

**CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL  
DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA**

**DIVISIÓN DE EDUCACIÓN  
PROGRAMA DE POSGRADO**

**Desarrollo y validación de una propuesta de evaluación de la factibilidad social de los  
procesos de restauración de manglares en República Dominicana**

**Tesis sometida a consideración de la División de Educación y el Programa de  
Posgrado como requisito para optar al grado de**

***MAGISTER SCIENTIAE***

**en Economía, Desarrollo y Cambio Climático**

**Jafraisys Rosa Gutiérrez**


**Turrialba, Costa Rica**

**2023**

Esta tesis ha sido aceptada en su presente forma por la División de Educación y la Escuela de Posgrado del CATIE y aprobada por el Comité Consejero de la estudiante, como requisito parcial para optar por el grado de


**MAGISTER SCIENTIAE EN ECONOMÍA, DESARROLLO Y  
CAMBIO CLIMÁTICO**

**FIRMANTES:**



---

Alejandro C. Imbach Hermida, M.Sc.  
**Director de tesis**



---

Claudia Bouroncle Seoane, M.Sc.  
**Miembro Comité Consejero**



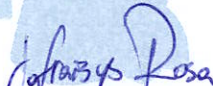
---

Andrea Zamora Trejos, M.P.D.  
**Miembro Comité Consejero**



---

Mariela Leandro Muñoz, Ph.D.  
**Decana, a.i., Escuela de Posgrado**



---

Jafraisys Rosa Gutiérrez  
**Candidata**

## **Dedicatoria**

A mis padres, Francia Gutiérrez y José Rosa.

A mis hermanas, Jaisy Rosa y Jasiel Rosa.

A mi abuela, Aida Mordan.

## **Agradecimientos**

Gracias a Dios y todos los que directa o indirectamente fueron parte durante todo el proceso del programa de maestría.

A mi director de tesis, Alejandro C. Imbach, porque cuando no encontraba la brújula para seguir adelante con la tesis, fue de las personas clave que me motivó y ayudó para lograr los objetivos.

A los miembros de mi comité de tesis, Andrea Zamora y Claudia Bouroncle, porque desde la elección del tema siempre me apoyaron y dirigieron para darle forma a este producto.

A los que colaboraron directa o indirectamente en la recolección de datos y el trabajo de campo, Robinson Jiménez, Yessy Almonte, Jovinito, Albert Ortega, Diana Tejeda, Miguel Melo, Francia Gutiérrez y todos los actores que colaboraron para el desarrollo y validación del instrumento propuesto.

Al Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCyT) por financiar la beca del programa, contribuyendo así a abordar temas prioritarios y tomar acciones en beneficio de la República Dominicana.

A mis compañeros de maestría, porque me enseñaron a trabajar en un ambiente multicultural, innumerables experiencias personales y fueron soporte y motivación en los momentos cuando más necesitaba una brújula.

A mi familia, amigos y colegas por motivarme a seguir creciendo en todos los aspectos.

¡GRACIAS!

## Contenido

Índice de tablas .....	VI
Índice de figuras.....	VI
Lista de acrónimos .....	VII
1. Introducción .....	1
2. Metodología .....	2
3. Resultados y discusión .....	3
3.1. Propuesta de proceso para evaluar la factibilidad social de restauración de manglares .....	3
3.2. Aplicación de la propuesta de proceso para evaluar la factibilidad social de restauración de manglares en campo.....	5
3.2.1. Identificación del sitio de trabajo .....	5
3.2.1.1. Características socioeconómicas del sitio de trabajo .....	5
3.2.1.2. Riesgos y vulnerabilidad climática del sitio de trabajo.....	6
3.2.2. Elaboración del plan de trabajo .....	7
3.2.3. Mapeo de organizaciones clave en los procesos de restauración de manglares.....	7
3.2.4. Desarrollo de la matriz de principios, criterios e indicadores (PCI) .....	9
3.2.5. Recolección de datos para validar y ajustar al sitio de trabajo los instrumentos desarrollados (mapeo de organizaciones clave y matriz de PCI) .....	13
3.2.6. Determinación del índice de factibilidad social .....	14
3.2.7. Comunicar el nivel de factibilidad social a las autoridades competentes .....	14
3.2.7.1. Posibles acciones para mejorar la factibilidad social .....	18
3.3. Discusión.....	21
4. Conclusiones .....	22
5. Bibliografía.....	24
6. Anexos.....	30
Anexo 1. Listado personas de expertos del CATIE que integraron las mesas de trabajo .....	30
Anexo 2. Matriz preliminar de principios, criterios e indicadores desarrollada en base a revisión de literatura y discusión con expertos del CATIE.....	31
Anexo 3. Pautas desarrolladas y aplicadas para estimar indicadores.....	34
Anexo 3.1. Pautas desarrolladas y aplicadas que estimaron los indicadores del principio 1.....	34
Anexo 3.2. Pautas desarrolladas y aplicadas que estimaron los indicadores del principio 2.....	45
Anexo 3.3. Pautas desarrolladas y aplicadas que estimaron los indicadores del principio 3.....	48
Anexo 3.4. Pautas desarrolladas y aplicadas que estimaron los indicadores del principio 4.....	53
Anexo 4. Matriz de interés e influencia de las organizaciones clave identificadas en actividades de restauración de manglares en la zona de validación .....	58
Anexo 5. Protocolo de las entrevistas semiestructuras y preguntas para recolección de datos .....	56

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Desglose de criterios e indicadores desarrollados y validados en campo del principio 1 .....	10
<b>Tabla 2.</b> Desglose de criterios e indicadores desarrollados y validados en campo del Principio 2.....	11
<b>Tabla 3.</b> Desglose de criterios e indicadores desarrollados y validados en campo del principio 3 .....	12
<b>Tabla 4.</b> Desglose de criterios e indicadores desarrollados y validados en campo del principio 4.....	13
<b>Tabla 5.</b> Segmentación de las personas entrevistadas para la validación en campo de los instrumentos.....	13
<b>Tabla 6.</b> Índices de factibilidad por sectores: valor ordinal asignado a cada indicador correspondiente en su escala de Likert y agregación cualitativa a cada criterio y principio. ....	15

## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> Mapa ubicación del área de estudio, provincia Montecristi, República Dominicana .....	5
<b>Figura 2.</b> Aumento del nivel del mar y amenaza de inundación en el sitio de trabajo. ....	6
<b>Figura 3.</b> Número de organizaciones clave identificadas mediante los métodos de revisión bibliográfica y entrevistas semiestructuradas por sector. Se identificaron 13 organizaciones clave adicionales durante la validación en campo .....	7
<b>Figura 4.</b> Diagrama de redes para visualizar las interacciones de las organizaciones clave en cada sector e intersectorial.....	8
<b>Figura 5.</b> Resultados de los valores de los principios superpuestos para identificar los puntos de coincidencia entre los sectores .....	17

## **Lista de acrónimos**

<b>AbE</b>	Adaptación basada en Ecosistemas
<b>BAF</b>	Blue Action Fund
<b>CATIE</b>	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
<b>COMEST</b>	Comisión Mundial de Ética del Conocimiento Científico y la Tecnología
<b>FAO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
<b>FEBA</b>	Friends of Ecosystem-based Adaptation
<b>GIZ</b>	Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional
<b>IUCN</b>	International Union for Conservation of Nature
<b>MEPyD</b>	Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo
<b>MIMARENA</b>	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales Rep. Dom.
<b>ONE</b>	Oficina Nacional de Estadística Rep. Dom.
<b>PCI</b>	Principios, Criterios e Indicadores
<b>SCBD</b>	Secretariat of the Convention on Biological Diversity
<b>SER</b>	Society for Ecological Restoration
<b>UNESCO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
<b>WWF</b>	World Wildlife Fund

# Desarrollo y validación de una Propuesta para evaluar la factibilidad social de restauración de manglares en República Dominicana

Jafraisys Rosa Gutiérrez<sup>\*1</sup>, Alejandro C. Imbach<sup>\*</sup>, Andrea Zamora Trejos<sup>\*</sup>, Claudia Bouroncle Seoane<sup>\*</sup>

<sup>\*</sup>Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE)

---

Palabras claves: restauración de manglares, Adaptación basada en Ecosistemas, criterios e indicadores, análisis de actores, evaluación de factibilidad social

Keywords: mangrove restoration, Ecosystem-based Adaptation, criteria and indicators, stakeholder analysis, social feasibility evaluation

---

## Resumen

La Adaptación Basada en Ecosistemas (AbE) se fundamenta en la gestión sostenible, la conservación y la restauración de ecosistemas para proporcionar servicios que faciliten la adaptación de las comunidades a los impactos del cambio climático. Este enfoque ha demostrado ser capaz de generar beneficios sociales y culturales y en la última década, ha cobrado relevancia por ser costo-efectivo. No obstante, requiere inversiones a largo plazo y el respaldo de políticas nacionales para asegurar su sostenibilidad. Evaluar la factibilidad social es esencial para el éxito de las intervenciones de AbE, tomando en cuenta la viabilidad del sitio y la aceptación comunitaria, porque puede influir en la toma de decisiones y mitigar los desafíos sociales. En este contexto, se propuso un instrumento de evaluación basada en la metodología multicriterio, para estimar la factibilidad social de la restauración de manglares con enfoque de AbE, el cual puede ser implementado por actores públicos, privados, y organizaciones interesadas en proyectos con este enfoque. El instrumento desarrolló un conjunto de parámetros, los cuales se validaron en Los Conucos y Judea Nueva, dos comunidades de la provincia de Montecristi, República Dominicana. La factibilidad social de implementar acciones de restauración de manglares con enfoque de AbE en la zona de validación con este conjunto de parámetros resultó ser baja. Para mejorar la factibilidad social y sostenibilidad estas actividades, se propusieron diversas acciones, como fortalecer la gobernanza, fomentar la coordinación intersectorial (incluyendo grupos marginados) y aumentar la capacidad de respuesta de la comunidad ante el cambio climático.

---

## Abstract

Ecosystem-Based Adaptation (EbA) uses sustainable management, conservation, and restoration of ecosystems to provide services that facilitate community adaptation to the impacts of climate change. This approach, has demonstrated its capability to generate social and cultural benefits. Over the past decade, has gained significance due to its cost-effectiveness. However, it requires long-term investments and national policy support to ensure sustainability. Assessing social feasibility is crucial for the success of EbA interventions, considering site viability and community acceptance. Undertaking this evaluation is critical, as it can shape decision-making and mitigate social challenges. In this context, an evaluation tool based in multicriteria methodology was proposed to estimate the social feasibility of mangrove restoration with an EbA approach. This tool can be applied by public, private, and interested organizations engaged in such projects. The tool developed a set of parameters, validated in Los Conucos and Judea Nueva, two communities in Montecristi province, Dominican Republic. The social feasibility of implementing mangrove restoration actions with an EbA approach in the validation area considering this set of parameters was low. To enhance social feasibility and the sustainability of these activities, diverse actions were suggested, including strengthening governance, promoting inter-sectoral coordination (including marginalized groups) and improving community resilience to climate change.

---

<sup>1</sup> Dirección electrónica del autor principal: [jafraisys.rosa@catie.ac.cr](mailto:jafraisys.rosa@catie.ac.cr)  
(Jafraisys Rosa G., candidata MSc. en Economía, Desarrollo y Cambio Climático)



## 1. Introducción

La Adaptación basada en Ecosistemas (AbE) utiliza la gama de oportunidades que presenta la gestión sostenible, la conservación y la restauración de ecosistemas para ofrecer servicios que permitan a las personas adaptarse a los impactos del cambio climático (SCBD 2009).

En la última década, la AbE ha tenido gran relevancia por ser un método costo-efectivo y su capacidad para aumentar la resiliencia de las poblaciones vulnerables (Baig et al. 2016, Munang et al. 2013, Temmerman et al. 2013).

Este enfoque holístico, que requiere la participación de los sectores público, privado y sociedad civil (Vignola et al. 2009), también ha demostrado generar beneficios sociales, culturales y económicos para las comunidades involucradas (SCBD 2009, Colls et al. 2009). Sin embargo, la implementación de este enfoque requiere inversiones a largo plazo (Munang et al. 2013), y el apoyo de políticas y estrategias nacionales (SCDB 2004) para sostener estos beneficios en el futuro.

Para asegurar el éxito de las intervenciones de AbE, es crucial evaluar su factibilidad social, considerando la viabilidad del sitio, la aceptación de la comunidad y la alineación con políticas existentes (IUCN 2022). Esta evaluación adquiere relevancia al considerar que la AbE beneficia a grupos vulnerables como mujeres y jóvenes, y que las intervenciones deben ser sostenibles a largo plazo (Baig et al. 2016).

El momento en que se realizan las evaluaciones de factibilidad social puede tener un impacto significativo en los resultados de un proyecto (Ban et al. 2013, Sterling 2017). Si se llevan a cabo demasiado tarde, es posible que ya se hayan tomado decisiones o se haya avanzado en la implementación del proyecto sin considerar adecuadamente los aspectos sociales (Dando 2023). Esto podría dar lugar a desafíos sociales significativos que podrían haberse identificado y abordado en etapas anteriores (Colvin et al. 2016). Además, contribuye al diseño de estrategias y medidas adecuadas para mitigar los desafíos sociales, fomentar la participación de los interesados y promover el éxito general del proyecto (Colvin et al. 2016).

Esta tesis desarrolló y validó un instrumento de evaluación para estimar un índice de factibilidad social de las actividades de restauración de manglares con enfoque de AbE, por medio de cuatro principios, nuevos criterios y veinte indicadores cualitativos adaptados al contexto local de la zona de validación. Esta evaluación considera que los principios, criterios e indicadores (PCI) conforman un estándar que con su estructura jerárquica de parámetros permiten evaluar y comprender diversas situaciones con un fin específico, en un espacio y en el tiempo determinado (Morán et al. 2006), para identificar tendencias y patrones que impiden la sostenibilidad de las acciones de restauración. Los PCI son una herramienta de evaluación multicriterio, que se aplica para la toma de decisiones considerando diversos factores (Mendoza et al. 1999).

La propuesta puede ser aplicada por actores del sector público y privado, practicantes y estudiantes, y organizaciones que financian proyectos con un enfoque de AbE, y que buscan aplicar un instrumento participativo para estimar la factibilidad social antes de las intervenciones.

## 2. Metodología

La metodología se basó en la definición, la aplicación y el análisis de los resultados de un conjunto de parámetros (principios, criterios e indicadores) cualitativos. El proceso de investigación constó de cuatro fases, cada una con métodos específicos que se describen a continuación.

### FASE 1: Identificación de los aspectos clave

- *Consulta de marcos y guías relevantes de AbE y restauración ecológica:* Se consultaron los marcos de FEBA (2017) y Gann et al. (2019) para definir criterios de cualificación de AbE y estándares de restauración ecológica. Se revisaron las guías para implementación del enfoque de AbE de Jiménez Hernández (2016) y IUCN (2022). Además, se consideraron los protocolos de monitoreo de los beneficios sociales presentados por Corrales et al. (2022) en relación con las actividades de restauración desarrolladas en el marco del Proyecto Manglares para el Desarrollo en Montecristi ejecutado por el CATIE, AgroFrontera y otros socios institucionales durante el 2022.
- *Revisión de literatura:* Se revisaron artículos de investigación sobre evaluación multicriterio en la restauración de manglares para identificar posibles indicadores sociales y otros elementos no abordados en los marcos y guías consultados. Algunos informes de instituciones gubernamentales locales se solicitaron a través del Portal Único de Solicitud de Acceso a la Información Pública (SAIP).
- *Mesas de trabajo y discusiones con expertos del CATIE:* Se llevaron a cabo dos mesas de trabajo con un equipo de expertos en temas sociales, gobernanza y vulnerabilidad climática, para definir los aspectos a considerar en el desarrollo de la matriz de PCI. Los expertos que participaron de las discusiones se muestran en el Anexo 1.

### FASE 2: Desarrollo de los instrumentos de evaluación

- *Elaboración de la primera matriz de análisis de organizaciones clave involucradas:* Se creó una matriz preliminar con las organizaciones clave involucradas identificadas en informes finales de proyectos de restauración de manglares y planes de adaptación al cambio climático en la zona de validación. Basada en los lineamientos y publicaciones de BAF (2021), Zimmermann y Maennling (2007), WWF (2005), Start y Hovland (2004), Salomon y Engel (1997).
- *Elaboración de la primera matriz de principios, criterios e indicadores (PCI):* Se desarrolló una matriz preliminar aplicando los lineamientos de Mendoza et al. (1999) y Dumet et al. (2012) y utilizando los aspectos clave definidos en la fase 1. Además, se definieron las pautas para estimar los indicadores, incluyendo las escalas de calificación o Likert (Cohen, L. et al. 2007) para evaluar los criterios cualitativos.

### FASE 3: Recolección de información para validar en campo los instrumentos de evaluación

- *Aplicación de entrevistas semiestructuradas y grupales:* Se aplicaron los métodos de recolección de información a personas de las organizaciones clave identificadas en la Fase 2 por sector público, privado y sociedad civil. Durante la aplicación de las entrevistas se inició un proceso de cadena de referencias (bola de nieve), donde se identificaron más organizaciones en campo.

- *Procesamiento de datos recolectados*: Los datos recolectados se procesaron en cuadros de Microsoft Excel, para asignarle un número ordinal a los indicadores y realizar la agregación cualitativa en la matriz de PCI. Además de analizar las interacciones entre organizaciones clave y sectores.

#### **FASE 4: Ajuste del instrumento de evaluación según validación y comunicar resultados**

- *Realización de ajustes a la matriz de análisis de organizaciones clave involucradas*: En base a los datos recolectados y analizados, se elaboró la matriz final de organizaciones clave involucradas en los procesos de restauración de manglares identificadas en la zona de validación.
- *Realización de ajustes a la matriz de PCI*: Con base en los resultados de la estimación del índice de factibilidad social, se elaboró la matriz final de los principios, criterios e indicadores propuestos para la zona de validación.
- *Elaboración de un diagrama de redes*: Se elaboró un diagrama de redes basado en la guía de Schiffer (2007), para visualizar gráficamente las percepciones de las organizaciones clave en los sectores público, privado y la sociedad civil, así como sus interacciones. Las interacciones se graficaron en Microsoft Power Point.
- *Redacción de posibles acciones para mejorar la factibilidad social*: Según los resultados obtenidos de la validación de los instrumentos, se redactaron posibles acciones para mejorar la factibilidad social en la zona de validación por cada sector evaluado y a nivel general.

### **3. Resultados y discusión**

Para facilitar la comprensión y mantener un orden lógico, los resultados de esta investigación se han dividido en dos partes. La primera parte se presenta en la Sección 3.1, donde se describe de manera resumida la propuesta desarrollada para la evaluación de factibilidad social. La segunda parte se encuentra en la Sección 3.2 y abarca los resultados de la aplicación de dicha propuesta en campo.

#### **3.1. Propuesta de proceso para evaluar la factibilidad social de restauración de manglares**

Se ha elaborado una Guía metodológica que explica detalladamente el proceso para evaluar la factibilidad social, la cual se adjunta a este artículo. Dicha Guía también puede ser solicitada directamente a la autora principal. La propuesta se compone de siete pasos y se describen de manera resumida a continuación:

**Paso 1. Identificación del sitio de trabajo.** En este paso, los encargados del proyecto de restauración de manglares con enfoque de Adaptación Basada en Ecosistemas (AbE) o investigadores identifican el sitio de trabajo. Esto implica un mapeo participativo para definir el sitio de trabajo revisión de literatura y consultas a personas expertas y actores interesados para comprender las relaciones entre los manglares, los servicios ecosistémicos que proveen a las comunidades locales, y la vulnerabilidad de estas comunidades ante la pérdida o degradación de estos ecosistemas.

**Paso 2. Elaboración del plan de trabajo.** Los encargados del proyecto de restauración de manglares o investigadores se encargan de identificar las informaciones necesarias, estimar el tiempo requerido, asignar responsables y ajustar los recursos técnicos y financieros

disponibles para llevar a cabo la evaluación. Esto se logra mediante la creación de una matriz con las informaciones requeridas, un cronograma y la elaboración de un presupuesto.

**Paso 3. Mapeo de organizaciones clave en los procesos de restauración de manglares.**

En este paso se realiza un mapeo de las organizaciones clave en los procesos de restauración de manglares del sitio de trabajo. Se identifican las organizaciones clave en los sectores público, privado y de la sociedad civil, se analiza su rol, interés e influencia, para completar una matriz que puntúa entre 1 y 5, donde 1 es muy bajo y 5 muy alto, el interés e influencia de cada organización. Además, se visualizan las interacciones entre dichas organizaciones mediante un diagrama de redes. Las organizaciones clave identificadas se consideran en el proceso participativo para validar la matriz de PCI a desarrollar en el paso 4.

**Paso 4. Desarrollo del estándar de principios, criterios e indicadores (PCI).**

En este paso se llevan a cabo diversas actividades para el desarrollo y ajuste del estándar al contexto local del sitio de trabajo de la restauración de manglares. Para estas actividades, además de la revisión de literatura, se recomienda contar con datos o informaciones sobre la vulnerabilidad de las comunidades ante el cambio climático y de los servicios ecosistémicos que se pretenden recuperar mediante las actividades de AbE. Esto permite identificar los servicios ecosistémicos expuestos al cambio climático y que repercuten en la calidad de vida de los comunitarios. Las actividades incluyen la definición de los PCI y las pautas para estimar los valores de los indicadores utilizando escalas de calificación o Likert que permite su agregación cualitativa (paso 6) para estimar el índice de factibilidad social de la intervención.

**Paso 5. Recolección de datos para validar y ajustar al sitio de trabajo los instrumentos desarrollados (mapeo de organizaciones clave y matriz de PCI).**

En este paso se desarrollan y aplican los métodos de recolección de datos con un enfoque participativo para validar y ajustar las matrices de organizaciones clave del paso 3 y de PCI desarrollada en el paso 4. Las actividades llevadas a cabo incluyen el desarrollo de los protocolos y la aplicación de métodos de recolección de datos cualitativos, el procesamiento de los datos según las pautas definidas para cada indicador, el análisis de los resultados obtenidos y el ajuste de los instrumentos.

**Paso 6. Determinación del índice de factibilidad social.**

Este paso implica la determinación del índice de factibilidad social de la restauración de manglares, basándose en los principios estimados. Para ello, se utiliza la matriz de PCI que ha sido desarrollada, validada en campo y ajustada. Este cálculo se realiza asignando un número ordinal de la escala de Likert a cada indicador en la matriz, siguiendo las escalas desarrolladas en las pautas para estimar cada indicador. Luego, se identifica el valor más frecuente o moda de los indicadores que agrupan cada criterio y, a su vez, se determina la moda de los criterios que agrupan cada principio. Al final, el índice de factibilidad social se establece como el valor más frecuente entre los principios.

