

## Datos básicos

### 01 - Datos básicos del proyecto

#### Nombre

Investigación para la generación y la democratización del conocimiento, orientado a generar justicia ambiental, resiliencia climática, desarrollo sostenible y ordenamiento de los territorios marinos y costeros de interés Nacional

#### Tipología

A - Provisión de bienes y servicios

#### Código BPIN

202300000000039

#### Sector

Ambiente y desarrollo sostenible

Es Proyecto Tipo: No

Fecha creación: 17/02/2023 09:06:42

Identificador: 575641

Formulador Ciudadano: LUIS ALBERTO VERGARA PALACIO

Formulador Oficial : Dinora Stella Otero Polo

## Contribución a la política pública

### 01 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

#### Plan

(2022-2026) Colombia Potencia Mundial de la Vida

#### Transformación

1. Ordenamiento del territorio alrededor del agua y justicia ambiental

#### Catalizador

1. Justicia ambiental y gobernanza inclusiva

#### Pilar

01. Consolidar la base natural, cultural y arqueológica del territorio como los elementos primarios del ordenamiento territorial, bajo un enfoque de justicia ambiental orientado al desarrollo sostenible. 02. Articular los planes de ordenamiento territorial a partir de las determinantes de superior jerarquía. 03. Fortalecer las capacidades de los ciudadanos y gobiernos locales para comprender y aplicar los instrumentos de ordenamiento territorial, el catastro multipropósito y el Sistema de Administración del Territorio (SAT).

#### Programa

3204 - Gestión de la información y el conocimiento ambiental

### 02 - Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

#### Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Plan Estratégico Nacional de Investigación Ambiental- PENIA 2021-2030

#### Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Orientaciones para generar, conservar y transferir la información y el conocimiento científico, que responda a los intereses estratégicos nacionales para la toma de decisiones en pro de la sostenibilidad y el bienestar de la sociedad

#### Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

Programa 2. Océanos y costas sostenibles y resilientes

### 03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

#### Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

N/A

#### Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

N/A

#### Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

N/A

### 04 - Instrumentos de planeación de grupos étnicos

#### Tipo de entidad

## Instrumentos de planeación de grupos étnicos

N/A

## Identificación y descripción del problema

### Problema central

Limitada generación y democratización del conocimiento para soportar la toma de decisiones orientadas a la justicia ambiental, la resiliencia climática, el desarrollo sostenible y el ordenamiento de los territorios marinos y costeros de interés nacional.

### Descripción de la situación existente con respecto al problema

De acuerdo con la información oficial, el área jurisdiccional marítima de Colombia es relativamente igual a la de sus territorios emergidos (continental e insulares), un amplio territorio que comprende doce departamentos y 60 municipios costeros, con una población de alrededor de 6.731.485 habitantes para el año 2023. (DANE, 2018), quienes se ven afectados por diversas problemáticas ambientales alrededor de los océanos en el mar caribe, pacífico y las zona insular del país. Entre las múltiples problemáticas que afectan a la población se pueden nombrar algunas tales como, la contaminación por residuos sólidos (plásticos, microplásticos) o vertimiento de líquidos en las costas y áreas marinas, la erosión costera, la acidificación de los océanos, el deterioro de los ecosistemas marinos y costeros (manglares y pastos marinos), disminución de la biodiversidad en los mares, entre otras muchas problemáticas. Durante la vigencia 2022, se desarrollaron proyecto de investigación que incluyeron espacios de democratización del conocimiento en cinco (5) departamentos costeros: Córdoba, Magdalena, Valle del Cauca, San Andres y Providencia y La Guajira.

Por otra parte, es relevante indicar, que este conjunto de problemáticas mencionadas, generan conflictos socio-ambientales, que son de interés de Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, las Corporaciones Autónomas Regionales, Autoridades Ambientales, Gobernaciones y Alcaldías municipales, para lo cual se requiere de información para la toma decisiones con respecto a las políticas públicas, proyectos, programas que están direccionadas a abordarlas. Sin embargo, muy a pesar de la capacidad técnica – científica del instituto para producir información relevante sobre las problemáticas ambientales en los territorios marinos y costeros, la amplia vastedad del territorio que se debe cubrir genera una limitada capacidad para generación y democratización de la información.

### Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

- Promedio de productividad científica del INVEMAR de los últimos 5 años es de 0,94.
- El litoral costero comprende un territorio de doce departamentos y 60 municipios costeros, quienes se ven afectados por diversas problemáticas ambientales alrededor de los océanos en el mar caribe, pacífico y la zona insular del país, lo cuales requieren información científica y técnica para toma de decisiones. Durante la vigencia 2022, se desarrollaron proyecto de investigación que incluyeron espacios de democratización del conocimiento en cinco (5) departamentos costeros: Córdoba, Magdalena, Valle del Cauca, San Andres y Providencia y La Guajira.

## 01 - Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
<p><b>1.</b> Escaso conocimiento sobre el funcionamiento del océano, su aprovechamiento, los impactos a los que esta sometido y los mecanismos que promuevan la justicia ambiental y la gobernanza inclusiva</p> <p><b>2.</b> Limitadas capacidades científicas, técnicas y tecnológicas para generación, apropiación social de información marina y costera e incidencia política</p> <p><b>3.</b> Insuficiente accesibilidad e interoperabilidad de los sistemas de información ambiental.</p>	<p><b>1.1</b> Deficiente información para el aprovechamiento responsable de la biodiversidad, los recursos renovables y no renovables y los servicios ecosistémicos</p> <p><b>1.2</b> Insuficiente información en la aplicación de estrategias de conservación de la biodiversidad y restauración de ecosistemas marinos y costeros para la resiliencia climática</p> <p><b>1.3</b> Insuficiente información sobre la composición, estructura y funcionamiento de los territorios marinos y costeros</p> <p><b>1.4</b> Insuficiente información de los estresores que impactan al océano</p> <p><b>1.5</b> Deficiente integración y análisis de la información para la comprensión del funcionamiento del océano</p>
	<p><b>2.6</b> Insuficiente capacidad para fortalecer integralmente las colecciones biológicas marinas y costeras</p> <p><b>2.7</b> Limitada capacidad para mantener y fortalecer los laboratorios especializados en temas marinos y costeros</p> <p><b>2.8</b> Insuficiente formación del recurso humano en ciencias marinas y para transferencia a las partes interesadas</p> <p><b>2.9</b> Baja capacidad para la negociación internacional y la política exterior para luchar contra el cambio climático y la pérdida de biodiversidad</p>
	<p><b>3.10</b> Limitada sistematización de la información ambiental marina y costera</p> <p><b>3.11</b> Insuficientes herramientas tecnológicas que soportan la integración de la información</p> <p><b>3.12</b> Insuficientes mecanismos de acceso a la información</p> <p><b>3.13</b> Escasos mecanismos de interoperabilidad con otros sistemas de información del país</p>

## 02 - Efectos generados por el problema

Efectos directos	Efectos indirectos
<p><b>1.</b> Deficiente comprensión del funcionamiento del océano, su aprovechamiento, los impactos a los que esta sometido y los mecanismos para reducirlos</p> <p><b>2.</b> Deficiente capacidad de generar y transmitir conocimiento marino y costero para llegar a todos los territorios y partes interesadas</p> <p><b>3.</b> Insuficiente disponibilidad de información para la gestión marina y costera</p>	<p><b>1.1</b> Aumento de la degradación ambiental y los conflictos sociambientales</p> <p><b>2.2</b> Baja capacidad de impactar en la gestión marina</p> <p><b>3.3</b> Aumento de la incertidumbre en la toma de decisiones para resolver o prevenir los conflictos socioambientales</p>

INVESTIGACIÓN PARA LA GENERACIÓN Y LA DEMOCRATIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO, ORIENTADO A GENERAR JUSTICIA AMBIENTAL, RESILIENCIA CLIMÁTICA, DESARROLLO SOSTENIBLE Y ORDENAMIENTO DE LOS TERRITORIOS MARINOS Y COSTEROS DE INTERÉS NACIONAL

Impreso el 25/01/2024 10:59:43 a. m.

