguridad requeridos, con el fin de minimizar pérdidas por desgaste.

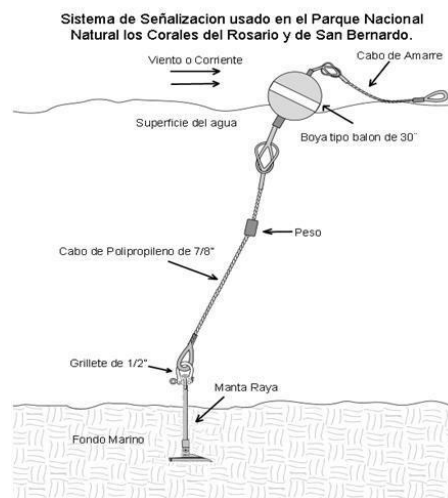


Figura 5 Sistema de señalización del PNN Los Corales del Rosario y de San Bernardo.

El sistema de anclaje propuesto en el presente proyecto comprende las anclas de penetración de bajo impacto.

Este sistema es el recomendado y permitido según los lineamientos de la autoridad ambiental (PNNCRSB), ya que generan mínima afectación en los ecosistemas marinos, son permanentes en el fondo generando una mínima perturbación, no requieren de excavaciones adicionales y evitan la colocación de muertos de hormigón; este tipo de dispositivos no producen contaminación visual y ofrecen estabilidad permanente a los usuarios de acuerdo al uso, independiente de la existencia de condiciones extremas de viento y corrientes. Las características de estas anclas varían de acuerdo con la finalidad de cada una de los siguientes tipos de boya:

- ✓ Anclaje para implementación de señalización de zonas de bañistas.
- ✓ Anclaje para implementación de zonas de deportes náuticos a no motor
- ✓ Anclaje para implementación de boyas de canales.
- ✓ Anclaje para implementación de boyas de amarre.
- ✓ Anclaje para implementación de información

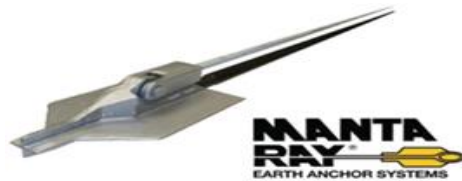
Los elementos que hacen parte del sistema de anclaje en el sistema de señalización, se describen a continuación:



*Figura 6 Cabo*

Se utiliza cabo marino de polipropileno de 1” y de ½ pulgada de diámetro con protección UV, que por costo y duración es el recomendado a usar en este tiempo de demarcación, además de su fácil mantenimiento, reparación e instalación.

Ancla de fijación tipo manta raya



*Figura 7 Sistema de anclaje de bajo impacto de 4 pies.*

Sistema de anclaje de bajo Impacto (Manta-Ray): MARINE ANCHOR SYSTEMS  
MANTA - RAY MR-SR:40,000 lbs (178 kN) ultimate tensile strength anchor • Working loads (2-1 Safety Factor) 20,000 lbs (89 kN) • Largest of the most commonly used anchors for “Softer” soils • Hot dip galvanized. Tamaño de la varilla de 8 y 4 pies de longitud.

#### 4.8. ZONAS O ÁREAS A SEÑALIZAR.

De acuerdo con las distancias lineales, se determina que el número de elementos flotantes de señalización a instalar es de NOVECIENTAS CUARENTA Y DOS (942) boyas, entre amarre, señalización e información.

La instalación de estas boyas de señalización, se realizará bajo la supervisión y coordinación de personal del PNN Los Corales del Rosario y de San Bernardo, entrenado para la instalación del sistema de amarre de las boyas, por el Parque Nacional de los Cayos de la Florida y la NOAA en el año 2007.

*Tabla 10 Relación de boyas y cantidades*

Zonas		Zonas de baño y careteo	Zonas de deportes náuticos a no motor	zonas de amarre de embarcaciones menores y mayores	zonas - tránsito de embarcaciones y acceso a la playa	zonas excluidas de uso	Total
		Cantidades					
Tipo de boya	Boya Tipo 2 lápiz (Spar) guías	26	26	0	12	28	92
	Boyas cilíndricas	785	0	0	0	50	835
	Boyas Tipo balón	0	0	12	0	0	12
	Boyas embarcaciones mayores	0	0	3	0	0	3

#### **4.8.1. INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN EN ZONAS DE BAÑO Y CARETEO (SISTEMA DE BOYADO).**

El área de baño a señalizar comprende 1290 metros lineales donde se instaran 26 boyas guías color amarillo tipo lápiz a cada 50 metros de distancia entre cada una de ellas, formando 25 tramos, donde se instalara en cada tramo 3 líneas de apoyo sujetadas al fondo con duckbill de forma equidistante para evitar las curvaturas del tramo, cada boya tipo lápiz llevará un sistema de anclaje de bajo impacto tipo manta raya de 4 pies, así mismo la zona estará demarcada con una línea boya de 785 boyas cilíndricas tipo barrera de color amarillo distanciados cada metro.

Para las zonas de careteo se instalarán 4 tramos perpendiculares a la línea de costas, que separe las tres zonas de careteo de la parte sur de Playa Blanca y las 8 boyas guía tipo lápiz que demarcan el tramo serán de color blanco y llevara una marca mediante símbolos o color que indique la actividad en dicha zona.

#### **4.8.2. INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN EN ZONAS DE DEPORTES**

##### **NÁUTICOS A NO MOTOR.**

El área a señalar en la sub zona de deportes náuticos a no motor comprende 1290 metros lineales donde se instalará 26 unidades de boyas guías tipo lápiz de color anaranjado a una distancia de 50 metros entre boyas. Cada una tendrá su sistema de anclaje de bajo impacto tipo manta raya.

#### **4.8.3. INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN EN ZONAS DE AMARRE DE EMBARCACIONES MENORES Y MAYORES.**

En las zonas de amarre para embarcaciones se instarán dos tipos de boyas, unas para embarcaciones menores y unas para embarcaciones mayores. El número de boyas a instalar en las zonas de embarcaciones menores es de 12 unidades tipo balón cada una con su sistema de anclaje de bajo impacto (Manta raya de 8 pies). Para las zonas de embarcaciones mayores se instalarán 3 de boyas con luces para embarcaciones mayores cada una con su sistema de anclaje de bajo impacto (Manta raya de 8 pies).

#### **4.8.4. INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN EN ZONAS DE TRÁNSITO DE EMBARCACIONES Y ACCESO A LA PLAYA.**

En la zona de tránsito y acceso de embarcaciones se instalarán 12 boyas tipo lápiz, con los colores respectivos verde y rojos, cada una con su sistema de anclaje de bajo impactos (Marta raya de 4 pies).

#### **4.8.5. INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN EN ZONAS EXCLUIDAS DE USO (ZONA DE PROTECCIÓN DE TORTUGAS Y RIESGO PARA BAÑISTAS)**

Las zonas delimitadas para la protección de tortugas marinas estarán señalizadas con dos tipos de boyas, un tipo lápiz de color blanco con material informativo pegado a la boya y unas boyas cilíndricas tipo barrera de color rojo. Paralelo a la línea de costa a una distancia de 250 m de la playa se ubicarán 20 boyas tipo lápiz, la distancia entre cada boya será de 50m, adicionalmente se ubicarán 4 boyas tipo lápiz en cada extremo del polígono (norte y sur) para un total de 28 boyas tipo lápiz color blanco con mensajes o iconos que indique la zona de protección de tortugas. Adicionalmente en los extremos norte y sur del polígono de la zona de conservación de tortugas se instalarán línea de boyas cilíndricas tipo barrera de color rojo, 25 unidades en cada extremo con distancia entre cada boya de 10 metros. Para un total de 50 boyas cilíndricas.

En el presente mapa se esquematizan las diferentes zonas a señalar

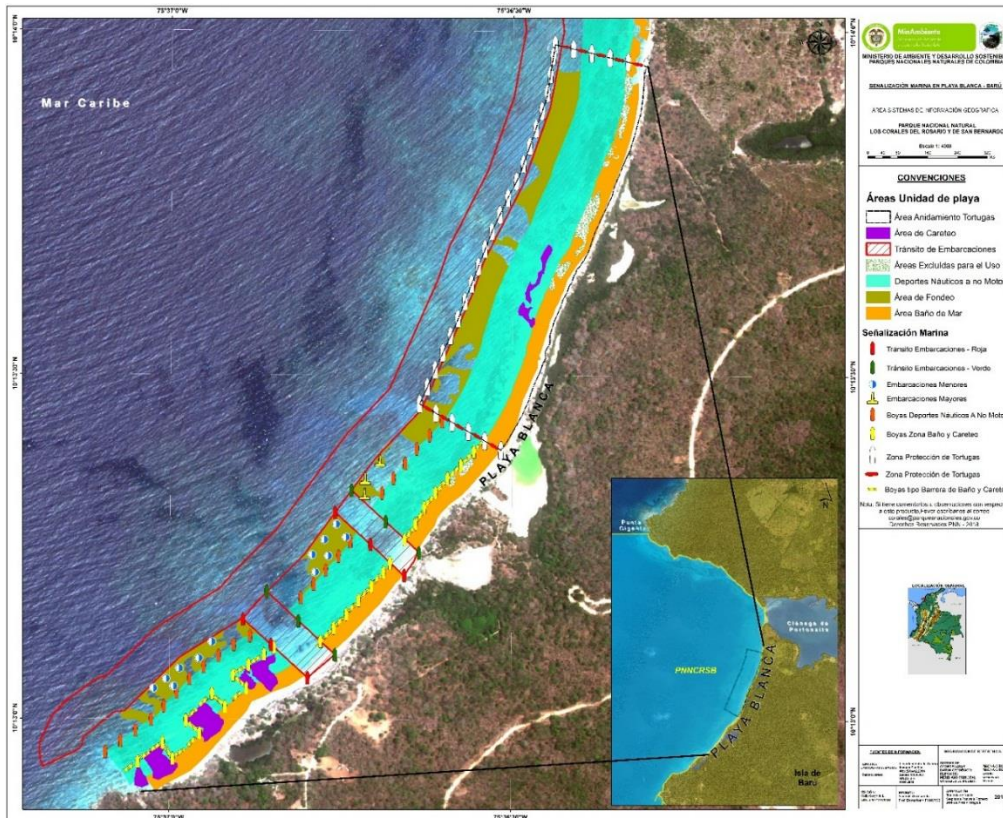


Figura 8 Mapa de ubicación del sistema de señalización Fuente SIG PNNCRSB

#### 4.9. DISTRIBUCIÓN DE OTRAS ACTIVIDADES.

##### 4.9.1. INSTALACIÓN DE MATERIAL INFORMATIVO Y REFRACTIVO ADHERIDO EN LAS BOYAS DE SEÑALIZACIÓN DE CANALES, DE AMARRE E INFORMATIVAS.