**Paso 7. Comunicar el nivel de factibilidad social a las autoridades competentes.**

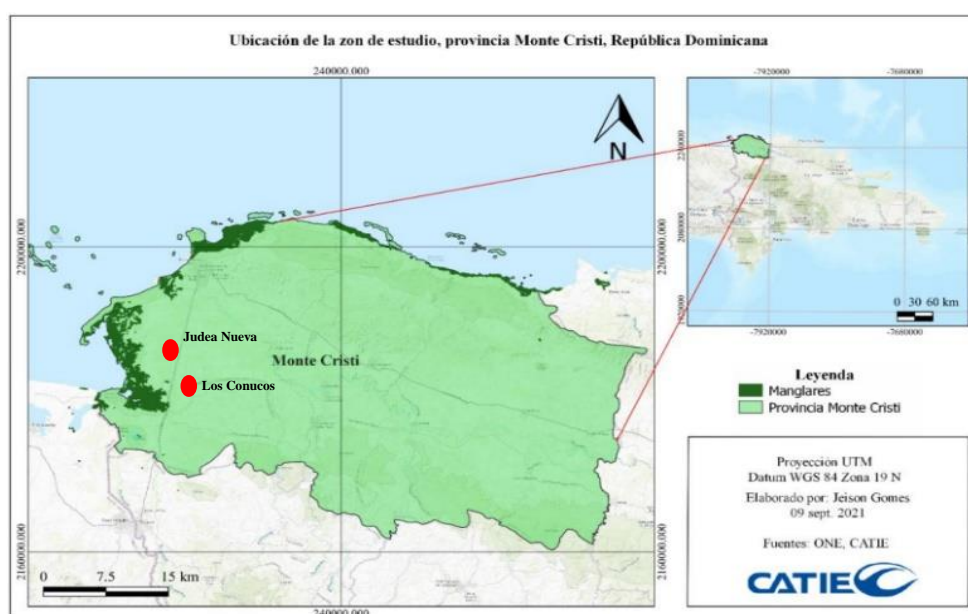
Se presentan los resultados de la evaluación de factibilidad social por sector público, privado y sociedad civil. Esto incluye recomendaciones de posibles acciones para mejorar la factibilidad social de implementar actividades de restauración de manglares con enfoque de AbE para cada sector en el sitio de trabajo.

## 3.2. Aplicación de la propuesta de proceso para evaluar la factibilidad social de restauración de manglares en campo

### 3.2.1. Identificación del sitio de trabajo

Se definió el sitio donde se validaron las matrices preliminares de organizaciones clave involucradas y los PCI para estimar la factibilidad social de actividades de restauración de manglares.

El sitio de trabajo definido fue la provincia Montecristi, situada en la región Cibao Noroeste de la República Dominicana (Figura 1). Se localiza entre los 17°36' y 19°58'N de latitud y los 68°18' y 71°45'W de longitud (FAO 2015).



**Figura 1.** Mapa ubicación del área de estudio, provincia Montecristi, República Dominicana  
**Fuente:** Adaptado de Gomes Escobar, JE 2021:16.

Además, se enfocó en dos comunidades específicas de Montecristi, Los Conucos y Judea Nueva (identificadas como puntos rojos en la Figura 1). Aunque se resalta su individualidad, es importante señalar que, debido a la proximidad geográfica de estas comunidades, la delimitación territorial entre ellas prácticamente carece de distinción, lo que permitió considerarlas en conjunto como una única área en el marco de este estudio.

#### 3.2.1.1. Características socioeconómicas del sitio de trabajo

Montecristi registra una población de 109,607 habitantes, con 47% mujeres y 53% hombres, y un 47% de la población se encuentra por debajo de los 24 años (ONE 2010). Las principales actividades productivas de la provincia son la producción agrícola de arroz y banano (ONE 2010), aportando 6% de la producción agrícola de República Dominicana (MEPyD 2021). Las actividades productivas secundarias son la producción de sal, la pesca, el ecoturismo y los servicios logísticos (importación y exportación en el Puerto de Manzanillo) (MEPyD 2017).

De acuerdo con las estadísticas del IX Censo Nacional realizado en el año 2010, Los Conucos y Judea Nueva registran un total de 1,617 personas. Estas comunidades son consideradas vulnerables por la elevada incidencia de la pobreza, registrando un 66% de las

personas en esta categoría y el 28% en pobreza extrema (ONE 2010). Es decir, que más del 90% de las personas en el sitio de trabajo definido se encuentra en pobreza.

Las comunidades de Los Conucos y Judea Nueva se dedican principalmente a la pesca y la agricultura. Por esta razón, se seleccionaron servicios ecosistémicos relacionados con estas actividades productivas para la evaluación, tal como se detalla en los siguientes pasos.

### 3.2.1.2. Riesgos y vulnerabilidad climática del sitio de trabajo

Las comunidades definidas como sitio de trabajo colindan con la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Montecristi y el Parque Nacional de Manglares de Estero Balsa.

La sobrepesca, contaminación de cursos de agua y residuos sólidos que llegan a los manglares, el desconocimiento por parte de la población local acerca de la importancia de los manglares y sus recursos y la deficiencia en la gestión de las zonas protegidas son algunas amenazas mencionadas en el Plan de Manejo del Parque Nacional Manglares de Estero Balsa: 2014-2019 (MIMARENA 2014).

Además, estas comunidades son muy vulnerables ante el aumento del nivel del mar dado que se sitúan en zona baja con impacto recurrente de las mareas y altos niveles de salinidad en el suelo, de acuerdo con los datos provistos por el MEPyD en junio 2023 y como se muestra de color cian, la posible zona de riesgo al aumento del nivel del mar en la Figura 2.



**Figura 2.** Aumento del nivel del mar y amenaza de inundación en el sitio de trabajo.

**Fuente:** Determinación por fotogrametría y MDT de la zona propensa a la crecida del nivel del mar, MEPYD/DPDZF,2023.; Zonas históricas de inundación, EIGEO, 2015.

Tomado del *Diagnóstico del entorno de las comunidades de Nueva Judea y Los Conucos, Monte Cristi* solicitado a través del Portal Único de Solicitud de Acceso a la Información Pública (SAIP) al MEPYD en junio 2023.

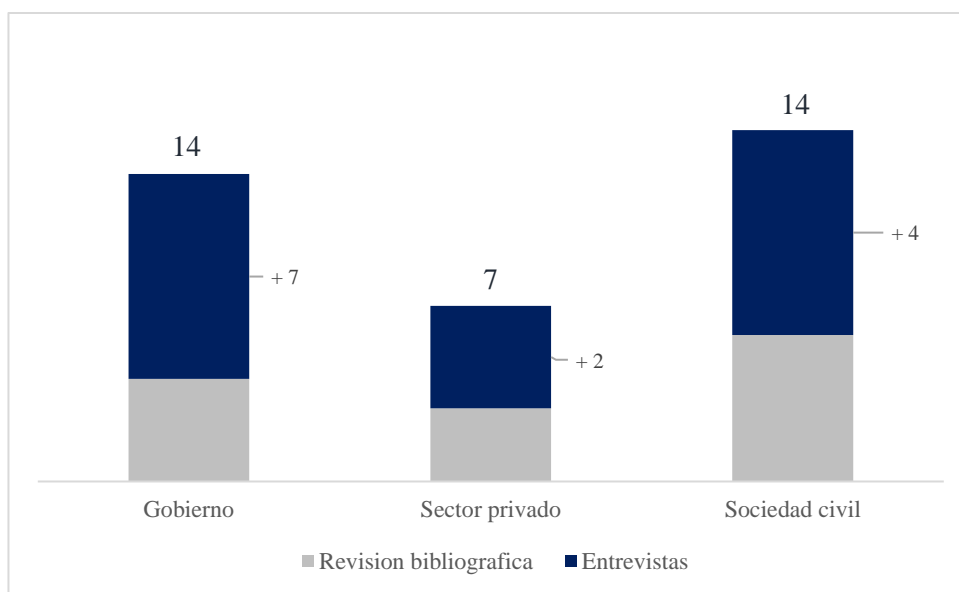
### 3.2.2. Elaboración del plan de trabajo

Se elaboró el plan de trabajo que definió las informaciones necesarias para llevar a cabo la evaluación, un cronograma de las actividades a realizar y un presupuesto ajustar los recursos técnicos y financieros disponibles para desarrollar la evaluación y logística en el sitio de trabajo.

### 3.2.3. Mapeo de organizaciones clave en los procesos de restauración de manglares

Se identificaron 35 organizaciones clave a través de una combinación de revisión bibliográfica y entrevistas semiestructuradas. Estos actores se presentan desglosados por sectores en la Figura 3, donde se destaca que el 80% de ellos pertenecen a la sociedad civil y al gobierno, siendo estos los predominantes. Las entrevistas semiestructuradas aplicadas durante el proceso de recolección de datos para validar en campo la matriz preliminar, contribuyeron a un incremento de aproximadamente 37% en el número de actores clave en comparación con los identificados mediante la revisión bibliográfica.

La matriz desarrollada y ajustada con las organizaciones clave identificadas en el proceso de validación se presenta en el [Anexo 4](#).



**Figura 3.** Número de organizaciones clave identificadas mediante los métodos de revisión bibliográfica y entrevistas semiestructuradas por sector. Se identificaron 13 organizaciones clave adicionales durante la validación en campo.

El diagrama de redes de la Figura 4 muestra las interacciones entre estas organizaciones, según las percepciones de representantes de las organizaciones clave. El análisis del diagrama de redes permitió identificar los siguientes hallazgos:

#### Interacciones entre organizaciones de un mismo sector

*Sociedad civil:* AgroFrontera actúa como punto focal con las comunidades locales y los grupos productivos. De manera similar, COOPLOJUMA, con una alta influencia en la zona, mantiene una relación unilateral con este punto focal. Además, COOPLOJUMA desempeña un papel clave al gestionar capacitaciones dirigidas a grupos marginados de la zona, como mujeres y jóvenes.

**Sector privado:** Se observó una ausencia de interacciones entre las organizaciones en este sector.

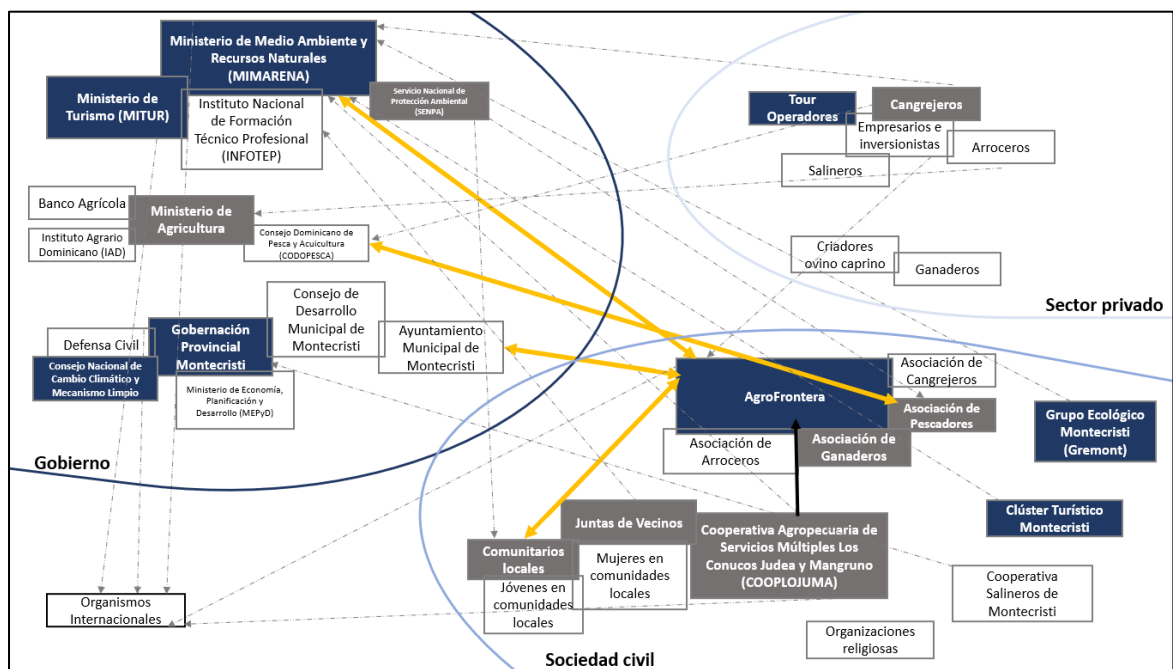
**Gobierno:** Se destacó una deficiencia en la interacción entre organizaciones de muy alta influencia e interés, como el Consejo de Cambio Climático y el Ministerio de Medio Ambiente.

### Interacciones entre organizaciones de diferentes sectores

**Sociedad civil:** Se visualizó una interacción significativa entre AgroFrontera y el Ministerio de Medio Ambiente, que desempeña un papel importante en el sector público y tiene un alto interés en la restauración de manglares. Por otro lado, no se encontró interacción ni relación con organizaciones del sector privado.

**Sector privado:** No se encontraron interacciones con la sociedad civil, ni con el gobierno. Cabe resaltar que se observó una relación unilateral por parte de empresarios e inversionistas con AgroFrontera.

**Gobierno:** Se observó una importante interacción con el punto focal de la sociedad civil. No se identificaron interacciones directas con el sector privado, sino más bien relaciones unilaterales entre el sector privado con el gobierno.



**Figura 4.** Diagrama de redes para visualizar las interacciones de las organizaciones clave en cada sector e intersectorial.

#### Leyenda Figura 4:

- Línea curva color azul medio claro agrupa las organizaciones de la sociedad civil
- Línea curva color azul oscuro agrupa las organizaciones del sector público
- Línea curva color azul claro agrupa las organizaciones del sector privado
- Flechas guion punto color gris representan relación unilateral intersectorial
- Flecha color negro representa relación unilateral intra sectorial
- Flechas doble vía color naranja representan interacción intersectorial e intra sectorial
- Nodos color gris indican las organizaciones con influencia muy alta
- Nodos color azul indican las organizaciones con interés muy alto e influencia muy alta
- Nodo con contorno negro representa los organismos internacionales
- Nodos superpuestos representan relación entre organizaciones del mismo sector



## **Interacciones con organismos internacionales**

Se destacó las relaciones de la sociedad civil y el gobierno con organismos internacionales. AgroFrontera, como punto focal de la sociedad civil, ha participado en proyectos financiados por organismos internacionales. Así mismo, las organizaciones del gobierno, como la gobernación provincial y el Ministerio de Turismo, han colaborado con organizaciones internacionales en programas de capacitación que abarcan temas de ecoturismo y limpieza de playas.

En resumen, se identificaron interacciones significativas entre organizaciones del sector público y la sociedad civil; mientras que, entre el sector privado y el gobierno, así como con la sociedad civil, resultaron muy limitadas.

### **3.2.4. Desarrollo de la matriz de principios, criterios e indicadores (PCI)**

La validación en campo de la matriz de PCI demostró la necesidad de ajustar los criterios e indicadores, considerando aspectos específicos que no pudieron ser identificados durante la revisión de literatura y las mesas de trabajo con expertos. La matriz preliminar desarrollada definió inicialmente cuatro principios, diez criterios y veintiséis indicadores, los cuales se detallan en el [Anexo 2](#).

Es importante destacar que las tablas que siguen presentan únicamente los criterios e indicadores finales que fueron validados y adaptados para su aplicación en el contexto local. En este proceso, la matriz de PCI ajustada resultó en cuatro principios, desglosados en nueve criterios y veinte indicadores, los cuales se describen por cada principio a continuación.

#### *Principio 1. La conservación de los manglares involucra a las partes interesadas*

El principio 1, se adaptó de la propuesta de Gann et al. (2019), para la restauración ecológica que establece que la restauración involucra a las partes interesadas. Esto se alinea con el enfoque de AbE, que se centra en las personas (FEBA 2017). En esta evaluación, se buscó aplicar un proceso participativo para identificar las percepciones de las organizaciones sobre los beneficios de los manglares y cómo actúan para su conservación.

Para desarrollar los criterios e indicadores, se seleccionaron los siguientes servicios ecosistémicos provistos por los manglares y que repercuten directamente en la calidad de vida de las comunidades de Los Conucos y Judea Nueva:

1. Hábitat y refugio para la vida acuática y mantenimiento de playas.
2. Protección contra inundaciones.
3. Contribución a la recreación y el turismo (senderismo, pesca deportiva, ecoturismo).
4. Valor estético y espiritual (paisajes, avistamiento de fauna, lugares sagrados, artesanía, medicinales).

Estos servicios se seleccionaron a partir de los resultados del análisis de vulnerabilidad realizado por Bouroncle et al. (2022), en el contexto del proyecto Manglares para el Desarrollo en Montecristi.

La Tabla 1 describe los criterios e indicadores validados en el sitio de trabajo que desglosan el principio 1. El [Anexo 3.1](#) contiene las pautas para la estimación de cada indicador.

**Tabla 1.** Desglose de criterios e indicadores desarrollados y validados en campo del principio 1

<b>Principio 1</b>	<b>La conservación de los manglares involucra a las partes interesadas</b>	
<b>Criterio 1.1</b>	<b>Las partes interesadas tienen un compromiso con el cuidado de los manglares y perciben los servicios que el mismo les provee</b>	
<b>Indicadores criterio 1.1</b>		<b>Referencias de los indicadores</b>
1.1.1.	Percepción de los actores sobre la importancia del manglar para el desove de peces, cangrejos y camarones	Basyuni et al (2018), Datta et al. (2010), Raymond (2017), Brewer et al. (2020), Egan y Estrada (2013)
1.1.2.	Percepción de los actores sobre la importancia del manglar para el bienestar de las comunidades cercanas al manglar	Basyuni et al (2018), Datta et al. (2010), Raymond (2017), Egan y Estrada (2013)
1.1.3.	Percepción de los actores sobre la importancia del manglar para actividades de recreación	Basyuni et al (2018), Datta et al. (2010), Fontalvo-Herazo et al. (2007), Raymond (2017), Brewer et al. (2020), Egan y Estrada (2013)
1.1.4.	Percepción de los actores sobre la importancia del manglar para la protección de las zonas costeras contra huracanes y tormentas	Basyuni et al (2018), Datta et al. (2010), Raymond (2017), Egan y Estrada (2013)
1.1.5.	Transmisión de conocimientos de generaciones pasadas (sus padres, abuelos...) sobre la importancia del manglar para actividades productivas y reproductivas de las comunidades cercanas al manglar	Gann et al. (2019)
1.1.6.	Participación de los actores en actividades de conservación y restauración de manglares	Basyuni et al (2018), Egan y Estrada (2013), FEBA (2017)
<b>Criterio 1.2</b>	<b>Las partes interesadas tienen conocimiento y se capacitan para el manejo sostenible del manglar</b>	
<b>Indicadores criterio 1.2</b>		<b>Referencias de los indicadores</b>
1.2.1.	Capacitaciones de los actores clave sobre la conservación y restauración de los manglares	Datta et al. (2010), GIZ, EURAC & UNU-EHS (2018), Egan y Estrada (2013), FEBA (2017)
1.2.2.	Percepción de los actores sobre el impacto de sus actividades productivas a los manglares	Basyun et al (2018), GIZ, EURAC & UNU-EHS (2018)
1.2.3.	Uso de tecnologías y aparatos electrónicos en las actividades productivas por los actores involucrados	Tiani y Charancle (2007)
1.2.4.	Percepción de los actores sobre la sinergia entre los sectores para impartir capacitaciones sobre el manejo sostenible del manglar	Datta et al. (2010), Raymond (2017), Egan y Estrada (2013)

*Principio 2. La conservación de los manglares aumenta la capacidad de respuesta de los actores clave ante cambios en el clima*

Este principio se definió con base en la propuesta de FEBA (2017), que establece estándares para evaluar la AbE, específicamente el elemento A que destaca el papel de la AbE en ayudar a las personas a adaptarse al cambio climático.

Los criterios e indicadores validados para desglosar este principio se describen en la Tabla 2. El [Anexo 3.2](#), contiene las pautas necesarias para estimar cada indicador.

Durante la validación en campo se comprobó que el indicador relacionado con la tenencia de la tierra, que estaba definido en la matriz preliminar y referido por Datta, D. et al. (2010) y GIZ, EURAC & UNU-EHS (2018) no pudo ser estimado debido a la falta de conocimiento sobre este tema en las comunidades del sitio de trabajo.

**Tabla 2.** Desglose de criterios e indicadores desarrollados y validados en campo del Principio 2

<b>Principio 2</b>	<b>La conservación de los manglares aumenta la capacidad de respuesta de los actores clave ante cambios en el clima</b>	
<b>Criterio 2.1</b>	<b>Los actores clave y partes interesadas tienen capacidad de organización</b>	
<b>Indicadores criterio 2.1</b>		<b>Referencias de los indicadores</b>
2.1.1.	Cantidad de organizaciones productivas y no productivas, como asociaciones, cooperativas y fundaciones, que están actualmente en funcionamiento en la zona de implementación	Datta et al. (2010), Fontalvo-Herazo et al. (2007), Brewer et al. (2020)
<b>Criterio 2.2</b>	<b>Los actores clave tienen acceso a información climática</b>	
<b>Indicadores criterio 2.2</b>		<b>Referencias de los indicadores</b>
2.2.1	Percepción de los actores clave sobre la consulta de información climática para realizar las actividades productivas	GIZ, EURAC & UNU-EHS (2018), FEBA (2017)
2.2.2	Percepción de los actores sobre variabilidad en el clima en los últimos 6 años	Orsi et al. (2010), Jiménez Hernández (2016)

*Principio 3. Los manglares proveen bienestar social a las partes interesadas, sea de manera directa e indirecta*

Este principio se basa en la propuesta de Gann et al. (2019) para la restauración ecológica, el cual enfatiza la importancia de considerar a grupos marginados como mujeres y jóvenes, dado que reflejan cuestiones de equidad en las comunidades. Además, del Elemento A de la propuesta de FEBA (2017), que establece que la AbE contribuye a reducir las vulnerabilidades de los comunitarios al generar beneficios sociales de manera justa y equitativa para todos los grupos de la comunidad.

El Principio 3 se enfoca específicamente en mujeres y jóvenes, con el objetivo de evaluar las percepciones de estos grupos respecto a los beneficios sociales de los manglares y los que realmente reciben.

La Tabla 3 presenta los criterios e indicadores validados en el sitio de trabajo que desglosan este principio. Además, en el [Anexo 3.3](#) se presentan las tarjetas de cada indicador, las cuales establecen las pautas para su estimación.

**Tabla 3.** Desglose de criterios e indicadores desarrollados y validados en campo del principio 3

<b>Principio 3</b>	<b>Los manglares proveen bienestar social a las partes interesadas, sea de manera directa e indirecta</b>	
<b>Criterio 3.1</b>	<b>Los jóvenes perciben beneficios sociales de los manglares</b>	
<b>Indicadores criterio 3.1</b>		<b>Referencias de los indicadores</b>
3.1.1.	Participación de los jóvenes de la comunidad (entre 18 y 35 años) en actividades de conservación y restauración de manglares	Datta et al. (2010), Brewer et al. (2020), Gann et al. (2019), Egan y Estrada (2013), FEBA (2017)
<b>Criterio 3.2</b>	<b>Los jóvenes obtienen beneficios sociales justos y equitativos</b>	
<b>Indicadores criterio 3.2</b>		<b>Referencias de los indicadores</b>
3.2.1.	Percepción de los jóvenes de la comunidad (entre 18 y 35 años) sobre los beneficios directos que reciben de los manglares	Datta et al. (2010), Brewer et al. (2020), Gann et al. (2019), Egan y Estrada (2013), FEBA (2017)
<b>Principio 3</b>	<b>Los manglares proveen bienestar social a las partes interesadas, sea de manera directa e indirecta</b>	
<b>Criterio 3.3</b>	<b>Las mujeres perciben beneficios sociales de los manglares</b>	
<b>Indicadores criterio 3.3</b>		<b>Referencias de los indicadores</b>
3.3.1.	Participación de las mujeres de la comunidad en actividades de conservación y restauración de manglares	Datta et al. (2010), Brewer et al. (2020), Gann et al. (2019), FEBA (2017)
<b>Criterio 3.4</b>	<b>Las mujeres obtienen beneficios sociales justos y equitativos</b>	
<b>Indicadores criterio 3.4</b>		<b>Referencias de los indicadores</b>
3.4.1.	Percepción de las mujeres de la comunidad sobre los beneficios directos que reciben de los manglares	Datta et al. (2010), Brewer et al. (2020), Gann et al. (2019), FEBA (2017)

*Principio 4. La conservación del manglar es respaldada por apoyo institucional a nivel local y nacional*

Este principio se definió en base al elemento C de la propuesta de FEBA (2017), que establece que la AbE es respaldada por políticas a múltiples niveles. Para este principio en particular se consideraron políticas a nivel local y nacional.