## Identificación y análisis de participantes

### 01 - Identificación de los participantes

Participante	Contribución o Gestión
<p><b>Actor:</b> Otro</p> <p><b>Entidad:</b> Asociaciones comunitarias</p> <p><b>Posición:</b> Beneficiario</p> <p><b>Intereses o Expectativas:</b> Trabajo conjunto para el intercambio de saberes y generación de información técnica y científica</p>	Saberes y conocimiento
<p><b>Actor:</b> Otro</p> <p><b>Entidad:</b> Gremios y sectores productivos</p> <p><b>Posición:</b> Beneficiario</p> <p><b>Intereses o Expectativas:</b> Uso de información como tomadores de decisiones</p>	Técnica
<p><b>Actor:</b> Otro</p> <p><b>Entidad:</b> Gremios y sectores productivos</p> <p><b>Posición:</b> Cooperante</p> <p><b>Intereses o Expectativas:</b> Trabajo conjunto para generar información técnica y científica de interés</p>	Técnica y financiera
<p><b>Actor:</b> Otro</p> <p><b>Entidad:</b> Organizaciones No Gubernamentales (CI, WWF, TNC, WCS, otros)</p> <p><b>Posición:</b> Cooperante</p> <p><b>Intereses o Expectativas:</b> Financiamiento y/o alianzas estratégicas</p>	Técnica y financiera
<p><b>Actor:</b> Otro</p> <p><b>Entidad:</b> Organismos y/o entidades internacionales (UE, KfW, IKI, GIZ, PNUD, FAO, COI-UNESCO, etc)</p> <p><b>Posición:</b> Cooperante</p> <p><b>Intereses o Expectativas:</b> Financiamiento y/o alianzas estratégicas</p>	Técnica y financiera
<p><b>Actor:</b> Otro</p> <p><b>Entidad:</b> Redes, socios y aliados internacionales (IUCN, POGO, SCOR, GMA, IPBC, Vigilife, otros)</p> <p><b>Posición:</b> Cooperante</p> <p><b>Intereses o Expectativas:</b> Trabajo conjunto para generar información técnica y científica de interés</p>	Fortalecimiento de capacidades

<p><b>Actor:</b> Otro</p> <p><b>Entidad:</b> Entidades de orden nacional ( INS, Min Salud , Ministerio de Agricultura, Min comercio, Min Energía)</p> <p><b>Posición:</b> Cooperante</p> <p><b>Intereses o Expectativas:</b> Intercambios de información técnica y científica de interés en el marco de su rol legal</p>	<p>Técnica y legal</p>
<p><b>Actor:</b> Otro</p> <p><b>Entidad:</b> Gobernaciones y Alcaldías con jurisdicción costera del Caribe y Pacífico colombiano</p> <p><b>Posición:</b> Cooperante</p> <p><b>Intereses o Expectativas:</b> Información científica y técnica necesaria para la toma de decisiones</p>	<p>Política pública</p>
<p><b>Actor:</b> Otro</p> <p><b>Entidad:</b> Corporaciones Autónomas Regionales que tengan jurisdicción sobre los litorales y las zonas insulares</p> <p><b>Posición:</b> Cooperante</p> <p><b>Intereses o Expectativas:</b> Cooperación técnica y información científica para la toma de decisiones en la región</p>	<p>Técnica y financiera</p>
<p><b>Actor:</b> Nacional</p> <p><b>Entidad:</b> Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial- Unidad Administrativa Especial Del Sistema De Parques Nacionales Naturales</p> <p><b>Posición:</b> Cooperante</p> <p><b>Intereses o Expectativas:</b> Articulación en el desarrollo actividades relacionadas con las áreas influencia de los Parques Nacionales</p>	<p>Técnica</p>
<p><b>Actor:</b> Nacional</p> <p><b>Entidad:</b> Ministerio De Defensa Nacional - Dirección General Marítima - Dimar</p> <p><b>Posición:</b> Cooperante</p> <p><b>Intereses o Expectativas:</b> Articulación en actividades marítimas y de desarrollo científico y tecnológico</p>	<p>Técnica</p>
<p><b>Actor:</b> Nacional</p> <p><b>Entidad:</b> Ministerio De Ambiente Y Desarrollo Sostenible</p> <p><b>Posición:</b> Cooperante</p> <p><b>Intereses o Expectativas:</b> Información ambiental del país para facilitar la generación de conocimiento, la toma de decisiones, la educación y la participación social para el desarrollo sostenible.</p>	<p>Apoyo técnico y financiero</p>

## 02 - Análisis de los participantes

El INVEMAR, es una corporación civil sin ánimo de lucro con autonomía administrativa, personería jurídica y patrimonio propio, regida por las normas del derecho privado, vinculada al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, su misión primordial es la realización de investigación básica y aplicada de los recursos naturales renovables y del medio ambiente en los litorales y ecosistemas marinos y oceánicos de interés nacional.

En este contexto como parte de su modelo de operación la entidad desarrolla proyectos de investigación en los cuales se articula diferentes instituciones del Estado (INS, MADS, CAR que tengan jurisdicción sobre los litorales y las zonas insulares, Secretaria de Salud Departamental y/o Distrital, Min energía, UNGRD, DIMAR, Parques Nacionales, Ministerio de Agricultura, Min comercio entre otras), ONG y/o Agencias de Cooperación nacionales e internacionales (UE, KfW, IKI, GIZ, PNUD, FAO, COI-UNESCO,IAEA, CI, WWF, TNC, WCS, otros) , entes territoriales (Departamentos y Municipios) y la Academia

Suscribe convenios con estas instituciones para explorar y monitorear los ecosistemas marinos y costeros, en el marco de estos proyectos también involucra a las comunidades locales, en tal sentido en el marco este proyecto se establecerán alianzas estratégicas de cooperación técnica y financiera con estas entidades y los recursos del proyecto se destinan como contrapartida para la suscripción de los acuerdos, convenios, Notas de Conceptos u otras figuras legales de asociación con estos cooperantes. La información que se genera se compila en Informe Actividades, que se publica anualmente en la página web de instituto y los resultados de los proyectos de investigación se almacena y publican en el Sistema de Información Ambiental – SIAM, para conocimiento de las partes interesadas ((Beneficiarios Cooperantes).



## Población afectada y objetivo

### 01 - Población afectada por el problema

#### Tipo de población

Personas

#### Número

52.695.952

#### Fuente de la información

DANE (CNPV 2018) Proyección 2024

#### Localización

Ubicación general	Localización específica
<b>Región:</b> Nacional <b>Departamento:</b> Nacional <b>Municipio:</b> <b>Tipo de Agrupación:</b> <b>Agrupación:</b>	

### 02 - Población objetivo de la intervención

#### Tipo de población

Personas

#### Número

4.339.009

#### Fuente de la información

DANE (CNPV 2018) y UAC – Unidades Ambientales Costeras. <https://siam.invemar.org.co/uac>

#### Localización

Ubicación general	Localización específica	Nombre del consejo comunitario
<b>Región:</b> Nacional <b>Departamento:</b> Nacional <b>Municipio:</b> <b>Tipo de Agrupación:</b> <b>Agrupación:</b>	Antioquia, Atlántico, Bolívar, Cauca, Chocó, Córdoba, La Guajira, Magdalena, Nariño, San Andres, providencia y Santa Catalina, Sucre y Valle del Cauca y litorales, ecosistemas marinos y oceánicos de interés nacional	

## Objetivos específicos

### 01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

#### Problema central

Limitada generación y democratización del conocimiento para soportar la toma de decisiones orientadas a la justicia ambiental, la resiliencia climática, el desarrollo sostenible y el ordenamiento de los territorios marinos y costeros de interés nacional.