Es importante que las boyas puedan ser detectadas aún en la noche, y que cuenten con cierta información referente a la zonificación del área (usos, velocidades, etc.).

De acuerdo con la metodología propuesta por la NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration), este tipo de información se debe instalar por medio de cinta reflectiva, la cual debe adherirse y sellarse previo a la instalación en su sitio de fondeo definitivo. La información que llevará cada boya y sus demás características varían de acuerdo a la finalidad del dispositivo, según su utilización para amarre de embarcaciones, para la delimitación de canales de navegación o si cumplen una función netamente informativa (delimitación de zonas de uso).

#### **4.10. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA INSTALADO**

Se recomienda establecer un programa de mantenimiento del sistema de señalización instalado, que garantice la perfecta operación del sistema evitando pérdida parcial o total del Sistema de Señalización por desgaste debido a las condiciones oceanográficas y climáticas a las que estará todo el sistema desde su instalación. En este programa se realizarán salidas mensuales para revisar las estructuras de anclaje, sujeción y flotación del sistema, y se efectuarán los reemplazos del material que presente defectos o un mal funcionamiento. Estas salidas serán reportadas y supervisadas por la autoridad ambiental en la zona (PNNCRSB).

#### **4.11. CONSOLIDAR A PRESTADORES DE SERVICIOS DE CARETEO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO Y PROTECCIÓN DE LOS SITIOS SEÑALIZADOS.**

Unos de los grupos de gran importancia en el proyecto son los prestadores de servicios de careteo, este grupo requiere de una intervención en sus procesos organizativos y en el mejoramiento de la peritación de sus servicios. Para ello se contempla el desarrollo de talleres y reuniones que permitan avanzar en la consolidación de este grupo y en el adecuado uso de las zonas de careteo que serán señalizadas.

#### **4.12. ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN FRENTE AL USO ADECUADO DE LA SEÑALIZACIÓN INSTALADA.**

El proceso de señalización antes durante y después de la ejecución del proyecto se debe generar estrategias de sensibilización y divulgación con todos los actores involucrados.

Es por ello que el proyecto contempla el desarrollo de reuniones, la elaboración de material divulgativo y la gestión interinstitucional para garantizar el buen uso del sistema de señalización.

#### 4.13. GESTIÓN DE RIESGO.

<b>ETAPA/FASE /PROCESO</b>	<b>RIESGO IDENTIFICADO</b>	<b>EFFECTOS</b>	<b>RESPUESTA</b>
<b>EJECUCIÓN</b>	Alteración en las condiciones climáticas y oceanográficas durante el desarrollo de actividades de instalación de la señalización marina.	Retrasos en el proceso de instalación.	Se tendrá en cuenta el reporte de las condiciones meteorológicas y oceanográficas en el momento de la programación de actividades de instalación de boyas.
<b>ADMINISTRACIÓN</b>	Afectación, robo o vandalismo sobre los elementos instalados para la señalización	Perdida de los elementos y gastos adicionales para la reposición.	Construcción participativa de las necesidades que aborda el proyecto y socialización del mismo con todos los actores.
<b>SOCIALIZACIÓN</b>	Poca aceptación de los usuarios.	Retrasos en el inicio del proyecto.	Participación activa institucional en los procesos de socialización como muestra de compromisos antes las necesidades de ordenamiento del sector.

## **CAPITULO V**

### **5.1. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.**

En cuanto a aspectos administrativos en este proyecto se tendrán en cuenta los siguientes componentes:

#### **5.1.1. GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES.**

La gestión de las comunicaciones va dirigida a facilitar el flujo de la información entre todos los stakeholders lo cual contribuye al desarrollo del proyecto, en este caso los interesados son comunidad, usuarios e instituciones, se debe mantener el flujo de información que facilite la participación de todos de ser necesario en cualquier momento del proyecto.

En este proyecto las comunicaciones adicionalmente van encaminadas a sensibilizar a los stakeholders en cuenta a tema coyunturales como es la conservación de los ecosistemas marinos, a través de la implementación del proyecto.

El objetivo de este componente, es dar a conocer toda la información pertinente al proyecto “***ORDENAMIENTO DE LAS ACTIVIDADES MARINAS EN EL SECTOR DE PLAYA BLANCA – BARÚ, MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DE BAJO IMPACTO ACORDE A LAS NORMAS DEL AREA PROTEGIDA PNN LOS CORALES DEL ROSARIO Y DE SAN BERNARDO***”. Y facilitar la participación y el compromiso de todos los stakeholders.

A si mismo dentro del proceso de comunicaciones se busca:

- Garantizar que el proyecto, en todas sus etapas y componentes, recoja las aspiraciones de los stakeholders.
- Disminuir el riesgo de presiones políticas de parte de actores externos que podrían afectar su ejecución y distorsionar sus perspectivas futuras.
- Lograr la participación real de los stakeholders en todas las etapas del proceso

## 5.2. IDENTIFICACIÓN DE INTERESADOS.

Este proceso se identificarán todas las personas, empresas e instituciones que de alguna manera se sientan afectadas por el proyecto ya sea positiva o negativamente, en este proceso también se pretende identificar sus intereses y expectativas en cuanto al desarrollo y objetivos del proyecto, ya que estas percepciones o intereses son fundamentales para el buen desarrollo del proyecto.

Los stakeholders que se ha identificado para este proyecto son entre otros: los usuarios del área de estudio como son: visitantes, comerciantes, e industriales, la comunidad: los cinco consejos comunitarios conformados en la zona, y las instituciones algunas con injerencia administrativa como lo es la Alcaldía de Cartagena, Parques Nacionales, Viceministerio de Turismo, Cardique entre otros

*Tabla 11 Actores y relación con el proyecto*

	<b>NOMBRE</b>	<b>RELACIÓN</b>
1	Gobierno Nacional	Velar por el cumplimiento de las políticas públicas en temas de turismo y manejo de playas, en este caso sería a través del Viceministerio de turismo
2	FONTUR	sería un posible financiador en caso de requerir recursos
3	Alcaldía de Cartagena	Es la responsable político administrativa del sector donde se desarrollara el proyecto
4	Parques Nacionales	Es el responsable ambiental del sector marítimo donde se desarrollara el proyecto
5	CARDIQUE	Es el responsable ambiental del sector consolidado (tierra) donde se desarrollara el proyecto
6	DIMAR	Autoridad marítima en temas de señalización y seguridad acuática

7	Junta de Acción Comunal	Ente territorial local con injerencia político administrativa y social en el área de desarrollo del proyecto
8	Consejos comunitarios	En el área de estudio tienen injerencia cinco consejos comunitarios, los cuales tienen reconocimiento por parte del ministerio del interior
9	Agencias de viajes	Las agencias utilizan la zona como destino turístico donde arriban, y realizan actividades de tipo ecoturístico
	Transportadores	Navegan la zona del proyecto
10	Turistas visitantes	Llegan a la playa a hacer actividades de ecoturismo

### 5.2.1 HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN SEGÚN INTERESADOS.

De acuerdo a la naturaleza del proyecto y a los objetivos que se buscan en cuanto a temas de sensibilización se implementara herramientas dirigidas a concientizar además de informar acerca del proyecto, con el fin de que los stakeholders se apropien de dicho proyecto para conservar y cuidar los ecosistemas objeto de este proyecto, por lo tanto, se utilizaran las siguientes herramientas:

- Reuniones
- Folletos
- Videos
- Programas de apropiación
- Programas radiales comunitarios
- Encuentros comunitarios

- Charlas teórico practicas
- Construir guiones informativos
- Capacitaciones a guías locales

### **5.2.2. MÉTODOS**

Con el fin de implementar estas herramientas de manera más asertiva, se utilizarán metodologías diferentes de acuerdo al stakeholders.

Tabla 12 Actores y métodos

	Nombre	Método
1	Gobierno Nacional	La comunicación se hará a través de reuniones, actas e informes
2	FONTUR	Reuniones, e informes
3	Alcaldía de Cartagena	Reuniones, salidas de campo, acompañamiento a la implementación del proyecto, informes,
4	Parques Nacionales	Reuniones, salidas de campo, dirige en la implementación del proyecto, informes,
5	CARDIQUE	Reuniones, salidas de campo, acompañamiento a la implementación del proyecto, informes,
6	DIMAR	Reuniones, salidas de campo, acompañamiento a la implementación del proyecto, informes,
7	Junta de Acción Comunal	Reuniones, folletos, red de Participación y veeduría, difusión radial, periódico local, folletos
8	Consejos comunitarios	Reuniones, folletos, red de Participación y veeduría, difusión radial, periódico local, folletos
9	Agencias de viajes	Reuniones de planeación, Mapas pedagógicos, folletos, artículos en revistas de viajes
11	Transportadores	Reuniones de planeación, Mapas pedagógicos, folletos,
12	Turistas visitantes	Folletos, charlas de sensibilización

En el marco del proceso de comunicación es importante tener claro la influencia y el poder que ejerce cada actor en el proyecto, para lo cual este parámetro se ha descrito e ilustrado en el siguiente cuadro en el que se ubica cada actor de acuerdo a su influencia e impacto.

Tabla 13 Matriz de influencia e impactos

<b>MATRIZ DE INFLUENCIA E IMPACTO</b>			
<b>IMPACTO</b>	<b>Alto</b>	Mantener informados y nunca ignorar 1 5 6	Trabajar para el 3 4
	<b>Bajo</b>	Mantener informado con el mínimo esfuerzo	Trabajar con el 2 7 8 10
		<b>Bajo</b>	<b>Alto</b>
<b>INFLUENCIA</b>			

Con el fin de graficar el grado de influencia con relación al impacto que ejerce cada actor en el desarrollo del proyecto a cada actor se le ha dado un número tal como se describe en la siguiente tabla y de esta forma se ubica en nuestra grafica

Tabla 14 Grado de influencia por actores

N°	Nombre	N°	Nombre
1	Gobierno Nacional	6	DIMAR
2	FONTUR	7	Junta de Acción Comunal
3	Alcaldía de Cartagena	8	Consejos comunitarios
4	Parques Nacionales	9	Agencias de viajes
5	CARDIQUE	10	Transportadores

### 5.3. DISTRIBUCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Luego de tener claro los relacionamientos con los actores se pondrá en marcha el cronograma planteado con el fin de aplicar los métodos de entrega o hacer llegar la información a cada interesado y ponerla a su disposición, este proceso dura lo que dure el proyecto y aun tendrá un componente de sensibilización permanente del cual uno del sponsor del proyecto que quedara frente el manejo del mismo.

