

MONITOREO LOCAL DE IMPACTOS CLIMÁTICOS:

UN ENFOQUE COMUNITARIO
EN COSTA RICA



N.º 25 Serie de Justicia Climática en América Latina

LaRutadelClima

HEINRICH BÖLL STIFTUNG
SAN SALVADOR
El Salvador | Costa Rica | Guatemala |
Honduras | Nicaragua

Créditos

Editorial ©La Ruta del Clima –

Monitoreo Local de Impactos Climáticos: Un Enfoque Comunitario en Costa Rica; por la Asociación La Ruta del Clima con el apoyo técnico y financiero de la Fundación Heinrich-Böll.

■■■ HEINRICH BÖLL STIFTUNG

SAN SALVADOR

El Salvador | Costa Rica | Guatemala |
Honduras | Nicaragua

ISBN: 978-9930-9817-8-8

ISBN: 978-9930-9817-8-8



Autoría: María Angélica Cordero, María Paula Calvo, Adrián Martínez

Colaboraciones: Jennifer Rojas, Adriana Vásquez

Editorial: La Ruta del Clima

Diseño gráfico, diagramación y portada: María José Roldán, Jennifer Rojas

Créditos de imágenes: La Ruta del Clima, app P51

Publicado en San José, Costa Rica 1a. edición, diciembre 2024.

Esta obra está disponible en el marco de la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercialNoDerivatives 4.0 International".

El texto de la licencia está disponible en: <https://creativecommons.org/>

Dirección para pedir la publicación o descargar el texto: www.LaRutadelClima.org Asociación La Ruta del Clima. San José, Costa Rica

Agradecimientos

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a las comunidades de Costa de Pájaros y Manzanillo de Puntarenas y Cahuita y Puerto Viejo de Limón, y en particular a las mujeres organizadas en Mudcoop y Mariposas del Golfo, quienes han mostrado un compromiso y una dedicación excepcionales a lo largo de este proceso. Su participación activa, liderazgo y esfuerzo constante han sido fundamentales para el éxito de los talleres y actividades realizadas.

De igual manera, extendemos nuestro agradecimiento a los miembros de la comunidad de Cahuita y Puerto Viejo de Talamanca, así como a los jóvenes y funcionarios del Liceo Rural de Cahuita, quienes, con su colaboración y entusiasmo, han sido parte integral en la implementación del monitoreo de daños y pérdidas en el contexto de la crisis climática que enfrentamos.

Su involucramiento ha sido clave para visibilizar las realidades de las comunidades y para asegurar que sus voces sean escuchadas en un momento crucial para el futuro de nuestro entorno. Gracias a su experiencia, conocimiento local y compromiso con la causa, hemos establecido mecanismos de monitoreo eficaces que generan datos valiosos y contribuyen de manera significativa a la recopilación de información sobre los impactos climáticos en estas comunidades.

El acompañamiento brindado por todas las personas involucradas ha sido indispensable para avanzar en la implementación de un mecanismo de monitoreo robusto, que no solo responde a las necesidades de las comunidades, sino que también fortalece el proceso de adaptación y resiliencia ante los efectos del cambio climático.

Su apoyo y colaboración son una muestra clara de la importancia de la acción comunitaria frente al cambio climático. Gracias a su esfuerzo, seguimos avanzando hacia un futuro más justo y resiliente para todas y todos.

Acrónimos

BBDD:

Base de datos.

IPCC:

Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático.

LRC:

La Ruta del Clima.

Conceptos básicos

Adaptación: En los sistemas humanos, el proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos, a fin de moderar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas. En los sistemas naturales, el proceso de ajuste al clima real y sus efectos; la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado y sus efectos¹.

Biodiversidad: Por diversidad biológica se entiende la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas².

Cadenas de impacto: Secuencia de efectos interrelacionados que se desencadenan por un fenómeno climático o por el cambio climático. Estas cadenas ilustran cómo un evento o cambio climático, como el aumento de la temperatura o la mayor frecuencia de tormentas, puede generar una serie de consecuencias tanto directas como indirectas en diferentes sistemas, ya sean ambientales, sociales o económicos³.

Cambio climático: El cambio climático hace referencia a una variación del estado del clima identificable (p. ej., mediante pruebas estadísticas) en las variaciones del valor medio o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante periodos prolongados, generalmente décadas o periodos más largos.

El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales o a forzamientos externos, tales como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas y cambios antropógenos persistentes de la composición de la atmósfera o del uso de la tierra. La CMNUCC, en su artículo 1, define el cambio climático como "cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables". La CMNUCC diferencia, pues, entre el cambio climático atribuible a las actividades humanas que alteran la composición atmosférica y la variabilidad climática atribuible a causas naturales⁴.

Desastre: Disrupción grave del funcionamiento de una comunidad o sociedad en cualquier escala debida a fenómenos peligrosos que interaccionan con las condiciones de exposición, vulnerabilidad y capacidad, ocasionando uno o más de los siguientes: pérdidas e impactos humanos, materiales, económicos y ambientales⁵.

Gases de efecto invernadero: Componente gaseoso de la atmósfera, natural o antropógeno, que absorbe y emite radiación en determinadas longitudes de onda del espectro de radiación terrestre emitida por la superficie de la Tierra, por la propia atmósfera y por las nubes. Esta propiedad ocasiona el efecto invernadero⁶.

1 IPCC, 2018: Anexo I: Glosario [Matthews J.B.R. (ed.)]. En: Calentamiento global de 1,5 °C, Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza [Masson-Delmotte V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor y T. Waterfield (eds.)].

2 Naciones Unidas, 1992: Article 2: Use of Terms. En: Convention on Biological Diversity. Naciones Unidas, págs. 3 y 4

3 IPCC (2022). Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009325844>

4 Ibid 1.

5 Asamblea General de las Naciones Unidas. (2016). Informe sobre el cambio climático y el desarrollo sostenible (A/71/XXXX). Recuperado de <https://www.un.org/es/ga/71/docs/>

6 Ibid 1.

Pérdidas y Daños: Daños se consideran "impactos negativos en relación con los cuales la reparación o restauración es posible". Mientras que Pérdidas son "impactos negativos en relación con los cuales la reparación o restauración es imposible", en ambos casos. Aborda tanto elementos económicos como no económicos (culturas, tradiciones, idiomas, e incluso el verse obligado a dejar el hogar para salvaguardar la vida)⁷.

Sequías: se define como un período prolongado de condiciones de escasez de agua que puede afectar negativamente los sistemas naturales y humanos. Este fenómeno ocurre cuando una región experimenta precipitaciones significativamente por debajo de su nivel normal, generando impactos en el suministro de agua, la agricultura, los ecosistemas y la economía⁹.

Olas de calor: se definen como períodos prolongados de temperaturas anormalmente altas, en comparación con los valores típicos para una región y época del año. Según el IPCC, una ola de calor se caracteriza por una duración de varios días consecutivos en los cuales las temperaturas mínimas y máximas superan ciertos umbrales que, dependiendo del contexto local, pueden tener graves efectos en la salud humana, los ecosistemas y la infraestructura⁸.

⁷ Ibid 1.