#### Objetivo general – Propósito

Aumentar la generación y la democratización del conocimiento para soportar la toma de decisiones orientadas al desarrollo sostenible y el ordenamiento de los territorios marinos y costeros de interés nacional.

#### Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
Productividad científica	<b>Medido a través de:</b> Puntaje <b>Meta:</b> 1 <b>Tipo de fuente:</b> Informe	Informe de indicadores de gestión INVEMAR ( Publicado anualmente en la pagina web del Instituto URL: <a href="http://www.invemar.org.co/indicadores-de-desempeno1">http://www.invemar.org.co/indicadores-de-desempeno1</a> )
Territorios con actividades de democratización del conocimiento	<b>Medido a través de:</b> Número <b>Meta:</b> 12 <b>Tipo de fuente:</b> Documento oficial	Informes de seguimiento del plan de participación ciudadana

### 02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
<b>Causa directa 1</b> Escaso conocimiento sobre el funcionamiento del océano, su aprovechamiento, los impactos a los que esta sometido y los mecanismos que promuevan la justicia ambiental y la gobernanza inclusiva	Ampliar el conocimiento sobre el funcionamiento del océano, su aprovechamiento, los impactos a los que está sometido y los mecanismos que promuevan la justicia ambiental y la gobernanza inclusiva
<b>Causa indirecta 1.1</b> Deficiente información para el aprovechamiento responsable de la biodiversidad, los recursos renovables y no renovables y los servicios ecosistémicos	Incrementar la información en el aprovechamiento responsable de la biodiversidad, los recursos renovables y no renovables y los servicios ecosistémicos
<b>Causa indirecta 1.2</b> Insuficiente información en la aplicación de estrategias de conservación de la biodiversidad y restauración de ecosistemas marinos y costeros para la resiliencia climática	Incrementar información en la aplicación de estrategias de conservación de la biodiversidad y restauración de ecosistemas marinos y costeros y la resiliencia climática
<b>Causa indirecta 1.3</b> Insuficiente información sobre la composición, estructura y funcionamiento de los territorios marinos y costeras	Aumentar la información con respecto a la composición, estructura y funcionamiento de los territorios marinos y costeras

Causa relacionada	Objetivos específicos
<b>Causa indirecta 1.4</b> Insuficiente información de los estresores que impactan al océano	Aumentar la información acerca de los estresores que impactan al océano
<b>Causa indirecta 1.5</b> Deficiente integración y análisis de la información para la comprensión del funcionamiento del océano	Fomentar la integración y análisis de la información para la comprensión del funcionamiento del océano
<b>Causa directa 2</b> Limitadas capacidades científicas, técnicas y tecnológicas para generación, apropiación social de información marina y costera e incidencia política	Incrementar las capacidades científicas, técnicas y tecnológicas que permitan generación, apropiación social de información marina y costera y la incidencia política
<b>Causa indirecta 2.1</b> Insuficiente capacidad para fortalecer integralmente las colecciones biológicas marinas y costeras	Aumentar capacidad de las colecciones biológicas marinas y costeras
<b>Causa indirecta 2.2</b> Limitada capacidad para mantener y fortalecer los laboratorios especializados en temas marinos y costeros	Mantener y fortalecer los laboratorios especializados en temas marinos y costeros
<b>Causa indirecta 2.3</b> Insuficiente formación del recurso humano en ciencias marinas y para transferencia a las partes interesadas	Incrementar formación del recurso humano en ciencias marinas y para transferencia a las partes interesada
<b>Causa indirecta 2.4</b> Baja capacidad para la negociación internacional y la política exterior para luchar contra el cambio climático y la pérdida de biodiversidad	Aumentar capacidad para la negociación internacional y la política exterior para luchar contra el cambio climático y la pérdida de biodiversidad
<b>Causa directa 3</b> Insuficiente accesibilidad e interoperabilidad de los sistemas de información ambiental.	Fortalecer la accesibilidad e interoperabilidad de los sistemas de información ambiental.
<b>Causa indirecta 3.1</b> Limitada sistematización de la información ambiental marina y costera	Fortalecer sistematización de la información ambiental marina y costera
<b>Causa indirecta 3.2</b> Insuficientes herramientas tecnológicas que soportan la integración de la información	Fortalecer las herramientas tecnológicas que soporten la integración de la información
<b>Causa indirecta 3.3</b> Insuficientes mecanismos de acceso a la información	Fortalecer mecanismos de acceso a la información
<b>Causa indirecta 3.4</b> Escasos mecanismos de interoperabilidad con otros sistemas de información del país	Fortalecer los mecanismos de interoperabilidad con otros sistemas de información del país

## Alternativas de la solución

### 01 - Alternativas de la solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
Fortalecer la capacidad técnico- científica y tecnológica para la generación y democratización del conocimiento marino y costero	Si	Completo

#### Evaluaciones a realizar

Rentabilidad:	Si
Costo - Eficiencia y Costo mínimo:	Si
Evaluación multicriterio:	No

## Alternativa 1. Fortalecer la capacidad técnico- científica y tecnológica para la generación y democratización del conocimiento marino y costero

### Estudio de necesidades

#### 01 - Bien o servicio

##### Bien o servicio

Producción científica en temas marino y costeros

##### Medido a través de

Número

##### Descripción

Corresponde a los productos de investigación anuales que genera la entidad con base en las inversiones que se realizan en investigación básica y aplicada se incluyen ( Tesis, Cartillas Manuales y otros, Libros y Revistas, Artículos y Notas, Capitulo Libro, Informe Finales Resúmenes)

##### Descripción de la Demanda

El estado demanda para toma de decisiones producción científica (artículo 18 de la ley 99 de 1993), la cual ha sido suplida por las inversiones recibidas entre el 2018 y el 2023. Sin embargo, en el eventual caso de no generarse la inversión la oferta seria cero y permanece la demanda, con base en el promedio histórico.

##### Descripción de la Oferta

Producción científica entregada con base en las inversiones en investigación científica, el dato histórico corresponde a los datos de Grafico 1. De documento técnico.

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2018	124,00	124,00	0,00
2019	199,00	199,00	0,00
2020	104,00	104,00	0,00
2021	173,00	173,00	0,00
2022	217,00	217,00	0,00
2023	163,00	163,00	0,00
2024	0,00	163,00	-163,00
2025	0,00	163,00	-163,00
2026	0,00	163,00	-163,00
2027	0,00	163,00	-163,00
2028	0,00	163,00	-163,00

**Bien o servicio**

Proyecto de investigación científica gestionados con cooperante nacionales e internacionales

**Medido a través de**

Número

**Descripción**

Corresponde a las propuestas de investigación que fueron desarrolladas como proyecto en cada vigencia. Un proyecto puede estar vigente varios años y menos de un año. Estos proyectos corresponden a recursos de cooperantes nacionales o internacionales y son recursos diferentes al PGN.

**Descripción de la Demanda**

Numero de convocatorias de cooperantes nacionales e internacionales en las que se postuló el instituto

**Descripción de la Oferta**

Número propuestas de investigación científica que fueron aprobadas como proyecto de investigación científicas

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2018	13,00	41,00	-28,00
2019	51,00	143,00	-92,00
2020	44,00	111,00	-67,00
2021	47,00	114,00	-67,00
2022	25,00	44,00	-19,00
2023	0,00	90,00	-90,00
2024	0,00	90,00	-90,00
2025	0,00	90,00	-90,00
2026	0,00	90,00	-90,00
2027	0,00	90,00	-90,00
2028	0,00	90,00	-90,00

## Análisis técnico de la alternativa

### 01 - Análisis técnico de la alternativa

#### Análisis técnico de la alternativa

El INVEMAR, cuenta con una moderna infraestructura dotada con todo el equipamiento técnico-científico para la realización de investigaciones en las áreas marinas y costeras de país, además, cuenta con cuatro programas y dos coordinaciones, cada uno con diferentes líneas de investigación y servicios, según su enfoque y de 5 laboratorios para el soporte de la investigación científica a cargo de los programas y coordinaciones.