La información se pondrá a disposición o se distribuirá de la siguiente forma:

*Tabla 15 Métodos de entrega de información según el actor*

Stakeholders	Método de entrega	Frecuencia	Medio
Gobierno Nacional	Informe de avance	3	Documento escrito
	Reunión de socialización	3	Virtual o presencial
FONTUR	Informe de avance	6	Documento escrito
	Reunión de socialización	6	Virtual o presencial y/o salidas de campo y participación en la red
Alcaldía de Cartagena	Informe de avance	3	Documento escrito
	Reunión de socialización	12	Virtual o presencial y/o salidas de campo y participación en la red
	Talleres	15 tres con cada consejo comunitario	Videoclic, medios audiovisuales, ayudas pedagógicas
	Informes de ejecución	2	Documento
	Consulta previa	15 tres con cada consejo comunitario	Videoclic, medios audiovisuales, ayudas pedagógicas

Parques Nacionales	Reunión de socialización y divulgación	15	Videoclic, medios audiovisuales, ayudas pedagógicas, folletos revistas, postales, mapas
	Talleres		Videoclic, medios audiovisuales, ayudas pedagógicas
CARDIQUE	Reuniones de socialización	2	Presentación
	Informes	1	Documento escrito
DIMAR	Informe de ejecución	3	Documento escrito
	Reuniones de socialización	15	Videoclic, medios audiovisuales, ayudas pedagógicas
	Talleres		
Junta de Acción Comunal Consejos comunitarios	Talleres		
	Reuniones de socialización, reuniones de consulta previa	15	Videoclic, medios audiovisuales, ayudas pedagógicas
Agencias de viajes Transportadores Turistas visitantes	Elementos físicos	Abundante	Folletos video clic, audios, mapas, entrevistas radiales, y televisivas, comunicados de prensa

#### 5.4. GESTIÓN DE CALIDAD DEL PROYECTO

En el proceso la Gestión de Calidad del Proyecto se incluirán la planificación de la calidad, los indicadores aplicables, el aseguramiento y el control de la calidad, buscando de esta forma garantizar el éxito del proyecto.

### ***POLITICA DE CALIDAD***

*“Es política de calidad del proyecto proporcionar una solución integral a las problemáticas ambientales del sector de Playa Blanca Barú, a través de la implementación de un sistema de señalización marino innovador, ajustados a los más estrictos estándares internacionales, esto con personal experto, con el fin de lograr la satisfacción de todos los usuarios y mitigar los impactos ambientales causados por la ausencia de dicho sistema de señalización.”*

#### **5.4.1. OBJETIVOS DE CALIDAD**

- Brindar al cliente interno y externo un producto o servicio acorde a sus necesidades
- Disminuir al máximo los riesgos por daños y contaminación del medio ambiente
- Lograr la recuperación del ecosistema marino impactado por la falta de control, e información marítima.

#### **5.4.2. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL PROYECTO**

**Satisfacción del cliente:** Esto se desarrollará con base en la evaluación, definición, y gestión de las expectativas para un establecimiento adecuado de los requerimientos.

**Prevención sobre la inspección:** Es el principio de sentido común en el que implica que el costo de la prevención de errores es generalmente mucho menor que el costo de corregirlos.

**Gestión responsable:** Proporciona los recursos necesarios para mantener el éxito y proteger al equipo del proyecto de algún tipo de perturbación generado en el entorno del proyecto.

**Mejora continua:** El seguimiento al plan-do-check-act (PDCA) de Edwards Deming. Planificar la calidad, ejecutar el proyecto, monitorear y controlar para corregir las desviaciones, repitiendo el ciclo para obtener mejoras sucesivas (Richardson, 2015).

**Costo de la Calidad (COQ):** En relación al costo total del trabajo conforme y no conforme que se deberá realizar en compensación a la probabilidad de que en el primer intento una parte del trabajo haya sido realizado de manera incorrecta (Project Management Institute, 2013).

A continuación, se identifican los procesos que se incluyen en la Gestión de la Calidad del Proyecto de acuerdo al Project Management Institute para la Dirección de Proyectos:

**Planificar la Gestión de la Calidad:** Se identifican los requisitos y/o estándares de calidad tanto para el proyecto como para sus entregables, documentando cómo el proyecto demostrará el cumplimiento con los mismos.

**Realizar el aseguramiento de Calidad:** Utilizando los procesos necesarios para cumplir con los requisitos del proyecto, asegurando que se utilice el plan para la gestión de la calidad, las normas y procesos definidos.

En este proceso se llevarán a cabo las auditorías de calidad, evaluando si los procesos son efectivos y eficientes, facilitando, además, la mejora de los procesos de calidad mediante la prevención de defectos y la eliminación de procesos que no generan valor.

**Controlar la Calidad:** El proceso en el cual se supervisa que el proyecto esté dentro de los límites preestablecidos. Dentro de las acciones que se realizan están las medidas preventivas, acciones correctivas e inspecciones.<sup>1</sup>

### 5.4.3 METODOLOGÍA

El proyecto se desarrollará utilizando la siguiente metodología: dado que el objetivo de este componente de calidad es el de garantizar el éxito con la implementación de este sistema tanto para los usuarios como para el medio ambiente, por lo tanto, se desarrollará el trabajo de la siguiente manera:

---

<sup>1</sup> Tania Guevara Arch, MBA, MPM, GPM-b®  
Miembro del Capítulo del Project Management Institute (PMI) de El Salvador

#### **5.4.3.1 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Durante esta etapa se identificaron los procesos y procedimientos necesarios del proyecto, tanto internos como expertos, fueron revisados y analizados minuciosamente, se identificaron posibles fallas o debilidades, elementos no productivos y oportunidades de mejora, con base en el siguiente mapa de procesos.

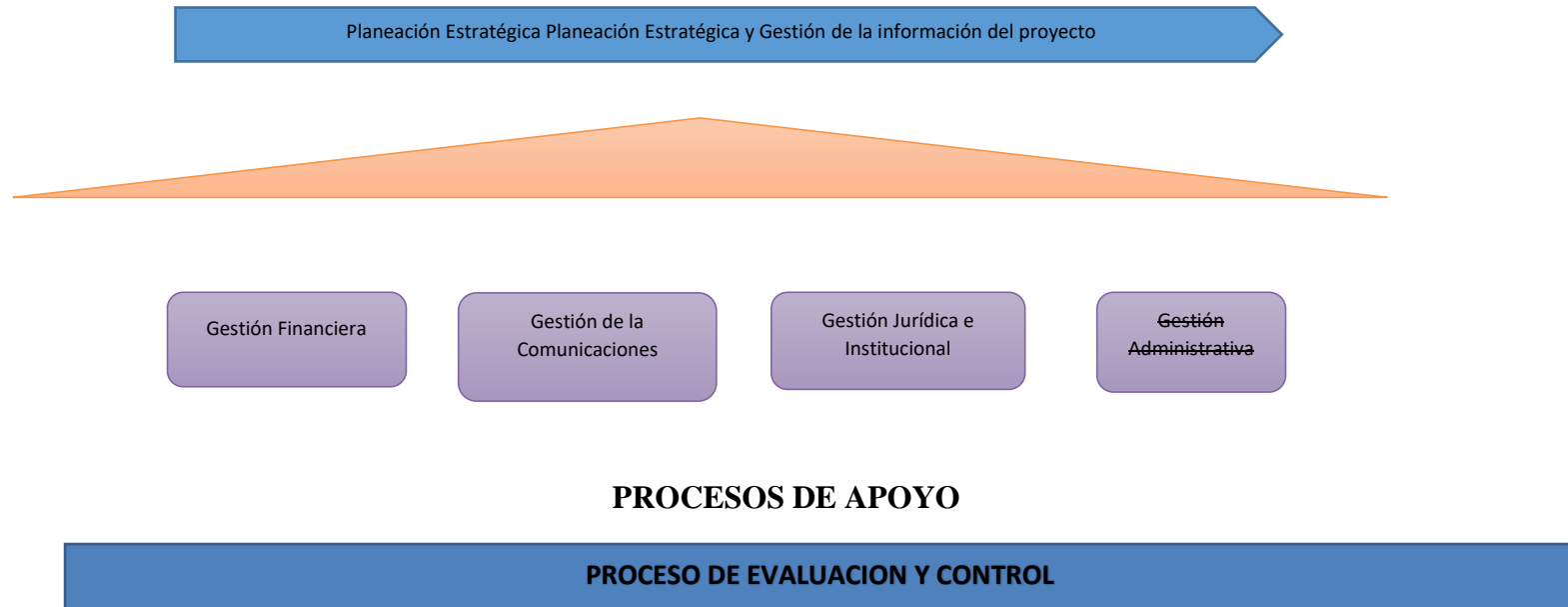
Figura 9 Mapa de procesos del proyecto

### PROCESOS ESTRATÉGICOS



### PROCESOS MISIONALES





## **5.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Con el fin de lograr los objetivos planteados, se realizó la revisión y recolección de la información a través de los siguientes instrumentos:

- ✓ Observación
- ✓ Entrevista
- ✓ Revisión Bibliográfica

### **5.5.1. INDICADORES**

Los parámetros utilizados para medir el nivel de cumplimiento de las actividades marinas en el sector de playa blanca – barú, mediante la implementación de un sistema de señalización de bajo impacto acorde a las normas del área protegida PNN los corales del rosario y de san Bernardo, poseen características como:

Elementos Críticos, son los resultados y acciones que describen el logro de objetivos y comprenden los componentes críticos de éxito y definen los resultados concretos que deben obtenerse, para garantizar el logro de los objetivos. Los factores críticos de éxito, son las acciones concretas por desarrollar en la operación y que, por su impacto, son determinantes para el éxito en el logro de los objetivos.

Determinación del Indicador, determina, para cada elemento crítico de éxito, la mejor manera de medir su cumplimiento, cuenta con nombre, forma de medición, unidad de medida, se establece un proceso de validación continua, en el que se perfeccione la definición de los indicadores a través de la experiencia y establece una meta para cada indicador.