⁸ IPCC. (2021). Cambio climático 2021: Bases físicas. Contribución del Grupo de Trabajo I al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (V. Masson-Delmotte, P. Zhai, A. Pirani, S. L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M. I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J. B. R. Matthews, T. K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu y B. Zhou, eds.). Cambridge University Press. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>

⁹ IPCC. (2022). Cambio climático 2022: Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Contribución del Grupo de Trabajo II al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegria, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem y B. Rama, eds.). Cambridge University Press. <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-ii/>

Tabla de contenido

Introducción a la investigación	8
1."El desastre no es natural, es político"	9
2. ¿Qué son daños y pérdidas?	10
3. Reparaciones en un contexto de Daños y Pérdidas	11
Sistema de Información Comunitaria sobre Daños y Pérdidas	11
Metodología para el monitoreo, reporte y generación de evidencia	12
Fase 1. Acercamiento comunitario	13
Fase 2. Introducción del sistema de monitoreo y recuperación de datos.	13
Etapa 1. Generación de capacidades alrededor de conceptos de Cambio Climático	13
Etapa 2. Reconocimiento de eventos e impactos climáticos por medio de cadena de impactos y líneas del tiempo	14
Etapa 3. Descarga, reconocimiento y uso de la aplicación móvil	15
Fase 3. Proceso de monitoreo continuo. Mecanismos de seguimiento	17
Fase 4. Reporte y análisis de los datos del pilotaje.	17
Costa Caribe - Cahuita y Puerto Viejo	18
Afectaciones en la categoría de Salud:	19
Afectaciones reportadas en la categoría de comunidad:	19
Afectaciones reportadas en la categoría de Infraestructura:	20
Afectaciones reportadas en la categoría de ambiente:	21
Afectaciones reportadas en la categoría de Biodiversidad:	21
Afectaciones reportadas en la categoría Agropecuaria:	22
Afectaciones reportadas en la categoría de Turismo:	22
Impactos climáticos reportados en las comunidades de Manzanillo y Costa de Pájaros.	24
Afectaciones reportadas en la categoría de Salud:	24
Afectaciones reportadas en la categoría de comunidad:	25
Afectaciones reportadas en la categoría de Infraestructura:	25
Afectaciones reportadas en la categoría de ambiente:	26
Afectaciones reportadas en biodiversidad	26
Afectaciones reportadas en sector Agropecuario y turismo	26
Conclusiones	27

Introducción a la investigación

La Ruta del Clima (LRC) ha desarrollado una metodología que busca monitorear, reportar y generar evidencia de los impactos climáticos para crear los cimientos de un Sistema de Información sobre Daños y Pérdidas basado en Comunidades, con un enfoque en la Ciencia Comunitaria y Gestión del Conocimiento. Esta metodología integra la perspectiva de género, participación comunitaria, y gestión de datos, promoviendo la participación activa de la comunidad en la recolección y análisis de información sobre daños y pérdidas.

Desde la Ciencia Comunitaria, se reconoce el derecho de las comunidades a ser protagonistas en la generación de conocimiento y en la propuesta de soluciones adaptadas a sus realidades.¹⁰

Este enfoque fomenta la colaboración con comunidades locales como agentes activos, y valoriza los saberes comunitarios, impulsando procesos de activismo y abogacía por la justicia climática.

En el contexto de las comunidades de Costa de Pájaros y Manzanillo de Puntarenas y en Cahuita y Puerto Viejo en Limón esta metodología ha sido particularmente relevante, dado que estas comunidades son vulnerables a diversos eventos climáticos como tormentas, inundaciones y sequías. La información recopilada mediante el proceso permite identificar los daños y pérdidas que dichos eventos generan.

Esta metodología ha sido implementada en áreas que históricamente han sido afectadas por fenómenos climáticos adversos, en especial tormentas tropicales, aumento del nivel del mar y cambios extremos en las temperaturas que han dejado a su paso graves daños en infraestructura y en los medios de vida de sus habitantes. La implementación de la metodología en estas zonas ha permitido obtener información y visibilizar temas sobre el impacto del cambio climático en diversos sectores, desde la agricultura hasta la salud tanto física como mental. El monitoreo de daños y pérdidas en estas áreas es esencial para alzar la voz de las comunidades, permitiendo identificar de primera mano las afectaciones que sufren.

¹⁰ Golombek, D. (2017, February 16). ¿Qué es la ciencia ciudadana y cómo promueve el conocimiento abierto? Abierto al público. Recuperado de <https://blogs.iadb.org/abierto-al-publico/que-es-la-ciencia-ciudadana>

1."El desastre no es natural, es político"

Los daños y pérdidas causados por el cambio climático son resultado de la acción económica de grupos de personas. Las economías del norte global se han enriquecido durante décadas quemando combustibles fósiles, que son la principal fuente de emisiones que causan el cambio climático. Los gases que han sido liberados para generar energía necesaria para las grandes economías generaron lucro y beneficios tangibles para ciertos países.

La liberación de estos gases cambió la constitución de nuestra atmósfera y en consecuencia ha generado una serie de cambios en el clima y otros sistemas geofísicos que interactúan con nuestros ecosistemas y los sistemas humanos.

El cambio tiene efectos adversos que se manifiestan de manera diferenciada, en otras palabras, la consecuencia negativa no es sufrida necesariamente por quien liberó los gases de efecto invernadero (GEI).

Regiones como Centroamérica, que históricamente han tenido una pequeña huella de gases de efecto invernadero, sufren la manifestación de estos efectos adversos de manera desproporcionada. Esta afectación diferenciada y no lineal, pasa la factura de las externalidades negativas de las grandes economías del norte, a comunidades que no han gozado ni utilizado en gran cantidad fuentes de gases de efecto invernadero. Esta interacción desigual marca la base de discusión para abordar dos temáticas: daños y pérdidas, y la justicia climática.

La Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) desde 1992, tuvo el objetivo la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera.¹¹

Sin embargo, los niveles de concentración de GEI continúan en incremento incluso superando los niveles que existieron en los últimos 2 millones de años.¹²

El continuo incremento de GEI en la atmósfera conlleva un mayor cambio climático. En el corto plazo, el calentamiento global va a superar 1.5°C en el escenario de emisiones más bajas de GEI y bajará a menos de esta temperatura hasta el final del siglo 21 en algunos escenarios y trayectorias.¹³

La concentración de GEI no se ha estabilizado en más de 30 años y los ecosistemas no se han podido adaptar naturalmente. El IPCC AR6, menciona con alta confianza, que al llegar al calentamiento de 1.5°C, la adaptación natural enfrenta límites duros. Estos límites impulsando altos riesgos de declive de biodiversidad, mortalidad, extinción de especies y pérdida de medios de vida.¹⁴ El Acuerdo de París cuyo fin es mejorar la aplicación de la CMUNCC y de su objetivo, tampoco ha marcado la diferencia respecto a la amenaza del cambio climático.¹⁵ De hecho, el IPCC establece, que el cambio climático ha causado "efectos adversos generalizados y las pérdidas y daños relacionados con ellos para la naturaleza y las personas, más allá de la variabilidad natural del clima, han reducido la vulnerabilidad."¹⁶ También es un hecho que, en todos sectores y regiones, son los sistemas y personas más vulnerables las que se ven afectadas de manera desproporcionadas. Algunos de estos impactos, ya son irreversibles, dado que tanto los sistemas humanos como naturales han sobrepasado su capacidad de adaptación.¹⁷

11 UN, 'Convención marco de las naciones unidas sobre el cambio climático' art. 2.

12 Katherine Calvin and others, 'Summary for Policymakers. IPCC, 2023: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (Eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland.' (First, Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) 2023) <<https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>> accessed 30 September 2024 A.1.2.

13 3

14 Intergovernmental Panel On Climate Change (Ipcc), Technical Summary. Climate Change 2022 – Impacts, Adaptation and Vulnerability: Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. (1st edn, Cambridge University Press 2023) <<https://www.cambridge.org/core/product/identifier/9781009325844/type/book>> accessed 30 September 2024 TS.C.1.2.

15 UNFCCC, 'Paris Agreement' (UNFCCC 2015) Art. 2.

16 Calvin and others (n 2) B.1

17 ibid B.1.

2.¿Qué son daños y pérdidas?

En este contexto podemos establecer que daños y pérdidas desde una perspectiva política representa el fracaso de la CMNUCC y el Acuerdo de París. Los países no lograron prevenir las interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático. Desde un enfoque técnico, los daños y pérdidas son el resultado de los impactos climáticos y riesgo de eventos extremos o de evolución lenta.¹⁸

La literatura define daños y pérdidas como los impactos que las personas no pueden sobrellevar o adaptarse, daños reparables o pérdidas irreversibles.¹⁹

Estos impactos climáticos que afectan a las personas y su territorio pueden significar pérdidas de elementos económicos y no económicos como son la cultura, tradiciones, idiomas y hasta verse obligadas a abandonar sus hogares para resguardar sus vidas.²⁰

Se consideran daños como "reversibles a través de iniciativas de reducción de riesgo, reparación o restauración" y se considera pérdidas como "irreversibles, en el sentido que no se pueden restaurar o reparar".²¹

"La gravedad, intensidad y frecuencia con que estos daños y pérdidas se materializan en la vida de las comunidades más vulnerables es testimonio de los límites de la adaptación al cambio climático, la falta de financiamiento para afrontar los daños y pérdidas y la ausencia de una respuesta estructural justa y efectiva de parte de la comunidad internacional para lidiar con los resultados del riesgo residual".²²

18 Reinhard Mechler and others, Loss and Damage from Climate Change (2019) ch Chapter 1 Science for Loss and Damage. Findings and Propositions <<https://doi.org/10.1007/978-3-319-72026-5>> 1.3.1.