En el marco de este proyecto, la institución tiene como propósito aumentar la generación y la democratización del conocimiento de los ecosistemas marinos y costeros del país, haciendo uso de sus potencialidades entre estas, generar documentos de investigación con información abierta al público según su tema de interés. Por lo cual se requiere aumentar las capacidades científicas, técnicas y tecnológicas de sus laboratorios y de las colecciones biológicas que son custodiadas en el Museo de Historia Natural Marina de Colombia (MHNMC).

Hace parte, también de este propósito potencializar las competencias y conocimientos del recurso humano interno como externo, en temas marinos y costeros, como parte de la estrategia de ampliación del conocimiento.

Cabe indicar que el INVEMAR, para el desarrollo de su misión se articula con instituciones del estado, ONG y/o cooperantes nacionales e internacionales, con los cuales desarrolla proyectos conjuntos de investigación científica a los ecosistemas marinos y costeros. De igual forma, articula su proceso de investigación con otras instituciones del estado con la aprobación de su Plan Cuatrienal de Investigación- PICIA, con lo que se busca direccionar la investigación a temas de interés nacional.

Por otra parte, pretende con la ejecución de este proyecto fortalecer la accesibilidad e interoperabilidad de los sistemas de información ambiental SIAM.

**Alternativa:** Fortalecer la capacidad técnico- científica y tecnológica para la generación y democratización del conocimiento marino y costero

## Localización de la alternativa

### 01 - Localización de la alternativa

Ubicación general	Ubicación específica
<p><b>Región:</b> Nacional</p> <p><b>Departamento:</b> Nacional</p> <p><b>Municipio:</b></p> <p><b>Tipo de Agrupación:</b></p> <p><b>Agrupación:</b></p> <p><b>Latitud:</b></p> <p><b>Longitud:</b></p>	<p>Departamentos costeros: Antioquia, Atlántico, Bolívar, Cauca, Chocó, Córdoba, La Guajira, Magdalena, Nariño, San Andres, providencia y Santa Catalina, Sucre y Valle del Cauca y litorales , ecosistemas marinos y oceánicos de interés nacional</p>

### 02 - Factores analizados

Aspectos administrativos y políticos



**Alternativa:** Fortalecer la capacidad técnico- científica y tecnológica para la generación y democratización del conocimiento marino y costero

## Cadena de valor de la alternativa

**Costo total de la alternativa:** \$ 73.719.069.248,00

### 1 - Objetivo específico 1 Costo: \$ 52.539.017.789,00

Ampliar el conocimiento sobre el funcionamiento del océano, su aprovechamiento, los impactos a los que está sometido y los mecanismos que promuevan la justicia ambiental y la gobernanza inclusiva

Producto	Actividad y/o Entregable
<b>1.1 Documentos de investigación</b> (Producto principal del proyecto)  <b>Complemento:</b> en temas marino y costeros  <b>Medido a través de:</b> Número de documentos  <b>Cantidad:</b> 5,0000  <b>Costo:</b> \$ 52.539.017.789,00  <b>Etapa:</b> Inversión  <b>Localización:</b>  <b>Número de Personas:</b> 4339009  <b>Acumulativo o no:</b> Acumulativo  <b>Población Beneficiaria:</b> 4339009	<b>1.1.1 Recolectar información</b>  <b>Costo:</b> \$ 15.368.840.590,00  <b>Etapa:</b> Inversión
	<b>1.1.2 Realizar análisis de información recolectada</b>  <b>Costo:</b> \$ 21.049.857.278,00  <b>Etapa:</b> Inversión
	<b>1.1.3 Elaborar informes de resultado de la información recolectada</b>  <b>Costo:</b> \$ 8.109.286.705,00  <b>Etapa:</b> Inversión
	<b>1.1.4 Publicar el documento de investigación</b>  <b>Costo:</b> \$ 8.011.033.216,00  <b>Etapa:</b> Inversión

### 2 - Objetivo específico 2 Costo: \$ 13.345.202.269,00

Incrementar las capacidades científicas, técnicas y tecnológicas que permitan generación, apropiación social de información marina y costera y la incidencia política

Producto	Actividad y/o Entregable
<b>2.1 Laboratorios mejorados y dotados</b>  <b>Complemento:</b> <b>Medido a través de:</b> Número de laboratorios <b>Cantidad:</b> 5,0000 <b>Costo:</b> \$ 10.200.189.441,00 <b>Etapas:</b> Inversión <b>Localización:</b> <b>Número de Personas:</b> 268 <b>Acumulativo o no:</b> No Acumulativo <b>Población Beneficiaria:</b> 268	<b>2.1.1 Adquirir el equipamiento de los laboratorios científicos</b>  <b>Costo:</b> \$ 4.383.122.157,00  <b>Etapas:</b> Inversión
	<b>2.1.2 Mantener las instalaciones y los equipos de los laboratorios científicos.</b>  <b>Costo:</b> \$ 5.817.067.284,00  <b>Etapas:</b> Inversión
<b>2.2 Colecciones biológicas</b>  <b>Complemento:</b> de organismos marinos y costeros <b>Medido a través de:</b> Número de estaciones <b>Cantidad:</b> 1,0000 <b>Costo:</b> \$ 989.952.628,00 <b>Etapas:</b> Inversión <b>Localización:</b> <b>Número de Personas:</b> 268 <b>Acumulativo o no:</b> No Acumulativo <b>Población Beneficiaria:</b> 268	<b>2.2.1 Curar y catalogar las muestras biológicas</b>  <b>Costo:</b> \$ 601.446.334,00  <b>Etapas:</b> Inversión
	<b>2.2.2 Documentar y sistematizar las colecciones biológicas</b>  <b>Costo:</b> \$ 388.506.294,00  <b>Etapas:</b> Inversión
<b>2.3 Servicio de educación para el trabajo</b>  <b>Complemento:</b> en temas marino-costeros <b>Medido a través de:</b> Número de personas <b>Cantidad:</b> 1.000,0000 <b>Costo:</b> \$ 2.155.060.200,00 <b>Etapas:</b> Inversión <b>Localización:</b> <b>Número de Personas:</b> 1000 <b>Acumulativo o no:</b> Acumulativo <b>Población Beneficiaria:</b> 1000	<b>2.3.1 Generar capacidades para la diplomacia científica</b>  <b>Costo:</b> \$ 410.055.294,00  <b>Etapas:</b> Inversión
	<b>2.3.2 Capacitar personal en ciencias marinas</b>  <b>Costo:</b> \$ 1.745.004.906,00  <b>Etapas:</b> Inversión

**3 - Objetivo específico 3 Costo:** \$ 7.834.849.190,00

Fortalecer la accesibilidad e interoperabilidad de los sistemas de información ambiental.