Los criterios e indicadores validados para desglosar este principio se describen en la Tabla 4. Además, en el [Anexo 3.4](#), se proporcionan las pautas necesarias para estimar cada indicador.

**Tabla 4.** Desglose de criterios e indicadores desarrollados y validados en campo del principio 4

<b>Principio 4</b>	<b>La conservación del manglar es respaldada por apoyo institucional a nivel local y nacional</b>	
<b>Criterio 4.1</b>	<b>Existe un sistema de monitoreo participativo del cumplimiento de los acuerdos institucionales para la conservación del ecosistema</b>	
<b>Indicadores criterio 4.1</b>	<b>Referencias de los indicadores</b>	
4.1.1. Percepción de los actores clave sobre la eficiencia del monitoreo gubernamental para prevenir daños y garantizar la conservación de los manglares	Datta et al. (2010), Brewer et al. (2020), Egan y Estrada (2013), FEBA (2017)	
4.1.2. Percepción de los actores clave sobre la sinergia entre los sectores para el monitoreo participativo de los manglares	Basyuni et al (2018), Spalding et al. (2013), Raymond (2017), Brewer et al. (2020), FEBA (2017)	
4.1.3. Percepción de las instituciones gubernamentales sobre la suficiencia de los recursos asignados para el cumplimiento de las normativas en relación a la conservación de los manglares	Datta et al. (2010), Brewer et al. (2020), Teutli-Hernández et al. (2021)	

### 3.2.5. Recolección de datos para validar y ajustar al sitio de trabajo los instrumentos desarrollados (mapeo de organizaciones clave y matriz de PCI)

La recolección de datos para validar los instrumentos desarrollados incluyó 39 entrevistas semiestructuradas a personas de las organizaciones clave identificadas en el paso 3, y dos entrevistas grupales con grupos marginados compuestos por cinco mujeres y cuatro jóvenes de Los Conucos y Judea Nueva.

Las entrevistas grupales permitieron identificar patrones y tendencias en las percepciones de los participantes con respecto a la recepción equitativa de beneficios sociales de los manglares y su participación con organizaciones, especialmente del sector privado.

Las personas de las organizaciones clave entrevistadas se segmentaron por sector (Tabla 5), donde el 54% a las personas fue de la sociedad civil, 19% del sector privado y 27% del sector público.

**Tabla 5.** Segmentación de las personas entrevistadas para la validación en campo de los instrumentos

<b>Sector</b>	<b>Total entrevistas</b>	<b>%</b>
Sociedad civil	26	54%
Sector privado	9	19%
Gobierno	13	27%
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>

Esta segmentación fue fundamental para procesar los datos, estimar los indicadores y comparar el nivel de factibilidad social por sectores.

El procesamiento de los datos cualitativos permitió validar y ajustar las matrices preliminares desarrolladas para el mapeo de organizaciones clave y PCI referidas en las secciones [3.2.3](#) y [3.2.4](#) respectivamente.

### **3.2.6. Determinación del índice de factibilidad social**

La determinación del índice de factibilidad social obtuvo un valor de uno para cada sector, lo que indica una factibilidad social muy baja en la zona de validación. El desglose de la agregación cualitativa en la matriz de PCI validada y ajustada por sector se muestra en la Tabla 6.

En esta evaluación, se identificaron siete indicadores críticos, que desempeñaron un papel fundamental en la estimación del índice general, y se señalan con un asterisco (\*) en la Tabla 6. Estos indicadores están relacionados con los criterios de capacidad de respuesta ante cambios en el clima y manejo sostenible del manglar.

En casos donde existía más de una moda entre los valores y no era posible determinar cuál se repetía con mayor frecuencia, se aplicó el criterio de precaución. En consecuencia, se eligió el valor más bajo registrado con el propósito de asumir posibles impactos negativos que podrían no haber sido captados en la recolección de datos, asegurando así resultados más conservadores y confiables posibles. La aplicación del criterio de precaución como una medida prudente al realizar la agregación cualitativa de criterios y principios es una práctica ampliamente utilizada y definida por la Comisión Mundial de Ética del Conocimiento Científico y la Tecnología de la UNESCO (2005). Los criterios y principios que se determinaron con este criterio se señalan dos asteriscos (\*\*) en la Tabla 6.

### **3.2.7. Comunicar el nivel de factibilidad social a las autoridades competentes**

A continuación, se presentan los principales hallazgos de la evaluación para cada uno de los sectores y en general.

#### **Hallazgos en la sociedad civil**

Los resultados de la validación indicaron un nivel de factibilidad social bajo desde la perspectiva de la sociedad civil.

Se identificaron desafíos significativos relacionados con la gobernanza, el compromiso y la coordinación entre las organizaciones de diferentes sectores.

Se destacó la percepción de que el monitoreo gubernamental para la conservación de manglares es deficiente y que personas de organizaciones del gobierno tienden a realizar acciones puntuales según sus propios intereses. También se enfatizó la necesidad de establecer una mejor coordinación entre las organizaciones del gobierno, a fin de facilitar la colaboración con las organizaciones de la sociedad civil y asegurar que se atiendan los intereses de las comunidades de manera adecuada. Específicamente mencionaron el tema de la contaminación, porque las autoridades locales responsables de la recolección de residuos sólidos depositan los desechos en un área muy cerca de los manglares.

**Tabla 6.** Índices de factibilidad por sectores: valor ordinal asignado a cada indicador correspondiente en su escala de Likert y agregación cualitativa a cada criterio y principio.

Sectores	Sociedad civil	Gobierno	Sector privado
<b>Índice de factibilidad social</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Principio 1</b>	<b>1**</b>	<b>1**</b>	<b>2**</b>
<b>Criterio 1.1</b>	<b>3**</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Indicador 1.1.1	4	3	4
Indicador 1.1.2	5	4	5
Indicador 1.1.3	5	3	4
Indicador 1.1.4	3	4	4
*Indicador 1.1.5	2	N/A	1
Indicador 1.1.6	3	4	1
<b>Criterio 1.2</b>	<b>1</b>	<b>1**</b>	<b>2**</b>
*Indicador 1.2.1	3	2	3
*Indicador 1.2.2	2	1	3
*Indicador 1.2.3	1	1	2
*Indicador 1.2.4	1	2	2
<b>Principio 2</b>	<b>1**</b>	<b>4**</b>	<b>4**</b>
<b>Criterio 2.1</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
Indicador 2.1.1	5	5	5
<b>Criterio 2.2</b>	<b>1**</b>	<b>4</b>	<b>4**</b>
*Indicador 2.2.1	1	N/A	4
*Indicador 2.2.2	4	4	5
<b>Principio 3</b>	<b>4</b>	<b>N/A</b>	<b>1</b>
<b>Criterio 3.1</b>	<b>2</b>	<b>N/A</b>	<b>3</b>
Indicador 3.1.1	2	N/A	3
<b>Criterio 3.2</b>	<b>3</b>	<b>N/A</b>	<b>1</b>
Indicador 3.2.1	3	N/A	1
<b>Criterio 3.3</b>	<b>4</b>	<b>N/A</b>	<b>2</b>
Indicador 3.3.1	4	N/A	2
<b>Criterio 3.4</b>	<b>4</b>	<b>N/A</b>	<b>1</b>
Indicador 3.4.1	4	N/A	1
<b>Principio 4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Criterio 4.1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Indicador 4.1.1	1	N/A	1
Indicador 4.1.2	1	1	1
Indicador 4.1.3	N/A	1	N/A

**\*Indicadores críticos.** Estos indicadores desempeñan un papel fundamental en la evaluación general de la factibilidad social, ya que un cambio significativo en uno de ellos puede tener un impacto considerable en la evaluación total, debido a su efecto dominó en la estimación general del índice.

**\*\*Determinado por criterio de precaución.** Como no fue viable determinar la moda de los indicadores en la agregación cualitativa de criterios y principios, se optó por considerar el valor más bajo como una medida prudente.

No se identificó alguna colaboración entre el sector privado y la sociedad civil durante las entrevistas. Por otro lado, se resalta que las comunidades poseen una capacidad de organización muy alta entre ellos mismos, ya sea motivada por otras organizaciones o por los miembros de la comunidad. Esto refleja un fuerte compromiso por parte de la sociedad civil hacia el bienestar colectivo de las comunidades.

En cuanto a los indicadores relacionados con el bienestar social percibido por grupos marginados, los jóvenes (de 18 a 35 años) se ubicaron en un nivel medio. Los jóvenes no demostraron una motivación para participar en actividades de restauración de manglares ni consideraron que esto sea importante como medio de vida para la comunidad. Aunque reconocieron el servicio ecosistémico de recreación que proveen los manglares.

Los jóvenes también mencionaron que obstáculos burocráticos dificultan su involucramiento para motivarse a brindar servicios de ecoturismo y recorridos guiados por los manglares. Revelan que esto los desmotiva aún más cuando mencionan que no se quieren ir de su comunidad, pero para sustentarse tienen que salir de ahí, porque no hay progreso.

En cuanto a las mujeres resultaron con un nivel alto tanto en su participación de actividades de conservación como en los beneficios que reciben. Estos indicadores reflejaron su participación activa y comprometida. Algunas mujeres expresaron su interés en aprovechar al máximo los servicios de los manglares, especialmente en ecoturismo y servicios de gastronomía dirigidos a turistas.

### **Hallazgos en el sector privado**

Los resultados obtenidos de la validación indicaron un nivel de factibilidad social bajo desde la perspectiva del sector privado.

Se destaca que los indicadores vinculados al criterio de compromiso con la conservación de los manglares debido a los beneficios percibidos han obtenido calificaciones altas. Esto refleja que las partes interesadas en el sector privado valoran los beneficios tangibles que obtienen de los manglares y reconocen la importancia de su conservación.

Si bien las partes interesadas tienen acceso a información climática, como pronósticos meteorológicos, que podría ser valiosa para adaptar sus operaciones y actividades según las condiciones previstas, esta información no se incorpora plenamente en sus decisiones y acciones.

En cuanto al indicador que evalúa la transmisión del conocimiento ha registrado una puntuación baja en la validación.

Por otro lado, los resultados indican que la percepción sobre la participación de los jóvenes y las mujeres en el sector privado es moderada.

### **Hallazgos en el gobierno**

Los resultados obtenidos de la validación indicaron un nivel de factibilidad social bajo desde la perspectiva del gobierno.

Se destacan los criterios que obtuvieron las calificaciones más bajas, especialmente en lo que respecta al monitoreo participativo y las capacitaciones en la conservación de los manglares. Es interesante notar que los actores gubernamentales están enfocados en la



colaboración intersectorial, especialmente en el manejo de los manglares y en ofrecer capacitaciones relacionadas sobre su conservación.

A pesar de las bajas calificaciones, existe una disposición positiva por parte de los actores gubernamentales para formalizar alianzas estratégicas con organizaciones y grupos locales para llevar a cabo el monitoreo de la conservación de los manglares. Esta disposición se relaciona con la falta de recursos técnicos y financieros mencionada en las entrevistas, ya que estos obstáculos les impiden cumplir eficazmente con sus responsabilidades en la conservación de los manglares.

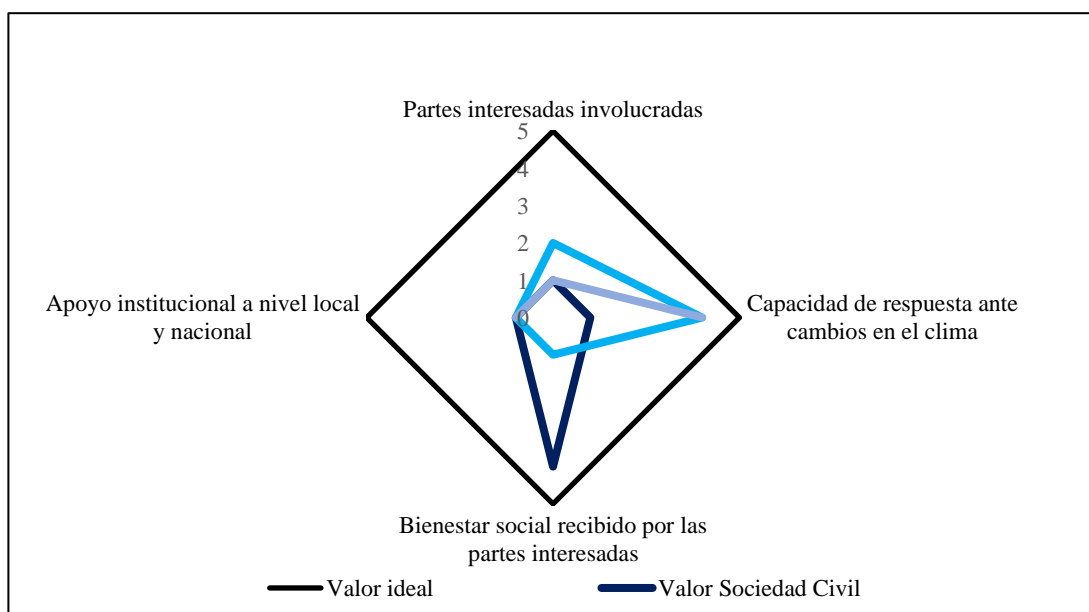
Además, los resultados indican que los actores gubernamentales están altamente involucrados en actividades relacionadas con la conservación de los manglares, dado que consideran prioritario posicionar la provincia de Montecristi como un destino turístico.

### Hallazgos en general de todos sectores

Para analizar los resultados de la evaluación de factibilidad de manera general, se superpusieron los valores de los principios. En la figura 5, se muestra que, tanto para el gobierno como para el sector privado, los aspectos más importantes son los relacionados con la capacidad de respuesta ante cambios en el clima, mientras que para la sociedad civil son más relevantes los aspectos relacionados con el bienestar social de las partes interesadas.

Además, todos los sectores coinciden en que el apoyo institucional a nivel local y nacional es deficiente. Esto demuestra que la gobernanza, el compromiso y coordinación de las organizaciones son puntos críticos para la implementación de actividades de restauración de manglares.

En cuanto a la variabilidad climática, todos los sectores perciben un aumento de las sequías, es decir, una disminución de las lluvias y alargamiento de periodos sin lluvia. Sin embargo, es importante señalar que una gran mayoría de los actores no etiquetan estos cambios como variabilidad climática; en su mayoría, los perciben simplemente como una disminución en las precipitaciones.



**Figura 5.** Resultados de los valores de los principios superpuestos para identificar los puntos de coincidencia entre los sectores.

### 3.2.7.1. Posibles acciones para mejorar la factibilidad social

La validación del instrumento propuesto y el análisis de los resultados por cada sector y de manera general permitieron identificar desafíos y oportunidades que deben tenerse en cuenta al implementar actividades de restauración en la zona de validación. A continuación, se presentan posibles acciones para mejorar la factibilidad social en la zona de validación desde cada sector.

#### Posibles acciones para la sociedad civil

1. *Motivar a los jóvenes a involucrarse en actividades de conservación de manglares*, porque desempeñan un papel clave para garantizar la sostenibilidad de sus servicios ecosistémicos en el futuro. Para lograr esto, se pueden desarrollar programas educativos ajustados a las necesidades de las comunidades y actividades atractivas en colaboración con juntas de vecinos y otras organizaciones locales influyentes en la zona, lo cual no solo fomentará interés y la participación voluntaria de los jóvenes, sino que también fortalecerá las relaciones entre las organizaciones de la sociedad civil, lo que aumenta el compromiso por la conservación de los manglares y crece su estructura para lograr un alcance a nivel local y nacional.
2. *Incentivar y apoyar a grupos marginados, como los jóvenes y las mujeres, en la exploración de emprendimientos sostenibles*, incluyendo actividades relacionadas con el ecoturismo, reciclaje y talleres para desarrollar ideas innovadoras. Por ejemplo, aprovechar los residuos orgánicos como abono para las actividades agrícolas de la zona y reciclar para obtener materia prima que permita desarrollar nuevos productos para el mercado local o nacional, esto a la vez contribuiría a la reducción de la contaminación en la zona cerca de los manglares. Este apoyo debe incluir recursos técnicos, financieros, acompañamiento y capacitación en diversos temas, incluido el manejo sostenible del manglar que incluya el conocimiento tradicional de la zona.
3. *Implementar actividades de colaboración entre la sociedad civil y el sector privado*, que involucren activamente a grupos marginados como mujeres y jóvenes. Estos grupos pueden aportar su capacidad y creatividad para proponer nuevos productos y estrategias que beneficien a ambos sectores.
4. *Fomentar actividades para fortalecer la capacidad de respuesta ante cambios climáticos* a través de talleres. Estos talleres pueden abordar temas relacionados con la adaptación al cambio climático, el impacto del cambio climático en los manglares, el desarrollo de planes de acción para enfrentar eventos climáticos extremos y la diversificación de medios de vida alternativos resistentes a los impactos del cambio climático. Se podría dirigir estos talleres hacia grupos productivos específicos aprovechando la alta capacidad organizativa de las comunidades. De esta manera, recibirán capacitaciones adaptadas a sus necesidades para fortalecer su capacidad de respuesta al cambio climático, explorar oportunidades de diversificación en sus medios de vida actuales y adoptar medidas en sus actividades productivas que les permitan ser más resilientes.
5. *Mantener la colaboración entre los puntos focales AgroFrontera y COOPLOJUMA por su sólida estructura, alto interés e influencia en la zona con el sector privado y el gobierno*. Esta colaboración facilita el acceso a recursos técnicos y financieros

para impulsar proyectos que involucren colaboraciones con organismos internacionales. Estos puntos focales son fundamentales para empoderar a las comunidades en la protección de los manglares, aprovechando los beneficios sociales, ambientales y económicos que brindan, así como para promover un monitoreo participativo.

### **Posibles acciones para el sector privado**

1. *Promover la integración del conocimiento tradicional en las actividades productivas del sector privado en Los Conucos y Judea Nueva*, incentivando la utilización sostenible de los servicios ecosistémicos de los manglares. Dado que estos manglares han experimentado diversos usos a lo largo de su historia y su transición hacia la conservación se menciona de manera autoritaria, resulta fundamental que estas organizaciones comprendan y comuniquen la razón detrás de su conservación. Se recomienda que aprovechen el conocimiento tradicional transmitido de generación en generación para favorecer la sostenibilidad de sus actividades productivas. Esto no solo fomentará la integración del sector con la sociedad civil y el gobierno, sino que también contribuirá al desarrollo de nuevas estrategias de conservación del manglar.
2. *Capacitar a las organizaciones para la aplicación adecuada de información climática en sus actividades productivas*. Las organizaciones con mayor influencia e interés de la sociedad civil y gobierno, o bien, con mayor poder del sector privado pueden colaborar con capacitaciones sobre el aprovechamiento de las ventajas que puede ofrecer el uso de información climática en la planificación de sus actividades productivas. Estas acciones benefician, de manera general, a quienes se benefician directa o indirectamente de los manglares y también contribuye a desarrollar estrategias de conservación innovadoras.
3. *Promover iniciativas que fomenten la inclusión y participación activa de mujeres y jóvenes en el sector privado*. Esta colaboración tiene el potencial de generar empleo, crear nuevos productos e impulsar el desarrollo turístico local, al mismo tiempo que facilita la adopción de prácticas sostenibles en la gestión de los manglares de manera colaborativa.
4. *Fortalecer las relaciones entre inversionistas, empresarios, organizaciones locales del gobierno y puntos focales de la sociedad civil para obtener financiamiento* que respalde proyectos comunitarios, como capacitaciones en gestión de residuos sólidos y la provisión de zafacones. Esto también aumentará el compromiso del sector privado con la conservación de los manglares y promoverá una mejor colaboración intersectorial.

### **Posibles acciones para el gobierno**

1. *Aprovechar alianzas estratégicas existentes con organizaciones de la sociedad civil* y fomentar nuevas alianzas con el sector privado para formalizar un plan de manejo de los parques nacionales Montecristi y Manglares de Estero Balsa, así como las zonas de amortiguamiento de los manglares. Esto facilitará la implementación de un monitoreo participativo con la colaboración de todos los sectores, incluyendo las comunidades.

2. *Fomentar la posición activa del gobierno en la promoción del turismo sostenible para impulsar la economía local* en colaboración con la sociedad civil y el sector privado, considerando los grupos marginados como mujeres y jóvenes. Se recomiendan las siguientes actividades:
  - a. Financiar programas educativos que involucre recorridos educativos que destaquen la importancia de los manglares y los ecosistemas a su alrededor.
  - b. Desarrollar estrategias de mercadeo que promuevan la zona como un destino de turismo sostenible.
  - c. Establecer programas de educación ambiental en las escuelas locales para involucrar a los jóvenes desde una edad temprana.
  - d. Crear programas de capacitación y desarrollo de habilidades para promover la inclusión de jóvenes y mujeres en la industria del turismo, contribuyendo a su motivación y participación en la industria.
3. *Mejorar la comunicación y coordinación interna entre organizaciones clave del sector gubernamental* involucrados en los procesos de restauración de manglares, mediante reuniones regulares como espacios de diálogo para discutir estrategias y acciones conjuntas en la conservación de los manglares y la promoción de la resiliencia de las comunidades ante el cambio climático.
4. *Afianzar las relaciones con organismos internacionales para buscar posibles fuentes de financiamiento* y capacitación según las necesidades de las comunidades. Esto puede hacerse en colaboración con puntos focales de la sociedad civil y el sector privado, lo que contribuirá a mejorar la interacción intersectorial.
5. *El gobierno local podría incentivar a las organizaciones privadas a desarrollar su responsabilidad social corporativa para contribuir a la conservación de los manglares*, por medio exenciones fiscales o impuestos específicos. Posibles actividades son:
  - a. Participación en actividades de conservación, como la limpieza de playas y programas de restauración, como parte de sus iniciativas de responsabilidad social corporativa. Esto no solo contribuiría a la conservación de los manglares, sino que también estaría en línea con las recomendaciones para la sociedad civil.
  - b. Implementación de prácticas adecuadas de gestión de sus residuos sólidos, incluyendo la separación de materiales reciclables que podrían ser utilizados en proyectos de creación de productos liderados por grupos vulnerables de la sociedad civil, lo cual es coherente con las recomendaciones para el sector privado.
  - c. Acuerdos entre el gobierno y el sector privado para gestionar fondos destinados al lanzamiento de campañas de concientización sobre la importancia de los manglares y la promoción de prácticas responsables por parte de estas organizaciones.