19 Koko Warner and others, 'Evidence from the Frontlines of Climate Change: Loss and Damage to Communities despite Coping and Adaptation' (United Nations University Institute for Environment and Human Security (UNU-EHS) 2012).

20 Mechler and others (n 8) ch Non-economic Loss and Damage and the Warsaw International Mechanism.

21 Petra Tschakert and others, 'Climate Change and Loss, as If People Mattered: Values, Places, and Experiences' (2017) 8 Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change 1.

22 Adrián Martínez Blanco, 'LOSS AND DAMAGE: An Introduction to Paragraph 51 and Compensation' <https://larutadelclima.org/wp-content/uploads/2024/03/Danos_y_Perdidas_lrc.pdf>.

3. Reparaciones en un contexto de Daños y Pérdidas

Los daños y pérdidas derivados del cambio climático son cada vez más evidentes en comunidades vulnerables, especialmente en zonas costeras como Manzanillo y Cahuita, Costa Rica. Estos daños y pérdidas no solo afectan a los ecosistemas, también generan efectos negativos sobre las actividades económicas clave como la pesca y el ecoturismo, poniendo en mayor vulnerabilidad economías locales y a las condiciones de vida de las personas. La magnitud de estos daños y pérdidas requiere de medidas urgentes y de largo plazo para restaurar los ecosistemas y asegurar la capacidad de adaptación de las comunidades. Frente a esto las comunidades tienen derecho a reparaciones climáticas.²³

De acuerdo con el informe del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), es necesario hacer frente a lagunas de conocimiento alrededor de la implementación y el fortalecimiento de la respuesta mundial al cambio climático.²⁴ Frente a lo anterior, es necesario que los países desarrollados asuman su responsabilidad de financiar en reparaciones climáticas en países en desarrollo, como parte de sus compromisos bajo el **Acuerdo de París**.

Simon Stiell secretario de ONU Cambio Climático ha destacado la importancia del **financiamiento climático** como un tema clave para alcanzar los objetivos climáticos como proteger a las comunidades vulnerables de los efectos del cambio climático.²⁵

Diversos mecanismos de financiamiento climático como el Fondo Verde del Clima, Iniciativa para la Financiación de la biodiversidad, Fondo de Adaptación destinan recursos a proyectos que permiten para ayudar a las comunidades afectadas. Sin embargo, aún persisten desafíos en la implementación efectiva de estos mecanismos, incluidos los obstáculos burocráticos y la falta de acceso a información sobre los fondos disponibles o bien la forma de entrega de los fondos en deuda para los países más vulnerables.

La participación de las comunidades locales, junto con un enfoque inclusivo y transparente, es crucial para el éxito de las reparaciones climáticas y para garantizar que los recursos lleguen a quienes más lo necesitan, frente a esto el levantamiento de evidencia para los diversos procesos de solicitud de reparaciones es crucial y de esta visión se construye la metodología del **Sistema de Información Comunitaria sobre Daños y Pérdidas**.

Sistema de Información Comunitaria sobre Daños y Pérdidas

La Ruta del Clima (LRC) está desarrollando un **Sistema de Información Comunitaria sobre Daños y Pérdidas**. Este sistema es una iniciativa que plantea tres procesos fundamentales, que facilitan acciones de **observación, identificación y registro a nivel comunitario**. Estas acciones son esenciales para visibilizar fenómenos que, de otro modo, podrían ser normalizados debido a la falta de información, la violación sistemática de derechos humanos en contextos locales y la ausencia de una atención integral.

Figura 1. Sistema de Información Comunitario

SISTEMA DE INFORMACIÓN COMUNITARIO



Elaboración propia. Estructura base del Sistema de Información Comunitario sobre Daños y Pérdidas de La Ruta de Clima

²³ La Ruta del Clima (2023) Nuestro derecho a reparaciones climáticas. https://larutadelclima.org/wp-content/uploads/2024/03/ClimateReparations_ESP_compressed.pdf

²⁴ IPCC. (2019). Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1.5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza.

²⁵ UNFCCC(2023) Por qué el financiamiento climático es importante, Simon Stiell Por qué el financiamiento climático es importante | CMNUCC

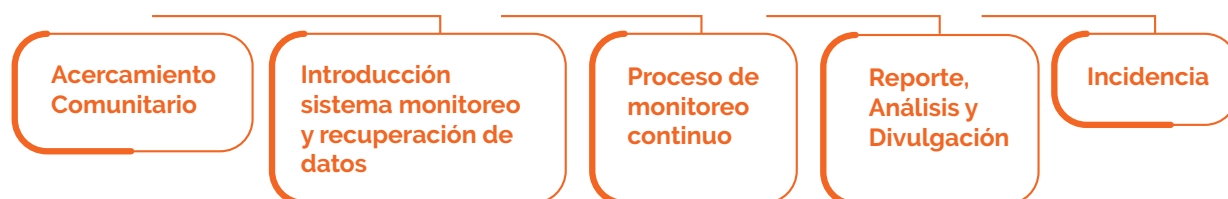
La construcción de este proceso permite que se comprenda la magnitud de los daños y pérdidas sufridos a causa de los impactos climáticos y las capacidades adaptativas de las comunidades, destacando cómo estas generan soluciones y respuestas propias ante los retos climáticos. Este proceso contribuye a fortalecer la conciencia social y la acción colectiva frente al cambio climático y sus implicaciones. La evidencia generada desde una base comunitaria valida las experiencias de las personas directamente afectadas y refuerza la dimensión humana de los daños y pérdidas. Esto es esencial en procesos de incidencia política y de demanda de reparaciones, ya que muchos casos requieren la presentación de pruebas tangibles sobre los efectos adversos y su impacto en derechos humanos, medios de vida, salud, infraestructura y ecosistemas locales.²⁶

La capacidad de las comunidades para gestionar su propio **Sistema de Información Comunitario sobre Daños y Pérdidas** otorga legitimidad a los datos y los convierte en una fuente de primera mano de información, validada por quienes viven los efectos adversos climáticos en sus territorios. La implementación de este Sistema, además de poder llegar a ser evidencia para posibles reclamos legales, empodera a las comunidades en la defensa de sus derechos y promueve la creación de políticas públicas efectivas que respondan a sus necesidades frente a la crisis climática con herramientas accesibles. Este sistema, desarrollado desde un enfoque de ciencia comunitaria, busca empoderar a las comunidades como agentes clave en la defensa de sus derechos, permitiéndoles documentar los efectos adversos del cambio climático en sus vidas y territorios.

Metodología para el monitoreo, reporte y generación de evidencia

La metodología para el monitoreo comunitario, reporte y generación de evidencias desarrollada por La Ruta del Clima (LRC) es el primer paso dentro del proceso del **Sistema de Información Comunitario sobre Daños y Pérdidas**. Esta iniciativa permite documentar, de manera organizada y detallada, las evidencias de los efectos adversos del cambio climático en comunidades vulnerabilizadas por medio de diversas herramientas. La metodología facilita la generación de capacidades y además busca fomentar la colaboración entre comunidades y organizaciones para construir redes de apoyo, seguimiento de casos, y el acceso a la justicia. Además, tiene un valor clave frente a la necesidad de demostrar una correlación entre impactos climáticos y la afectación directa en comunidades específicas. La metodología no solo ayuda a documentar los daños y pérdidas, sino que también permite establecer una base de datos sólida y continua que permite dar voz a las comunidades en espacios políticos, financieros o judiciales que tradicionalmente han sido inalcanzables. La metodología implementada incluye las siguientes fases con el fin de garantizar sostenibilidad en el tiempo:

Figura 2. Herramientas de la metodología para el monitoreo, reporte y generación de evidencia.