Producto	Actividad y/o Entregable
<p><b>3.1 Servicio de Información Ambiental Marina</b></p> <p><b>Complemento:</b> SIAM</p> <p><b>Medido a través de:</b> Número de inventarios</p> <p><b>Cantidad:</b> 1,0000</p> <p><b>Costo:</b> \$ 7.834.849.190,00</p> <p><b>Etapas:</b> Inversión</p> <p><b>Localización:</b></p> <p><b>Número de Personas:</b> 4406</p> <p><b>Acumulativo o no:</b> No Acumulativo</p> <p><b>Población Beneficiaria:</b> 4406</p>	<p><b>3.1.1</b> Desarrollar herramientas de software requeridas para el funcionamiento del sistema de información ambiental marina (SIAM).</p> <p><b>Costo:</b> \$ 2.015.754.890,00</p> <p><b>Etapas:</b> Inversión</p> <hr/> <p><b>3.1.2</b> Alimentar de forma estructurada el SIAM con la información espacial, alfanumérica e indicadores ambientales marinos generados.</p> <p><b>Costo:</b> \$ 3.724.034.174,00</p> <p><b>Etapas:</b> Inversión</p> <hr/> <p><b>3.1.3</b> Disponer la información almacenada en el SIAM de forma interoperable y accesible.</p> <p><b>Costo:</b> \$ 2.095.060.126,00</p> <p><b>Etapas:</b> Inversión</p>

**Alternativa:** Fortalecer la capacidad técnico- científica y tecnológica para la generación y democratización del conocimiento marino y costero

### Actividad 1.1.1 Recolectar información

Periodo	Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción	Transporte
0	\$22.868.665,00	\$891.439.574,00	\$160.188.000,00	\$36.822.535,00	\$197.227.617,00	\$1.022.332.792,00
1	\$26.298.965,00	\$1.025.155.510,00	\$66.000.000,00	\$42.345.915,00	\$221.776.830,00	\$1.175.682.711,00
2	\$30.243.809,00	\$1.178.928.836,00	\$144.844.400,00	\$48.697.802,00	\$260.735.014,00	\$1.352.035.117,00
3	\$34.780.381,00	\$1.355.768.162,00	\$221.198.882,00	\$56.002.472,00	\$299.845.266,00	\$1.575.236.835,00
4	\$39.997.438,00	\$1.559.133.386,00	\$110.033.636,00	\$64.402.843,00	\$337.294.836,00	\$1.811.522.361,00
<b>Total</b>	<b>\$154.189.258,00</b>	<b>\$6.010.425.468,00</b>	<b>\$702.264.918,00</b>	<b>\$248.271.567,00</b>	<b>\$1.316.879.563,00</b>	<b>\$6.936.809.816,00</b>

Periodo	Total
0	\$2.330.879.183,00
1	\$2.557.259.931,00
2	\$3.015.484.978,00
3	\$3.542.831.998,00
4	\$3.922.384.500,00
<b>Total</b>	

### Actividad 1.1.2 Realizar análisis de información recolectada

Periodo	Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	\$17.550.000,00	\$2.338.715.945,00	\$367.663.395,00	\$160.510.000,00	\$316.921.187,00
1	\$20.182.500,00	\$2.689.523.336,00	\$323.696.704,00	\$184.586.500,00	\$296.174.436,00
2	\$23.209.875,00	\$3.092.951.837,00	\$410.195.610,00	\$212.274.475,00	\$465.317.262,00
3	\$26.691.356,00	\$3.556.894.612,00	\$471.724.951,00	\$244.115.646,00	\$416.089.850,00
4	\$30.695.060,00	\$4.090.428.804,00	\$492.302.225,00	\$280.732.993,00	\$520.708.719,00
<b>Total</b>	<b>\$118.328.791,00</b>	<b>\$15.768.514.534,00</b>	<b>\$2.065.582.885,00</b>	<b>\$1.082.219.614,00</b>	<b>\$2.015.211.454,00</b>

Periodo	Total
0	\$3.201.360.527,00
1	\$3.514.163.476,00
2	\$4.203.949.059,00
3	\$4.715.516.415,00
4	\$5.414.867.801,00
<b>Total</b>	

### Actividad 1.1.3 Elaborar informes de resultado de la información recolectada

Periodo	Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	\$5.750.000,00	\$953.536.753,00	\$125.025.882,00	\$2.600.000,00	\$164.487.763,00
1	\$6.612.500,00	\$1.096.567.266,00	\$72.364.764,00	\$2.990.000,00	\$187.073.677,00
2	\$7.604.375,00	\$1.261.052.356,00	\$98.949.479,00	\$3.438.500,00	\$217.494.229,00
3	\$8.745.031,00	\$1.450.210.210,00	\$113.791.900,00	\$3.954.275,00	\$250.118.363,00
4	\$10.056.786,00	\$1.667.741.741,00	\$110.057.760,00	\$4.547.416,00	\$284.515.679,00
<b>Total</b>	<b>\$38.768.692,00</b>	<b>\$6.429.108.326,00</b>	<b>\$520.189.785,00</b>	<b>\$17.530.191,00</b>	<b>\$1.103.689.711,00</b>

Periodo	Total
0	\$1.251.400.398,00
1	\$1.365.608.207,00
2	\$1.588.538.939,00
3	\$1.826.819.779,00
4	\$2.076.919.382,00
<b>Total</b>	

### Actividad 1.1.4 Publicar el documento de investigación

Periodo	Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción	Transporte
0	\$2.000.000,00	\$514.087.916,00	\$55.325.635,00	\$8.200.000,00	\$727.907.784,00	\$35.000.000,00
1	\$2.300.000,00	\$591.201.103,00	\$6.124.480,00	\$9.430.000,00	\$678.738.952,00	\$40.250.000,00
2	\$2.645.000,00	\$679.881.269,00	\$22.043.152,00	\$10.844.500,00	\$782.799.794,00	\$46.287.500,00
3	\$3.041.750,00	\$781.863.459,00	\$25.349.625,00	\$12.471.175,00	\$900.219.764,00	\$53.230.625,00
4	\$3.498.013,00	\$899.142.978,00	\$9.314.569,00	\$14.341.851,00	\$1.032.277.103,00	\$61.215.219,00
<b>Total</b>	<b>\$13.484.763,00</b>	<b>\$3.466.176.725,00</b>	<b>\$118.157.461,00</b>	<b>\$55.287.526,00</b>	<b>\$4.121.943.397,00</b>	<b>\$235.983.344,00</b>

Periodo	Total
0	\$1.342.521.335,00
1	\$1.328.044.535,00
2	\$1.544.501.215,00
3	\$1.776.176.398,00
4	\$2.019.789.733,00
<b>Total</b>	

### Actividad 2.1.1 Adquirir el equipamiento de los laboratorios científicos

Periodo	Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	\$58.600.000,00	\$31.259.270,00	\$562.830.807,00	\$16.000.000,00	\$23.190.000,00
1	\$67.390.000,00	\$35.948.161,00	\$571.830.428,00	\$18.400.000,00	\$1.656.000,00
2	\$77.498.500,00	\$41.340.385,00	\$757.604.992,00	\$21.160.000,00	\$20.654.400,00
3	\$89.123.275,00	\$47.541.442,00	\$887.745.741,00	\$24.334.000,00	\$23.752.560,00
4	\$102.491.766,00	\$54.672.659,00	\$817.595.102,00	\$27.984.100,00	\$2.518.569,00
<b>Total</b>	<b>\$395.103.541,00</b>	<b>\$210.761.917,00</b>	<b>\$3.597.607.070,00</b>	<b>\$107.878.100,00</b>	<b>\$71.771.529,00</b>

Periodo	Total
0	\$691.880.077,00
1	\$695.224.589,00
2	\$918.258.277,00
3	\$1.072.497.018,00
4	\$1.005.262.196,00
<b>Total</b>	



**Actividad 2.1.2 Mantener las instalaciones y los equipos de los laboratorios científicos.**

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción	Transporte
0	\$237.359.496,00	\$166.750.000,00	\$6.900.000,00	\$553.091.335,00	\$23.000.000,00
1	\$272.963.420,00	\$358.512.500,00	\$7.935.000,00	\$272.942.535,00	\$26.450.000,00
2	\$313.907.933,00	\$412.289.375,00	\$9.125.250,00	\$313.883.915,00	\$30.417.500,00
3	\$360.994.123,00	\$474.132.781,00	\$10.494.038,00	\$427.091.503,00	\$34.980.125,00
4	\$415.143.242,00	\$545.252.698,00	\$12.068.143,00	\$491.155.228,00	\$40.227.144,00
<b>Total</b>	<b>\$1.600.368.214,00</b>	<b>\$1.956.937.354,00</b>	<b>\$46.522.431,00</b>	<b>\$2.058.164.516,00</b>	<b>\$155.074.769,00</b>