### **5.5.2. INDICADORES SOCIO AMBIENTALES**

Los indicadores se elaboran para ayudar a los investigadores a simplificar, cuantificar, analizar y comunicar información a los diferentes niveles de la sociedad sobre fenómenos complejos (Adriaanse, 1993). Esto, entre otros propósitos, para reducir el nivel de incertidumbre en la elaboración de estrategias y acciones referentes al desarrollo y al medio ambiente, permitir una mejor definición de las prioridades y urgencias, dar seguimiento al curso de las acciones definidas y evaluar el avance que a través de ellas se ha logrado con miras al logro de los objetivos propuestos, planteados en términos de transformaciones sociales, económicas y ambientales.

Existen indicadores puramente ambientales, de carácter físico o biológico, que se obtienen mediante el conocimiento de la biología del recurso utilizado y la tecnología empleada para su explotación (Dixon y Fallón, 1991).

Sin embargo, el concepto de sustentabilidad es aún más amplio. Su objetivo no es solamente mantener una reserva física o la producción de un ecosistema, sino aumentar la calidad de vida humana en forma sostenida.

Es por eso que, además de indicadores que integren los aspectos físicos y tecnológicos, se requiere de indicadores que integren la sustentabilidad del sistema social y económico en sus diferentes niveles y escalas (Dixon y Fallón, 1991).

En este momento intervienen los llamados indicadores sociales, concebidos para mostrar aspectos de la realidad social, que sean relevantes para un determinado propósito o interés. Tras cada indicador hay una justificación para tomarlo en cuenta, justificación que puede basarse en una concepción de la realidad, en valores o intereses específicos.

Los indicadores sociales pueden clasificarse en indicadores relativos a la ampliación de oportunidades, indicadores relativos a la expansión de capacidades e indicadores relativos a los niveles de bienestar alcanzados. Teniendo en cuenta que el análisis de las interacciones entre el medio social y el medio físico-biológico exige una comprensión de ambos fenómenos, ha surgido una nueva categoría de indicadores: los socio-ambientales, que al examinar el comportamiento de tales interacciones deben ayudar a los responsables a tomar decisiones razonables con respecto a la oportunidad del uso de los recursos naturales para satisfacer determinadas necesidades socio-económicas y políticas.

Un sistema de indicadores socio-ambientales para las actividades marinas en el sector de playa blanca – Barú tiene sentido en la medida en que contribuya a mejorar la eficiencia y la eficacia de una gestión de los recursos naturales, concebida como apoyo a los procesos de desarrollo humano sostenible de la población de la isla. Estos objetivos pueden especificarse en la siguiente forma:

-Hacer un seguimiento del proceso de articulación permanente entre la población de Barú y su entorno, para disponer de elementos de juicio adecuados para la formulación de políticas dirigidas al mejoramiento de este proceso.

-Precisar el estado actual, la dinámica y las tendencias de evolución de esta relación en distintas zonas de la ciudad, de manera que permita captar sus semejanzas y diferencias, a fin de plantear políticas diferenciales cuando fuere del caso.

-Apoyar la elaboración, formulación, organización, implementación, seguimiento y evaluación de los planes y programas relacionados con la articulación entre la población y su entorno.

-Mostrar el impacto y los efectos de las políticas ambientales sobre las condiciones de vida de la población de Barú, y las transformaciones que a causa de éstas se presentan en las principales variables ambientales de la ciudad.

-Promover el desarrollo de la información en cada una de las instituciones responsables de acciones que inciden sobre la relación población - medio ambiente en la isla y la ciudad de Cartagena; y facilitar la coordinación de sus acciones y entre las instituciones y el conjunto de la población, con el fin de hacer posible una buena gestión participativa que garantice el compromiso de la población con el éxito de las acciones.

Es indispensable distinguir entre los conceptos de seguimiento y evaluación, refiriéndose al análisis de las actividades que se ejecutan en desarrollo de las actividades previstas en la isla. Este análisis versa esencialmente sobre aspectos relativos a la eficiencia de las acciones, o sea, al ajuste entre lo programado y lo ejecutado en términos físicos y financieros, a la calidad de la gestión de los recursos humanos y financieros, y a la relación entre el plan, programa o proyecto y su entorno. El seguimiento versa sobre procesos y productos de los mismos.

El concepto de evaluación se refiere al análisis de las transformaciones inducidas, las cuales, por lo general, se dividen en dos grupos: el impacto sobre los grupos sociales a los cuales va dirigido y los efectos sobre otros grupos sociales que se relacionan con los primeros de manera directa o indirecta.

En otros términos, la evaluación examina la eficacia del proyecto. Un elemento adicional, que en sentido estricto cabría dentro de la eficacia pero que frecuentemente se examina separadamente, es el de la equidad, el cual se refiere a la distribución del impacto y los efectos del proyecto entre los diversos grupos sociales.

No obstante, a lo anterior para este proyecto en su etapa inicial se definió el siguiente indicador

OBJETIVO GENERAL	INDICADOR DE MEDIDA	UNIDAD	META
Mitigar el deterioro de los ecosistemas marinos del sector de playa Blanca- Barú protegidos en el Parque Nacional Natural Corales del Rosario y de San Bernardo.	# De Sub-zonas en (m <sup>2</sup> ) ordenadas y señalizadas.	Área señalizada a (m <sup>2</sup> )	311383,26 m <sup>2</sup> que comprende las sub-zonas de uso recreativo marino y de protección señalizadas.

Con respecto a la evaluación y seguimiento de dicho indicador se estima desde lo cuantitativo de la siguiente forma: considerando que los metros cuadrados del área total a intervenir son 32.0000 metros cuadrados, se estima que al finalizar el proyecto toda el área se encuentre señalizada, para tal fin el indicador estará mostrando los resultados a lo largo de la implementación de la siguiente forma en porcentaje de avance:

$$\text{Porcentaje de avance} = \frac{\text{Metros cuadrados señalizados}}{\text{Metros cuadrados total del área}} * 100$$

$$I = \frac{2.500}{3.200} * 100 = 78\%$$

Este indicador se deberá monitorear durante el tiempo de vida del proyecto, el cual estará mostrando el porcentaje de avance del mismo.

Con respecto a la satisfacción del visitante con relación a la salud de los ecosistemas se estableció un indicador de nivel de satisfacción

$$\text{Porcentaje de satisfacción} = \frac{\text{visitantes satisfechos}}{\text{Total, visitantes en el área del proyecto}} * 100 =$$

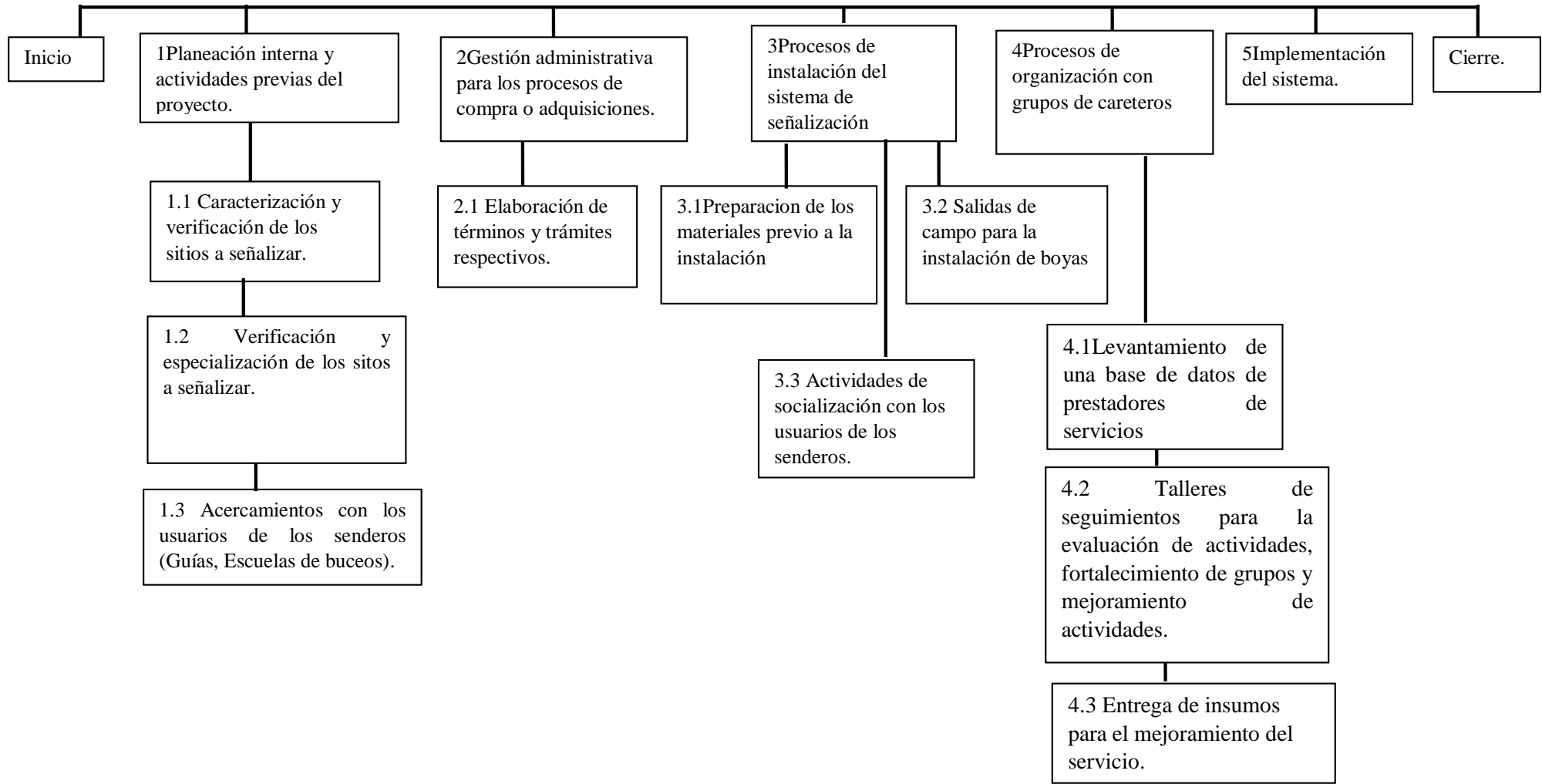
$$I = \frac{75.000}{125.000} * 100 = 60\%$$

Este indicador estará mostrando que tanto perciben los visitantes con respecto a la recuperación de los ecosistemas marinos con la implementación del sistema de señalización.