Elaboración propia

²⁶ NYU Review of Law & Social Change. (2024). Rights, Resilience and Community-led Relocation: Creating a National Governance Framework. Retrieved from <https://socialchangenyu.com>

Fase 1. Acercamiento comunitario

En este pilotaje se realizó la selección y caracterización de las comunidades desde la visión de mantener la continuidad y coherencia del trabajo de LRC en comunidades con las cuales ya se mantenía un vínculo. Además, se tomó en cuenta factores sociodemográficos, amenazas y vulnerabilidades, los medios de subsistencia y los mecanismos de respuesta ante desastres climáticos ya existentes. Esta visión integral del territorio permite ajustar la metodología de trabajo a las características particulares de cada comunidad, buscando que las estrategias sean eficaces y culturalmente apropiadas y a su vez permite establecer las condiciones para el acercamiento inicial.

Para este proyecto, se definieron cuatro comunidades centrales de trabajo:

- Cahuita y Puerto Viejo de Talamanca de Limón
- Costa de Pájaros y Manzanillo de Puntarenas.

En las comunidades LRC ha trabajado en el desarrollo de diferentes investigaciones y proyectos de la mano con miembros y organizaciones de la comunidad, para este proceso esos miembros han sido la contraparte que facilitó el ingreso a la zona y el desarrollo del proyecto. Durante este acercamiento con las contrapartes se realizó una serie de coordinaciones logísticas para determinar lugares seguros, horarios y necesidades para facilitar la participación activa de las personas. Lo anterior con el fin de integrar a las comunidades en el proceso de monitoreo y reporte, asegurando que las soluciones propuestas respondan a sus necesidades y vulnerabilidades específicas. Se desarrolló un enfoque holístico en donde la participación y el empoderamiento local fueron fundamentales para el éxito de la implementación.

Fase 2. Introducción del sistema de monitoreo y recuperación de datos.

Este proceso se puede dividir en tres etapas: A) Generación de capacidades alrededor de conceptos de Cambio Climático, B) Reconocimiento de eventos e impactos climáticos por medio de cadena de impactos y líneas del tiempo y C) Descarga, reconocimiento y uso de la aplicación móvil. Cada una de estas etapas genera insumos clave para el desarrollo de un análisis posterior a la recolección e integración de los datos.

A continuación, se presentan estas etapas y sus herramientas con el fin de visibilizar el proceso:

Etapas 1. Generación de capacidades alrededor de conceptos de Cambio Climático

Durante esta etapa se desarrollaron tres técnicas para la generación de capacidades y levantamiento de información con las comunidades. Por medio de grupos focales, entrevistas a profundidad y talleres con la comunidad se planteó el trabajo de línea base de conceptos y a partir de esta, el reforzamiento de los mismos.

En el caso de los grupos focales y talleres se realizó como primer paso la aplicación de un test inicial que permite identificar el nivel de conocimiento en cambio climático de las personas participantes, y por consiguiente analizar al final del proceso su nivel de interiorización de los conceptos. Para esto, se construyó una herramienta de pre y post test, que se aplica al inicio y al final de los talleres de implementación (ver herramienta de evaluación en Anexo 1).

A través de esta herramienta de evaluación, se concluyó que las categorías de Daños y Pérdidas, tanto económicas como no económicas, comienzan a ser comprendidas con mayor claridad al identificar ejemplos específicos para el reporte. Sin embargo, en el ámbito teórico, las otras definiciones vinculadas a Cambio Climático aún tienden a generar confusión, lo que lleva a las comunidades a emplear otras clasificaciones en su lugar, este aspecto se refuerza durante todo el proceso de acompañamiento en los territorios.

Posterior a la aplicación de la herramienta de pre-test, se abre un espacio para compartir y construir conocimientos en conjunto, entendiendo que algunas personas en el taller quizás no hayan escuchado antes el término “cambio climático” o algunas de las definiciones relacionadas. En este espacio se abordaron conceptos como cambio climático, mitigación, adaptación, daños y pérdidas, eventos climáticos, y sus posibles consecuencias, con el objetivo que todas las personas tengan una base común de conceptos que les permita participar plenamente del taller inicial y los espacios posteriores.

En el caso de las entrevistas, se realizó una guía de entrevista vinculada a las categorías de la aplicación y se definió junto con las contrapartes comunitarias perfiles de personas que manejan las temáticas y pudieran contribuir con su conocimiento para el análisis de las situaciones alrededor de los daños y pérdidas de la comunidad.

Estas entrevistas permitieron profundizar por medio de relatos las consecuencias con las que viven en las comunidades y la percepción de estos cambios en el tiempo.

Etapla 2. Reconocimiento de eventos e impactos climáticos por medio de cadena de impactos y líneas del tiempo

Es importante recalcar que el proceso participativo, contempló que las personas que asisten a los talleres identifiquen el valor de reportar eventos climáticos y los daños y pérdidas resultantes. Razón por la cual, se desarrolló en conjunto un ejercicio de mapeo histórico de los eventos climáticos extremos que se presentaron en años recientes, estos mapeos permitieron plasmar, por medio de la escucha del conocimiento histórico de las comunidades, los saberes comunitarios alrededor de la temática.

El mapeo inició con la construcción en conjunto de "Cadenas de impacto", esto permitió realizar un análisis integral del territorio y generó el entendimiento de cómo se viven las afectaciones de las amenazas climáticas. Las cadenas de impactos climáticos permitieron generar la vinculación entre la amenaza climática, el problema que causa y como esto impacta a las comunidades. Durante este ejercicio también se lograron identificar vulnerabilidades que aumentaban el riesgo del impacto climático en las comunidades como contaminación, extractivismos y siembras de monocultivos.

En las comunidades se construyeron las cadenas de impacto de forma conjunta con las personas participantes en los talleres, a través de lluvias de ideas. Esto permitió reconstruir la secuencia de impactos, como resultado de eventos climáticos y su afectación en diversas categorías como salud, movilidad, educación, infraestructura y ambiente.

Adicionalmente, otra de las herramientas utilizadas en este proceso es una línea de tiempo, la cual se completa de forma participativa, conforme las personas van recordando los eventos climáticos recientes y cómo se vieron afectados por los mismos.

Esta actividad permitió identificar eventos climáticos extremos y procesos de tracto lento, que han impactado a las comunidades en diferentes niveles, identificando daños y pérdidas económicos y no económicos. Una vez hechas estas actividades, las personas participantes lograron entender la importancia y el valor del reporte de este tipo de eventos, así como se evidencia la falta de información existente desde sus territorios y realidades.

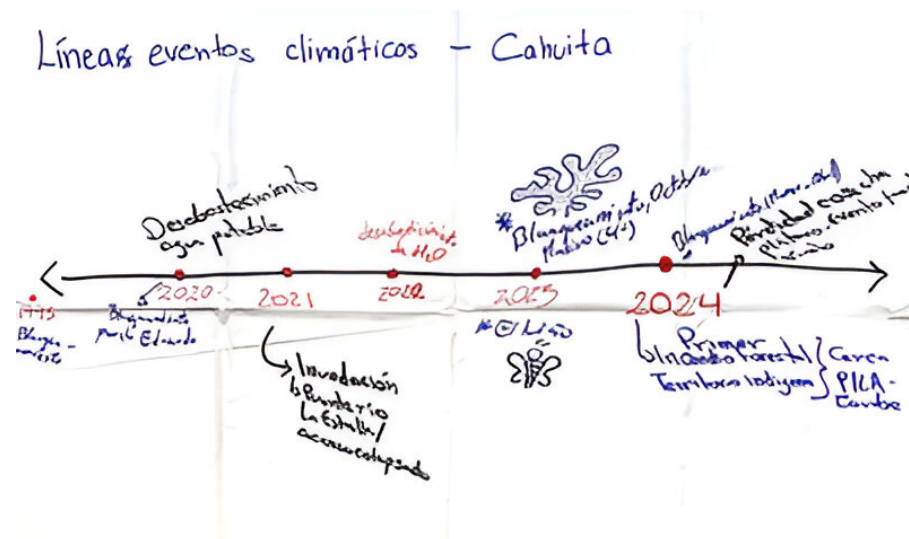
Tanto en las comunidades del Caribe Sur y las del Pacífico uno de los temas que más se menciona durante los espacios de taller es el aumento de temperatura del mar y eventos climáticos que generan emergencias y como esto impacta sus medios de vida. Al examinar las líneas de tiempo levantadas en territorio junto con la cadena de impactos, se puede observar la interacción entre eventos repentinos y eventos de tracto lento desde las comunidades, así como las diferencias en la percepción y conciencia de estos.