Periodo	Total
0	\$987.100.831,00
1	\$938.803.455,00
2	\$1.079.623.973,00
3	\$1.307.692.570,00
4	\$1.503.846.455,00
<b>Total</b>	

## Actividad 2.2.1 Curar y catalogar las muestras biológicas

Periodo	Mano de obra calificada	Materiales	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	\$74.093.785,00	\$12.810.060,00	\$2.300.000,00
1	\$85.207.852,00	\$14.731.570,00	\$2.645.000,00
2	\$97.989.030,00	\$16.941.305,00	\$3.041.750,00
3	\$112.687.385,00	\$19.482.501,00	\$3.498.013,00
4	\$129.590.493,00	\$22.404.876,00	\$4.022.714,00
<b>Total</b>	<b>\$499.568.545,00</b>	<b>\$86.370.312,00</b>	<b>\$15.507.477,00</b>

Periodo	Total
0	\$89.203.845,00
1	\$102.584.422,00
2	\$117.972.085,00
3	\$135.667.899,00
4	\$156.018.083,00
<b>Total</b>	

## Actividad 2.2.2 Documentar y sistematizar las colecciones biológicas

Periodo	Mano de obra calificada	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	\$53.464.017,00	\$4.157.509,00
1	\$61.483.619,00	\$4.781.135,00
2	\$70.706.162,00	\$5.498.305,00
3	\$81.312.087,00	\$6.323.051,00
4	\$93.508.900,00	\$7.271.509,00
<b>Total</b>	<b>\$360.474.785,00</b>	<b>\$28.031.509,00</b>

Periodo	Total
0	\$57.621.526,00
1	\$66.264.754,00
2	\$76.204.467,00
3	\$87.635.138,00
4	\$100.780.409,00
<b>Total</b>	

### Actividad 2.3.1 Generar capacidades para la diplomacia científica

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	\$41.203.200,00	\$7.000.000,00	\$19.470.437,00
1	\$47.383.680,00		\$21.183.503,00
2	\$54.491.232,00		\$24.361.028,00
3	\$62.664.917,00		\$28.015.183,00
4	\$72.064.654,00		\$32.217.460,00
<b>Total</b>	<b>\$277.807.683,00</b>	<b>\$7.000.000,00</b>	<b>\$125.247.611,00</b>

Periodo	Total
0	\$67.673.637,00
1	\$68.567.183,00
2	\$78.852.260,00
3	\$90.680.100,00
4	\$104.282.114,00
<b>Total</b>	

### Actividad 2.3.2 Capacitar personal en ciencias marinas

Periodo	Mano de obra calificada	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	\$51.107.823,00	\$218.835.400,00
1	\$58.773.996,00	\$236.629.750,00
2	\$67.590.096,00	\$272.124.213,00
3	\$77.728.610,00	\$312.942.845,00
4	\$89.387.902,00	\$359.884.271,00
<b>Total</b>	<b>\$344.588.427,00</b>	<b>\$1.400.416.479,00</b>

Periodo	Total
0	\$269.943.223,00
1	\$295.403.746,00
2	\$339.714.309,00
3	\$390.671.455,00
4	\$449.272.173,00
<b>Total</b>	

### Actividad 3.1.1 Desarrollar herramientas de software requeridas para el funcionamiento del sistema de información ambiental marina (SIAM).

Periodo	Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	\$6.650.000,00	\$196.322.000,00	\$35.000.000,00	\$60.995.800,00
1	\$7.647.500,00	\$225.770.300,00	\$40.250.000,00	\$70.145.170,00
2	\$8.794.625,00	\$259.635.845,00	\$46.287.500,00	\$80.666.945,00
3	\$10.113.819,00	\$298.581.222,00	\$53.230.625,00	\$92.766.987,00
4	\$11.630.892,00	\$343.368.405,00	\$61.215.219,00	\$106.682.036,00
<b>Total</b>	<b>\$44.836.836,00</b>	<b>\$1.323.677.772,00</b>	<b>\$235.983.344,00</b>	<b>\$411.256.938,00</b>

Periodo	Total
0	\$298.967.800,00
1	\$343.812.970,00
2	\$395.384.915,00
3	\$454.692.653,00
4	\$522.896.552,00
<b>Total</b>	

**Actividad 3.1.2 Alimentar de forma estructurada el SIAM con la información espacial, alfanumérica e indicadores ambientales marinos generados.**

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	\$334.729.164,00	\$195.400.000,00	\$56.270.400,00
1	\$384.938.538,00	\$178.710.000,00	\$64.710.960,00
2	\$442.679.319,00	\$205.516.500,00	\$74.417.604,00
3	\$509.081.217,00	\$236.343.975,00	\$85.580.245,00
4	\$585.443.400,00	\$271.795.571,00	\$98.417.281,00
<b>Total</b>	<b>\$2.256.871.638,00</b>	<b>\$1.087.766.046,00</b>	<b>\$379.396.490,00</b>

Periodo	Total
0	\$586.399.564,00
1	\$628.359.498,00
2	\$722.613.423,00
3	\$831.005.437,00
4	\$955.656.252,00
<b>Total</b>	

### Actividad 3.1.3 Disponer la información almacenada en el SIAM de forma interoperable y accesible.

Periodo	Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	\$6.650.000,00	\$228.550.000,00	\$35.000.000,00	\$40.530.000,00
1	\$7.647.500,00	\$262.832.500,00	\$40.250.000,00	\$46.609.500,00
2	\$8.794.625,00	\$302.257.375,00	\$46.287.500,00	\$53.600.925,00
3	\$10.113.819,00	\$347.595.981,00	\$53.230.625,00	\$61.641.064,00
4	\$11.630.892,00	\$399.735.378,00	\$61.215.219,00	\$70.887.223,00
<b>Total</b>	<b>\$44.836.836,00</b>	<b>\$1.540.971.234,00</b>	<b>\$235.983.344,00</b>	<b>\$273.268.712,00</b>

Periodo	Total
0	\$310.730.000,00
1	\$357.339.500,00
2	\$410.940.425,00
3	\$472.581.489,00
4	\$543.468.712,00
<b>Total</b>	

**Alternativa:** Fortalecer la capacidad técnico- científica y tecnológica para la generación y democratización del conocimiento marino y costero

## Análisis de riesgos alternativa

### 01 - Análisis de riesgo

	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
1-Propósito (Objetivo general)	Legales	Cambios en el entorno político que propicien ajustes estructurales en las entidades del sector ambiente y conlleve el redireccionamiento de las necesidades de investigación	<b>Probabilidad:</b> 3. Moderado <b>Impacto:</b> 3. Moderado	Demoras en la producción de información requerida por las entidades a las que el Instituto brinda soporte técnico para la toma de decisiones.	Mantener actualización sobre disposiciones que afecten el sector ambiente
2-Componente (Productos)	Administrativos	Pérdida de material biológico	<b>Probabilidad:</b> 2. Improbable <b>Impacto:</b> 4. Mayor	Perdida de información en biodiversidad marina considerada patrimonio de la nación.	Procedimientos y manuales del MHNMC. Personal capacitado. Aumentar la frecuencia en actividades curatoriales y de inspección.



INVESTIGACIÓN PARA LA GENERACIÓN Y LA DEMOCRATIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO, ORIENTADO A GENERAR JUSTICIA AMBIENTAL, RESILIENCIA CLIMÁTICA, DESARROLLO SOSTENIBLE Y ORDENAMIENTO DE LOS TERRITORIOS MARINOS Y COSTEROS DE INTERÉS NACIONAL

Impreso el 25/01/2024 10:59:46 a. m.