### 5.6. CRONOGRAMA DE ACTI

Cronograma de actividades													
No	Objetivos específicos	Actividades	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11
1	Ordenar las actividades recreativas asociadas al turismo en la zona marina.	Procesos administrativos , adquisición y contratación											
		Adquisición de elementos para la instalación											
		Caracterizar detalladamente los puntos a señalizar. (Sitio de anclaje)											
		Implementar equipos topograficos con operario											
		Instalar la señalización para las zonas de baño y careteo.											
		Instalar la señalización en zonas de deportes nauticos no motor											
		Instalar la señalización en las zonas de fondeo o amarre de embarcaciones.											
		Instalar la señalización en las zona de acceso y tránsito de embarcaciones											
2	Aumentar la capacidad operativa por parte de las instituciones para controlar el desarrollo de actividades en la zona y matener el sistema de señalización	Instalar la señalización para las zonas excluidas de uso.											
		Desarrollar actividades de prevención, vigilancia y control en las zonas señalizadas											
3	Aumentar el nivel de conocimiento en el cuidado e importancia ambiental y el manejo responsable de las actividades turísticas en la zona.	Implementar un programa de mantenimiento al sistema instalado.											
		Reunir a los interesados del proyecto en espacios de socialización y participación											
		Desarrollar campaña de divulgación											
		Identificar y fortalecer procesos organizativos de las actividades de careteo											

**ORDENAMIENTO DE LAS ACTIVIDADES MARINAS EN EL  
 SECTOR DE PLAYA BLANCA – BARÚ, MEDIANTE LA  
 IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DE BAJO  
 IMPACTO ACORDE A LAS NORMAS DEL AREA PROTEGIDA PNN  
 LOS CORALES DEL ROSARIO Y DE SAN BERNARDO.**



## 5.7. PRESUPUESTO

El presupuesto fue estimado con base en las actividades a desarrollar en cada uno de los objetivos específicos:

No	Objetivos específicos	Actividades	Valor por el proyecto	Contrapartida de instituciones
1	Ordenar las actividades recreativas asociadas al turismo en la zona marina.	Caracterizar detalladamente los puntos a señalar. (Sitio de anclaje)	\$0,00	\$60.000.000,00
		Adquirir materiales e insumos para la Instalar la señalización en las zonas de baño y careteo.	\$546.871.868,00	
		Adquirir materiales e insumos para la señalización en zonas de deportes náuticos no motor	\$92.977.956,00	
		Adquirir materiales e insumos para la Instalacion de la señalización en las zonas de fondeo o amarre de	\$97.488.210,00	
		Adquirir materiales e insumos en las zona de acceso y tránsito de embarcaciones	\$43.921.532,00	
		Adquirir materiales e insumos Zona Excluidas de Uso (área de Tortugas marinas y Riesgo para Bañistas)	\$161.444.860,00	
		Instalar el sistema de señalización en las diferentes zonas de uso recreativo y de restricción.	\$226.759.452,00	\$218.746.541,52
2	Aumentar la capacidad operativa por parte de las instituciones para controlar el desarrollo de actividades en la zona y mantener el sistema de señalización.	Desarrollar actividades de prevención, vigilancia y control en las zonas señalizadas.	\$0,00	\$134.249.988,00
		Implementar un programa de mantenimiento al sistema instalado.	\$20.649.200,00	
3	Aumentar el nivel de conocimiento en el cuidado e importancia ambiental y el manejo responsable de las actividades turísticas en la zona.	Reunir a los interesados del proyecto en espacios de socialización y participación	\$1.350.000,00	\$20.701.193,60
		Preparar y desarrollar la campaña de divulgación	\$68.050.000,00	\$33.185.714,00
		Consolidar un grupo social organizativamente y mejorar la calidad de sus servicios	\$75.857.320,00	
		<b>TOTAL ANTES DE IMPUESTO</b>	<b>\$1.335.370.398,00</b>	
		<b>AIU</b>	<b>\$133.537.039,80</b>	
		<b>TOTAL PROYECTO</b>	<b>\$ 1.468.907.437,80</b>	<b>\$466.883.437,12</b>

**5.8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

Cronograma de actividades													
Nº	Objetivos específicos	Actividades	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11
1	Ordenar las actividades recreativas asociadas al turismo en la zona marina.	Procesos administrativos, adquisición y contratación											
		Adquisición de elementos para la instalación											
		Caracterizar detalladamente los puntos a señalar. (Sitio de anclaje)											
		Implementar equipos											









		Adquirir materiales e insumos para la señalización en zonas de deportes náuticos no motor	\$92.977.956,00
		Adquirir materiales e insumos para la Instalación de la señalización en las zonas de fondeo o amarre de embarcaciones	\$97.488.210,00
		Adquirir materiales e insumos en las zona de acceso y tránsito de embarcaciones	\$43.921.532,00
		Adquirir materiales e insumos Zona Excluidas de Uso (área de Tortugas marinas y Riesgo para Bañistas)	\$161.444.860,00
		Instalar el sistema de señalización en las diferentes zonas de uso recreativo y de restricción.	\$226.759.452,00
2	Aumentar la capacidad operativa por parte de las instituciones para controlar el desarrollo de actividades en la zona y mantener el sistema de señalización.	Desarrollar actividades de prevención, vigilancia y control en las zonas señalizadas.	\$0,00
		Implementar un programa de mantenimiento al sistema instalado.	\$20.649.200,00
3	Aumentar el nivel de conocimiento en el cuidado e importancia ambiental y el manejo responsable de las actividades turísticas en la zona.	Reunir a los interesados del proyecto en espacios de socialización y participación	\$1.350.000,00
		Preparar y desarrollar la campaña de divulgación	\$68.050.000,00
		Un grupo social identificado y fortalecido organizativamente	\$75.857.320,00
		<b>TOTAL ANTES DE IMPUESTO</b>	<b>\$1.335.370.398,00</b>
		<b>AIU</b>	<b>\$133.537.039,80</b>

<b>TOTAL PROYECTO</b>					<b>\$ 1.468.907.437,80</b>	
<b>Insumos</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>	<b>Recursos del Proyecto</b>	<b>Contrapartida Parques Nacionales</b>
<b>Estudios de detalle</b>						
Estudios de caracterización detallada de los puntos de anclaje del sistema de señalización para la definición de zonas de anclaje	Unidad	1	60.000.000	\$60.000.000,00		\$60.000.000,00
<b>Insumos</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>	<b>Recursos del Proyecto</b>	<b>Contrapartida Parques Nacionales</b>
<b>Boyas tipo lapiz (Spar):</b> Guías para delimitación de zona de bañistas Boya de demarcación tipo lapiz, color amarillo, producto roto moldeado en una sola pieza con resina de polietileno de media densidad, espesor de 7 mm. Altura total mínima: 1.5 metros, diámetro mínimo 70 cm, calado máximo 30 cm, con tres orejas de sujeción dispuestas a 120° Y punto de amarre en la parte inferior para colocar cadena de hasta 16 mm de eslabon. Torre de la boya de forma conica de 3 lados para la ubicación de mensajes.	Unidad	26	\$1.500.000,00	\$39.000.000,00	\$39.000.000,00	

<p><b>Boyas tipo lapiz (Spar):</b> Guías para delimitación de zona de careteo Boya de demarcacion tipo lapiz, color blanco, Producto roto moldeado en una sola pieza con resina de polietileno de media densidad, espesor de 7 mm. Altura total mínima: 1.5 metros, diámetro mínimo 70 cm, calado máximo 30 cm, con tres orejas de sujeción dispuestas a 120° Y punto de amarre en la parte inferior para colocar cadena de hasta 16 mm de eslabon. Torre de la boya de forma conica de 4 lados para la ubicación de mensajes.</p>	Unidad	8	\$1.500.000,00	\$12.000.000,00	\$12.000.000,00	
<p><b>Boyas tipo barrera</b> para delimitación de zonas de baño y careteo: Boya de demarcación en forma cilíndrica con los extremos redondeados de 76 x 45 cm, Con un tubo de aluminio en el eje principal de ¾ de pulgada. Producto roto moldeado en una sola pieza resina de polietileno de media densidad., espesor mínimo 5 mm, estabilizado UV 8, ESCR mayor a 800 horas, Resistente al vandalismo y a los golpes con marca de identificación de la institución en alto relieve aproximadamente 7 x 4 cm, con el mismo material (letras y/o números) y ubicación en la boya a convenir. Debe incluir un kit de reparación y curso para 5 personas en sitio. Color amarillo.</p>	Unidad	920	\$300.000,00	\$276.000.000,00	\$276.000.000,00	

Sistema de anclaje de bajo Impacto (Manta-Ray): MARINE ANCHOR SYSTEMS MANTA - RAY MR-SR:40,000 lbs (178 kN) ultimate tensile strength anchor • Working loads (2-1 Safety Factor) 20,000 lbs (89 kN) • Largest of the most commonly used anchors for “Softer” soils • Hot dip galvanized. Debe incluir: Varilla de anclaje SAR-10C Descripción: 3 1/2 Pies (1.10 mts) de largo por un diametro de 1 pulgada (25 milímetros). Cancamo u ojo giratorio de una pulgada que permite un giro de anclaje de 360 ° cuando se usa en instalaciones de amarre estándar.	Unidad	34	\$1.754.946,00	\$59.668.164,00	\$59.668.164,00	
Sistema de anclaje de bajo Impacto tipo Duckbill: Pieza fundida en hierro galvanizado en caliente esligan de 1,2 metros de guaya en acero inoxidable ,con gasa en cada extremo con guardacable y grapa prensada en acero al carbon, especificaciones PNNCRSB	Unidad	130	\$550.000,00	\$71.500.000,00	\$71.500.000,00	
Bolsas de Amarre transparente de 4,8 x 400 milímetros, 100 unidades)	Unidad	10	\$50.200,00	\$502.000,00	\$502.000,00	
Guardacabos de acero galvanizado de 1 pulgada	Unidad	184	\$22.356,00	\$4.113.504,00	\$4.113.504,00	
Guardacabos de acero inoxidable de 1/2 " pulgada	Unidad	105	\$60.000,00	\$6.300.000,00	\$6.300.000,00	
Grilletes tipo ancla con perno de aleación de 5/8 pulgada galvanizado	Unidad	50	\$32.000,00	\$1.600.000,00	\$1.600.000,00	