Ilustración 1. Orden lógico de la Cadena de Impactos



Elaboración propia. Estructura de Cadena de Impactos utilizada en fase 2 de la Metodología para el monitoreo, reporte y generación de evidencia de La Ruta del Clima.

Fotografía 1. Ejemplo de Cadena de impactos realizada en Cahuita



Elaboración propia en Taller en comunidad de Cahuita

Etapas 3. Descarga, reconocimiento y uso de la aplicación móvil

En esta etapa se incorpora la aplicación móvil P51 como una herramienta de monitoreo y reporte complementaria. Se inicia el diálogo con las personas participante explicando la finalidad de la aplicación y los resultados esperados. Además, se comenta a las personas participantes cómo se gestiona los datos y cómo se usa la aplicación móvil. El primer paso para la utilización de la aplicación consiste en explicarles como identificar y encontrar la tienda de aplicaciones móviles, conectarse a internet y proceder con la descarga de la aplicación.

Se genera un espacio de nivelación tecnológica que permite avanzar de forma más efectiva con el uso de la herramienta digital P51 en etapas posteriores del taller. En la siguiente sección se detalla cómo fue el proceso de diseño de la aplicación y el reporte y monitoreo por medio de la misma.

Diseño de la aplicación móvil

La herramienta digital de monitoreo comunitario de daños y pérdidas es una aplicación móvil llamada P51, la cual está disponible para sistemas operativos Android y Apple. Esta fue diseñada de forma que su uso sea didáctico, sencillo y amigable con la persona usuaria. Además, utiliza un lenguaje sencillo de comprender, ocupa únicamente 18MB y está puede guardar reportes sin conexión a internet para facilitar la utilización de la herramienta en la mayoría de los teléfonos inteligentes.

Al observar, registrar y sistematizar por medio de la aplicación los cambios en los patrones climáticos, así como daños y pérdidas, las comunidades son partícipes de crear conocimiento científico. Este proceso de registro periódico y ordenado ayuda a dimensionar y visibilizar esos impactos, fortaleciendo así su capacidad para anticiparse o responder ante los adversos del cambio climático. También, les permite a las personas construir una memoria histórica colectiva de las vivencias frente a impactos climáticos en diversas categorías.

La aplicación está diseñada para generar un reporte a partir de la selección de un evento climático en un espacio territorial. Los datos recibidos son clasificados bajo cuatro categorías de Daños y Pérdidas por reportar. El diseño de estas categorías tiene como objetivo obtener reportes desde las diferentes dimensiones sobre las afectaciones sufridas por el cambio climático. Los Daños y Pérdidas generalmente están interrelacionados por lo que la aplicación también permite reportar en varias categorías.

Se detallan las categorías a continuación:

Salud: Esta categoría permite reportar salud psicosocial y física como subcategorías. Al hablar de salud psicosocial nos referimos a salud mental y cómo esta afecta las relaciones sociales que tienen los usuarios de la aplicación. La categoría de salud física se enfoca en padecimientos relacionados al cuerpo y el bienestar de este.

Comunidad: En esta categoría se pueden reportar afectaciones sociales y culturales. En el aspecto social se incluyen dinámicas de movilidad humana, afectaciones por género, problemas de racismo, violencia, discriminación, entre otros. Con respecto a los Daños y Pérdidas culturales se reportan las afectaciones del cambio climático en las tradiciones representativas de las comunidades y sus prácticas ancestrales.

Infraestructura: Esta categoría incluye Daños y Pérdidas de tipo económico a edificios, hogares, carreteras, infraestructura pública y privada, entre otros.

Ambiente: Se incluyen 3 subcategorías, la primera siendo biodiversidad que incluye las dinámicas de los ecosistemas y sus especies, así como la relación de estos con el ser humano con respecto a los servicios ecosistémicos. También se cuenta con la categoría agropecuaria que permite reportar afectaciones a nivel productivo o de autoconsumo. Por último, se tiene la categoría de turismo que incluye afectaciones a este sector productivo y los servicios económicos que ofrece.

Durante los procesos de implementación de la metodología se logró hacer uso de la herramienta P51 en las diferentes comunidades. Este monitoreo permitió la generación de data sobre distintos eventos climáticos en las diversas categorías que se mencionan anteriormente.

El uso de esta herramienta es un proceso gradual que avanza de forma paralela al desarrollo de capacidades, mediante la integración de las etapas descritas anteriormente. En las comunidades seleccionadas se identificaron diversos impactos climáticos, tanto recientes como eventos pasados que permanecen en la memoria colectiva debido a sus significativas consecuencias para la comunidad. Esta fase facilita el acceso, la comprensión y la toma de decisiones informadas sobre las acciones a implementar a partir de los datos obtenidos en la comunidad.

Para la elaboración de los reportes por medio de la herramienta P51, se utilizó la dinámica de línea de tiempo de eventos climáticos mencionada, esto con el objetivo de que las personas participantes hicieran uso de sus recuerdos para identificar eventos clave que deseaban reportar, junto con los daños y pérdidas. A partir de la selección de cada evento, cada participante definió qué área de afectación (salud, medio ambiente, comunidad o infraestructura) deseaba reportar. Tenían la opción de cubrir todas las categorías o reportar únicamente aquellas que consideraron pertinentes. Este proceso de recolección de respuestas en distintas categorías no solo facilitó la recopilación de información, sino que también permitió identificar datos clave de manera más precisa.

Fase 3. Proceso de monitoreo continuo. Mecanismos de seguimiento

Desde el primer espacio de encuentro con las comunidades, se hizo el levantamiento de una lista de participantes con sus respectivos contactos telefónicos, esto con el objetivo de poder conformar grupos comunales de WhatsApp donde se podría mantener una comunicación constante y directa con las personas participantes del proceso de capacitación y uso de la aplicación móvil.

El objetivo de estos grupos fue crear un ambiente seguro, cómodo y respetuoso para que todas las personas puedan compartir su experiencia en tiempo real con el uso de la aplicación, conversar con sus vecinos sobre dudas o recomendaciones para la generación de reportes. Y que también puedan realizar cualquier consulta que tengan alrededor de la temática incluso después de la realización de los talleres

Además, el espacio permitió que el equipo de LRC pudiera continuar motivando el uso de la aplicación móvil y la generación de reportes constantes desde cada una de las comunidades. Para lograr esta participación continua se utilizaron imágenes, videos, actividades interactivas, mensajes, entre otros.

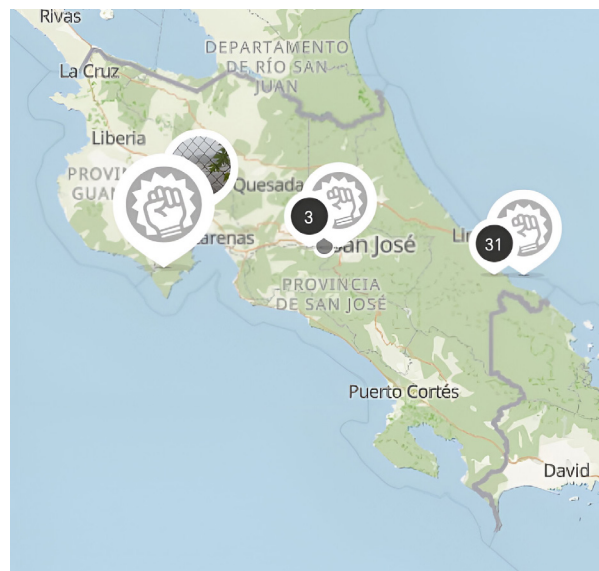
Fase 4. Reporte y análisis de los datos del pilotaje.

A partir del proceso metodológico se logra el fortalecimiento de la apropiación del **Sistema de monitoreo y recuperación de datos comunitarios**, esta apropiación del Sistema permite la generación de evidencia e información de primera línea desde las comunidades.