	Asociados a fenómenos de origen tecnológico: químicos, eléctricos, mecánicos, térmicos	Baja confiabilidad en los datos reportados por los Laboratorios de INVEMAR.	<b>Probabilidad:</b> 3. Moderado  <b>Impacto:</b> 4. Mayor	El país toma decisiones con resultados poco veraces.	Planes de reposición de equipamiento y mantenimiento de infraestructura. Alianzas estratégicas con entidades internacionales y nacionales que permitan la adquisición de equipos.
3-Actividad y/o Entregable	Operacionales	Limitación en el análisis e interpretación de datos e información marina y costera para proveer soportes a la toma de decisiones	<b>Probabilidad:</b> 4. Probable  <b>Impacto:</b> 3. Moderado	Entrega de información sin la rigurosidad científica que caracteriza a la institución.	Establecer alianzas con red de expertos para abarcar las temáticas de investigación
	Operacionales	Interpretación errada de la información marina y costera generada por el Instituto.	<b>Probabilidad:</b> 3. Moderado  <b>Impacto:</b> 3. Moderado	No se logra democratizar la información	Producción y traducción de la información científica en lenguaje y formatos, así como su divulgación a través de canales apropiados para permear diversos públicos de interés.
	Asociados a fenómenos de origen tecnológico: químicos, eléctricos, mecánicos, térmicos	Reducción de capacidad de procesamiento de muestra y datos para la generación de información	<b>Probabilidad:</b> 3. Moderado  <b>Impacto:</b> 4. Mayor	Obsolescencia de tecnologías	Indisponibilidad de información actualizada para la toma de decisiones
	Operacionales	Baja incidencia en el desarrollo de políticas, negociaciones y espacios de cooperación científica a nivel global.	<b>Probabilidad:</b> 3. Moderado  <b>Impacto:</b> 3. Moderado	No es visible la gestión y liderazgo del país en temas marinos y costeros ante el mundo, lo que impide generar y fortalecer lazos de cooperación a nivel global.	Identificar escenarios estratégicos relacionados con el tema océano y establecer alianzas para asegurar la participación institucional dentro de las delegaciones de país.
	De mercado	Baja demanda temática de los cursos a ofertar en el contexto marino y costero	<b>Probabilidad:</b> 2. Improbable  <b>Impacto:</b> 2. Menor	Disminución del número de capacitados, lo que redundará en la transmisión del conocimiento marino y costero.	Portafolio de cursos actualizado de acuerdo a la demanda de conocimiento y la agenda ambiental mundial
	Operacionales	Limitada disposición de herramientas útiles a las necesidades de los usuarios del servicio de información ambiental marina	<b>Probabilidad:</b> 4. Probable  <b>Impacto:</b> 4. Mayor	Pérdida de credibilidad en el SIAM teniendo como efecto un sistema que no se utiliza.	Promoviendo una visión común para el Servicio y estableciendo una estrategia colaborativa mediante la realización de talleres que permitan obtener requerimientos acordes con las necesidades de los usuarios en temas marinos y costeros.

**Alternativa:** Fortalecer la capacidad técnico- científica y tecnológica para la generación y democratización del conocimiento marino y costero

## Ingresos y beneficios alternativa

### 01 - Ingresos y beneficios

Costo evitados por los servicios de investigación científica realizados a los ecosistemas marinos y costeros de interés nacional

**Tipo:** Beneficios

**Medido a través de:** Número

**Bien producido:** Otros

**Razón Precio Cuenta (RPC):** 0.80

**Descripción Cantidad:** Promedio de los proyectos de investigación realizados por invemar en articulación con cooperantes nacional e internacionales

**Descripción Valor Unitario:** Costo promedio unitario por proyecto investigación científica desarrollado en los últimos 5 años

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	46,00	\$527.274.060,00	\$24.254.606.760,00
2	46,00	\$527.274.060,00	\$24.254.606.760,00
3	46,00	\$527.274.060,00	\$24.254.606.760,00
4	46,00	\$527.274.060,00	\$24.254.606.760,00
5	46,00	\$527.274.060,00	\$24.254.606.760,00
6	46,00	\$527.274.060,00	\$24.254.606.760,00
7	46,00	\$527.274.060,00	\$24.254.606.760,00
8	46,00	\$527.274.060,00	\$24.254.606.760,00
9	46,00	\$527.274.060,00	\$24.254.606.760,00
10	46,00	\$527.274.060,00	\$24.254.606.760,00

### 02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total
1	\$24.254.606.760,00	\$24.254.606.760,00
2	\$24.254.606.760,00	\$24.254.606.760,00
3	\$24.254.606.760,00	\$24.254.606.760,00
4	\$24.254.606.760,00	\$24.254.606.760,00
5	\$24.254.606.760,00	\$24.254.606.760,00
6	\$24.254.606.760,00	\$24.254.606.760,00
7	\$24.254.606.760,00	\$24.254.606.760,00
8	\$24.254.606.760,00	\$24.254.606.760,00
9	\$24.254.606.760,00	\$24.254.606.760,00

INVESTIGACIÓN PARA LA GENERACIÓN Y LA DEMOCRATIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO, ORIENTADO A GENERAR JUSTICIA AMBIENTAL, RESILIENCIA CLIMÁTICA, DESARROLLO SOSTENIBLE Y ORDENAMIENTO DE LOS TERRITORIOS MARINOS Y COSTEROS DE INTERÉS NACIONAL

Impreso el 25/01/2024 10:59:46 a. m.

10	\$24.254.606.760,00	\$24.254.606.760,00
----	---------------------	---------------------

Alternativa 1

Flujo

01 - Flujo Económico

P	Beneficios e ingresos (+)	Créditos(+)	Costos de preinversión (-)	Costos de inversión (-)	Costos de operación (-)	Amortización (-)	Intereses de los créditos (-)	Valor de salvamento (+)	Flujo Neto
0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$10.347.989.140,9	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$-10.347.989.140,9
1	\$19.403.685.408,0	\$0,0	\$0,0	\$11.151.778.305,9	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$8.251.907.102,1
2	\$19.403.685.408,0	\$0,0	\$0,0	\$13.130.525.783,2	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$6.273.159.624,8
3	\$19.403.685.408,0	\$0,0	\$0,0	\$15.128.870.236,6	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$4.274.815.171,4
4	\$19.403.685.408,0	\$0,0	\$0,0	\$17.063.599.765,2	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$2.340.085.642,8
5	\$19.403.685.408,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$19.403.685.408,0
6	\$19.403.685.408,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$19.403.685.408,0
7	\$19.403.685.408,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$19.403.685.408,0
8	\$19.403.685.408,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$19.403.685.408,0
9	\$19.403.685.408,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$19.403.685.408,0
10	\$19.403.685.408,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$19.403.685.408,0

## Indicadores y decisión

### 01 - Evaluación económica

Indicadores de rentabilidad			Indicadores de costo-eficiencia	Indicadores de costo mínimo	
Valor Presente Neto (VPN)	Tasa Interna de Retorno (TIR)	Relación Costo Beneficio (RCB)	Costo por beneficiario	Valor presente de los costos	Costo Anual Equivalente (CAE)
<b>Alternativa:</b> Fortalecer la capacidad técnico- científica y tecnológica para la generación y democratización del conocimiento marino y costero					
\$69.124.983.890,50	75,78 %	\$2,25	\$12.768,18	\$55.401.227.199,02	\$10.157.685.279,66

### Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Servicio de Información Ambiental Marina	\$6.018.163.189,78
Documentos de investigación (Producto principal del proyecto)	\$8.009.245.820,35
Laboratorios mejorados y dotados	\$1.401.311.390,66
Colecciones biológicas	\$797.297.044,42
Servicio de educación para el trabajo	\$1.532.980,91

### 03 - Decisión

#### Alternativa

Fortalecer la capacidad técnico- científica y tecnológica para la generación y democratización del conocimiento marino y costero