Grilletes tipo ancla con perno de aleación de 3/4 de pulgada galvanizado, 4.7 Toneladas – Apertura de 34mm.	Unidad	102	\$39.100,00	\$3.988.200,00	\$3.988.200,00	
Grilletes tipo ancla con perno de 1/2 de pulgada acero inoxidable	Unidad	80	\$80.000,00	\$6.400.000,00	\$6.400.000,00	
Cabo de 1" de espesor en polipropileno marino 100% virgen extra aditivado UV color amarillo de tres (3) torones y tejido entorchado	Mts	5000	\$12.500,00	\$62.500.000,00	\$62.500.000,00	
Cabo de 1/2" de espesor en polipropileno marino 100% virgen extra aditivado UV color amarillo de tres (3) torones y tejido entorchado	Mts	600	\$5.500,00	\$3.300.000,00	\$3.300.000,00	
<b>Sub Total</b>				<b>\$546.871.868,00</b>	<b>\$546.871.868,00</b>	
<b>Insumos</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>	<b>Recursos del Proyecto</b>	<b>Contrapartida Parques Nacionales</b>
<b>Boyas tipo lapiz (Spar):</b> Guías para delimitación de zona, Boya de demarcacion tipo lapiz, color anaranjado, Producto roto moldeado en una sola pieza con resina de polietileno de media densidad, espesor de 7 mm. Altura total mínima: 1.5 metros, diámetro mínimo 70 cm, calado máximo 30 cm, con tres orejas de sujeción dispuestas a 120° Y punto de amarre en la parte inferior para colocar cadena de hasta 16 mm de eslabon. Torre de la boya de forma conica de 3 lados para la ubicación de mensajes.	Unidad	26	\$1.500.000,00	\$39.000.000,00	\$39.000.000,00	

<b>Sistema de anclaje de bajo Impacto (Manta-Ray):</b> MARINE ANCHOR SYSTEMS MANTA - RAY MR-SR:40,000 lbs (178 kN) ultimate tensile strength anchor • Working loads (2-1 Safety Factor) 20,000 lbs (89 kN) • Largest of the most commonly used anchors for “Softer” soils • Hot dip galvanized. <b>Debe incluir:</b> Varilla de anclaje SAR-10C Descripción: 3 1/2 Pies (1.10 mts) de largo por un diametro de 1 pulgada (25 milímetros). Cancamo u ojo giratorio de una pulgada que permite un giro de anclaje de 360 ° cuando se usa en instalaciones de amarre estándar.	Unidad	26	\$1.754.946,00	\$45.628.596,00	\$45.628.596,00	
Guardacabos de acero galvanizado de 1 pulgada	Unidad	60	\$22.356,00	\$1.341.360,00	\$1.341.360,00	
Grilletes tipo ancla con perno de aleación de 5/8 pulgada galvanizado	Unidad	30	\$32.000,00	\$960.000,00	\$960.000,00	
Grilletes tipo ancla con perno de aleación de 3/4 de pulgada galvanizado, 4.7 Toneladas – Apertura de 34mm.	Unidad	30	\$39.100,00	\$1.173.000,00	\$1.173.000,00	
Cabo de 1" de espesor en polipropileno marino 100% virgen extra aditivado UV color amarillo de tres (3) torones y tejido entorchado	Mts	390	\$12.500,00	\$4.875.000,00	\$4.875.000,00	
<b>SubTotal</b>				<b>\$92.977.956,00</b>	<b>\$92.977.956,00</b>	
<b>Insumos</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>	<b>Recursos del Proyecto</b>	<b>Contrapartida</b>

						<b>Parques Nacionales</b>
<p><b>Boyas tipo Balón:</b> Boya de amarre, tipo balón de 18” para amarre de embarcaciones menores (veleros y lanchas ) no empleen el ancla. boya en polietileno de alta densidad, ultra fuerte, con protección UV con anillo de 1/2” en uno de sus extremos, sin ABS, de forma completamente redonda, llena con espuma de poliuretano, libre de vacíos o de marcas de fabricación, impermeable a productos químicos como solventes y contaminantes, boya que no se agrieta, suelta o pela en cualquier clima (especialmente clima cálido). Color blanca</p>	Unidad	12	\$838.350,00	\$10.060.200,00	\$10.060.200,00	
<p><b>Boyas de amarre con luces para embarcaciones mayores:</b> Roto moldeada, empleando polietileno con protección UV y espesor de 5mm, con opción de colocar en relieve el nombre de la empresa o propietario, Rellenas con poliuretano de celda cerrada de Color blanco. El cuerpo de la boya es un anillo de diámetro externo mínimo de un metro y diámetro interno de mínimo cuatro pulgadas. El espacio interior aloja un tubo por el que pasa la cadena del sistema de fondeo. Incluye un tramo de Cadena de 1,5 metros y un dispositivo para amarre en su parte superior. La parte inferior de la boya puede terminar en forma cónica.</p>	Unidad	3	\$10.710.000,00	\$32.130.000,00	\$32.130.000,00	

<p>El cuerpo de la boya está Conformado por 2 piezas iguales (dos medios anillos cortados por el eje), para garantizar la reserva de flotabilidad en caso de que entre agua a una de las partes. Las dos mitades irán unidas con tornillería de acero inoxidable                  Puntal mínimo de 60 centímetros                  Calado máximo 45 centímetros                  Deberá llevar una linterna solar marina con las siguientes características:                  Libre mantenimiento por mínimo 4 años, Ritmos internos seleccionables, Batería interna NIMH reemplazable, Completamente sellada y autónoma, Estanqueidad IP 68</p>						
<p><b>Sistema de anclaje de bajo Impacto (Manta-Ray):</b> MARINE ANCHOR SYSTEMS MANTA - RAY MR-SR:40,000 lbs (178 kN) ultimate tensile strength anchor • Working loads (2-1 Safety Factor) 20,000 lbs (89 kN) • Largest of the most commonly used anchors for “Softer” soils • Hot dip galvanized.  <b>Debe incluir:</b>                  Varilla de anclaje SAR-10A Descripción: 7 Pies (2.14 mts) de largo por un diametro de 1 pulgada (25 milímetros).                  Cancamo u ojo giratorio de una pulgada que permite un giro de anclaje de 360 ° cuando se usa en instalaciones de amarre estándar.</p>	Undad	21	\$1.754.946,00	\$36.853.866,00	\$36.853.866,00	

Guardacabos de acero galvanizado de 1 pulgada	Unidad	24	\$22.356,00	\$536.544,00	\$536.544,00	
Grilletes tipo ancla con perno de aleación de 3/4 de pulgada galvanizado, 4.7 Toneladas – Apertura de 34mm.	Unidad	36	\$39.100,00	\$1.407.600,00	\$1.407.600,00	
Cabo de 1" de espesor en polipropileno marino 100% virgen extra aditivado UV color amarillo de tres (3) torones y tejido entorchado	Mts	240	\$12.500,00	\$3.000.000,00	\$3.000.000,00	
Cadena de 3/4 de pulgada grado 8	Mts	45	\$300.000,00	\$ 13.500.000,00	\$13.500.000,00	
<b>Sub total</b>				<b>\$97.488.210,00</b>	<b>\$97.488.210,00</b>	
<b>Insumos</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>	<b>Recursos del Proyecto</b>	<b>Contrapartida Parques Nacionales</b>
<b>Boyas tipo lapiz (Spar):</b> Guías para delimitación de zona de, Boya de demarcacion tipo lapiz, 6 rojas y 6 verdes , Producto roto moldeado en una sola pieza con resina de polietileno de media densidad, espesor de 7 mm. Altura total mínima: 1.5 metros, diámetro mínimo 70 cm, calado máximo 30 cm, con tres orejas de sujeción dispuestas a 120° Y punto de amarre en la parte inferior para colocar cadena de hasta 16 mm de eslabon. Torre de la boya de forma conica de 3 lados para la ubicación de mensajes.	Unidad	12	\$1.500.000,00	\$18.000.000,00	\$18.000.000,00	

<b>Sistema de anclaje de bajo Impacto (Manta-Ray):</b> MARINE ANCHOR SYSTEMS MANTA - RAY MR-SR:40,000 lbs (178 kN) ultimate tensile strength anchor • Working loads (2-1 Safety Factor) 20,000 lbs (89 kN) • Largest of the most commonly used anchors for “Softer” soils • Hot dip galvanized. <b>Debe incluir:</b> Varilla de anclaje SAR-10C Descripción: 3 1/2 Pies (1.10 mts) de largo por un diametro de 1 pulgada (25 milímetros). Cancamo u ojo giratorio de una pulgada que permite un giro de anclaje de 360 ° cuando se usa en instalaciones de amarre estándar.	Unidad	12	\$1.754.946,00	\$21.059.352,00	\$21.059.352,00	
Guardacabos de acero galvanizado de 1 pulgada	Unidad	30	\$22.356,00	\$670.680,00	\$670.680,00	
Grilletes tipo ancla con perno de aleación de 5/8 pulgada galvanizado	Unidad	15	\$32.000,00	\$480.000,00	\$480.000,00	
Grilletes tipo ancla con perno de aleación de 3/4 de pulgada galvanizado, 4.7 Toneladas – Apertura de 34mm.	Unidad	15	\$39.100,00	\$586.500,00	\$586.500,00	
Cabo de 1" de espesor en polipropileno marino 100% virgen extra aditivado UV color amarillo de tres (3) torones y tejido entorchado.	Mts	250	\$12.500,00	\$ 3.125.000,00	\$ 3.125.000,00	
<b>Sub Total</b>				<b>\$43.921.532,00</b>	<b>\$43.921.532,00</b>	
<b>Insumos</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>	<b>Recursos del Proyecto</b>	<b>Contrapartida</b>

						<b>Parques Nacionales</b>
<b>Boyas tipo lapiz (Spar):</b> Guías para delimitación de zona de bañistas Boya de demarcacion tipo lapiz,color blanco, Producto roto moldeado en una sola pieza con resina de polietileno de media densidad, espesor de 7 mm. Altura total mínima: 1.5 metros, diámetro mínimo 70 cm, calado máximo 30 cm, con tres orejas de sujeción dispuestas a 120° Y punto de amarre en la parte inferior para colocar cadena de hasta 16 mm de eslabon. Torre de la boya de forma conica de 3 lados para la ubicación de mensajes.	Unidad	34	\$1.400.000,00	\$47.600.000,00	\$47.600.000,00	
Boyas tipo barrera para delimitación de zonas de baño y careteo: Boya de demarcación en forma cilíndrica con los extremos redondeados de 76 x 45 cm, Con un tubo de aluminio en el eje principal de ¾ de pulgada. Producto roto moldeado en una sola pieza resina de polietileno de media densidad., espesor mínimo 5 mm, estabilizado UV 8, ESCR mayor a 800 horas, Resistente al vandalismo y a los golpes con marca de identificación de la institución en alto relieve aproximadamente 7 x 4 cm, con el mismo material (letras y/o números) y ubicación en la boya a convenir. Debe incluir un kit de reparación y curso para 5 personas en sitio. Color rojo.	Unidad	50	\$250.000,00	\$12.500.000,00	\$12.500.000,00	