Es importante recalcar que este pilotaje permitió la identificación de oportunidades de mejora, por ejemplo, la necesidad de mayor acompañamiento, la adaptación de la información y herramientas al contexto y realidades de cada comunidad e implementar más acciones para superar ciertos niveles de analfabetismo digital.

A continuación, se presenta un análisis de los reportes levantados desde tres fuentes, 1) caracterización desde fuentes disponibles en línea, 2) reportes realizados por las comunidades y entrevistas y 3) espacios de trabajo con la comunidad.

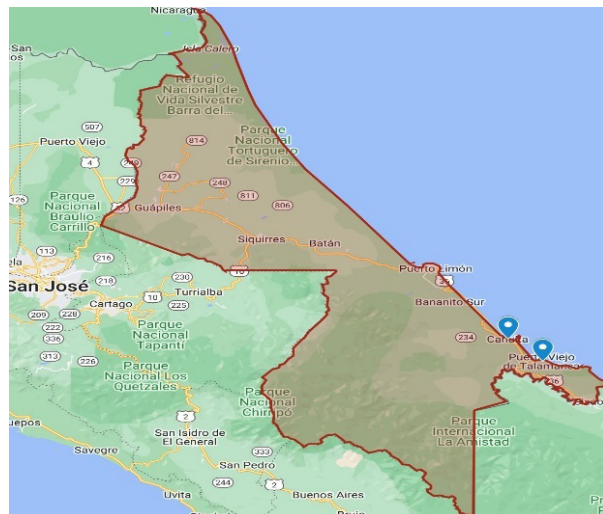
Ilustración 2. Puntos de reporte en app P51.



Fuente: Imagen tomada de App P51

Costa Caribe - Cahuita y Puerto Viejo

Ilustración 3. Mapa del distrito de Cahuita



Elaboración propia basada en Google maps

Cahuita es un distrito del cantón de Talamanca que se encuentra en la provincia de Limón y tiene una población diversa, con una significativa presencia afrocaribeña y de población indígena, lo cual influye en su identidad cultural. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2022), el distrito de Cahuita cuenta con una población de alrededor de 8,000 habitantes, caracterizada por una mezcla de culturas y lenguas, incluyendo español, inglés criollo y el bribri, lengua indígena local.

La economía de Cahuita está basada principalmente en el turismo, especialmente por la atracción de su Parque Nacional Cahuita, que contribuye al ingreso de las comunidades locales mediante el ecoturismo y las actividades asociadas²⁷. Sin embargo, también existen actividades de pesca y agricultura, aunque en menor escala. Existen iniciativas comunitarias y proyectos de desarrollo sostenible que buscan mejorar las condiciones de vida de la comunidad.

Cahuita se caracteriza por un clima tropical húmedo con una temporada de lluvias que se extiende de mayo a noviembre y un periodo relativamente seco de enero a abril. La precipitación anual promedio en la región de Limón es de aproximadamente 3,500 mm²⁸.

Debido a su ubicación costera y su topografía, Cahuita es vulnerable a eventos extremos como inundaciones y huracanes. El cambio climático ha exacerbado estos fenómenos, causando afectaciones en infraestructura, pérdidas en el turismo y daños a ecosistemas marinos como los arrecifes de coral.²⁹ Cahuita enfrenta crecientes desafíos a daños y pérdidas climáticas que afectan la calidad de vida de la comunidad.

El aumento del nivel del mar ha generado una acelerada erosión costera, amenazando viviendas, infraestructuras turísticas y espacios naturales como el Parque Nacional Cahuita, rico en biodiversidad marina y terrestre³⁰. Las sequías prolongadas han reducido la disponibilidad de agua potable, afectando tanto a la agricultura como a las actividades cotidianas de la población. Además, el aumento de la temperatura promedio ha alterado los patrones climáticos, intensificando las olas de calor y afectando ecosistemas como los corales³¹.

Estas condiciones afectan las principales fuentes de ingreso de la comunidad, como el turismo y la pesca, profundizando su vulnerabilidad socioeconómica. Se presentan a continuación, los resultados de la aplicación de la metodología de monitoreo en la comunidad;

27 Ministerio de Ambiente y Energía de Costa Rica, MINAE, 2023

28 Instituto Meteorológico Nacional de Costa Rica, IMN, 2023

29 Programa Nacional de Corredores Biológicos. (2024). Parque Nacional Cahuita – Adaptación al Cambio. Recuperado de <https://www.biocorredores.org/corredoresbiologicos/recursos/parque-nacional-cahuita-adaptacion-al-cambio>

30 Calderon, Castillo (2024) Sea level variation in the Caribbean of Costa Rica, Central America.

31 Cortéz, Jimenez (2003) Pasado, presente y futuro de los arrecifes de coral de la costa caribeña de Costa Rica

Principales afectaciones reportadas en Cahuita

Durante esta primera etapa, el trabajo desarrollado en esta comunidad obtuvo una serie de reportes resumidos a continuación:

Tabla 1. Cantidad de afectaciones reportadas en Cahuita

Impactos climáticos reportados	Cantidad de reportes
Cambios en las precipitaciones	3
Erosión costera	2
Sequias	6
Temperaturas extremas	12
Inundaciones	5
Deslizamiento	1
Aumento del nivel del mar	1
Tormentas	2
Marejada	1
Calentamiento de la temperatura del mar	3
Salinidad del agua	1

Elaboración propia. Basada en datos de BBDD de P51

Según los reportes comunitarios y datos recolectados, en esta región se han registrado impactos en todas las categorías climáticas: inundaciones, sequías, olas de calor, erosión costera y tormentas extremas, lo que resalta la complejidad y diversidad de riesgos que enfrentan sus habitantes.

El registro de impactos climáticos en todas las categorías posiciona a Cahuita como una comunidad representativa de las vulnerabilidades climáticas en zonas costeras tropicales. Este caso demuestra la importancia de combinar esfuerzos comunitarios, científicos y gubernamentales para reducir los riesgos y aumentar la capacidad de adaptación de las comunidades.

Dentro de la aplicación, después de realizados los procesos de capacitación y acompañamiento, las personas participantes tenían la opción de reportar en cuatro categorías principales, en este apartado se desagregan los datos según área de afectación reportada y principales afectaciones:

Afectaciones en la categoría de Salud:

En la categoría de salud, las personas de la comunidad de Cahuita han reportado efectos tanto físicos como psicosociales relacionados con las condiciones climáticas adversas, destacando su vinculación con sequías, cambios en los patrones de lluvia y temperaturas extremas. En total, se registraron cuatro problemáticas específicas en esta categoría: problemas generales de salud, golpes de calor, ansiedad y pérdida del sueño.

Tabla 2. Cantidad de afectaciones reportadas en la categoría de Salud

Categoría	Cantidad de reportes
Salud Física	6
Salud psicosocial	1
Salud física y psicosocial	4
Total de reportes:	11

Elaboración propia. Basada en datos de BBDD de P51

Es relevante señalar que la mayoría de estos reportes provienen de personas menores de edad, lo que resalta la vulnerabilidad de esta población ante los impactos climáticos. Estos hallazgos son significativos porque muestran que los efectos sobre la salud no solo están ocurriendo, sino que lo hacen en un plazo relativamente corto tras la exposición a los fenómenos climáticos extremos.

Este panorama evidencia la necesidad urgente de fortalecer medidas frente a los impactos climáticos en el ámbito comunitario, priorizando la atención de grupos vulnerables como la niñez y adolescencia, y desarrollando estrategias para mitigar los riesgos en la salud pública relacionados con el cambio climático.

Dentro de uno de los reportes una persona afirma “Si, me enfermé de tanto calor”.

Afectaciones reportadas en la categoría de comunidad:

Las afectaciones climáticas en las comunidades se manifiestan como una combinación de afectaciones físicas, sociales y económicas que alteran profundamente su desarrollo y bienestar. Estas situaciones incrementan las desigualdades preexistentes al limitar el acceso a servicios básicos, generar desplazamientos y poner en riesgo prácticas culturales y tradiciones locales.

Entender estas afectaciones es esencial para diseñar estrategias integrales que promuevan la adaptación, adaptabilidad, afrontamiento y finalmente, para tomar acción por la justicia climática en estos territorios.