### **Posibles acciones en general**

Trabajar en el fortalecimiento de la gobernanza y la coordinación entre todas las organizaciones involucradas son puntos críticos para la implementación de actividades de restauración de manglares con enfoque de AbE en la zona de validación a considerar antes

durante y después de la restauración para asegurar la sostenibilidad de los beneficios generados por la intervención en el largo plazo.

### **3.3. Discusión**

#### *Metodología multicriterio en evaluaciones de factibilidad social*

La validación en campo del proceso propuesto, aplicó una metodología multicriterio por medio de la evaluación de Principios, Criterios e Indicadores (PCI) en diversos contextos. Mendoza (1999) indica que esta metodología demuestra su capacidad para considerar variables cualitativas y cuantitativas en la toma de decisiones, permitiendo la adaptación de PCI según el contexto local. En ese sentido, los indicadores cualitativos desarrollados se ajustaron al contexto de las comunidades de Los Conucos y Judea Nueva. Esto permitió analizar de manera comprensiva los aspectos sociales a considerar en las intervenciones de restauración de manglares para la zona de validación. Además, esta validación incorporó las perspectivas de los grupos involucrados, al igual que Raymond et al. (2017) y Riera-Spiegelhalder et al. (2023), y permitió identificar áreas en las que se necesitan actividades de refuerzo para mejorar la factibilidad social de la intervención.

#### *Matriz de PCI y comparación con otras metodologías*

Teutli-Hernández et al. (2020) consideran que los aspectos sociales son cruciales para asegurar la sostenibilidad de las intervenciones. Por ese motivo, el desarrollo y validación de la matriz de PCI se enfoca en evaluar la factibilidad social en proyectos de restauración de manglares. Este instrumento, en ocasiones referido como Criterios e Indicadores (C&I), es un componente relativamente nuevo en la evaluación de la factibilidad social en este tipo de intervenciones.

La validación incluyó una matriz con los intereses e influencias de poder en diferentes etapas del proceso de las organizaciones involucrados, y Edward (2021) explica la importancia de considerarlos para lograr resultados sostenibles. Además, la estimación de los indicadores sociales aplicó procesos participativos con las organizaciones involucradas, al igual que Teutli-Hernández et al. (2020).

Datta et al. (2010), Tran y Brown (2019), Teutli-Hernández et al. (2020) han aplicado la metodología de PCI con indicadores biológicos y sociales, utilizando métodos participativos durante o después de implementar las acciones de restauración. Sin embargo, esta validación considera únicamente indicadores sociales para ser estudiados antes de las intervenciones. En relación al análisis de organizaciones clave, la validación identificó a los actores involucrados antes de desarrollar la matriz de PCI, aunque investigadores como Schumacher et al. (2018) hacen referencia a la definición de los actores involucrados que deben consultados antes de la intervención. Autores como Tran y Brown (2019), Datta et al. (2010), Zaldívar-Jiménez et al. (2010) y Teutli-Hernández et al. (2020) carecen de explicación explícita en cuanto a la identificación de los actores involucrados en la metodología de PCI.

A pesar de las variaciones en las metodologías y en los sitios, Tran y Brown (2019) mantiene la esencia de considerar indicadores contextualizados a nivel local, al igual que en la validación realizada.

### *Mapeo de actores*

El instrumento de evaluación desarrollado y validado incorpora el mapeo de organizaciones clave identificados en la zona de validación, el cual es un elemento clave para comprender el alcance de la intervención en la evaluación de factibilidad social. De manera similar, Brewer (2020) y Schumacher et al. (2018), lo han empleado para identificar las interacciones y relaciones entre los distintos participantes.

### *Instrumentos de recolección de datos*

Autores como Abma et al. (2019) y Davos et al. (2006), enfatizan la importancia de aplicar instrumentos participativos, como encuestas, entrevistas y grupos focales, para comprender las perspectivas de los interesados y lograr una evaluación significativa. Por otro lado, Kumar (2021) agrega literaturas secundarias y artículos científicos, para establecer puntos de referencias. Reconociendo esto, la recolección de datos para la validación propuesta se realizó a través de entrevistas semiestructuradas y entrevistas grupales.

En resumen, no se encontraron metodologías específicas que apliquen evaluación multicriterio para determinar la factibilidad social en proyectos de restauración de manglares con enfoque de AbE antes de la intervención.

## **4. Conclusiones**

El proceso de evaluación de la factibilidad social propuesto logró desarrollar y validar en campo los instrumentos de análisis organizaciones clave involucradas y un estándar de PCI.

La metodología de proceso participativo logró identificar un mayor número de organizaciones clave cuyo involucramiento se recomienda en los procesos de restauración de la zona. Estas organizaciones no habían sido identificadas en la revisión de literatura previa. Además, se validó que los indicadores desarrollados eran medibles y se adaptaban efectivamente al contexto local.

La evaluación multicriterio contribuyó no solo a estimar un índice de factibilidad social multidimensional previo a una intervención de restauración de manglares con enfoque de AbE en el sitio de trabajo, también permitió realizar algunas recomendaciones para la mejora la factibilidad social por cada sector, con acciones claras que mejoran la gobernanza y coordinación entre sectores. Esto se considera un elemento clave para el éxito de intervenciones con enfoque de AbE.

En resumen, este estudio ha demostrado que el proceso de evaluación de factibilidad social propuesto es una herramienta valiosa para la evaluación social en proyectos de restauración de manglares con enfoque de AbE. Las lecciones aprendidas en la validación de la propuesta no solo tienen un impacto directo en la sostenibilidad de los beneficios generados por las intervenciones, sino que también ofrecen perspectivas significativas para futuros esfuerzos en la conservación de manglares con el enfoque de AbE. Estas lecciones subrayan la importancia de la participación activa de las partes interesadas, la coordinación intersectorial y la adaptación de enfoques a las condiciones locales para garantizar el éxito y la sostenibilidad de tales intervenciones.

Esta herramienta no se limita a la estimación de la factibilidad social; su objetivo principal es proporcionar recomendaciones por sectores y generales que permitan a los tomadores de decisiones abordar los desafíos sociales y de gobernanza en los sitios de intervención. Estos desafíos no solo obstaculizan la implementación del enfoque de AbE, sino que también

amenazan la sostenibilidad a largo plazo de los beneficios generados por dichas intervenciones.

Además, es importante destacar que, debido a la falta de literatura específica sobre la aplicación de evaluación multicriterio para estimar la factibilidad social en proyectos de restauración de manglares, esta propuesta se presenta como una innovación significativa. Además, esta herramienta tiene el potencial de adaptarse a proyectos en otros ecosistemas. Practicantes, organizaciones, investigadores y estudiantes encontrarán en esta herramienta una base sólida para garantizar la sostenibilidad de las intervenciones desde una perspectiva social, promoviendo una visión holística del proceso.

Es relevante señalar que, si bien el instrumento propuesto no es imprescindible para la implementación de intervenciones con enfoque de AbE, se considera un complemento valioso debido a las recomendaciones concretas que se derivan de su evaluación.

Finalmente, se reconoció la limitación de que los instrumentos específicos del sitio, como las matrices de organizaciones clave y de PCI, deben elaborarse para cada proceso y lugar de intervención. Esto puede generar un aumento de los costos para las evaluaciones previas a las intervenciones, debido a la necesidad de recopilar información primaria.

Sin embargo, para asegurar que el proceso participativo se desarrolle de manera efectiva, se recomienda realizar una visita de reconocimiento de campo previo al desarrollo de los instrumentos para comprender el contexto local de los posibles sitios a realizar la evaluación y la inclusión de una muestra representativa de cada sector en la validación de los instrumentos, lo que minimiza la necesidad de aplicar el criterio de precaución y proporciona resultados más precisos.

## 5. Bibliografía

- Amend, T. 2019. Governance for Ecosystem-based Adaptation: Understanding the diversity of actors & quality of arrangements. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Bonn. Germany. 64 p. Consultado 15 jul. 2023. Disponible en <https://www.adaptationcommunity.net/wp-content/uploads/2019/09/giz2019-en-eba-governance-study-low-res.pdf>
- (BAF) Blue Action Fund. 2021. Process Frameworks & Marine Protected Areas: A GUIDANCE NOTE. Consultado 15 jul. 2023. Disponible en [https://www.blueactionfund.org/wp-content/uploads/2021/06/BAF-ESMS\\_Principles-Criteria-Indicators.docx](https://www.blueactionfund.org/wp-content/uploads/2021/06/BAF-ESMS_Principles-Criteria-Indicators.docx)
- Baig, SP; Rizvi, A; Josella, M; Palanca-Tan, R. 2016. Cost and Benefits of Ecosystem Based Adaptation: The Case of the Philippines. Gland, Switzerland: IUCN. viii + 32p. Consultado 8 ago. 2023. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2016-009.pdf>
- Ban, NC; Mills, M; Tam, J; Hicks, CC; Klain, S; Stoeckl, N; Bottrill, MC; Levine, J; Pressey, RL; Satterfield, T; Chan, KMA. 2013. A social-ecological approach to conservation planning: embedding social considerations. *Front. Ecol. Environ.* (11)194–202. Consultado 12 ago. 2023. Disponible en <https://doi.org/10.1890/110205>
- Basyuni, M; Harahap, MA; Wati, R; Slmaet, B; Thoha, AS; Nuryawan, A; Putri, LAP; Yusriani, E. 2018. Evaluation of mangrove reforestation and the impact to socioeconomic-cultural of community in Lubuk Kertang village, North Sumatra. *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 126 012113. Consultado 11 ago. 2022. Disponible en <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/126/1/012113>
- Bouroncle, C; Chain-Guadarrama, A; Torres, D; Corrales, L; Jiménez, R; Imbach, P. 2022. Análisis participativo de vulnerabilidad de los manglares y los medios de vida de Montecristi. Consultado 21 feb. 2023. Disponible en <https://labmeh.catie.ac.cr/2023/08/04/analisis-participativo-de-vulnerabilidad-de-los-manglares-y-los-medios-de-vida-de-montecristi-republica-dominicana/>
- Brewer, J; Langston, JD; Ferretti-Gallon, K; Innes, JL; Xin, S; Zhai, H; Wang, G. 2020. Alleviating forest degradation in the Lancang-Mekong Region requires closing management—measurement gaps. *J. For. Res.* (31)2033–2051. Consultado 11 ago. 2022. Disponible en <https://doi.org/10.1007/s11676-020-01111-z>
- Cohen, L; Manion, L; Morrison, K. 2007. *Research Methods in Education*. 6th ed. London: RoutledgeFalmer. Consultado 16 ago. 2023. Disponible en <https://islmblogblog.files.wordpress.com/2016/05/rme-edu-helpline-blogspot-com.pdf>
- Colls A; Ash N; Ikkala N. 2009. Ecosystem-based Adaptation: A Natural Response to Climate Change. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN). Gland, Switzerland: IUCN. 16p. Consultado 12 ago. 2023. Disponible en <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/2009-049.pdf>



- (COMEST) Comisión Mundial de Ética del Conocimiento Científico y la Tecnología. 2005. Informe del Grupo de Expertos sobre el principio precautorio. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, March, New York, N.Y. Consultado 16 ago. 2023. Disponible en [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139578\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139578_spa)
- Corrales, L; Zamora, A; Torres, D; Guerrero, A; Imbach, P; Borouncle, C. 2022. Sistema de monitoreo de la rehabilitación y restauración del ecosistema de manglar en la provincia de Montecristi, república dominicana. Proyecto Manglares para el Desarrollo. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Desarrollo. Consultado 21 feb. 2023. Disponible en <https://labmeh.catie.ac.cr/2023/02/27/sistema-de-monitoreo-de-la-rehabilitacion-y-restauracion-del-ecosistema-de-manglar-en-la-provincia-de-montecristi-republica-dominicana%EF%BF%BC/>
- Dando, TR; Crowley, SL; Young, RP; Carter, SP; McDonald, RA. 2022. Trends in Ecology & Evolution, May 2023, (38:5) 459-472. Consultado 8 ago. 2023. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.tree.2022.11.013>
- Datta, D; Guha, P; Chattopadhyay, RN. 2010. Application of criteria and indicators in community based sustainable mangrove management in the Sunderbans, India. Ocean & Coastal Management (53)468-477. Consultado 11 ago. 2022. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2010.06.007>
- Davos, CA; Siakavarab, K; Santorineoub, A; Sidec, J; Taylord, M; Barrigae, P. 2006. Zoning of marine protected areas: Conflicts and cooperation options in the Galapagos and San Andres archipelagos. Ocean & Coastal Management (50)223–252. Consultado 11 ago. 2022. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2006.03.005>
- Dumet, R; Villalobos, R; Carrera, F; de Camino, R; Oduber Rivera, J. 2012. Estándar para el monitoreo y evaluación de Bosques Modelo. Serie Técnica Boletín Técnico no. 56 Gestión Integrada de Recursos Naturales a Escala de Paisaje Publicación no. 11. Turrialba, Costa Rica. Consultado 2 jul. 2023. Disponible en [https://repositorio.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/11786/Est%C3%A1ndar\\_para\\_el\\_monitoreo\\_y\\_evaluaci%C3%B3n\\_de\\_bosques\\_modelo.pdf?sequence=1](https://repositorio.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/11786/Est%C3%A1ndar_para_el_monitoreo_y_evaluaci%C3%B3n_de_bosques_modelo.pdf?sequence=1)
- (FAO) Food and Agriculture Organization. 2015. Perfil de País – República Dominicana (en línea). Roma, Italia. 16 p. Consultado 11 ago. 2022. Disponible en <https://www.fao.org/documents/card/es/c/CA0414ES/>
- (FEBA) Friends of Ecosystem-based Adaptation. 2017. Hacer que la adaptación basada en ecosistemas sea eficaz: un marco para definir criterios de cualificación y estándares de calidad (documento técnico de FEBA elaborado para CMNUCC-OSACT 46). Autores: Bertram, M; Barrow, E; Blackwood, K; Rizvi, AR; Reid, H; von Scheliha-Dawid, S. GIZ, Bonn, Alemania, IIED, Londres, Reino Unido, y UICN, Gland, Suiza. 14 pp. Consultado 21 feb. 2023. Disponible en [https://www.iucn.org/sites/default/files/2022-07/feba\\_eba\\_qualification\\_criteria\\_and\\_quality\\_standards\\_es.pdf](https://www.iucn.org/sites/default/files/2022-07/feba_eba_qualification_criteria_and_quality_standards_es.pdf)
- Edwards, DP; Cerullo, GR; Chomba, S; Worthington, TA; Balmford, AP; Chazdon, RL; Harrison, RD. 2021. Upscaling tropical restoration to deliver environmental benefits

- and socially equitable outcomes. (31:19)1326-1341. Consultado 8 ago. 2023. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.cub.2021.08.058>
- Egan, A; Estrada, V. 2013. Socio-Economic Indicators for Forest Restoration Projects. *Ecological Restoration* (31:3)302-316. Consultado 11 ago. 2022. Disponible en <https://doi.org/10.3368/er.31.3.302>
- European Forest Institute. 2013. Implementing Criteria and Indicators for Sustainable Forest Management in Europe. Consultado 5 ago. 2023. Disponible en [https://www.ci-sfm.org/uploads/CI-SFM-Final\\_Report.pdf](https://www.ci-sfm.org/uploads/CI-SFM-Final_Report.pdf)
- Fontalvo-Herazoa, ML; Glasera, M; Lobato-Ribeiro, A. 2007. A method for the participatory design of an indicator system as a tool for local coastal management. *Ocean & Coastal Management* (50)779–795. Consultado 11 ago. 2022. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2007.03.005>
- Gann, GD; McDonald, T; Walder, B; Aronson, J; Nelson, CR; Jonson, J; Hallett, JG; Eisenberg, C; Guariguata, MR; Liu, J; Hua, F; Echeverría, C; Gonzales, E; Shaw, N; Decler, K; Dixon, KW. 2019. International principles and standards for the practice of ecological restoration. Second edition. *Restoration Ecology* 27(S1): S1–S4. Consultado 21 feb. 2023. Disponible en [https://cdn.ymaws.com/www.ser.org/resource/resmgr/Spanish\\_SER\\_International\\_St.pdf](https://cdn.ymaws.com/www.ser.org/resource/resmgr/Spanish_SER_International_St.pdf)
- GIZ, EURAC & UNU-EHS. 2018. Climate Risk Assessment for Ecosystem-based Adaptation – A guidebook for planners and practitioners. Bonn: GIZ. Consultado 11 ago. 2022. Disponible en <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/guidances/climate-risk-assessment-for-ecosystem-based-adaptation-a-guidebook-for-planners-and-practitioners#:~:text=This%20guidebook%20aims%20to%20support,co%2Dbenefits%20of%20EbA%20based>
- Gomes Escobar, JE. 2021. Valoración Económica de los Servicios Ecosistémicos de protección costera y regulación climática brindados por los manglares de la provincia de Monte Cristi, República Dominicana (en línea). Tesis M.Sc. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 48 p. Consultado 18 ago. 2022. Disponible en <https://repositorio.catie.ac.cr/handle/11554/11589>
- Herrera, F; Herrera-Viedma, E. 2000. Linguistic decision analysis: steps for solving decision problems under linguistic information. *Fuzzy Sets and Systems* (115)67–82. Consultado 8 ago. 2023. Disponible en [https://doi.org/10.1016/S0165-0114\(99\)00024-X](https://doi.org/10.1016/S0165-0114(99)00024-X)
- (IUCN) International Union for Conservation of Nature. 2022. Handbook System for the Design and Implementation of Ecosystem-based Adaptation in Mountains. Gland, Switzerland: IUCN. Consultado 4 may. 2023. Disponible en [https://www.iucn.org/sites/default/files/2022-11/handbook\\_system\\_mountains\\_final\\_04112022\\_high\\_1.pdf](https://www.iucn.org/sites/default/files/2022-11/handbook_system_mountains_final_04112022_high_1.pdf)
- Jiménez Hernández, A. 2016. Ecosystem-based Adaptation Handbook. IUCN NL, Amsterdam. Consultado el 4 may de 2023. Disponible en <https://www.iucn.nl/app/uploads/2022/05/MON-093636.pdf>

- Kumar, P; Debele, SE; Sahani, J; Rawat, N; Marti-Cardona, B; Alfieri, SM; Basu, B; Sarkar Basu, A; Bowyer, P; Charizopoulos, N; Jaakko, J; Loupis, M; Menenti, M; Mickovski, SB; Pfeiffer, J; Pilla, F; Pröll, J; Pulvirenti, B; Rutzinger, M; Sannigrahi, S; Zieher, T. 2021. An overview of monitoring methods for assessing the performance of nature-based solutions against natural hazards. *Earth-Science Reviews* (217)103603. Consultado 11 ago. 2022. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2021.103603>
- Mendoza, GA; Macoun, P; Prabhu, R; Sukadri, D; Purnomo, H; Hartanto, H. 1999. Guidelines for applying multi-criteria analysis to the assessment of criteria and indicators. Center for International Forestry Research (CIFOR). Consultado 8 ago. 2023. Disponible en <https://doi.org/10.17528/cifor/000769>
- (MIMARENA) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2014. Plan de manejo Parque Nacional Manglares Estero Balsa: 2014-2019. Disponible en [https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/2658482/documents/DO2497\\_mgt200228\\_NO\\_APROBADO\\_Plan\\_Manejo\\_PN\\_Mangl.pdf?language=en](https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/2658482/documents/DO2497_mgt200228_NO_APROBADO_Plan_Manejo_PN_Mangl.pdf?language=en)
- (MEPyD) Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo. 2017. Plan para el desarrollo económico local de la provincia Montecristi (en línea). Santo Domingo, República Dominicana. 84 p. Consultado 22 nov. 2022. Disponible en <https://mepyd.gob.do/publicaciones/plan-para-el-desarrollo-economico-local-de-la-provincia-montecristi>
- \_\_\_\_\_. 2021. Diagnóstico de las brechas estructurales de la zona fronteriza (en línea). Santo Domingo, República Dominicana. 19 p. Consultado 24 ago. 2022. Disponible en <https://mepyd.gob.do/publicaciones/diagnostico-de-las-brechas-estructurales-de-la-zona-fronteriza-institucional#:~:text=Diagn%C3%B3stico%20de%20las%20brechas%20estructurales%20de%20la%20zona%20fronteriza%20%2D%20Brecha%20Institucional,-Resumen%20ejecutivo&text=El%20mayor%20rezago%20social%20y,baja%20provisi%C3%B3n%20de%20servicios%20p%C3%ABlicos>
- Morán, M; Campos J; Louman, B. 2006. Uso de principios, criterios e indicadores para monitorear y Evaluar las acciones y efectos de políticas en el manejo de los recursos naturales (en línea). Turrialba, Costa Rica, CATIE. 73 p. (Serie técnica) Informe técnico no. 347. Consultado 3 oct. 2023. Disponible en <https://repositorio.catie.ac.cr/handle/11554/4255>
- Munang, R; Thiaw, I; Alverson, K; Mumba, M; Liu, J; Rivington, M. 2013. Climate change and Ecosystem-based Adaptation: a new pragmatic approach to buffering climate change impacts. *Current Opinion in Environmental Sustainability* (5):67–71. Consultado 8 ago. 2023. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2012.12.001>
- (ONE) Oficina Nacional de Estadística RD. 2010. IX Censo Nacional de Población y Vivienda (en línea). Distrito Nacional, República Dominicana. Consultado 22 nov. 2022. Disponible en <http://biblioteca.enfoquesocial.gob.do/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=782>
- Orsi, F; Geneletti, D. 2010. Identifying priority areas for Forest Landscape Restoration in Chiapas (Mexico): An operational approach combining ecological and