<p><b>Sistema de anclaje de bajo Impacto (Manta-Ray):</b> MARINE ANCHOR SYSTEMS MANTA - RAY MR-SR:40,000 lbs (178 kN) ultimate tensile strength anchor • Working loads (2-1 Safety Factor) 20,000 lbs (89 kN) • Largest of the most commonly used anchors for “Softer” soils • Hot dip galvanized.</p> <p><b>Debe incluir:</b>                  Varilla de anclaje SAR-10C Descripción: 3 1/2 Pies (1.10 mts) de largo por un diametro de 1 pulgada (25 milímetros).                  Cancamo u ojo giratorio de una pulgada que permite un giro de anclaje de 360 ° cuando se usa en instalaciones de amarre estándar.</p>	Unidad	34	\$1.754.946,00	\$59.668.164,00	\$59.668.164,00	
<p>Sistema de anclaje de bajo Impacto tipo Duckbill: Pieza fundida en hierro galvanizado en caliente esligan de 1,2 metros de guaya en acero inoxidable ,con gasa en cada extremo con guardacable y grapa prensada en acero al carbon, especificaciones PNNCRSB</p>	Unidad	30	\$550.000,00	\$16.500.000,00	\$16.500.000,00	
<p>Bolsas de Amarre transparente de 4,8 x 400 milímetros, 100 unidades)</p>	Unidad	6	\$50.200,00	\$301.200,00	\$301.200,00	
<p>Guardacabos de acero galvanizado de 1 pulgada</p>	Unidad	66	\$22.356,00	\$1.475.496,00	\$1.475.496,00	
<p>Guardacabos de acero galvanizado de 1/2 pulgada</p>	Unidad	30	\$12.000,00	\$360.000,00	\$360.000,00	
<p>Grilletes tipo ancla con perno de aleación de 5/8 pulgada inoxidable</p>	Unidad	30	\$32.000,00	\$960.000,00	\$960.000,00	

Grilletes tipo ancla con perno de aleación de 3/4 de pulgada galvanizado. 4.7 Toneladas – Apertura de 34mm.	Unidad	50	\$39.100,00	\$1.955.000,00	\$1.955.000,00	
Cabo de 1" de espesor en polipropileno marino 100% virgen extra aditivado UV color amarillo de tres (3) torones y tejido entorchado	Mts	1500	\$12.500,00	\$18.750.000,00	\$18.750.000,00	
Cabo especial marino de 1/2" espesor en polipropileno marino color amarillo de tres (3) torones y tejido entorchado y con protección UV	Mts	250	\$5.500,00	\$1.375.000,00	\$1.375.000,00	
<b>Sub total</b>				<b>\$161.444.860,00</b>	<b>\$161.444.860,00</b>	
<b>Insumos</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>	<b>Recursos del Proyecto</b>	<b>Contrapartida Parques Nacionales</b>
Kit de bloque de anclaje (LL-1 anchor locking kit, 20.000 Lb maximum capacity) Incluye un gato hidráulico hueco de acción rápida de 10 toneladas con lectura directa y acopladores HTMA, barra de ajuste del adaptador (ASB), mandíbulas de agarre de liberación rápida, placa de reacción base, caja de almacenamiento de metal, herramienta de ajuste de la válvula de derivación, manual de operación y certificado de verificación de carga	Unidad	1	24.000,00	\$24.000.000,00	\$24.000.000,00	
Kit de seguridad para personal de instalación (Rash, botines, bloqueador solar, gafas, cuchillo, boya guía, tabla de control)	Unidad	10	\$400.000	\$4.000.000,00	\$4.000.000,00	

Botiquin promeros auxilios	Unidad	2	\$25.000	\$50.000,00	\$50.000,00	
Varilla coper de 1/2" pulgada (cobre revestido en hiero) 3m de longitud	Unidad	2	\$150.000	\$300.000,00	\$300.000,00	
Varilla en acero inoxidable de 1/2" pulgada 1,5 metros	Unidad	1	\$200.000	\$200.000,00	\$200.000,00	
Guante Multiflex Poliester Nitrilo	Unidad	60	\$10.000	\$600.000,00	\$600.000,00	
Refrigerio y raciones hidratantes	Unidad	660	\$9.000	\$5.940.000	\$5.940.000,00	
Raciones de Campaña para Salidas de Campo	Unidad	660	\$9.000	\$5.940.000	\$5.940.000,00	
Vinilo reflectivo grado ingeniería 3m scotchlite blanco, impresos con tintas originales u.v (curado y secado rayos ultra violet) para máxima adherencia para boyas marinas tipo lápiz laminado transparente brillante 8518 scotlite 3m medidas: 60CMX18CM CANT: 107 ( 5 REF) mas 20 de repuestos	Unidad	124	\$40.000	\$4.960.000	\$4.960.000,00	
Vinilo reflectivo grado ingenieria scotlite 3 m color azul para corte (ratulado, descartonado, transfer y armado) Vinilo reflectivo grado ingeniería scotlite 3m blanco, impreso con tintas Originalesu.v (curado y secado rayos ultra violeta) laminado transparente Brillante 8518 scotlite 3m, logos Alcaldía/ Parques Nacionales / Cantidad: 184 (92 una cara/ 92 otra cara de boyas lapices) rotuladas Cantidad: 24 ( 104 logo alcaldia / 104 logo parque nacional )	Unidad	300	\$14.000	\$4.200.000	\$4.200.000,00	

Servicio de la instalación (marcación de boyas 92 boyas tipo lápiz (impresas + sellador bordes) 12 boyas redondas tipo balón (rotuladas/ impresas + sellador bordes)+ Incluye gasto de viaje+sellador de bordes	Globa l		\$6.420.00 0	\$6.420.000	\$6.420.000,0 0	
<b>Servicios</b>						
Alquiler estación total geomax (Topografía)	Día	60	\$350.000	\$21.000.000,00	\$21.000.000, 00	
Alquiler Máquina Hidráulica	Día	80	\$500.000	\$40.000.000		\$40.000.00 0
Alquiler Equipos de Buceo SCUBA	Día	110	\$200.000	\$22.000.000		\$22.000.00 0
Alquiler Equipos Básicos de Buceo	Día	110	\$30.000	\$3.300.000		\$3.300.000
Mantenimiento de embarcación	Globa l		\$1.500.00 0	\$1.500.000		\$1.500.000
Llenado de tanques de buceo	Unida d	440	\$25.000	\$11.000.000		\$11.000.00 0
Mantenimiento de compresor	Globa l		\$8.000.00 0	\$8.000.000	\$8.000.000	
<b>Transporte</b>	<b>Unid ad</b>	<b>Canti dad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>		
Combustible y lubricantes	Galon es	6000	\$9.000,00	\$54.000.000	\$54.000.000	
Aceite hidráulico por 5 gal. para compresor	Tanqu e	3	\$800.000, 00	\$2.400.000	\$2.400.000	
Alquiler de vehículo camioneta 4x4	Días	15	\$400.000, 00	\$6.000.000		\$6.000.000

Alquiler de embarcaciones con dos motores fuera de borda y piloto	Días	110	\$500.000,00	\$55.000.000	\$55.000.000	
<b>Equipos</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>		
Equipos de Geoposicionamiento (GPS)	Unidad	2	\$1.800.000	\$3.600.000	\$1.800.000	\$1.800.000
Camaras Digitales Subacuáticas	Unidad	2	\$850.000	\$1.700.000	\$850.000	\$850.000
Camaras Digitales Subacuáticas de video (Go pro)	Unidad	1	\$1.800.000	\$1.800.000	\$1.800.000	
Equipo Dan	Unidad	1	\$5.000.000	\$5.000.000	\$5.000.000	
Embarcación PNNCRSB	Dias	110	\$500.000,00	\$55.000.000		\$55.000.000
<b>Recurso humano</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>		
Director del Proyecto (Fase de instalación)	Mes	6	\$3.500.000	\$21.000.000	\$21.000.000	
Jefe del area protegida (supervisor )	Mes	11	\$1.498.289	\$16.481.179		\$16.481.179
Profesional SIG	Mes	2	\$2.975.544	\$5.951.088		\$5.951.088
Profesional de apoyo grado 8	Mes	5,5	\$2.601.023	\$14.305.627		\$14.305.627
Técnico administrativo grado 13 con experiencia en instalación en instalación de sistema de señalización.	Mes	5,5	\$1.890.798	\$10.399.389		\$10.399.389

Técnico profesional con experiencia en instalación en instalación de sistema de señalización.	Mes	5,5	\$2.080.188	\$11.441.034		\$11.441.034
Técnico profesional con experiencia en instalación en instalación de sistema de señalización	Mes	5,5	\$2.080.188	\$11.441.034		\$11.441.034
Motorista	Mes	5,5	\$1.260.720	\$6.933.960		\$6.933.960
Conductor	Mes	5,5	\$62.406	\$343.231		\$343.231
Operario local apoyo en instalación	Mes	5,5	\$1.260.720	\$6.933.960	\$6.933.960	
Profesional HSE	Mes	5,5	\$2.975.544	\$16.365.492	\$16.365.492	
<b>Sub Total</b>				<b>\$445.505.993,52</b>	<b>\$226.759.452,00</b>	<b>\$218.746.541,52</b>
<b>Insumos</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>	<b>Recursos del Proyecto</b>	<b>Contrapartida Parques Nacionales</b>
Combustible y lubricantes	Galones	3300	\$9.000,00	\$ 29.700.000,00		\$ 29.700.000,00
<b>Recurso humano</b>						
Operario apoyo PVC	Mes	11	\$1.260.720	\$13.867.920		\$13.867.920
Técnico PVC	Mes	11	\$2.080.188	\$22.882.068		\$22.882.068
<b>Equipos</b>						

Embarcación PNNCRSB	Dias	132	\$500.000	\$66.000.000		\$66.000.000
Gps	Unidad	1	\$1.800.000	\$1.800.000		\$1.800.000
<b>Sub Total</b>				<b>\$134.249.988</b>		<b>\$134.249.988</b>
<b>Insumos</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>	<b>Recursos del Proyecto</b>	<b>Contrapartida Parques Nacionales</b>
<b>Recurso humano</b>						
Operario local apoyo mantenimiento	Mes	10	\$1.260.720	\$12.607.200	\$12.607.200,00	
Operario local apoyo mantenimiento PNNCRSB	Mes	10	\$1.260.720	\$12.607.200		\$12.607.200
<b>Materiales y suministros</b>						
Guardacabos de acero inoxidable de 1/2 pulgada	Unidad	20	\$60.000,00	\$1.200.000,00	\$1.200.000,00	
Grilletes tipo ancla con perno de aleación de 5/8 pulgada galvanizado	Unidad	20	\$32.000,00	\$640.000,00	\$640.000,00	
Grilletes tipo ancla con perno de aleación de 3/4 de pulgada galvanizado, 4.7 Toneladas – Apertura de 34mm.	Unidad	20	\$39.100,00	\$782.000,00	\$782.000,00	
Grilletes tipo ancla con perno de 1/2 de pulgada acero inoxidable	Unidad	20	\$80.000,00	\$1.600.000,00	\$1.600.000,00	