Tabla 3. Cantidad de afectaciones reportadas en la categoría de comunidad

Afectación	Cantidad de reportes
Acceso a la educación	1
Bienes Materiales	3
Pérdida de empleo	5
Movilidad Humana	2
Racismo	1
Pérdida de tradiciones	1

Elaboración propia. Basada en datos de BBDD de P51

Social:

Los reportes evidencian diversas afectaciones vinculadas a los impactos climáticos, siendo las inundaciones un factor recurrente que agrava las condiciones de vulnerabilidad en las comunidades. Dentro de las problemáticas reportadas más veces destacan el desempleo, que aparece como la consecuencia más prevalente, seguido por las pérdidas y daños en bienes inmuebles, y en menor medida, las dificultades relacionadas con la movilidad. Adicionalmente, se mencionan impactos significativos en el acceso a la educación, lo cual limita las oportunidades de desarrollo a largo plazo, así como manifestaciones de racismo y discriminación, que exacerban las desigualdades preexistentes y afectan de manera desproporcionada a ciertos grupos sociales.

Cultural:

En las comunidades costeras, los impactos del cambio climático no solo se reflejan en pérdidas económicas, sino también en la esfera cultural, donde la alteración de tradiciones y prácticas ancestrales constituye una preocupación emergente.

Las festividades y actividades culturales locales, profundamente vinculadas a los ciclos naturales y las dinámicas costeras, se han visto alteradas por fenómenos como la erosión, el aumento del nivel del mar y los cambios en los patrones climáticos. Por ejemplo, la disponibilidad de ciertos recursos naturales esenciales para rituales y celebraciones se ha reducido, mientras que las inundaciones y

tormentas han afectado espacios simbólicos y de encuentro comunitario.

Esta situación no solo amenaza la continuidad de las tradiciones, sino también la identidad colectiva de estas comunidades, subrayando la importancia de integrar la salvaguarda del patrimonio cultural en las estrategias de adaptación climática en zonas costeras.

Afectaciones reportadas en la categoría de Infraestructura:

Las afectaciones climáticas en la infraestructura derivadas tanto de eventos de evolución lenta como de emergencias climáticas son cada vez más evidentes y preocupantes. Fenómenos graduales, como el aumento del nivel del mar, la salinización de las aguas y las temperaturas extremas, debilitan progresivamente infraestructuras críticas como carreteras, puentes, sistemas de agua potable y redes eléctricas, afectando su funcionalidad a largo plazo. Por otro lado, emergencias climáticas como tormentas intensas, inundaciones y deslizamientos de tierra ocasionan daños inmediatos y severos que paralizan comunidades enteras, interrumpen el acceso a servicios básicos y generan costos elevados de reparación y reconstrucción. Estas afectaciones no solo comprometen la seguridad y el bienestar de las personas, sino que también representan un obstáculo para el desarrollo sostenible, especialmente en regiones vulnerables con capacidades limitadas para afrontar estos desafíos. Por ello, es crucial implementar medidas de adaptación y resiliencia que integren la planificación urbana y la gestión de riesgos para minimizar estos impactos y garantizar la sostenibilidad de las infraestructuras en un contexto de cambio climático.

Tabla 4. Cantidad de afectaciones reportadas en la categoría de Infraestructura

Infraestructura	Cantidad de reportes
Viviendas	3
Calles y caminos	2
Alcantarillados	2
Puentes	2
Telecomunicaciones	1
Electricidad	1
Agua potable	1
Alcantarillado	1

Elaboración propia. Basada en datos de BBDD de P51

Afectaciones reportadas en la categoría de ambiente:

En el contexto de Cahuita, Costa Rica, las afectaciones en la categoría de ambiente son particularmente visibles debido a la riqueza y sensibilidad de sus ecosistemas costeros y marinos. Este territorio, reconocido por su biodiversidad y su importancia como área protegida, enfrenta retos significativos ante eventos climáticos, como tormentas, huracanes, incremento en las temperaturas y aumentos del nivel del mar. Estos fenómenos han provocado la degradación de arrecifes de coral, la erosión de playas y la pérdida de manglares, que son esenciales para la protección costera y la biodiversidad local. Asimismo, los cambios en los patrones climáticos están afectando la disponibilidad de agua dulce y alterando el equilibrio de los ecosistemas, impactando negativamente a las especies que dependen de estos hábitats.

"Hace muchos años no he visto monos cara blanca en playas, la desaparición de sus alimentos afecta y hacen que se vayan a otros lados."

Comentario tomado de App P51

Desde la comunidad se recibieron 20 reportes por afectaciones en la categoría de la biodiversidad ligados a cambios extremos de temperatura, inundaciones, tormentas, calentamiento del mar, sequías y marejadas.

"Mira en Barra del Colorado, cuando yo era niña, el río era inmenso. Inmenso. Era profundo. Como la bocana queda tan cerca del río había muchas especies, como el tiburón toro que entraba mucho al río y era esa cantidad de peces enorme que había hoy día cuando uno va está seco. Se han hecho muchos islotes a lo largo del río. Se han hecho islotes. Y hay especies que ya uno no las ve."

Raquel, Mujer miembro de la comunidad de Cahuita.

En las entrevistas realizadas con miembros de la comunidad, se mencionaron las afectaciones directas causadas por el blanqueamiento y la pérdida de corales, un fenómeno que ha impactado negativamente la biodiversidad marina. Se destacó cómo el aumento de la temperatura del agua está provocando daños en los ecosistemas coralinos, fundamentales para la vida marina. Como comentó un pescador local:

"Los corales, por ejemplo, sienten calor, o sea, se están quemando, se están dañando precisamente por la temperatura que ha aumentado tanto."

Afectaciones reportadas en la categoría de Biodiversidad:

Tabla 5. Cantidad de afectaciones reportadas en la categoría de ambiente

Afectación	Cantidad de reportes
Servicios ecosistémicos	5
Ecosistemas marino-costeros	4
Pérdida de áreas protegidas	1
Especies en extinción	11

Elaboración propia. Basada en datos de BBDD de P51

Este fenómeno de blanqueamiento de corales, que se produce cuando los corales expulsan sus algas simbióticas debido al estrés térmico, ha tenido un impacto devastador sobre los ecosistemas marinos.

Afectaciones reportadas en la categoría Agropecuaria:

Se han registrado tres reportes específicos vinculados a afectaciones agropecuarias, resaltando el impacto del cambio climático sobre la producción agrícola y la seguridad alimentaria de las comunidades locales. Entre los problemas más graves se encuentran la pérdida de cultivos y la falta de agua para riego, dos factores que están estrechamente relacionados con el aumento de las temperaturas y las alteraciones en los patrones de lluvia. Un testimonio ilustrativo menciona:

"Antes había a veces tres, cuatro días de lluvia, y dos de sol en una época lluviosa, ahora estamos en la pura época lluviosa y hay mucho, mucho, mucho sol. El sol de hecho está con una temperatura no normal, son temperaturas muy altas."

(Anthony, Puerto Viejo. Entrevista)

Afectaciones reportadas en la categoría de Turismo:

La pérdida de atracciones naturales debido a eventos climáticos ha generado una afectación significativa en el sector turístico, en comunidades altamente dependientes de este sector. Lo anterior tiene implicaciones en los ingresos de las familias y afecta gravemente el empleo en esta área. Fenómenos como tormentas intensas, inundaciones, el aumento del nivel del mar y aumento de la temperatura del mar han deteriorado ecosistemas clave y áreas recreativas que son esenciales para atraer visitantes. Estos daños y pérdidas afectan no solo a los recursos naturales, como playas y arrecifes coralinos, sino también a la infraestructura turística y servicios ecosistémicos que son necesarios para la comunidad.

"En la parte económica, por ejemplo, el turismo. Vamos, si digamos un momento, hay un evento natural que ingresa, inunda o erosiona, tenemos que limitar el acceso al turismo, por ejemplo, cuando el río Suárez, que es el que está un kilómetro de la entrada de la playa blanca, está inundado, entonces vemos que ya la gente se limita el acceso a todo el parque"

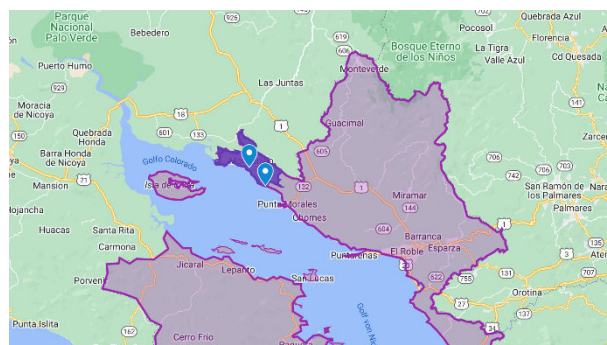
Mirna, mujer miembro de la comunidad de Cahuita.