- socioeconomic criteria. *Landscape and Urban Planning* 94)20–30. Consultado 11 ago. 2022. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2009.07.014>
- Raymond, CM; Berry, P; Breil, M; Nita, MR; Kabisch, N; de Bel, M; Enzi, V; Frantzeskaki, N; Geneletti, D; Cardinaletti, M; Lovinger, L; Basnou, C; Monteiro, A; Robrecht, H; Sgrigna, G; Munari, L; Calfapietra, C. 2017. An Impact Evaluation Framework to Support Planning and Evaluation of Nature-based Solutions Projects. Report prepared by the EKLIPSE Expert Working Group on Nature-based Solutions to Promote Climate Resilience in Urban Areas. Centre for Ecology & Hydrology, Wallingford, United Kingdom. Consultado 11 ago. 2023. Disponible en <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/publications/an-impact-evaluation-framework-to-support-planning-and-evaluation-of-nature-based-solutions-projects>
- Riera-Spiegelhalder, M; Campos-Rodrigues, L; Enseñado, EM; Dekker-Arlain, JD; Papadopoulou, O; Arampatzis, S; Vervoort, K. 2013. Socio-Economic Assessment of Ecosystem-Based and Other Adaptation Strategies in Coastal Areas: A Systematic Review. *J. Mar. Sci. Eng.* 11(2)319. Consultado 11 ago. 2023. Disponible en <https://doi.org/10.3390/jmse11020319>
- Salomon, ML; Engel, PGH. 1997. Networking for innovation A participatory actor-oriented methodology. Royal Tropical Institute, Amsterdam. 78p. Consultado 5 ago. 2023. Disponible en [https://www.researchgate.net/publication/40204028\\_Networking\\_for\\_innovation\\_A\\_participatory\\_actor-oriented\\_methodology](https://www.researchgate.net/publication/40204028_Networking_for_innovation_A_participatory_actor-oriented_methodology)
- (SCBD) Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. 2004. ENFOQUE POR ECOSISTEMAS, 50 p. (Directrices del CBD). Consultado 10 ago. 2023. Disponible en <https://www.cbd.int/doc/publications/ea-text-es.pdf>
- \_\_\_\_\_. 2009. Connecting Biodiversity and Climate Change Mitigation and Adaptation: Report of the Second Ad Hoc Technical Expert Group on Biodiversity and Climate Change. Montreal, Technical Series No. 41, 126 p. Consultado 08 ago. 2023. <https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-41-en.pdf>
- Schiffer, E. 2007. Net-Map Toolbox. International Food Policy Research Institute Presented at the Sunbelt Conference of the International Network of Social Network Analysis, 01-06 May 2007, Corfu, Greece. Consultado 5 ago. 2023. Disponible en <https://netmap.files.wordpress.com/2008/06/net-map-manual-long1.pdf>
- Schumacher, P; Garstecki, T; Mislímshoeva, B; Morrison, J; Ibele, B; Lesk, C; Dzhumabaeva, S; Bulbulshoev, U; Martin, S. 2018. Using the Open Standards-Based Framework for Planning and Implementing Ecosystem-Based Adaptation Projects in the High Mountainous Regions of Central Asia. In: Alves, F., Leal Filho, W., Azeiteiro, U. (eds) *Theory and Practice of Climate Adaptation*. Climate Change Management. Springer, Cham. Consultado 11 ago. 2022. Disponible en [https://doi.org/10.1007/978-3-319-72874-2\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-72874-2_2)
- Spalding, MD; Ruffo, S; Lacambra, C; Meliane, I; Zeitlin Hale, L; Shepard, CC; Beck, MW. 2014. The role of ecosystems in coastal protection: Adapting to climate change and coastal hazards. *Ocean & Coastal Management* (90)50-57. Consultado 11 ago. 2022. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2013.09.007>

- Start, D; Hovland, I. 2004. Herramientas para el Impacto en las Políticas Públicas: Manual para Investigadores. Consultado 12 ago. 2023. Disponible en <https://odi.org/en/publications/herramientas-para-el-impacto-en-las-politicas-publicas-manual-para-investigadores/>
- Sterling, EJ; Betley, E; Sigouin, A; Gomez, A; Toomey, A; Cullman, G; Malone, C; Pekor, A; Arengo, F; Blair, M; Filardi, C; Landrigan, K; Porzecanski. AN. 2017. Assessing the evidence for stakeholder engagement in biodiversity conservation. *Biol. Conserv.* (209)159–171. Consultado 12 ago. 2023. Disponible en <http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2017.02.008>
- Temmerman, S; Meire, P; Bouma, TJ; Herman, PMJ; Ysebaert, T; De Vriend, HJ. 2013. Ecosystem-based coastal defence in the face of global change. *Nature* (504)79–83. Consultado 8 ago. 2023. Disponible en <https://doi.org/10.1038/nature12859>
- Teutli-Hernández C; Herrera-Silveira, JA; Cisneros-de la Cruz, DJ; Román-Cuesta, R. 2020. Mangrove ecological restoration guide: Lessons learned. Mainstreaming Wetlands into the Climate Agenda: A multilevel approach (SWAMP). CIFOR/CINVESTAV-IPN/UNAM-Sisal/PMC, 42p. Consultado 11 ago. 2023. Disponible en [https://www.cifor.org/publications/pdf\\_files/Books/2020-Guide-SWAMP.pdf](https://www.cifor.org/publications/pdf_files/Books/2020-Guide-SWAMP.pdf)
- Tiani, AM; Charangle, JMB. 2007. Simple Criteria and Indicators to Uncover and Negotiate Local Perceptions on Sustainability. *Forests, Trees and Livelihoods.* (17:1)3-2. Consultado 11 ago. 2022. Disponible en <http://dx.doi.org/10.1080/14728028.2007.9752578>
- Tran, L; Brown, K. 2019. The importance of ecosystem services to smallholder farmers in climate change adaptation: learning from an ecosystem-based adaptation pilot in Vietnam. *Agroforest Syst* (93)1949–1960. Consultado 11 ago. 2022. Disponible en <https://doi.org/10.1007/s10457-018-0302-y>
- Vignola R; Locatelli B; Martinez C; Imbach P. 2009. Ecosystem-based adaptation to climate change: what role for policy-makers, society and scientists? *Mitigation and Adaptation of Strategies for Global Change* (14)691-696. Consultado 8 ago. 2023. Disponible en <https://doi.org/10.1007/s11027-009-9193-6>
- (WWF) World Wildlife Fund. 2005. Cross-Cutting Tool Stakeholder Analysis. Consultado 28 jul. 2023. Disponible en [https://awsassets.panda.org/downloads/1\\_1\\_stakeholder\\_analysis\\_11\\_01\\_05.pdf](https://awsassets.panda.org/downloads/1_1_stakeholder_analysis_11_01_05.pdf)
- Zimmermann, A; Maennling, C. 2007. Multi-stakeholder management: Tools for Stakeholder Analysis: 10 building blocks for designing participatory systems of cooperation. Disponible en <https://www.semanticscholar.org/paper/Multi-stakeholder-management-%3A-Tools-for-Analysis-%3A-Maennling-Gei%C3%9Fler/7170f0d2a6735b32143720329307e2fc13462b74#citing-papers>

## 6. Anexos

### Anexo 1. Listado personas de expertos del CATIE que integraron las mesas de trabajo

No.	Nombre del experto	Especialidad
1	Alejandro Imbach	Social y gobernanza
2	Claudia Bouroncle Seoane	Vulnerabilidad climática
3	Andrea Zamora Trejos	Social y gobernanza
4	Jafraysys Rosa Gutiérrez	Maestría en economía, desarrollo y cambio climático (estudiante)

## Anexo 2. Matriz preliminar de principios, criterios e indicadores desarrollada en base a revisión de literatura y discusión con expertos del CATIE

Los indicadores y el criterio marcados con un asterisco (\*) fueron los que no se pudieron estimar debido a la falta de información identificado en campo.

<b>Principio 1</b>	<b>La conservación de los manglares involucra a las partes interesadas</b>
<b>Criterio 1.1</b>	<b>Las partes interesadas tienen un compromiso con el cuidado de los manglares y perciben los servicios que el mismo les provee</b>
<b>Indicadores criterio 1.1</b>	<b>Referencias de los indicadores</b>
1.1.1. Percepción de los actores sobre la importancia del manglar para el desove de peces, cangrejos y camarones	Basyuni et al (2018), Datta et al. (2010), Raymond (2017), Brewer et al. (2020), Egan y Estrada (2013)
1.1.2. Percepción de los actores sobre la importancia del manglar para el bienestar de las comunidades cercanas al manglar	Basyuni et al (2018), Datta et al. (2010), Raymond (2017), Egan y Estrada (2013)
1.1.3. Percepción de los actores sobre la importancia del manglar para actividades de recreación	Basyuni et al (2018), Datta et al. (2010), Fontalvo-Herazo et al. (2007), Raymond (2017), Brewer et al. (2020), Egan y Estrada (2013)
1.1.4. Percepción de los actores sobre la importancia del manglar para la protección de las zonas costeras contra huracanes y tormentas	Basyuni et al (2018), Datta et al. (2010), Raymond (2017), Egan y Estrada (2013)
1.1.5. Transmisión de conocimientos de generaciones pasadas (sus padres, abuelos...) sobre la importancia del manglar para actividades productivas y reproductivas de las comunidades cercanas al manglar	Gann et al. (2019)
1.1.6. Participación de los actores en actividades de conservación y restauración de manglares	Basyuni et al (2018), Egan y Estrada (2013), FEBA (2017)
<b>Criterio 1.2</b>	<b>Las partes interesadas tienen conocimiento y se capacitan para el manejo sostenible del manglar</b>
<b>Indicadores criterio 1.2</b>	<b>Referencias de los indicadores</b>
1.2.1. Capacitaciones de los actores clave sobre la conservación y restauración de los manglares	Datta et al. (2010), GIZ, EURAC & UNU-EHS (2018), Egan y Estrada (2013), FEBA (2017)
1.2.2. Percepción de los actores sobre el impacto de sus actividades productivas a los manglares	Basyun et al (2018), GIZ, EURAC & UNU-EHS (2018)
1.2.3. Uso de tecnologías y aparatos electrónicos en las actividades productivas por los actores involucrados	Tiani y Charancle (2007)
1.2.4. Percepción de los actores sobre la sinergia entre los sectores para impartir capacitaciones sobre el manejo sostenible del manglar	Datta et al. (2010), Raymond (2017), Egan y Estrada (2013)
1.2.5. *Percepción de los actores sobre la implementación de medidas para evitar sedimentación en canales	GIZ, EURAC & UNU-EHS (2018), Brewer, J. et al. (2020)
1.2.6. *Percepción de los actores sobre ayuda financiera externa para la implementación de medidas a prevenir la sedimentación en los canales	GIZ, EURAC & UNU-EHS (2018), Brewer, J. et al. (2020)

<b>Principio 2</b>	<b>La conservación de los manglares aumenta la capacidad de respuesta de los actores clave ante cambios en el clima</b>	
<b>Criterio 2.1</b>	<b>Los actores clave tienen posesión legal de las tierras</b>	
<b>*Indicadores criterio 2.1</b>		<b>Referencias de los indicadores</b>
2.1.1. *Percepción de pescadores, ganaderos, arroceros y comunitarios, sobre la tenencia de las tierras ocupadas	Datta, D. et al. (2010) GIZ, EURAC & UNU-EHS (2018)	
<b>Criterio 2.2</b>	<b>Los actores clave y partes interesadas tienen capacidad de organización</b>	
<b>Indicadores criterio 2.2</b>		<b>Referencias de los indicadores</b>
2.2.1. Cantidad de organizaciones productivas y no productivas, como asociaciones, cooperativas y fundaciones, que están actualmente en funcionamiento en la zona de implementación	Datta et al. (2010), Fontalvo-Herazo et al. (2007), Brewer et al. (2020)	
<b>Criterio 2.3</b>	<b>Los actores clave tienen acceso a información climática</b>	
2.3.1 Percepción de los actores clave sobre la consulta de información climática para realizar las actividades productivas	GIZ, EURAC & UNU-EHS (2018), FEBA (2017)	
2.3.2. Percepción de los actores sobre variabilidad en el clima en los últimos 6 años	Orsi et al. (2010), Jiménez Hernández (2016)	
<b>Principio 3</b>	<b>Los manglares proveen bienestar social a las partes interesadas, sea de manera directa e indirecta</b>	
<b>Criterio 3.1</b>	<b>Los jóvenes perciben beneficios sociales de los manglares</b>	
<b>Indicadores criterio 3.1</b>		<b>Referencias de los indicadores</b>
3.1.1. Participación de los jóvenes de la comunidad (entre 18 y 35 años) en actividades de conservación y restauración de manglares	Datta et al. (2010), Brewer et al. (2020), Gann et al. (2019), Egan y Estrada (2013), FEBA (2017)	
<b>Criterio 3.2</b>	<b>Los jóvenes obtienen beneficios sociales justos y equitativos</b>	
<b>Indicadores criterio 3.2</b>		<b>Referencias de los indicadores</b>
3.2.1. Percepción de los jóvenes de la comunidad (entre 18 y 35 años) sobre los beneficios directos que reciben de los manglares	Datta et al. (2010), Brewer et al. (2020), Gann et al. (2019), Egan y Estrada (2013), FEBA (2017)	
<b>Criterio 3.3</b>	<b>Las mujeres perciben beneficios sociales de los manglares</b>	
<b>Indicadores criterio 3.3</b>		<b>Referencias de los indicadores</b>
3.3.1. Participación de las mujeres de la comunidad en actividades de conservación y restauración de manglares	Datta et al. (2010), Brewer et al. (2020), Gann et al. (2019), FEBA (2017)	
<b>Criterio 3.4</b>	<b>Las mujeres obtienen beneficios sociales justos y equitativos</b>	
<b>Indicadores criterio 3.4</b>		<b>Referencias de los indicadores</b>
3.4.1. Percepción de las mujeres de la comunidad sobre los beneficios directos que reciben de los manglares	Datta et al. (2010), Brewer et al. (2020), Gann et al. (2019), FEBA (2017)	



<b>Principio 4</b>	<b>La conservación del manglar es respaldada por apoyo institucional a nivel local y nacional</b>
<b>Criterio 4.1</b>	<b>Existe un sistema de monitoreo participativo del cumplimiento de los acuerdos institucionales para la conservación del ecosistema</b>
<b>Indicadores criterio 4.1</b>	<b>Referencias de los indicadores</b>
4.1.1. Percepción de los actores clave sobre la eficiencia del monitoreo gubernamental para prevenir daños y garantizar la conservación continua de los manglares	Datta et al. (2010), Brewer et al. (2020), Egan y Estrada (2013), FEBA (2017)
4.1.2. *Percepción de los actores clave sobre plan de manejo para la conservación del manglar	Datta, D. et al. (2010), Fontalvo-Herazo, M.L. et al. (2007), Brewer, J. et al. (2020)
4.1.3. Percepción de los actores clave sobre la sinergia entre los sectores para el monitoreo participativo de los manglares	Basyuni et al (2018), Spalding et al. (2013), Raymond (2017), Brewer et al. (2020), FEBA (2017)
4.1.4. *Percepción de los actores sobre el crecimiento de la población como amenaza para la salud de los manglares	Fontalvo-Herazo, M.L. et al. (2007)
4.1.5. Percepción de las instituciones gubernamentales sobre la suficiencia de los recursos asignados para el cumplimiento de las normativas en relación a la conservación de los manglares	Datta et al. (2010), Brewer et al. (2020), Teutli-Hernández et al. (2021)
4.1.6. *Percepción de los actores sobre la reforma agraria y las normativas del uso de la tierra	GIZ, EURAC & UNU-EHS (2018)

### Anexo 3. Pautas desarrolladas y aplicadas para estimar indicadores

*Estos indicadores se desarrollaron basados en las propuestas de varios autores, tal como se detalla en las referencias bibliográficas de cada tabla. Aunque no todos los indicadores mencionados en dichas referencias estaban originalmente destinados a evaluar la factibilidad social en el contexto de manglares, fueron adaptados y ajustados para cumplir con ese propósito específico en este estudio.*

#### Anexo 3.1. Pautas desarrolladas y aplicadas que estimaron los indicadores del principio 1.

<b>Principio</b>	<b>La conservación de los manglares involucra a las partes interesadas</b>
<b>Criterio</b>	<b>Las partes interesadas tienen un compromiso con el cuidado de los manglares y perciben los servicios que el mismo les proveen a las comunidades en las zonas costeras</b>
<b>Indicador</b>	<b>Percepción de los actores sobre la importancia del manglar para el desove de peces, cangrejos y camarones</b>
<b>Descripción</b>	Evalúa la percepción de los actores involucrados sobre la importancia de los manglares como hábitat para el desove y la reproducción de peces, cangrejos y camarones
<b>Método de recolección de datos</b>	Encuesta Entrevista semiestructura Entrevista grupal
<b>Sectores aplicar instrumentos</b>	Sociedad civil, sector privado y gobierno
<b>Criterio o variable</b>	Si perciben la importancia de los manglares para el desove de peces, cangrejos y camarones
<b>Criterio de codificación para entrevistas</b>	Las respuestas que hagan mención explícita o implícita a la percepción de importancia de los manglares para el desove de animales u otros procesos relacionados predefinidos durante la capacitación, se considerarán que cumplen con el criterio. La interpretación de estas respuestas se basará en el sistema de códigos preestablecido y en las pautas proporcionadas durante la capacitación del entrevistador.
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje
<b>Cálculo unidad de medida</b> [Se entiende que número total de entrevistados se relaciona con los sectores a aplicar el instrumento]	Se calcula dividiendo la cantidad de respuestas positivas que perciben la importancia de los manglares para el desove de animales entre el número total de entrevistados, y luego multiplicando el resultado por cien.
<b>Escalas de calificación</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0-20% de los actores perciben que los manglares son importantes para el desove de peces, cangrejos y camarones</li> <li>2. 21-40% de los actores perciben que los manglares son importantes para el desove de peces, cangrejos y camarones</li> <li>3. 41-60% de los actores perciben que los manglares son importantes para el desove de peces, cangrejos y camarones</li> <li>4. 61-80% de los actores perciben que los manglares son importantes para el desove de peces, cangrejos y camarones</li> <li>5. 81-100% de los actores perciben que los manglares son importantes para el desove de peces, cangrejos y camarones</li> </ol>
<b>Tendencia</b>	Positiva
<b>Referencias</b>	Basyuni et al (2018); Datta et al. (2010); Raymond (2017); Brewer et al. (2020); Egan y Estrada (2013)

<b>Principio</b>	<b>La conservación de los manglares involucra a las partes interesadas</b>
<b>Criterio</b>	<b>Las partes interesadas tienen un compromiso con el cuidado de los manglares y perciben los servicios que el mismo les proveen a las comunidades en las zonas costeras</b>
<b>Indicador</b>	<b>Percepción de los actores sobre la importancia del manglar para el bienestar de las comunidades cercanas al manglar</b>
<b>Descripción</b>	Evalúa la percepción de los actores involucrados sobre la importancia de los manglares para el bienestar de las comunidades cercanas al manglar. Se entenderá por bienestar se refiere a la calidad de vida, el sentido de propósito, la salud física y mental, las relaciones sociales positivas y la satisfacción general con la vida; Incluye aspectos emocionales, sociales, económicos y culturales.
<b>Método de recolección de datos</b>	Encuesta Entrevista semiestructura Entrevista grupal
<b>Sectores aplicar instrumentos</b>	Sociedad civil, sector privado y gobierno
<b>Criterio o variable</b>	Si perciben la importancia de los manglares para el bienestar de las comunidades cercanas al manglar
<b>Criterio de codificación para entrevistas</b>	Las respuestas que hagan mención explícita o implícita a la percepción de importancia de los manglares para el bienestar social, económico y/o cultural u otros beneficios relacionados predefinidos durante la capacitación, se considerarán que cumplen con el criterio. La interpretación de estas respuestas se basará en el sistema de códigos preestablecido y en las pautas proporcionadas durante la capacitación del entrevistador.
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje
<b>Cálculo unidad de medida</b> [Se entiende que número total de entrevistados se relaciona con los sectores a aplicar el instrumento]	Se calcula dividiendo la cantidad de respuestas positivas que perciben la importancia de los manglares para el bienestar de las comunidades cercanas al manglar entre el número total de entrevistados, y luego multiplicando el resultado por cien.
<b>Escalas de calificación</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0-20% de los actores perciben la importancia de los manglares para el bienestar de las comunidades cercanas al manglar</li> <li>2. 21-40% de los actores perciben la importancia de los manglares para el bienestar de las comunidades cercanas al manglar</li> <li>3. 41-60% de los actores perciben la importancia de los manglares para el bienestar de las comunidades cercanas al manglar</li> <li>4. 61-80% de los actores perciben la importancia de los manglares para el bienestar de las comunidades cercanas al manglar</li> <li>5. 81-100% de los actores perciben la importancia de los manglares para el bienestar de las comunidades cercanas al manglar</li> </ol>
<b>Tendencia</b>	Positiva
<b>Referencias</b>	Basyuni et al (2018); Datta et al. (2010); Raymond (2017); Egan y Estrada (2013)

<b>Principio</b>	<b>La conservación de los manglares involucra a las partes interesadas</b>
<b>Criterio</b>	<b>Las partes interesadas tienen un compromiso con el cuidado de los manglares y perciben los servicios que el mismo les proveen a las comunidades en las zonas costeras</b>
<b>Indicador</b>	<b>Percepción de los actores sobre la importancia del manglar para actividades de recreación</b>
<b>Descripción</b>	Evalúa la percepción de los actores involucrados sobre la importancia de los manglares para actividades de recreación
<b>Método de recolección de datos</b>	Encuesta Entrevista semiestructura Entrevista grupal
<b>Sectores aplicar instrumentos</b>	Sociedad civil, sector privado y gobierno
<b>Criterio o variable</b>	Si perciben la importancia de los manglares para actividades de recreación
<b>Criterio de codificación para entrevistas</b>	Las respuestas que hagan mención explícita o implícita a la percepción de importancia de los manglares para actividades de recreación u otros beneficios relacionados predefinidos durante la capacitación, se considerarán que cumplen con el criterio. La interpretación de estas respuestas se basará en el sistema de códigos preestablecido y en las pautas proporcionadas durante la capacitación del entrevistador.
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje
<b>Cálculo unidad de medida</b> [Se entiende que número total de entrevistados se relaciona con los sectores a aplicar el instrumento]	Se calcula dividiendo la cantidad de respuestas positivas que perciben la importancia de los manglares para actividades de recreación entre el número total de entrevistados, y luego multiplicando el resultado por cien.
<b>Escalas de calificación</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0-20% de los actores perciben la importancia de los manglares para actividades de recreación</li> <li>2. 21-40% de los actores perciben la importancia de los manglares para actividades de recreación</li> <li>3. 41-60% de los actores perciben la importancia de los manglares para actividades de recreación</li> <li>4. 61-80% de los actores perciben la importancia de los manglares para actividades de recreación</li> <li>1. 81-100% de los actores perciben la importancia de los manglares para actividades de recreación</li> </ol>
<b>Tendencia</b>	Positiva
<b>Referencias</b>	Basyuni et al (2018); Datta et al. (2010); Fontalvo-Herazo et al. (2007); Raymond (2017); Brewer et al. (2020); Egan y Estrada (2013)

<b>Principio</b>	<b>La conservación de los manglares involucra a las partes interesadas</b>
<b>Criterio</b>	<b>Las partes interesadas tienen un compromiso con el cuidado de los manglares y perciben los servicios que el mismo les proveen a las comunidades en las zonas costeras</b>
<b>Indicador</b>	<b>Percepción de los actores sobre la importancia del manglar para la protección de las zonas costeras contra huracanes y tormentas</b>
<b>Descripción</b>	Evalúa la percepción de los actores involucrados sobre la importancia de los manglares para la protección de las zonas costeras contra huracanes y tormentas
<b>Método de recolección de datos</b>	Encuesta Entrevista semiestructura Entrevista grupal
<b>Sectores aplicar instrumentos</b>	Sociedad civil, sector privado y gobierno
<b>Criterio o variable</b>	Si perciben la importancia de los manglares para la protección de las zonas costeras contra huracanes y tormentas
<b>Criterio de codificación para entrevistas</b>	Las respuestas que hagan mención explícita o implícita a la percepción de importancia de los manglares protección de las zonas costeras contra huracanes y tormentas u otros beneficios relacionados predefinidos durante la capacitación, se considerarán que cumplen con el criterio. La interpretación de estas respuestas se basará en el sistema de códigos preestablecido y en las pautas proporcionadas durante la capacitación del entrevistador.
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje
<b>Cálculo unidad de medida</b> [Se entiende que número total de entrevistados se relaciona con los sectores a aplicar el instrumento]	Se calcula dividiendo la cantidad de respuestas positivas que perciben la importancia de los manglares para la protección de las zonas costeras contra huracanes y tormentas entre el número total de entrevistados, y luego, multiplicando el resultado por cien.
<b>Escalas de calificación</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0-20% de los actores perciben la importancia de los manglares para la protección de las zonas costeras contra huracanes y tormentas</li> <li>2. 21-40% de los actores perciben la importancia de los manglares para la protección de las zonas costeras contra huracanes y tormentas</li> <li>3. 41-60% de los actores perciben la importancia de los manglares para la protección de las zonas costeras contra huracanes y tormentas</li> <li>4. 61-80% de los actores perciben la importancia de los manglares para la protección de las zonas costeras contra huracanes y tormentas</li> <li>5. 81-100% de los actores perciben la importancia de los manglares para la protección de las zonas costeras contra huracanes y tormentas</li> </ol>
<b>Tendencia</b>	Positiva
<b>Referencias</b>	Basyuni et al (2018); Datta et al. (2010); Raymond (2017); Egan y Estrada (2013)