### 04 - Alcance

Ampliar el conocimiento sobre el funcionamiento del océano, su aprovechamiento, los impactos a los que está sometido y los mecanismos que promuevan la justicia ambiental y la gobernanza inclusiva con el desarrollo y publicación de documentos de investigación en temas marino y costeros, se compilará la producción científica en 5 documentos uno anual, para la cual se requiere incrementar las capacidades científicas, técnicas y tecnológicas que permitan generación, apropiación social de información marina y costera y la incidencia política, realizando inversiones en los siguientes productos: a) Laboratorios mejorados y dotados, cantidad: 5 laboratorios, b) colecciones biológicas de organismos marinos y costeros, cantidad: 1 colección biológica y c) servicio de educación para el trabajo en temas marino-costeros cantidad: 1,000 personal, además fortalecer la accesibilidad e interoperabilidad de los sistemas de información ambiental, realizando desarrollos al servicio de Información Ambiental Marina - SIAM, cantidad: 1. En tal sentido el Instituto se propone aumentar la generación y la democratización del conocimiento para soportar la toma de decisiones orientadas al desarrollo sostenible y el ordenamiento de los territorios marinos y costeros de interés nacional. Mejorando su productividad científica, con un puntaje promedio 1 y generando investigación en los territorios con actividades de democratización del conocimiento en los 12 departamentos costeros y litorales, ecosistemas marinos y oceánicos de interés nacional

## Indicadores de producto

### 01 - Objetivo 1

1. Ampliar el conocimiento sobre el funcionamiento del océano, su aprovechamiento, los impactos a los que está sometido y los mecanismos que promuevan la justicia ambiental y la gobernanza inclusiva

#### Producto

1.1. Documentos de investigación (Producto principal del proyecto)

#### Indicador

1.1.1 Documentos de investigación elaborados

**Medido a través de:** Número de documentos

**Meta total:** 5,0000

**Fórmula:**

**Es acumulativo:** Si

**Es Principal:** Si

#### Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	1,0000	1	1,0000
2	1,0000	3	1,0000
4	1,0000	<b>Total:</b>	5,0000

### 02 - Objetivo 2

2. Incrementar las capacidades científicas, técnicas y tecnológicas que permitan generación, apropiación social de información marina y costera y la incidencia política

**Producto**

**2.1. Laboratorios mejorados y dotados**

**Indicador**

**2.1.1 Laboratorios mejorados y dotados**

**Medido a través de:** Número de laboratorios

**Meta total:** 5,0000

**Fórmula:**

**Es acumulativo:** No

**Es Principal:** Si

**Programación de indicadores**

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	5,0000	1	5,0000
2	5,0000	3	5,0000
4	5,0000		



**Producto**

**2.2. Colecciones biológicas**

**Indicador**

**2.2.1 Colecciones biológicas preservadas**

**Medido a través de:** Número de estaciones

**Meta total:** 1,0000

**Fórmula:**

**Es acumulativo:** No

**Es Principal:** Si

**Programación de indicadores**

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	1,0000	1	1,0000
2	1,0000	3	1,0000
4	1,0000		

**Producto**

**2.3. Servicio de educación para el trabajo**

**Indicador**

**2.3.1 Personas capacitadas con educación para el trabajo**

**Medido a través de:** Número de personas

**Meta total:** 1.000,0000

**Fórmula:**

**Es acumulativo:** Si

**Es Principal:** Si

**Programación de indicadores**

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	200,0000	1	200,0000
2	200,0000	3	200,0000
4	200,0000	<b>Total:</b>	1000,0000

### 03 - Objetivo 3

3. Fortalecer la accesibilidad e interoperabilidad de los sistemas de información ambiental.

#### Producto

3.1. Servicio de Información Ambiental Marina

#### Indicador

3.1.1 Informes publicados

**Medido a través de:** Número de inventarios

**Meta total:** 1,0000

**Fórmula:**

**Es acumulativo:** No

**Es Principal:** Si

#### Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	1,0000	1	1,0000
2	1,0000	3	1,0000
4	1,0000		

### Regionalización

**Producto:** Servicio de Información Ambiental Marina

Región	Departamento	Municipio	Tipo de Agrupación	Agrupación	
Nacional	Nacional				
Periodo	Costo Total	Costo Regionalizado	Meta Total	Meta Regionalizada	Beneficiarios
0	1.196.097.364,00	1.196.097.364,00	1,0000	1,0000	0
1	1.329.511.968,00	1.329.511.968,00	1,0000	1,0000	0
2	1.528.938.763,00	1.528.938.763,00	1,0000	1,0000	0
3	1.758.279.579,00	1.758.279.579,00	1,0000	1,0000	0
4	2.022.021.516,00	2.022.021.516,00	1,0000	1,0000	0

**Producto:** Documentos de investigación (Producto principal del proyecto)

Región	Departamento	Municipio	Tipo de Agrupación	Agrupación	
Nacional	Nacional				
Periodo	Costo Total	Costo Regionalizado	Meta Total	Meta Regionalizada	Beneficiarios
0	8.126.161.443,00	8.126.161.443,00	1,0000	1,0000	0
1	8.765.076.149,00	8.765.076.149,00	1,0000	1,0000	0
2	10.352.474.191,00	10.352.474.191,00	1,0000	1,0000	0
3	11.861.344.590,00	11.861.344.590,00	1,0000	1,0000	0
4	13.433.961.416,00	13.433.961.416,00	1,0000	1,0000	0

**Producto:** Laboratorios mejorados y dotados

Región	Departamento	Municipio	Tipo de Agrupación	Agrupación	
Nacional	Nacional				
Periodo	Costo Total	Costo Regionalizado	Meta Total	Meta Regionalizada	Beneficiarios
0	1.678.980.908,00	1.678.980.908,00	5,0000	5,0000	0
1	1.634.028.044,00	1.634.028.044,00	5,0000	5,0000	0
2	1.997.882.250,00	1.997.882.250,00	5,0000	5,0000	0
3	2.380.189.588,00	2.380.189.588,00	5,0000	5,0000	0

Impreso el 25/01/2024 10:59:47 a. m.

4	2.509.108.651,00	2.509.108.651,00	5,0000	5,0000	0
---	------------------	------------------	--------	--------	---

**Producto:** Colecciones biológicas

Región	Departamento	Municipio	Tipo de Agrupación	Agrupación	
Nacional	Nacional				
Periodo	Costo Total	Costo Regionalizado	Meta Total	Meta Regionalizada	Beneficiarios
0	146.825.371,00	146.825.371,00	1,0000	1,0000	0
1	168.849.176,00	168.849.176,00	1,0000	1,0000	0
2	194.176.552,00	194.176.552,00	1,0000	1,0000	0
3	223.303.037,00	223.303.037,00	1,0000	1,0000	0
4	256.798.492,00	256.798.492,00	1,0000	1,0000	0

**Producto:** Servicio de educación para el trabajo

Región	Departamento	Municipio	Tipo de Agrupación	Agrupación	
Nacional	Nacional				
Periodo	Costo Total	Costo Regionalizado	Meta Total	Meta Regionalizada	Beneficiarios
0	337.616.860,00	337.616.860,00	200,0000	200,0000	0
1	363.970.929,00	363.970.929,00	200,0000	200,0000	0
2	418.566.569,00	418.566.569,00	200,0000	200,0000	0
3	481.351.555,00	481.351.555,00	200,0000	200,0000	0
4	553.554.287,00	553.554.287,00	200,0000	200,0000	0

## Focalización

Política	Categoría	SubCategoría	Valor
Actividades de ciencia, tecnología e innovación	Centros De Investigación		\$73.719.069.248,00
	Total Categoría	Total Categoría	\$73.719.069.248,00
TOTAL POLITICA TRANSVERSAL			\$73.719.069.248,00