Kit de seguridad para personal de mantenimiento (Rash, botinez, bloqueador sola, gafas, cuchillo, boya guía, tabla de control)	Unidad	2	\$410.000,00	\$820.000,00	\$820.000,00	
Materiales para el mantenimiento (espatula, brillo, pintura antifolio)	Global		\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	
Kayak para mantenimiento	Unidad	1	\$1.000.000	\$1.000.000	\$1.000.000	
<b>Sub Total</b>				<b>\$33.256.400</b>	<b>\$20.649.200</b>	<b>\$12.607.200</b>
<b>Insumos</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>	<b>Recursos del Proyecto</b>	<b>Contrapartida Parques Nacionales</b>
<b>Recursos humano</b>						
Profesional Ecoturismo	Mes	7	\$2.975.544	\$10.414.404	\$0	\$10.414.404
Técnico Ecoturismo	Mes	7	\$2.080.188	\$8.736.790	\$0	\$8.736.790
<b>Materiales y suministros</b>						
Suministro de Isla de café y agua	Unidad	3	50.000	\$150.000	\$0	\$150.000
Refrigeriso (Bebida de fruta y sandwich)	Unidad	150	9.000	\$1.350.000	\$1.350.000	
Hojas de blok, tinta de impresora,	Global	1	500.000	\$500.000	\$0	\$500.000
<b>Servicios y transporte</b>						
Alquiler de salón para 50 personas con sillas mesas y equipos audiovisuales.	Unidad	3	300.000	\$900.000	\$0	\$900.000

<b>SubTotal</b>				<b>\$22.051.194</b>	<b>\$1.350.000</b>	<b>\$20.701.194</b>
<b>Insumos</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>	<b>Recursos del Proyecto</b>	<b>Contrapartida Parques Nacionales</b>
Raciones de campaña	Unidad	50	\$9.000	\$450.000	\$450.000	
Diseño y elaboración pendones informativos	Unidad	20	\$15.000	\$300.000	\$300.000	
Diseño y elaboración de valla informativas	Unidad	2	\$2.500.000	\$5.000.000	\$5.000.000	
Suministro de materiales para la Instalación de valla	Global		\$800.000	\$800.000	\$800.000	
Suministro de camisetas estampadas con eslogan campaña divulgativa	Unidad	300	\$25.000	\$7.500.000	\$7.500.000	
Suministro de gorras con eslogan de campaña	Unidad	3000	\$16.000	\$48.000.000	\$48.000.000	
Suministro material impreso	Unidad	2000	\$3.000	\$6.000.000	\$6.000.000	
<b>Recursos humano</b>						
Profesional diseño grafico PNN	Mes	2	\$4.172.004	\$8.344.008		\$8.344.008
Técnico Ecoturismo	Mes	2	\$2.080.188	\$4.160.376		\$4.160.376
Operario Educación ambiental	Mes	2	\$1.515.625	\$3.031.250		\$3.031.250

Operarios apoyo a la campaña 4	Mes	7	\$1.260.720	\$17.650.080		\$17.650.080
<b>Sub Total</b>				<b>\$101.235.714</b>	<b>\$68.050.000</b>	<b>\$33.185.714</b>
<b>Insumos</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>	<b>Recursos del Proyecto</b>	<b>Contrapartida Parques Nacionales</b>
Papeleria	Gobla l	1	\$100.000	\$100.000	\$100.000	
<b>Recursos humano</b>						
Profesional social	Mes	3	\$2.975.544	\$8.926.632	\$8.926.632	
Técnico Ecoturismo	Mes	5	\$2.080.188	\$10.400.940	\$10.400.940	
<b>Servicios y transporte</b>						
Alquiler de salón para 50 personas con sillas mesas y equipos audiovisuales.	Unidad	2	\$300.000	\$600.000	\$600.000	
Transpore de talleristas	Unidad	20	\$25.000	\$500.000	\$500.000	
<b>Sub Total</b>				<b>\$20.527.572</b>	<b>\$20.527.572</b>	
<b>Insumos</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>	<b>Recursos del Proyecto</b>	<b>Contrapartida Parques Nacionales</b>
Papeleria	Globl al	1	\$100.000	\$100.000	\$100.000	

Refrigerios	Unidad	1000	\$2.500	\$2.500.000	\$2.500.000	
<b>Recursos humano</b>						
Profesional Ecoturismo	Mes	7	\$2.975.544	\$20.828.808	\$20.828.808	
Técnico Ecoturismo	Mes	5	\$2.080.188	\$10.400.940	\$10.400.940	
<b>Servicios y transporte</b>						
Alquiler de salón para 50 personas con sillas mesas y equipos audiovisuales.	Unidad	20	\$100.000	\$2.000.000	\$2.000.000	
Transporte de talleristas	Unidad	20	\$25.000	\$500.000	\$500.000	
<b>Sub Total</b>				<b>\$36.329.748</b>	<b>\$36.329.748</b>	
<b>Insumos</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>	<b>Recursos del Proyecto</b>	<b>Contrapartida Parques Nacionales</b>
Suministro de equipos de seguridad	Global	1	\$4.000.000	\$4.000.000	\$4.000.000	
Suministro de equipos para el servicio	Global	1	\$15.000.000	\$15.000.000	\$15.000.000	
<b>Sub Total</b>				<b>\$19.000.000</b>	<b>\$19.000.000</b>	
				<b>Total Presupuesto</b>	<b>Total financiación proyecto</b>	<b>Total contrapartida PNN</b>
				<b>Valor total antes de IVA</b>	<b>\$ 1.335.370.398,00</b>	<b>\$ 446.304.923,12</b>

<b>AIU</b>	<b>\$ 133.537.039, 80</b>
<b>Total Presupuesto sin IVA</b>	<b>\$ 1.468.907.43 7,80</b>

**Cantidad De Boyas A Instalar**

Zonas	Zonas de baño y careteo	Zonas de deportes náuticos a no motor	zonas de amarre de embarcaciones menores y mayores	zonas - tránsito de embarcaciones y	zonas excluidas de uso	Total

					acceso a la playa		
		Cantidades					
Tipo de boya	Boya Tipo 2 lápiz (Spar) guías	26	26	0	12	28	92
	Boyas cilindricas	785	0	0	0	50	835
	Boyas Tipo balón	0	0	12	0	0	12
	Boyas embarcaciones mayores	0	0	3	0	0	3
							942

## 6. CONCLUSIONES

Los procesos de ordenamiento en zonas marino-costeras, principalmente en el Parque Nacional Natural Los Corales del Rosario y de San Bernardo, requieren de la participación de instituciones públicas, actores sociales y empresariales, así como de la gestión e implementación infraestructura de apoyo para el ordenamiento de las zonas, que contribuyan a la protección de los valores objeto de conservación (arrecifes coralinos, pastos marinos y litoral arenoso).

La señalización marina constituye una infraestructura de apoyo para la identificación y demarcación de cada una de las zonas de uso marino, facilitando los controles institucionales y el uso adecuado por parte de los prestadores de servicios y visitantes. Además, contribuye a minimizar los impactos ambientales que el desarrollo de actividades como tránsito de embarcaciones pueden causar a los ecosistemas protegidos en el área.

En cuanto a la seguridad de los bañistas la señalización marina es un sistema que permite que las actividades se desarrollen sin que estas se entrecrucen causando afectaciones a la integridad física, acompañado de un proceso continuo de sensibilización para el uso adecuado. Con estos beneficios que trae consigo el sistema de señalización en zonas de uso recreativo, se puede concluir que el proyecto contribuye a la implementación

de medidas para el manejo adecuado de las actividades turísticas en una de las zonas más críticas en la ciudad de Cartagena y el PNN CRSB.

Por su parte los procesos de integración social, socialización, sensibilización frente al uso del sistema que contempla el proyecto, facilitaran, la gestión y buen uso de la infraestructura. Por lo cual el proyecto contempla de manera significativa la participación de los interesados. Es importante además concluir que el proyecto es parte de las medidas de ordenamiento que debe ser complementado con el desarrollo de otras infraestructuras de apoyo como: la construcción de un embarcadero, la adecuación de infraestructura en la zona emergida, entre otras.

## 7. RECOMENDACIONES.

- Los procesos de socialización previo, durante y después de la instalación, así como la participación activa de los actores, son fundamentales para el éxito de la permanencia y uso adecuado del sistema señalización instalado.
  
- La instalación del sistema de señalización marina requiere de una planificación que tenga en cuenta las condiciones climatológicas y oceanográfica del área, para facilitar los tiempos y no afectar el presupuesto por temas externos al proyecto.
  
- El sistema instalado requiere de un mantenimiento periódico para alargar la vida útil de los elementos. La salinidad es un factor que influye considerablemente en la durabilidad del sistema.
  
- El uso adecuado del sistema mediante la divulgación y las actividades de control interinstitucional son factores importantes para la gestión adecuada del proyecto.
  
- La instalación del boyado debe cumplir con las características y la ubicación de acuerdo a las zonas establecidas por las autoridades competente.

## 8. BIBLIOGRAFIA

PNNCRSB, (2011). El Entorno Ambiental del Parque Nacional Natural Los Corales del Rosario y de San Bernardo. Colombia.

PNNCRSB, (2007). Plan de Manejo del Parque Nacional Natural Corales del Eosario y de San Bernardo.

Project Management Institute, Inc. (2013). Guía de los Fundamentos Para la Dirección de Proyectos (Guía de PMBOOK) quinta edición.

Parques Nacionales Naturales (2017). Manual de identidad Institucional.

Parques Nacionales Naturales (2013). Guía para la Planificación del Ecoturismo en Parques Nacionales Naturales de Colombia.

ICONTEC, (2007). Norma técnica sectorial colombiana 001-2 NTS –TS, Requisitos Turísticos de Playa, Requisitos de Sostenibilidad.

Vice Ministerio de Turismo, (2008). Manual de Señalización Turística en Colombia.