<b>Principio</b>	<b>La conservación de los manglares involucra a las partes interesadas</b>
<b>Criterio</b>	<b>Las partes interesadas tienen un compromiso con el cuidado de los manglares y perciben los servicios que el mismo les proveen a las comunidades en las zonas costeras</b>
<b>Indicador</b>	<b>Transmisión de conocimientos de generaciones pasadas (sus padres, abuelos...) sobre la importancia del manglar para actividades productivas y reproductivas de las comunidades cercanas al manglar</b>
<b>Descripción</b>	<p>Evalúa si actores involucrados recibieron conocimientos ancestrales sobre la importancia del manglar para actividades productivas y reproductivas de las comunidades cercanas al manglar. Con el objetivo de analizar si esto influye en como ellos manejan, ven y aprecian la importancia de los manglares.</p> <p>"Conocimientos de generaciones pasadas" o "conocimientos ancestrales" se refieren al conjunto de saberes, información y experiencia acumulada que ha sido transmitida de una generación a otra a lo largo del tiempo. Estos conocimientos están arraigados en la tradición cultural y se basan en las prácticas, creencias y experiencias de las personas que vivieron en generaciones anteriores. Los conocimientos de generaciones pasadas o ancestrales pueden abarcar una amplia gama de temas, incluyendo técnicas de cultivo, métodos de pesca, conocimientos sobre plantas medicinales, estrategias de adaptación al entorno natural, prácticas de conservación y cualquier otro tipo de saberes tradicionales, que se hayan transmitido de una generación a otra.</p>
<b>Método de recolección de datos</b>	Encuesta Entrevista semiestructura Entrevista grupal
<b>Sectores aplicar instrumentos</b>	Sociedad civil y sector privado que sean nativos de la zona.
<b>Criterio o variable</b>	Si recibieron conocimientos ancestrales sobre la importancia del manglar para actividades productivas y reproductivas de las comunidades cercanas al manglar. La transmisión del conocimiento pudo ser de forma oral, que le contaban sus experiencias; de manera práctica, acompañando a sus padres hacer diversas actividades; observando realizar esas actividades; otra forma de transmisión identificada por el entrevistador. Se considera positivo si los padres del entrevistado tienen mucho valor por el manglar, aunque el entrevistado no.
<b>Criterio de codificación para entrevistas</b>	Las respuestas que hagan mención explícita o implícita a que recibieron conocimientos ancestrales sobre la importancia del manglar para actividades productivas y reproductivas de las comunidades cercanas al manglar u otros comentarios relacionados a recuerdos del pasado predefinidos durante la capacitación, se considerarán que cumplen con el criterio. La interpretación de estas respuestas se basará en el sistema de códigos preestablecido y en las pautas proporcionadas durante la capacitación del entrevistador.
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje
<b>Cálculo unidad de medida</b> [Se entiende que número total de entrevistados se relaciona con los sectores a aplicar el instrumento]	Se calcula dividiendo la cantidad de respuestas positivas que recibieron conocimientos ancestrales sobre la importancia del manglar para actividades productivas y reproductivas de las comunidades cercanas al manglar entre el número total de entrevistados, y luego, multiplicando el resultado por cien.

*Continuación ... Indicador: Transmisión de conocimientos de generaciones pasadas*

<b>Escalas de calificación</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 0-20% de los actores recibieron conocimiento de generaciones pasadas sobre la importancia del manglar para actividades productivas y reproductivas de las comunidades cercanas al manglar</li><li>2. 21-40% de los actores recibieron conocimiento de generaciones pasadas sobre la importancia del manglar para actividades productivas y reproductivas de las comunidades cercanas al manglar</li><li>3. 41-60% de los actores recibieron conocimiento de generaciones pasadas sobre la importancia del manglar para actividades productivas y reproductivas de las comunidades cercanas al manglar</li><li>4. 61-80% de los actores recibieron conocimiento de generaciones pasadas sobre la importancia del manglar para actividades productivas y reproductivas de las comunidades cercanas al manglar</li><li>5. 81-100% de los actores recibieron conocimiento de generaciones pasadas sobre la importancia del manglar para actividades productivas y reproductivas de las comunidades cercanas al manglar</li></ol>
<b>Tendencia</b>	Positiva
<b>Referencias</b>	Gann et al. (2019)

<b>Principio</b>	<b>La conservación de los manglares involucra a las partes interesadas</b>
<b>Criterio</b>	<b>Las partes interesadas tienen un compromiso con el cuidado de los manglares y perciben los servicios que el mismo les proveen a las comunidades en las zonas costeras</b>
<b>Indicador</b>	<b>Participación de los actores en actividades de conservación y restauración de manglares</b>
<b>Descripción</b>	Evalúa la participación de los actores involucrados en actividades para la conservación de los manglares. Se entenderá por actividades de restauración y conservación: Protección legal y gestión de áreas protegidas; monitoreo y seguimiento de los manglares; restauración y rehabilitación de manglares; educación y conciencia; colaboración con comunidades locales. Se considerará participar de estas actividades que muestran interés de participar.
<b>Método de recolección de datos</b>	Encuesta Entrevista semiestructura Entrevista grupal
<b>Sectores aplicar instrumentos</b>	Sociedad civil, sector privado y gobierno
<b>Criterio o variable</b>	Si participan en actividades de conservación y restauración de manglares
<b>Criterio de codificación para entrevistas</b>	Las respuestas que hagan mención explícita o implícita a que participan en actividades de conservación y restauración de manglares u otros comentarios relacionados a su interés de participar en actividades de conservación predefinidos durante la capacitación, se considerarán que cumplen con el criterio. La interpretación de estas respuestas se basará en el sistema de códigos preestablecido y en las pautas proporcionadas durante la capacitación del entrevistador.
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje
<b>Cálculo unidad de medida</b> [Se entiende que número total de entrevistados se relaciona con los sectores a aplicar el instrumento]	Se calcula dividiendo la cantidad de respuestas positivas que participan en actividades de conservación y restauración de manglares entre el número total de entrevistados, y luego, multiplicando el resultado por cien.
<b>Escalas de calificación</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0-20% de los actores participan de actividades de conservación y restauración de manglares</li> <li>2. 21-40% de los actores participan de actividades de conservación y restauración de manglares</li> <li>3. 41-60% de los actores participan de actividades de conservación y restauración de manglares</li> <li>4. 61-80% de los actores participan de actividades de conservación y restauración de manglares</li> <li>5. 81-100% de los actores participan de actividades de conservación y restauración de manglares</li> </ol>
<b>Tendencia</b>	Positiva
<b>Referencias</b>	Basyuni et al (2018); Egan y Estrada (2013); FEBA (2017)



<b>Principio</b>	<b>La conservación de los manglares involucra a las partes interesadas</b>
<b>Criterio</b>	<b>Las partes interesadas tienen conocimiento y se capacitan para el manejo sostenible del manglar</b>
<b>Indicador</b>	<b>Capacitaciones de los actores clave sobre la conservación y restauración de los manglares</b>
<b>Descripción</b>	Evalúa si los actores clave reciben o imparten capacitaciones sobre la conservación y restauración de los manglares. Las capacitaciones pueden adoptar diferentes formatos, como talleres, cursos, conferencias, seminarios, charlas informativas o programas de formación en el campo.
<b>Método de recolección de datos</b>	Encuesta Entrevista semiestructura Entrevista grupal
<b>Sectores aplicar instrumentos</b>	Sociedad civil, sector privado y gobierno
<b>Criterio o variable</b>	Si reciben o imparten capacitaciones sobre la conservación y restauración de los manglares.
<b>Criterio de codificación para entrevistas</b>	Las respuestas que hagan mención explícita o implícita a que reciben o imparten capacitaciones sobre la conservación y restauración de los manglares u otros comentarios relacionados predefinidos durante la capacitación, se considerarán que cumplen con el criterio. La interpretación de estas respuestas se basará en el sistema de códigos preestablecido y en las pautas proporcionadas durante la capacitación del entrevistador.
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje
<b>Cálculo unidad de medida</b> [Se entiende que número total de entrevistados se relaciona con los sectores a aplicar el instrumento]	Se calcula dividiendo la cantidad de respuestas positivas que reciben o imparten capacitaciones sobre la conservación y restauración de los manglares entre el número total de entrevistados, y luego, multiplicando el resultado por cien.
<b>Escalas de calificación</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0-20% de los actores reciben o imparten capacitaciones sobre la conservación y restauración de los manglares</li> <li>2. 21-40% de los actores reciben o imparten capacitaciones sobre la conservación y restauración de los manglares</li> <li>3. 41-60% de los actores reciben o imparten capacitaciones sobre la conservación y restauración de los manglares</li> <li>4. 61-80% de los actores reciben o imparten capacitaciones sobre la conservación y restauración de los manglares</li> <li>5. 81-100% de los actores reciben o imparten capacitaciones sobre la conservación y restauración de los manglares</li> </ol>
<b>Tendencia</b>	Positiva
<b>Referencias</b>	Datta et al. (2010); GIZ, EURAC & UNU-EHS (2018); Egan y Estrada (2013); FEBA (2017)

<b>Principio</b>	<b>La conservación de los manglares involucra a las partes interesadas</b>
<b>Criterio</b>	<b>Las partes interesadas tienen conocimiento y se capacitan para el manejo sostenible del manglar</b>
<b>Indicador</b>	<b>Percepción de los actores sobre el impacto de las actividades productivas a los manglares</b>
<b>Descripción</b>	Evalúa la percepción de los actores involucrados sobre el impacto de las actividades productivas en los manglares. Actividades productivas se refiere a la pesca, agricultura, ganadería. Impacto de las actividades productivas en los manglares, se refiere a los efectos que estas actividades pueden tener sobre el ecosistema de los manglares, tanto positivos como negativos. Se considera efectos sobre el ecosistema como pérdida de hábitat, contaminación del agua, sobrepesca, alteraciones hidrológicas.
<b>Método de recolección de datos</b>	Encuesta Entrevista semiestructura Entrevista grupal
<b>Sectores aplicar instrumentos</b>	Sociedad civil, sector privado y gobierno
<b>Criterio o variable</b>	Si perciben que las actividades productivas tienen algún impacto positivo o negativo, en los manglares
<b>Criterio de codificación para entrevistas</b>	Las respuestas que hagan mención explícita o implícita a que las actividades productivas tienen algún impacto positivo o negativo en los manglares u otros comentarios relacionados predefinidos durante la capacitación, se considerarán que cumplen con el criterio. La interpretación de estas respuestas se basará en el sistema de códigos preestablecido y en las pautas proporcionadas durante la capacitación del entrevistador.
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje
<b>Cálculo unidad de medida</b> [Se entiende que número total de entrevistados se relaciona con los sectores a aplicar el instrumento]	Se calcula dividiendo la cantidad de respuestas positivas que las actividades productivas tienen algún impacto positivo o negativo en los manglares entre el número total de entrevistados, y luego multiplicando el resultado por cien.
<b>Escalas de calificación</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0-20% de los actores perciben que las actividades productivas impactan de cierta forma los manglares</li> <li>2. 21-40% de los actores perciben que las actividades productivas impactan de cierta forma los manglares</li> <li>3. 41-60% de los actores perciben que las actividades productivas impactan de cierta forma los manglares</li> <li>4. 61-80% de los actores perciben que las actividades productivas impactan de cierta forma los manglares</li> <li>5. 81-100% de los actores perciben que las actividades productivas impactan de cierta forma los manglares</li> </ol>
<b>Tendencia</b>	Positiva
<b>Referencias</b>	Basyun et al (2018); GIZ, EURAC & UNU-EHS (2018)

<b>Principio</b>	<b>La conservación de los manglares involucra a las partes interesadas</b>
<b>Criterio</b>	<b>Las partes interesadas tienen conocimiento y se capacitan para el manejo sostenible del manglar</b>
<b>Indicador</b>	<b>Uso de tecnologías y aparatos electrónicos en las actividades productivas por los actores involucrados</b>
<b>Descripción</b>	Evalúa el uso de tecnologías y aparatos electrónicos en las actividades productivas por los actores involucrados. Se consideran tecnologías para gestión de residuos, sistemas de riego, entre otros, que minimicen los impactos negativos sobre los manglares. Se considera que utiliza tecnología, aunque sea muy poca.
<b>Método de recolección de datos</b>	Encuesta Entrevista semiestructura Entrevista grupal
<b>Sectores aplicar instrumentos</b>	Sociedad civil, sector privado y gobierno
<b>Criterio o variable</b>	Si utiliza tecnologías y aparatos electrónicos en las actividades productivas
<b>Criterio de codificación para entrevistas</b>	Las respuestas que hagan mención explícita o implícita a que utiliza tecnologías y aparatos electrónicos en las actividades productivas u otros comentarios relacionados predefinidos durante la capacitación, se considerarán que cumplen con el criterio. La interpretación de estas respuestas se basará en el sistema de códigos preestablecido y en las pautas proporcionadas durante la capacitación del entrevistador.
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje
<b>Cálculo unidad de medida</b> [Se entiende que número total de entrevistados se relaciona con los sectores a aplicar el instrumento]	Se calcula dividiendo la cantidad de respuestas positivas que utiliza tecnologías y aparatos electrónicos en las actividades productivas entre el número total de entrevistados, y luego, multiplicando el resultado por cien.
<b>Escalas de calificación</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0-20% de los actores utiliza tecnologías y aparatos electrónicos en las actividades productivas</li> <li>2. 21-40% de los actores utiliza tecnologías y aparatos electrónicos en las actividades productivas</li> <li>3. 41-60% de los actores utiliza tecnologías y aparatos electrónicos en las actividades productivas</li> <li>4. 61-80% de los actores utiliza tecnologías y aparatos electrónicos en las actividades productivas</li> <li>5. 81-100% de los actores utiliza tecnologías y aparatos electrónicos en las actividades productivas</li> </ol>
<b>Tendencia</b>	Positiva
<b>Referencias</b>	Tiani y Characle (2007)

<b>Principio</b>	<b>La conservación de los manglares involucra a las partes interesadas</b>
<b>Criterio</b>	<b>Las partes interesadas tienen conocimiento y se capacitan para el manejo sostenible del manglar</b>
<b>Indicador</b>	<b>Percepción de los actores sobre la sinergia entre los sectores para impartir capacitaciones sobre el manejo sostenible del manglar</b>
<b>Descripción</b>	Evalúa la percepción de los actores involucrados sobre la sinergia entre los sectores para impartir capacitaciones relacionadas con el manejo sostenible del manglar
<b>Método de recolección de datos</b>	Encuesta Entrevista semiestructura Entrevista grupal
<b>Sectores aplicar instrumentos</b>	Sociedad civil, sector privado y gobierno
<b>Criterio o variable</b>	Si perciben sinergia con al menos 2 sectores para impartir capacitaciones sobre el manejo sostenible del manglar
<b>Criterio de codificación para entrevistas</b>	Las respuestas que hagan mención explícita o implícita a que perciben sinergia con al menos 2 sectores para impartir capacitaciones sobre el manejo sostenible del manglar u otros comentarios relacionados predefinidos durante la capacitación, se considerarán que cumplen con el criterio. La interpretación de estas respuestas se basará en el sistema de códigos preestablecido y en las pautas proporcionadas durante la capacitación del entrevistador.
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje
<b>Cálculo unidad de medida</b> [Se entiende que número total de entrevistados se relaciona con los sectores a aplicar el instrumento]	Se calcula dividiendo la cantidad de respuestas positivas que perciben sinergia con al menos 2 sectores que imparten capacitaciones sobre el manejo sostenible del manglar entre el número total de entrevistados, y luego multiplicando el resultado por cien.
<b>Escalas de calificación</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0-20% de los actores perciben sinergia con al menos 2 sectores para impartir capacitaciones sobre el manejo sostenible del manglar</li> <li>2. 21-40% de los actores perciben sinergia con al menos 2 sectores para impartir capacitaciones sobre el manejo sostenible del manglar</li> <li>3. 41-60% de los actores perciben sinergia con al menos 2 sectores para impartir capacitaciones sobre el manejo sostenible del manglar</li> <li>4. 61-80% de los actores perciben sinergia con al menos 2 sectores para impartir capacitaciones sobre el manejo sostenible del manglar</li> <li>5. 81-100% de los actores perciben sinergia con al menos 2 sectores para impartir capacitaciones sobre el manejo sostenible del manglar</li> </ol>
<b>Tendencia</b>	Positiva
<b>Referencias</b>	Datta et al. (2010); Raymond (2017); Egan y Estrada (2013)

**Anexo 3.2.** Pautas desarrolladas y aplicadas que estimaron los indicadores del principio 2.

<b>Principio</b>	<b>La conservación de los manglares aumenta la capacidad de respuesta de los actores clave ante cambios en el clima</b>
<b>Criterio</b>	<b>Los actores clave y partes interesadas tienen capacidad de organización</b>
<b>Indicador</b>	<b>Cantidad de organizaciones productivas y no productivas, como asociaciones, cooperativas y fundaciones, que están actualmente en funcionamiento en la zona de implementación</b>
<b>Descripción</b>	Evalúa la capacidad de organización de los comunitarios en la zona de implementación mediante el conteo de las organizaciones productivas y no productivas, como asociaciones, cooperativas y fundaciones, que están actualmente en funcionamiento en la zona de implementación
<b>Método de recolección de datos</b>	Encuesta Entrevista semiestructura Entrevista grupal
<b>Sectores aplicar instrumentos</b>	Sociedad civil, sector privado y gobierno
<b>Criterio o variable</b>	Conteo de organizaciones productivas y no productivas, como asociaciones, cooperativas y fundaciones, que están actualmente en funcionamiento en la zona de implementación
<b>Criterio de codificación para entrevistas</b>	Las respuestas que hagan mención explícita o implícita a la cantidad de organizaciones productivas y no productivas, como asociaciones, cooperativas y fundaciones, que están actualmente en funcionamiento en la zona de implementación u otros comentarios relacionados predefinidos durante la capacitación, se considerarán que cumplen con el criterio. La interpretación de estas respuestas se basará en el sistema de códigos preestablecido y en las pautas proporcionadas durante la capacitación del entrevistador.
<b>Unidad de medida</b>	Número
<b>Cálculo unidad de medida</b> [Se entiende que número total de entrevistados se relaciona con los sectores a aplicar el instrumento]	Se calcula sumando la cantidad de organizaciones productivas y no productivas, como asociaciones, cooperativas y fundaciones, identificadas que están actualmente en funcionamiento en la zona de implementación
<b>Escalas de calificación</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No existen organizaciones productivas y no productivas, como asociaciones, cooperativas y fundaciones, en la zona de implementación</li> <li>2. Al menos un organización productiva o no productiva, como asociación, cooperativas y fundación, en funcionamiento en la zona de implementación</li> <li>3. Entre 2 y 3 organizaciones productivas o no productivas, como asociaciones, cooperativas y fundaciones, en funcionamiento en la zona de implementación</li> <li>4. Entre 4 y 5 organizaciones productivas o no productivas, como asociaciones, cooperativas y fundaciones, en funcionamiento en la zona de implementación</li> <li>5. Mas de 6 organizaciones productivas o no productivas, como asociaciones, cooperativas y fundaciones, en funcionamiento en la zona de implementación</li> </ol>
<b>Tendencia</b>	Positiva
<b>Referencias</b>	Datta et al. (2010); Fontalvo-Herazo et al. (2007); Brewer et al. (2020)

<b>Principio</b>	<b>La conservación de los manglares aumenta la capacidad de respuesta de los actores clave ante cambios en el clima</b>
<b>Criterio</b>	<b>Los actores clave tienen acceso a información climática</b>
<b>Indicador</b>	<b>Percepción de los actores sobre la importancia de consultar información climática para realizar las actividades productivas</b>
<b>Descripción</b>	<p>Evalúa la percepción de los actores involucrados sobre la importancia de consultar información climática para realizar las actividades productivas.</p> <p>Información climática se refiere a los datos y conocimientos relacionados con las condiciones y variaciones climáticas en un área geográfica específica. Esto puede incluir datos sobre la temperatura, la humedad, la precipitación, la velocidad y dirección del viento, las estaciones del año y otros elementos atmosféricos relevantes. Se considerará el conocimiento tradicional, como una forma de consulta de información climática, como observar el cielo o el cauce del río. A lo largo de la historia, las comunidades han desarrollado habilidades y conocimientos locales para interpretar los cambios en la naturaleza y el clima a través de señales naturales y observaciones empíricas. Estos conocimientos tradicionales suelen ser transmitidos de generación en generación y pueden proporcionar información valiosa sobre las condiciones climáticas locales.</p>
<b>Método de recolección de datos</b>	<p>Encuesta</p> <p>Entrevista semiestructura</p> <p>Entrevista grupal</p>
<b>Sectores aplicar instrumentos</b>	Sociedad civil y sector privado
<b>Criterio o variable</b>	Si perciben la importancia de consultar información climática para guiar las actividades productivas
<b>Criterio de codificación para entrevistas</b>	Las respuestas que hagan mención explícita o implícita a la percepción de la importancia de consultar información climática para guiar las actividades productivas u otros beneficios relacionados predefinidos durante la capacitación, se considerarán que cumplen con el criterio. La interpretación de estas respuestas se basará en el sistema de códigos preestablecido y en las pautas proporcionadas durante la capacitación del entrevistador.
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje
<b>Cálculo unidad de medida</b> [Se entiende que número total de entrevistados se relaciona con los sectores a aplicar el instrumento]	Se calcula dividiendo la cantidad de respuestas positivas que perciben la importancia de consultar información climática para guiar las actividades productivas entre el número total de entrevistados, y luego, multiplicando el resultado por cien.
<b>Escalas de calificación</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0-20% de los actores perciben la importancia de consultar información climática para guiar las actividades productivas</li> <li>2. 21-40% de los actores perciben la importancia de consultar información climática para guiar las actividades productivas</li> <li>3. 41-60% de los actores perciben la importancia de consultar información climática para guiar las actividades productivas</li> <li>4. 61-80% de los actores perciben la importancia de consultar información climática para guiar las actividades productivas</li> <li>5. 81-100% de los actores perciben la importancia de consultar información climática para guiar las actividades productivas</li> </ol>
<b>Tendencia</b>	Positiva
<b>Referencias</b>	GIZ, EURAC & UNU-EHS (2018); FEBA (2017)

<b>Principio</b>	<b>La conservación de los manglares aumenta la capacidad de respuesta de los actores clave ante cambios en el clima</b>
<b>Criterio</b>	<b>Los actores clave tienen acceso a información climática</b>
<b>Indicador</b>	<b>Percepción de los actores sobre variabilidad en el clima en los últimos 6 años</b>
<b>Descripción</b>	Evalúa la percepción de los actores involucrados sobre la variabilidad en el clima que han experimentado en los últimos 6 años. Se centra en las observaciones subjetivas de los actores y su capacidad para identificar cambios significativos en el clima a lo largo de ese período específico.
<b>Método de recolección de datos</b>	Encuesta Entrevista semiestructura Entrevista grupal
<b>Sectores aplicar instrumentos</b>	Sociedad civil, sector privado y gobierno
<b>Criterio o variable</b>	Si perciben variabilidad en el clima durante los últimos 6 años
<b>Criterio de codificación para entrevistas</b>	Las respuestas que hagan mención explícita o implícita a la percepción sobre variabilidad en el clima durante los últimos 6 años, como menos lluvia o aumento de temperaturas, u otros cambios relacionados predefinidos durante la capacitación, se considerarán que cumplen con el criterio. La interpretación de estas respuestas se basará en el sistema de códigos preestablecido y en las pautas proporcionadas durante la capacitación del entrevistador.
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje
<b>Cálculo unidad de medida</b> [Se entiende que número total de entrevistados se relaciona con los sectores a aplicar el instrumento]	Se calcula dividiendo la cantidad de respuestas positivas que perciben variabilidad en el clima en los últimos 6 años entre el número total de entrevistados, y luego multiplicando el resultado por cien.
<b>Escalas de calificación</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0-20% de los actores perciben variabilidad en el clima en los últimos 6 años</li> <li>2. 21-40% de los actores perciben variabilidad en el clima en los últimos 6 años</li> <li>3. 41-60% de los actores perciben variabilidad en el clima en los últimos 6 años</li> <li>4. 61-80% de los actores perciben variabilidad en el clima en los últimos 6 años</li> <li>5. 81-100% de los actores perciben variabilidad en el clima en los últimos 6 años</li> </ol>
<b>Tendencia</b>	Positiva
<b>Referencias</b>	Orsi et al. (2010); Jiménez Hernández (2016)

**Anexo 3.3.** Pautas desarrolladas y aplicadas que estimaron los indicadores del principio 3.

<b>Principio</b>	<b>Los manglares proveen bienestar social a las partes interesadas, sea de manera directa e indirecta</b>
<b>Criterio</b>	<b>Los jóvenes perciben beneficios sociales de los manglares</b>
<b>Indicador</b>	<b>Participación de los jóvenes de la comunidad (entre 18 y 35 años) en actividades de conservación y restauración de manglares</b>
<b>Descripción</b>	<p>Evalúa el nivel de participación de los jóvenes de la comunidad (entre 18 y 35 años) en actividades de conservación y restauración de manglares.</p> <p>Participación se refiere a que los jóvenes están tomando parte activa en estas acciones. Pueden estar involucrados en diversas tareas, como siembra de manglares, monitoreo del ecosistema, limpieza de áreas, sensibilización comunitaria, educación ambiental, entre otros.</p> <p>Lo ideal para medir este indicador es que sea objetivo, por ejemplo, con las listas de asistencia a actividades. Sin embargo, ante la ausencia de estos datos y para fines de la validación del protocolo se medirá por medio de la percepción de actores de la sociedad civil y sector privado, así como los propios jóvenes sobre su participación en dichas actividades.</p>
<b>Método de recolección de datos</b>	Encuesta Entrevista semiestructura Entrevista grupal
<b>Sectores aplicar instrumentos</b>	Sociedad civil y sector privado
<b>Criterio o variable</b>	Si perciben la participación de los jóvenes de la comunidad (entre 18 y 35 años) en actividades de conservación y restauración de manglares
<b>Criterio de codificación para entrevistas</b>	Las respuestas que hagan mención explícita o implícita a la participación de los jóvenes de la comunidad (entre 18 y 35 años) en actividades de conservación y restauración de manglares u otros comentarios relacionados predefinidos durante la capacitación, se considerarán que cumplen con el criterio. La interpretación de estas respuestas se basará en el sistema de códigos preestablecido y en las pautas proporcionadas durante la capacitación del entrevistador.
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje
<b>Cálculo unidad de medida</b> [Se entiende que número total de entrevistados se relaciona con los sectores a aplicar el instrumento]	Se calcula dividiendo la cantidad de respuestas positivas que perciben la participación de los jóvenes de la comunidad (entre 18 y 35 años) en actividades de conservación y restauración de manglares entre el número total de entrevistados, y luego multiplicando el resultado por cien.



*Continuación... Indicador: Participación de los jóvenes de la comunidad*

<b>Escalas de calificación</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 0% de los actores perciben que los jóvenes de la comunidad (entre 18 y 35 años) participan en actividades de conservación y restauración de manglares</li><li>2. 1%-15% de los actores perciben que los jóvenes de la comunidad (entre 18 y 35 años) participan en actividades de conservación y restauración de manglares</li><li>3. 16%-30% de los actores perciben que los jóvenes de la comunidad (entre 18 y 35 años) participan en actividades de conservación y restauración de manglares</li><li>4. 31%-49% de los actores perciben que los jóvenes de la comunidad (entre 18 y 35 años) participan en actividades de conservación y restauración de manglares</li><li>5. &gt;50% de los actores perciben que los jóvenes de la comunidad (entre 18 y 35 años) participan en actividades de conservación y restauración de manglares</li></ol>
<b>Tendencia</b>	Positiva
<b>Referencias</b>	Datta et al. (2010); Brewer et al. (2020); Gann et al. (2019); Egan y Estrada (2013); FEBA (2017)

<b>Principio</b>	<b>Los manglares proveen bienestar social a las partes interesadas, sea de manera directa e indirecta</b>
<b>Criterio</b>	<b>Los jóvenes obtienen beneficios sociales justos y equitativos</b>
<b>Indicador</b>	<b>Percepción de los jóvenes de la comunidad (entre 18 y 35 años) sobre los beneficios directos que reciben de los manglares</b>
<b>Descripción</b>	Evalúa cómo los jóvenes de la comunidad (entre 18 y 35 años) perciben los beneficios directos que reciben de los manglares. Los beneficios directos se refieren a aspectos como la provisión de recursos naturales, oportunidades económicas, bienestar social, acceso a alimentos, protección contra inundaciones, recreación y turismo, entre otros.
<b>Método de recolección de datos</b>	Encuesta Entrevista semiestructura Entrevista grupal
<b>Sectores aplicar instrumentos</b>	Sociedad civil (jóvenes de la comunidad entre 18 y 35 años)
<b>Criterio o variable</b>	Si perciben los beneficios directos que reciben de los manglares
<b>Criterio de codificación para entrevistas</b>	Las respuestas que hagan mención explícita o implícita a que perciben los beneficios directos que reciben de los manglares, como la provisión de recursos naturales, oportunidades económicas, bienestar social, acceso a alimentos, protección contra inundaciones, recreación y turismo, entre otros beneficios relacionados predefinidos durante la capacitación, se considerarán que cumplen con el criterio. La interpretación de estas respuestas se basará en el sistema de códigos preestablecido y en las pautas proporcionadas durante la capacitación del entrevistador.
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje
<b>Cálculo unidad de medida</b> [Se entiende que número total de entrevistados se relaciona con los sectores a aplicar el instrumento]	Se calcula dividiendo la cantidad de respuestas positivas que perciben los beneficios directos que reciben de los manglares entre el número total de entrevistados, y luego, multiplicando el resultado por cien. <i>[Para fines de la validación se dividirá entre el total de actores en sociedad civil y sector privado entrevistados, a pesar de solo recoger la percepción de jóvenes de la comunidad entre 18 y 35 años]</i>
<b>Escalas de calificación</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0% de los jóvenes de la comunidad (entre 18 y 35 años) percibe beneficios directos de los manglares</li> <li>2. 1%-15% de los jóvenes de la comunidad (entre 18 y 35 años) percibe beneficios directos de los manglares</li> <li>3. 16%-30% de los jóvenes de la comunidad (entre 18 y 35 años) percibe beneficios directos de los manglares</li> <li>4. 31%-49% de los jóvenes de la comunidad (entre 18 y 35 años) percibe beneficios directos de los manglares</li> <li>5. &gt;50% de los jóvenes de la comunidad (entre 18 y 35 años) percibe beneficios directos de los manglares</li> </ol>
<b>Tendencia</b>	Positiva
<b>Referencias</b>	Datta et al. (2010); Brewer et al. (2020); Gann et al. (2019); Egan y Estrada (2013); FEBA (2017)

<b>Principio</b>	<b>Los manglares proveen bienestar social a las partes interesadas, sea de manera directa e indirecta</b>
<b>Criterio</b>	<b>Las mujeres perciben beneficios sociales de los manglares</b>
<b>Indicador</b>	<b>Participación de las mujeres de la comunidad en actividades de conservación y restauración de manglares</b>
<b>Descripción</b>	Evalúa el nivel de participación de las mujeres de la comunidad en actividades de conservación y restauración de manglares. Participación se refiere a que las mujeres están tomando parte activa en estas acciones. Pueden estar involucradas en diversas tareas, como siembra de manglares, monitoreo del ecosistema, limpieza de áreas, sensibilización comunitaria, educación ambiental, entre otros. Lo ideal para medir este indicador es que sea objetivo, por ejemplo, con las listas de asistencia a actividades. Sin embargo, ante la ausencia de estos datos y para fines de la validación del protocolo se medirá por medio de la percepción de actores de la sociedad civil y sector privado, así como las propias mujeres sobre su participación en dichas actividades.
<b>Método de recolección de datos</b>	Encuesta Entrevista semiestructura Entrevista grupal
<b>Sectores aplicar instrumentos</b>	Sociedad civil y sector privado
<b>Criterio o variable</b>	Si perciben la participación de las mujeres de la comunidad en actividades de conservación y restauración de manglares
<b>Criterio de codificación para entrevistas</b>	Las respuestas que hagan mención explícita o implícita a la participación de las mujeres de la comunidad en actividades de conservación y restauración de manglares u otros comentarios relacionados predefinidos durante la capacitación, se considerarán que cumplen con el criterio. La interpretación de estas respuestas se basará en el sistema de códigos preestablecido y en las pautas proporcionadas durante la capacitación del entrevistador.
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje
<b>Cálculo unidad de medida</b> [Se entiende que número total de entrevistados se relaciona con los sectores a aplicar el instrumento]	Se calcula dividiendo la cantidad de respuestas positivas que perciben la participación de las mujeres de la comunidad en actividades de conservación y restauración de manglares entre el número total de entrevistados, y luego multiplicando el resultado por cien.
<b>Escalas de calificación</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0% de los actores perciben que las mujeres de la comunidad participan en actividades de conservación y restauración de manglares</li> <li>2. 1%-15% de los actores perciben que las mujeres de la comunidad participan en actividades de conservación y restauración de manglares</li> <li>3. 16%-30% de los actores perciben que las mujeres de la comunidad participan en actividades de conservación y restauración de manglares</li> <li>4. 31%-49% de los actores perciben que las mujeres de la comunidad participan en actividades de conservación y restauración de manglares</li> <li>5. &gt;50% de los actores perciben que las mujeres de la comunidad participan en actividades de conservación y restauración de manglares</li> </ol>
<b>Tendencia</b>	Positiva
<b>Referencias</b>	Datta et al. (2010); Brewer et al. (2020); Gann et al. (2019); FEBA (2017)

<b>Principio</b>	<b>Los manglares proveen bienestar social a las partes interesadas, sea de manera directa e indirecta</b>
<b>Criterio</b>	<b>Las mujeres obtienen beneficios sociales justos y equitativos</b>
<b>Indicador</b>	<b>Percepción de las mujeres de la comunidad sobre los beneficios directos que reciben de los manglares</b>
<b>Descripción</b>	Evalúa cómo las mujeres de la comunidad perciben los beneficios directos que reciben de los manglares. Los beneficios directos se refieren a aspectos como la provisión de recursos naturales, oportunidades económicas, bienestar social, acceso a alimentos, protección contra inundaciones, recreación y turismo, entre otros.
<b>Método de recolección de datos</b>	Encuesta Entrevista semiestructura Entrevista grupal
<b>Sectores aplicar instrumentos</b>	Sociedad civil (mujeres de la comunidad)
<b>Criterio o variable</b>	Si perciben los beneficios directos que reciben de los manglares
<b>Criterio de codificación para entrevistas</b>	Las respuestas que hagan mención explícita o implícita a que perciben los beneficios directos que reciben de los manglares, como la provisión de recursos naturales, oportunidades económicas, bienestar social, acceso a alimentos, protección contra inundaciones, recreación y turismo, entre otros beneficios relacionados predefinidos durante la capacitación, se considerarán que cumplen con el criterio. La interpretación de estas respuestas se basará en el sistema de códigos preestablecido y en las pautas proporcionadas durante la capacitación del entrevistador.
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje
<b>Cálculo unidad de medida</b> [Se entiende que número total de entrevistados se relaciona con los sectores a aplicar el instrumento]	Se calcula dividiendo la cantidad de respuestas positivas que perciben los beneficios directos que reciben de los manglares entre el número total de entrevistados, y luego, multiplicando el resultado por cien. <i>[Para fines de la validación se dividirá entre el total de actores en sociedad civil y sector privado entrevistados, a pesar de solo recoger la percepción de mujeres de la comunidad]</i>
<b>Escalas de calificación</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0% de las mujeres de la comunidad percibe beneficios directos de los manglares</li> <li>2. 1%-15% de las mujeres de la comunidad percibe beneficios directos de los manglares</li> <li>3. 16%-30% de las mujeres de la comunidad percibe beneficios directos de los manglares</li> <li>4. 31%-49% de las mujeres de la comunidad percibe beneficios directos de los manglares</li> <li>5. &gt;50% de las mujeres de la comunidad percibe beneficios directos de los manglares</li> </ol>
<b>Tendencia</b>	Positiva
<b>Referencias</b>	Datta et al. (2010); Brewer et al. (2020); Gann et al. (2019); FEBA (2017)

**Anexo 3.4.** Pautas desarrolladas y aplicadas que estimaron los indicadores del principio 4.

<b>Principio</b>	<b>La conservación del manglar es respaldada por apoyo institucional a nivel local y nacional</b>
<b>Criterio</b>	<b>Existe un sistema de monitoreo participativo del cumplimiento de los acuerdos institucionales para la conservación del ecosistema</b>
<b>Indicador</b>	<b>Percepción de los actores clave sobre la eficiencia del monitoreo gubernamental para prevenir daños y garantizar la conservación de los manglares</b>
<b>Descripción</b>	<p>Evalúa la percepción de los actores clave sobre si las autoridades gubernamentales están llevando a cabo un monitoreo eficiente para prevenir daños y garantizar la conservación de los manglares. El monitoreo gubernamental de los manglares se refiere a las actividades realizadas por las autoridades gubernamentales para supervisar y evaluar el estado y los cambios en los manglares, con el objetivo de prevenir la sobreexplotación de los recursos y proteger el ecosistema. Estas actividades pueden incluir aspectos como la salud y la calidad del ecosistema, la biodiversidad, la gestión de amenazas y riesgos, así como el cumplimiento de las regulaciones y políticas ambientales.</p> <p>Se considerará que cumplen con el criterio si los actores clave perciben la eficiencia del monitoreo gubernamental en la prevención de daños causados por las comunidades cercanas y la sobreexplotación de los recursos proporcionados por los manglares.</p>
<b>Método de recolección de datos</b>	Encuesta Entrevista semiestructura Entrevista grupal
<b>Sectores aplicar instrumentos</b>	Sociedad civil y sector privado
<b>Criterio o variable</b>	Si perciben la eficiencia del monitoreo gubernamental en la prevención de daños, sobreexplotación de los recursos de los manglares y/o la conservación de los manglares
<b>Criterio de codificación para entrevistas</b>	Las respuestas que hagan mención explícita o implícita a que perciben la eficiencia del monitoreo gubernamental en la prevención de daños, sobreexplotación de los recursos de los manglares y/o la conservación de los manglares, entre otras actividades relacionados predefinidos durante la capacitación, se considerarán que cumplen con el criterio. La interpretación de estas respuestas se basará en el sistema de códigos preestablecido y en las pautas proporcionadas durante la capacitación del entrevistador.
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje
<b>Cálculo unidad de medida</b> [Se entiende que número total de entrevistados se relaciona con los sectores a aplicar el instrumento]	Se calcula dividiendo la cantidad de respuestas positivas que perciben la eficiencia del monitoreo gubernamental en la prevención de daños, sobreexplotación de los recursos de los manglares y/o la conservación de los manglares entre el número total de entrevistados, y luego, multiplicando el resultado por cien.

*Continuación... Indicador: Percepción de los actores clave sobre la eficiencia del monitoreo gubernamental*

<b>Escalas de calificación</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0-20% de los actores perciben un monitoreo gubernamental eficiente para prevenir daños y garantizar la conservación continua de los manglares</li> <li>2. 21-40% de los actores perciben un monitoreo gubernamental eficiente para prevenir daños y garantizar la conservación continua de los manglares</li> <li>3. 41-60% de los actores perciben un monitoreo gubernamental eficiente para prevenir daños y garantizar la conservación continua de los manglares</li> <li>4. 61-80% de los actores perciben un monitoreo gubernamental eficiente para prevenir daños y garantizar la conservación continua de los manglares</li> <li>5. 81-100% de los actores perciben un monitoreo gubernamental eficiente para prevenir daños y garantizar la conservación continua de los manglares</li> </ol>
<b>Tendencia</b>	Positiva
<b>Referencias</b>	Datta et al. (2010); Brewer et al. (2020); Egan y Estrada (2013); FEBA (2017)

<b>Principio</b>	<b>La conservación del manglar es respaldada por apoyo institucional a nivel local y nacional</b>
<b>Criterio</b>	<b>Existe un sistema de monitoreo participativo del cumplimiento de los acuerdos institucionales para la conservación del ecosistema</b>
<b>Indicador</b>	<b>Percepción de los actores clave sobre la participación de los sectores para el monitoreo participativo de los manglares</b>
<b>Descripción</b>	<p>Evalúa la percepción de los actores involucrados sobre su participación para en el monitoreo participativo de los manglares. El monitoreo participativo implica la colaboración y participación activa de los diferentes sectores, incluyendo entidades del gobierno, sector privado y la sociedad civil, para el manejo sostenible de los manglares.</p> <p>El monitoreo participativo de los manglares se refiere a un enfoque de supervisión y evaluación en el cual las comunidades locales, organizaciones de la sociedad civil y otros actores clave participan activamente en la recolección de datos, análisis y toma de decisiones relacionadas con el manejo de los manglares.</p> <p>Implica capacitar a las comunidades y otros actores en la recolección de datos, uso de herramientas de monitoreo, análisis de la información recopilada y retroalimentación de los resultados. Esta participación activa permite una comprensión más holística y contextualizada de los manglares, y facilita la generación de conocimiento local que puede ser utilizado para el diseño e implementación de estrategias de conservación y manejo adecuadas.</p>
<b>Método de recolección de datos</b>	Encuesta Entrevista semiestructura Entrevista grupal
<b>Sectores aplicar instrumentos</b>	Sociedad civil, sector privado y gobierno
<b>Criterio o variable</b>	Si perciben participación con al menos 2 sectores para el monitoreo participativo de los manglares
<b>Criterio de codificación para entrevistas</b>	Las respuestas que hagan mención explícita o implícita a que perciben la participación de al menos 2 sectores para el monitoreo participativo de los manglares u otros comentarios relacionados predefinidos durante la capacitación, se considerarán que cumplen con el criterio. La interpretación de estas respuestas se basará en el sistema de códigos preestablecido y en las pautas proporcionadas durante la capacitación del entrevistador.
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje
<b>Cálculo unidad de medida</b> [Se entiende que número total de entrevistados se relaciona con los sectores a aplicar el instrumento]	Se calcula dividiendo la cantidad de respuestas positivas que perciben participación de al menos 2 sectores para el monitoreo participativo de los manglares entre el número total de entrevistados, y luego multiplicando el resultado por cien.
<b>Escalas de calificación</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0-20% de los actores perciben participación de al menos 2 sectores para el monitoreo participativo de los manglares</li> <li>2. 21-40% de los actores perciben participación de al menos 2 sectores para el monitoreo participativo de los manglares</li> <li>3. 41-60% de los actores perciben participación de al menos 2 sectores para el monitoreo participativo de los manglares</li> <li>4. 61-80% de los actores perciben participación de al menos 2 sectores para el monitoreo participativo de los manglares</li> <li>5. 81-100% de los actores perciben participación de al menos 2 sectores para el monitoreo participativo de los manglares</li> </ol>

Continuación... Indicador: Percepción de los actores clave sobre la participación de los sectores

<b>Tendencia</b>	Positiva
<b>Referencias</b>	Basyuni et al (2018); Spalding et al. (2013); Raymond (2017); Brewer et al. (2020); FEBA (2017)



<b>Principio</b>	<b>La conservación del manglar es respaldada por apoyo institucional a nivel local y nacional</b>
<b>Criterio</b>	<b>Existe un sistema de monitoreo participativo del cumplimiento de los acuerdos institucionales para la conservación del ecosistema</b>
<b>Indicador</b>	<b>Percepción de las instituciones gubernamentales sobre la suficiencia de los recursos asignados para el cumplimiento de las normativas en relación a la conservación de los manglares</b>
<b>Descripción</b>	Evalúa la percepción de las instituciones gubernamentales sobre la suficiencia de los recursos asignados para el cumplimiento de las normativas relacionadas con la conservación de los manglares. Se busca obtener la opinión de las instituciones gubernamentales sobre si consideran que los recursos financieros, humanos y técnicos asignados actualmente son adecuados y suficientes para garantizar el cumplimiento efectivo de las normativas establecidas para la protección y conservación de los manglares.
<b>Método de recolección de datos</b>	Encuesta Entrevista semiestructura
<b>Sectores aplicar instrumentos</b>	Gobierno
<b>Criterio o variable</b>	Si perciben que recursos asignados son suficientes para el cumplimiento de las normativas en relación a la conservación de los manglares
<b>Criterio de codificación para entrevistas</b>	Las respuestas que hagan mención explícita o implícita a que perciben que recursos asignados son suficientes para el cumplimiento de las normativas en relación a la conservación de los manglares u otros comentarios relacionados predefinidos durante la capacitación, se considerarán que cumplen con el criterio. La interpretación de estas respuestas se basará en el sistema de códigos preestablecido y en las pautas proporcionadas durante la capacitación del entrevistador.
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje
<b>Cálculo unidad de medida</b> [Se entiende que número total de entrevistados se relaciona con los sectores a aplicar el instrumento]	Se calcula dividiendo la cantidad de respuestas positivas que perciben que recursos asignados son suficientes para el cumplimiento de las normativas en relación a la conservación de los manglares entre el número total de entrevistados, y luego multiplicando el resultado por cien.
<b>Escalas de calificación</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0-20% de los actores percibe que los recursos asignados son suficientes para el cumplimiento de las normativas en relación a la conservación de los manglares</li> <li>2. 21-40% de los actores percibe que los recursos asignados son suficientes para el cumplimiento de las normativas en relación a la conservación de los manglares</li> <li>3. 41-60% de los actores percibe que los recursos asignados son suficientes para el cumplimiento de las normativas en relación a la conservación de los manglares</li> <li>4. 61-80% de los actores percibe que los recursos asignados son suficientes para el cumplimiento de las normativas en relación a la conservación de los manglares</li> <li>5. 81-100% de los actores percibe que los recursos asignados son suficientes para el cumplimiento de las normativas en relación a la conservación de los manglares</li> </ol>
<b>Tendencia</b>	Positiva
<b>Referencias</b>	Datta et al. (2010); Brewer et al. (2020); Teutli-Hernández et al. (2021)

#### Anexo 4. Matriz de interés e influencia de las organizaciones clave identificadas en actividades de restauración de manglares en la zona de validación

La matriz ajustada incorpora a cinco actores clave que, debido a limitaciones de tiempo y recursos, no se entrevistaron. No obstante, dada su importancia, se recomienda considerarlos en intervenciones relacionadas con objetivos de AbE que involucren actividades de restauración de manglares en la zona de validación.

Sector	Actor	Funciones	Interés	Influencia
Gobierno	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA)	Responsable de formular políticas, planes y programas para la protección, conservación y uso sostenible de los recursos naturales y el medio ambiente en República Dominicana. Además, es el encargado de supervisar el cumplimiento de las leyes y regulaciones ambientales en el país a nivel local y nacional.	5	5
Gobierno	Consejo Dominicano de Pesca y Acuicultura (CODOPESCA)	Regular y promover la pesca y acuicultura en el país, mediante la elaboración y aplicación de políticas y normativas para la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos pesqueros y acuícolas, así como la implementación de programas de desarrollo en estas áreas. Dependencia del Ministerio de Agricultura.	3	4
Gobierno	Ministerio de Turismo (MITUR)	Elaboración de políticas y estrategias para el crecimiento sostenible del sector turístico, la atracción de inversión extranjera, la promoción de la oferta turística dominicana en el mercado internacional, la capacitación y formación de recursos humanos, así como la preservación y protección de los recursos naturales y culturales del país.	5	5
Gobierno	Ministerio de Agricultura	Órgano Rector del Sector Agropecuario dominicano, formular y ejecuta las políticas y estrategias para el desarrollo sostenible del sector agropecuario	2	5
Gobierno	Ayuntamiento Municipal de Montecristi	Institución que administra los servicios públicos a nivel local del municipio, además de promover actividades recreativas y el desarrollo local.	2	4

Continuación... Matriz de interés e influencia de las organizaciones clave identificadas

Sector	Actor	Funciones	Interés	Influencia
<b>Gobierno</b>	Instituto Agrario Dominicano (IAD)	Organismo descentralizado del Estado dominicano, dependiente del Ministerio de Agricultura, es el encargado de implementar y dar seguimiento a las políticas de reforma agraria.	1	4
<b>Gobierno</b>	Gobernación Provincial Montecristi	Órgano gestor, representación Poder Ejecutivo en la provincia, para gestionar los requerimientos en favor de la provincia	5	5
<b>Gobierno</b>	Servicio Nacional de Protección Ambiental (SENPA)	Cuerpo especializado del Ministerio de Defensa, auxiliar del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales	4	5
<b>Gobierno</b>	Defensa Civil	Asegurar que los operativos del país sean adecuados para los perjuicios que se originen por los desastres causados por fenómenos naturales o destrucción eficiente de suministros esenciales para la vida.	4	2
<b>Gobierno</b>	Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD)	Órgano rector del Sistema Nacional de Planificación e Inversión Pública, orientado a la mejora continua del ciclo de las políticas públicas, enfocado en el bienestar de los ciudadanos y en el desarrollo sostenible de la nación	4	4
<b>Gobierno</b>	Banco Agrícola	Institución financiera autónoma del Estado que canaliza de recursos financieros para desarrollar actividades agrícolas y pecuarias en las zonas rurales	2	4
<b>Gobierno</b>	Instituto Nacional de Formación Técnico Profesional (INFOTEP)	Organismo rector del sistema nacional de formación técnico profesional de República Dominicana	1	4
<b>Gobierno</b>	Consejo de Desarrollo Municipal de Montecristi	Articular y canalizar demandas de los ciudadanos ante el gobierno central y municipal	2	4
<b>Gobierno</b>	Consejo Nacional de Cambio Climático y Mecanismo Limpio	Establecer políticas públicas y estrategias inclusivas que promuevan la transición justa hacia la mitigación y adaptación al cambio climático, con un desarrollo socioeconómico sostenible. Estas acciones deben involucrar a entidades públicas, privadas y actores de la sociedad para garantizar un aumento en la resiliencia territorial.	5	5

Continuación... Matriz de interés e influencia de las organizaciones clave identificadas

Sector	Actor	Funciones	Interés	Influencia
<b>Sector privado</b>	Tour Operadores	Promover prácticas de turismo sostenible, actividades educativas, información en tours y programas de interpretación ambiental.	5	5
<b>Sector privado</b>	Salineros	Producción de sal artesanal a partir de salinas.	1	4
<b>Sector privado</b>	Empresarios/inversionistas	Aportan al desarrollo económico y la generación de empleo.	4	4
<b>Sector privado</b>	Arroceros	Agricultores o productores dedicados al cultivo y producción de arroz.	1	4
<b>Sector privado</b>	Criadores ovino caprino	Crianza y reproducción ovejas, cabras y chivos.	1	4
<b>Sector privado</b>	Cangrejeros	Captura y recolección de cangrejos de diferentes especies.	4	5
<b>Sector privado</b>	Ganaderos	Personas o entidades que se dedican a la cría y crianza de ganado.	1	4
<b>Sociedad civil</b>	AgroFrontera	Organización sin fines de lucro que trabaja para mejorar la sostenibilidad ambiental, la rentabilidad económica y la equidad social del sistema alimentario, agrícola y pesquero en Montecristi.	5	5
<b>Sociedad civil</b>	Grupo Ecológico Montecristi (Gremont)	Organización sin fines de lucro que tiene como objetivo la educación ambiental a jóvenes y niños, así como el avistamiento de aves y otros atractivos turísticos de Montecristi.	5	5
<b>Sociedad civil</b>	Clúster Turístico Montecristi	Organización sin fines de lucro que tiene el objetivo de promover el desarrollo de los atractivos turístico de Montecristi.	5	5
<b>Sociedad civil</b>	Asociación de Pescadores	Organización sin fines de lucro que representa a los pescadores y vela por las necesidades y bienestar de los trabajadores de la pesca.	4	5
<b>Sociedad civil</b>	Cooperativa Agropecuaria de Servicios Múltiples Los Conucos Judea y Mangruno (COOPLOJUMA)	Organización sin fines de lucro que promueve la asociación de personas en el sector agropecuario, ofrece capacitaciones, crédito y ahorro, compra y venta de productos agropecuarios.	3	5
<b>Sociedad civil</b>	Cooperativa Salineros de Montecristi	Organización sin fines de lucro que agrupa a los salineros para trabajar de manera conjunta, cooperativa y solidaria en la producción, comercialización y defensa de sus intereses en la industria salinera.	2	4

Continuación... Matriz de interés e influencia de las organizaciones clave identificadas

Sector	Actor	Funciones	Interés	Influencia
<b>Sociedad civil</b>	Asociación de Cangrejeros	Organización sin fines de lucro que busca representar y proteger los intereses y derechos de los cangrejeros en la industria pesquera y promover prácticas de pesca sostenible y responsable.	4	4
<b>Sociedad civil</b>	Asociación de Ganaderos	Organización sin fines de lucro que busca representar y defender los intereses y derechos de los ganaderos en la industria ganadera.	2	5
<b>Sociedad civil</b>	Asociación de Arroceros	Organización sin fines de lucro que busca representar y defender los intereses y derechos de los arroceros en la industria arrocera.	2	4
<b>Sociedad civil</b>	Juntas de Vecinos	Organizaciones comunitarias formadas por los residentes de la comunidad barrio con el objetivo de abordar sus problemas y necesidades.	3	5
<b>Sociedad civil</b>	Comunitarios locales	Usuarios directos de los servicios ecosistémicos.	2	5
<b>Sociedad civil</b>	Mujeres en comunidades locales	Grupo generalmente marginado que es beneficiario de los servicios ecosistémicos.	4	4
<b>Sociedad civil</b>	Jóvenes en comunidades locales	Grupo generalmente marginado que es beneficiario de los servicios ecosistémicos.	4	4
<b>Sociedad civil</b>	Organizaciones religiosas	Promoción y práctica de una determinada fe, creencia o religión.	1	4

*En las escalas de interés e influencia 1 es muy bajo y 5 es muy alto.*

## Anexo 5. Protocolo de las entrevistas semiestructuras y preguntas para recolección de datos

*El protocolo muestra la versión ajustada de las preguntas realizadas en campo para recolectar la información.*

**Instrucciones:** *El entrevistador debe seleccionar el tipo de actor y describir el cargo de la persona a entrevistar, porque en lo adelante dependerá el lenguaje que utilice para hacer las preguntas y desenvolverse de manera clara y objetiva.*

*Completar antes de iniciar la entrevista. Por favor seleccione el tipo de actor clave y los datos de la persona a quien aplicara la entrevista:*

Tipo de actor	Nombre de la Persona	Cargo
<b>Gobierno</b>		
<input type="checkbox"/> MIMARENA		
<input type="checkbox"/> MITUR		
<input type="checkbox"/> Ministerio de Agricultura		
<input type="checkbox"/> DIGEGA		
<input type="checkbox"/> IAD		
<input type="checkbox"/> Gobernación Provincial		
<input type="checkbox"/> Alcaldía Municipal		
<input type="checkbox"/> Alcaldía Distrito Municipal		
<input type="checkbox"/> Otro		
<b>Sector privado</b>		
<input type="checkbox"/> Desarrolladores inmobiliarios		
<input type="checkbox"/> Otro		
<b>Sociedad civil</b>		
<input type="checkbox"/> AgroFrontera		
<input type="checkbox"/> Grupo Ecológico Montecristi (Gremont)		
<input type="checkbox"/> Asociación de Hoteles y Restaurantes Montecristi		
<input type="checkbox"/> Clúster Turístico Montecristi		
<input type="checkbox"/> Tour Operadores		
<input type="checkbox"/> Mujeres en la comunidad		
<input type="checkbox"/> Comunitarios		
<input type="checkbox"/> Pescadores		
<input type="checkbox"/> Cangrejeros		
<input type="checkbox"/> Agricultor musáceas		
<input type="checkbox"/> Agricultor arrocero		
<input type="checkbox"/> Ganaderos		
<input type="checkbox"/> Apicultores		
<input type="checkbox"/> Artesanos		
<input type="checkbox"/> Salineras		
<input type="checkbox"/> Academias		
<input type="checkbox"/> Juntas de Vecinos		
<input type="checkbox"/> Otro		

## **Consideraciones antes de aplicar el instrumento y discutidas en la capacitación a los entrevistadores**

1. El protocolo de entrevista desarrolla preguntas que recogen información para estimar los indicadores de la matriz de PCI y para el análisis de actores.
2. El protocolo consta de cuatro secciones: (1) preguntas sobre los servicios ecosistémicos; (2) capacitaciones y manejo de los manglares; (3) percepción de los grupos poco representados y (4) percepciones sobre las normativas y participación de los diferentes sectores.
3. Las preguntas indican el código o categoría para el procesamiento de los datos, comentarios sobre los criterios y objetivos de la pregunta y los sectores a los cuales se aplica.
4. El entrevistador debe mostrar claridad al presentar las directrices generales de las preguntas para la conducción de las entrevistas y cumplir los criterios al analizar las respuestas que obtengan.
5. El entrevistador debe adoptar al lenguaje que maneja el entrevistado. Muy importante adentrarse al contexto, lenguaje y cultura de los comunitarios que muchas veces no manejan un lenguaje técnico y no entienden las preguntas.
6. Aclarar los objetivos de la evaluación para no crear expectativas de ayuda a los entrevistados.
7. Se requiere que los actores gubernamentales entrevistados tengan un mínimo de cuatro años de experiencia en sus cargos para garantizar la obtención de respuestas concretas y fundamentadas.
8. Enfatizar las actividades productivas, para el caso de las preguntas que mencionan las mismas. Por ejemplo, la agricultura, pesca, ganadería, entre otros.
9. En el caso de los jóvenes, identificar que cumplan con los rangos de edad establecidos según los objetivos de la evaluación.
10. Cuando se planteen preguntas relacionadas con periodos de tiempo específicos, es importante proporcionar al entrevistado un contexto adecuado.

*Durante la entrevista estaremos tratando cuatro puntos sobre los manglares y las normativas que regulan las áreas protegidas.*

*Hablaremos primero sobre los servicios ecosistémicos que percibe de los manglares. Preguntar si tienen conocimiento que son los servicios ecosistémicos, adaptarse al nivel de conocimiento del entrevistado y mostrar lista con los servicios ecosistémicos aprovechando para preguntar que mencione algunos que identifica.*

**Sección 1: Preguntas relacionadas con la importancia de los servicios ecosistémicos que provee el manglar**

Preguntas recolección de información	Código para procesar los datos	Comentarios	Sectores que aplican
¿Cree usted que los manglares son importantes para el desove de peces, cangrejos y camarones?	DESOVE	Utilizar una misma línea para las preguntas, como se está evaluando “la importancia” que tienen los servicios ecosistémicos para los entrevistados, todas las preguntas deben hablar sobre “importancia”. Para evitar que los entrevistados se confundan con otras palabras que se refieren a lo mismo, por ejemplo, contribuyen o son esenciales. En caso de que se incluyan términos relacionados para guiar la entrevista, que sean términos que no confundan al entrevistado y que no pretendan agregar otro criterio al indicador.	Sociedad civil, sector privado y gobierno
¿Piensa que los manglares son importantes para el bienestar de las comunidades cercanas al manglar?	BIENESTAR		Sociedad civil, sector privado y gobierno
¿Piensa que los manglares son importantes para actividades de recreación?	RECREACIÓN		Sociedad civil, sector privado y gobierno
¿Piensa usted que los manglares son importantes para la protección de las zonas costeras contra huracanes y tormentas?	PROTECCIÓN		Sociedad civil, sector privado y gobierno
¿Qué les comentaban sus abuelos o sus padres sobre la importancia del manglar para actividades productivas y reproductivas?	TRANSMISIÓN CONOCIMIENTOS	El principal objetivo de esta pregunta es evaluar la influencia de los conocimientos que han recibido los entrevistados de generaciones pasadas sobre los beneficios del manglar. Esto puede evidenciar cambios en los usos de los servicios ecosistémicos que provee el manglar. Por ejemplo, si antes se explotaba de una manera que en el presente no se hace por las nuevas generaciones, y qué ha provocado esto. Se considerará que un entrevistado ha recibido conocimientos de la importancia del manglar si menciona que sus padres tienen ciertas prácticas, sin embargo, el entrevistado no lo practican. En estos casos, se identifica un valor cultural. También se considerará los conocimientos tradicionales que aplican en las actividades productivas, cuando el entrevistado haga alusión de que sus padres o abuelos le enseñaron esa manera de trabajar. Llamar a la explicación de las respuestas, porque reflejan los criterios del conocimiento tradicional que tiene una base cultural y sus prácticas no afectan el ecosistema, más bien, lo conservan.	Sociedad civil y sector privado que sean nativos de la zona



Continuación... Preguntas sección 1

Preguntas recolección de información	Código para procesar los datos	Comentarios	Sectores que aplican
¿Participa de actividades para la conservación y restauración de los manglares?	ACTIVIDADES_CONSERVACION	Se considerará el interés de participar de actividades como un criterio de participación, porque quiere decir que participará de las convocatorias que se realicen de realizarse la intervención y en cierto modo tiene valor por los manglares.	Sociedad civil, sector privado y gobierno
¿Puede comentarnos sobre las capacitaciones que ha recibido o impartido sobre la conservación de los manglares?	CAPACITACIONES	El entrevistador debe poseer la capacidad de interpretar los conocimientos tradicionales de generaciones pasadas que pueda mencionar el entrevistado, o bien, el valor cultural que expresen sobre la importancia de los manglares. En estos casos se considerará que cumple con el criterio de que han recibido capacitaciones, porque implícitamente le han transmitido conocimientos sobre los manglares.	Sociedad civil, sector privado y gobierno
¿Piensa usted que de cierta manera las actividades productivas afectan los manglares?	IMPACTO_ACTIVIDADES	Llamar a la reflexión del entrevistado sobre su percepción en qué manera afecta su actividad productiva, negativa o positiva. Dependiendo de los objetivos de la evaluación recoger esta información.	Sociedad civil, sector privado y gobierno
¿Hace uso de tecnologías y/o aparatos electrónicos en las actividades productivas?	USO_TECNOLOGIAS	Se busca comprender si están abiertos al uso de tecnologías, si tienen capacidad de aceptar formas innovadoras que se complementen con sus prácticas actuales, su interés por mantenerse actualizados en su área productiva.  Se considerará que cumple con el criterio del uso de tecnologías, cuando la respuesta indique muy poco, porque expresan su interés aprender nuevas prácticas para el beneficio de ellos y la conservación del ecosistema.	Sociedad civil, sector privado y gobierno
¿Cuál es su opinión sobre la sinergia entre todos los sectores (Gobierno, sector privado y sociedad civil) para impartir capacitaciones sobre el manejo sostenible del manglar y cuáles instituciones imparten dichas capacitaciones?	CAPACITACIONES_SECTORES	La colaboración entre todos los sectores es clave para el enfoque holístico de las intervenciones de Adaptación basada en Ecosistemas, esta pregunta recoge información sobre el trabajo de los diferentes sectores en la posible zona de implementación y como se coordinan entre ellos.	Sociedad civil, sector privado y gobierno

*Guiar la conversación a cuáles actividades realizan para resaltar o mantener estos beneficios que comentan reciben de los manglares. Dependiendo de las respuestas que se tenga sobre los beneficios del manglar, guiar la conversación a las siguientes preguntas siempre buscando la justificación de las respuestas.*

**Sección 2: Preguntas relacionadas con el manejo sostenible del manglar**

<b>Preguntas recolección de información</b>	<b>Código para procesar los datos</b>	<b>Comentarios</b>	<b>Sectores que aplican</b>
¿Cuántas organizaciones, asociaciones, cooperativas y fundaciones existen y están en funcionamiento en la zona de implementación?	NÚMERO_ORGANIZACIONES	Se considerará las organizaciones formadas por la sociedad civil en la zona de implementación, la pregunta busca captar información sobre la capacidad de organización en las comunidades y comprender de quienes viene esa motivación, si de los líderes de la comunidad o externos. En caso de que la motivación es de externos que tan receptivos son a recibir directrices y cuáles son las razones. Se considerará las juntas de vecinos como organizaciones en la zona de implementación.	Sociedad civil, sector privado y gobierno
¿Consulta información climática para realizar las actividades productivas?	CONSULTA_CLIMA	El objetivo de esta pregunta es determinar si al menos los actores tienen interés en consultar información climática para realizar sus actividades productivas. Llama a la reflexión para comprender como se relaciona o conecta con las respuestas a las preguntas de percepción sobre el impacto de sus actividades productivas a los manglares y el uso de tecnologías. Estos factores indican que el entrevistado está más abierto a recibir conocimientos que mejoren sus prácticas de producción y pueda aplicar medidas para adaptarse a los efectos del cambio climático. Se considerará que cumple con el criterio, si consultan la información, sin embargo, no se planifican en función de esto. También se considerará que cumple con el criterio, los conocimientos tradicionales para consultar el clima, por ejemplo, ver el cielo o el cauce del río.	Sociedad civil y sector privado
¿Han percibido diferencias o variabilidad en los últimos 6 años con el clima, por ejemplo, si más sequías o inundaciones?	VARIABILIDAD_CLIMA	Es importante evaluar la percepción de los entrevistados en un periodo de tiempo.	Sociedad civil, sector privado y gobierno

**Sección 3: Preguntas relacionadas con la participación de grupos poco representados como mujeres y jóvenes**

<b>Preguntas recolección de información</b>	<b>Código para procesar los datos</b>	<b>Comentarios</b>	<b>Sectores que aplican</b>
¿Qué opinión tiene sobre la participación de los jóvenes de la comunidad (entre 18 y 35 años) en actividades de conservación y restauración de manglares?	PARTICIPACIÓN_JÓVENES	Es importante determinar el rango de edad que se considera joven para la evaluación. Se recomienda complementar el análisis de esta pregunta con métricas objetivas como listados de participación en actividades. Sin embargo, es ante la inexistencia de reportes con este tipo de dato, se puede evaluar la percepción de los jóvenes.	Sociedad civil y sector privado
¿Qué opinión tiene sobre los beneficios directos que reciben de los manglares?	BENEFICIOS_JÓVENES	Pregunta dirigida específicamente a jóvenes de la zona de implementación. El objetivo es evaluar el nivel de beneficios que ellos perciben y su valor por los servicios ecosistémicos que reciben de los manglares. Llamar a la reflexión para comprender la participación de los jóvenes en actividades de conservación, cuales beneficios perciben y si existe relación entre como perciben los beneficios y la participación.	Sociedad civil (jóvenes de la comunidad entre 18 y 35 años)
¿Qué opinión tiene sobre la participación de las mujeres de la comunidad en actividades de conservación y restauración de manglares?	PARTICIPACIÓN_MUJERES	Pregunta dirigida específicamente a mujeres de la zona de implementación, se busca conocer la percepción de los sectores poco representados. Se contará como parte de las mujeres jóvenes en las respuestas de las jóvenes en ese rango de edad y las mujeres de la comunidad.	Sociedad civil y sector privado
¿Qué opinión tiene sobre los beneficios directos que reciben de los manglares?	BENEFICIOS_MUJERES	Pregunta dirigida específicamente a mujeres de la zona de implementación. Este criterio para las mujeres se toma en cuenta porque son un grupo muy vulnerable que no recibe los beneficios que percibe y puede participar para la conservación de los servicios ecosistémicos que no disfruta. Llamar a la reflexión para comprender la distribución equitativa de los beneficios de servicios ecosistémicos que proveen los manglares.	Sociedad civil (mujeres de la comunidad)

**Sección 4: Preguntas relacionadas con las normativas para la conservación el manglar**

<b>Preguntas recolección de información</b>	<b>Código para procesar los datos</b>	<b>Comentarios</b>	<b>Sectores que aplican</b>
¿Piensa que las autoridades del gobierno monitorean los manglares para que siempre se mantengan y se conserven?	MONITOREO_CONSERVACIÓN		Sociedad civil y sector privado
¿Cree que los recursos asignados son suficientes para poner en práctica las normativas existentes sobre la conservación de los manglares?	SUFICIENCIA_RECURSOS	Recursos se refiere a financieros y/o capital humano.	Gobierno
¿Cuáles cree que son las instituciones o actores que participan activamente del manejo sostenible de los manglares?	ACTORES_MANEJO	Esta pregunta busca comprender la participación de los diferentes sectores para el manejo sostenible de los manglares y si existe sinergia entre ellos, que contribuya al enfoque holístico que requiere la Adaptación basada en Ecosistemas.	Sociedad civil, sector privado y gobierno