En particular, se reportaron en la herramienta P51 tres casos específicos de afectaciones al turismo directamente relacionados con la pérdida de empleo, la destrucción de bienes y las limitaciones en el acceso a servicios básicos. Por ejemplo, la falta de agua potable, electricidad o carreteras transitables tras eventos climáticos extremos y como esto afecta la operatividad de hospedaje, restaurantes y otras actividades económicas vinculadas al turismo. Estas condiciones desalientan la llegada de turistas y disminuyen la competitividad de los destinos afectados frente a otras regiones.

Además, al vincular estos reportes con los de afectaciones a la biodiversidad los daños y pérdidas no se limitan únicamente a los vinculados a emergencias, sino que también incluyen fenómenos como el calentamiento y el aumento del nivel del mar, los cuales inciden directamente en una de las principales fuentes de ingresos de la comunidad: el Parque Nacional Cahuita. Las comunidades locales que dependen de estos recursos enfrentan una creciente vulnerabilidad económica. La disminución del turismo no solo reduce las oportunidades de empleo, sino que también restringe las inversiones necesarias para la recuperación, incluyendo la restauración de ecosistemas naturales y la mejora de infraestructura resistente al cambio climático.

7.1 Costa Pacífica-Costa de Pájaros y Manzanillo

Ilustración 4. Mapa del Distrito de Manzanillo de Puntarenas



Elaboración propia basada en Google maps

Manzanillo es un distrito de Puntarenas, se caracteriza por una comunidad pequeña y principalmente rural. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Censos, la población de esta región es predominantemente costera y se dedica en gran medida a actividades como la pesca artesanal y pequeñas empresas de turismo local, que incluyen servicios de alimentación y alojamiento³².

Manzanillo de Puntarenas cuenta con un clima tropical de bosque seco, con temperaturas que oscilan entre 24°C y 32°C a lo largo del año. La región experimenta una marcada estación seca, que abarca de diciembre a abril, y una estación lluviosa desde mayo hasta noviembre, con una precipitación promedio anual de 1,500 mm³³.

La economía en Manzanillo de Puntarenas se basa en la pesca como principal medio de vida³⁴ y en los últimos años desde diversos grupos organizados de la comunidad se ha buscado diversificar los medios de vida con proyectos de ecoturismo. Desde el año 2013 en los alrededores de Costa de Pájaros y Manzanillo se determinó el Área Marina de Pesca Responsable en Costa de Pájaros y Punta Morales³⁵ con el fin de hacer frente a la sobre explotación del servicio ecosistémico de que se da desde hace 30 años³⁶ y se iniciaron

proyectos dedicados a la preservación y generación de buenas prácticas de turismo en la zona como MUDECOOP, Mariposas del Golfo y Grupo organizado de Mujeres La Montañita-El Coyolito. El calentamiento global está impactando significativamente la productividad pesquera y el turismo en el Golfo de Nicoya. El aumento de la temperatura superficial del mar, el nivel del mar y la energía del oleaje está provocando cambios en los ecosistemas marinos, esto afecta directamente la productividad pesquera afectando a las comunidades que dependen de esta actividad. En el ámbito turístico, la erosión costera y la pérdida de hábitats marinos están deteriorando los recursos naturales que son atractivos clave para el turismo, como playas y ecosistemas únicos. La salinización de pozos y el desplazamiento de comunidades costeras también amenazan la infraestructura turística y la calidad de los servicios.

La zona enfrenta crecientes desafíos debido al cambio climático frente a su ubicación geográfica y medios de vida. El incremento en la frecuencia e intensidad de eventos extremos, incluidas sequías y tormentas tropicales, así como efectos de evolución lenta como aumento del nivel del mar y aumento de la temperatura afectan directamente la pesca y el turismo siendo una amenaza a largo plazo para la infraestructura costera³⁷.

32 Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2022). Resultados del censo nacional de población y vivienda 2022: Características socioeconómicas por distritos. Recuperado de <https://www.inec.cr>

33 Instituto Meteorológico Nacional. (2023). Condiciones climáticas de Costa Rica: Regiones y estacionalidad. Recuperado de <https://www.imn.ac.cr>

34 Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). (2023). Informe de avances en la gestión sostenible de recursos marinos y costeros en Costa Rica. Recuperado de <https://www.mag.go.cr>

35 INCOPESCA(2014) Plan de Ordenamiento Pesquero para el Área Marina de Pesca Responsable en Costa Pájaros.

36 Arias Sidey (2008) Pobreza en las costas ticas y potencial de la acuicultura.Revista AMBIENTICO, UNA.

37 Lizano (2019) El calentamiento global y su relación con el impacto en la pesquería en el Golfo de Nicoya, Costa Rica.

Impactos climáticos reportados en las comunidades de Manzanillo y Costa de Pájaros

Durante el trabajo desarrollado en esta comunidad, se obtuvo una serie de reportes resumidos a continuación:

Tabla 6. Impactos Climáticos reportados en las comunidades de Manzanillo y Costa de Pájaros de Puntarenas

Impactos climáticos reportados	Cantidad de reportes
Huracán	2
Temperaturas extremas	2
Inundaciones	7
Aumento del nivel del mar	1
Tormentas	5
Marejada	1

Elaboración propia. Basada en datos de BBDD de P51

En el contexto de Manzanillo de Puntarenas, los impactos climáticos reportados evidencian pérdidas significativas en términos sociales, económicos y ambientales, subrayando la necesidad de una gestión integral del riesgo climático. Este panorama resalta la necesidad de fortalecer los sistemas de monitoreo de daños y pérdidas en la comunidad para generar datos que respalden la planificación de acciones de adaptación y mitigación. También es urgente promover inversiones en infraestructura resiliente y fomentar el acceso a financiamiento climático que permita implementar estrategias efectivas para reducir las afectaciones futuras. A continuación; se detalla los resultados del análisis del reporte en estas comunidades.

Afectaciones reportadas en la categoría de Salud:

En la categoría de salud, las personas de la comunidad reportaron 11 incidentes, lo que evidencia el impacto directo del cambio climático en el bienestar físico y psicosocial de los habitantes. Estos incidentes incluyen seis casos relacionados con afectaciones en la salud física, combinaciones de problemas físicos y psicosociales, y afecciones exclusivamente psicosociales.

Tabla 7. Cantidad de afectaciones reportadas en la categoría de Salud

Categoría	Cantidad de reportes
Salud Física	6
Salud psicosocial	1
Salud física y psicosocial	4
Total de reportes:	11

Elaboración propia. Basada en datos de BBDD de P51

Las afectaciones en la salud física incluyen enfermedades relacionadas con el calor, como golpes de calor, un aumento en la incidencia de virus respiratorios, enfermedades gastrointestinales o dengue, y casos de desnutrición. Por otro lado, los problemas psicosociales registrados abarcan ansiedad, insomnio, estrés y agotamiento.

Testimonios recopilados a través de la aplicación de monitoreo refuerzan la evidencia de los impactos:

“Las personas sufren mucho ya que se les sube la presión arterial debido al exceso de calor.”

“Las personas tienden a deshidratarse por el exceso de calor.”

Además, durante los espacios de capacitación comunitaria, se discutió que la falta de acceso a agua potable en épocas de sequía incrementa la incidencia de enfermedades gastrointestinales, golpes de calor y problemas de presión arterial, mientras que, en periodos de tormentas, se intensifican los casos de virus respiratorios y los problemas psicosociales, relacionados con el temor a daños materiales, pérdidas económicas y la interrupción de servicios básicos como la educación.

Estos hallazgos constituyen una base de evidencia para argumentar la vulneración de derechos fundamentales, como el derecho a la salud, al agua, a la educación, y al acceso a recursos básicos, en el contexto de la crisis climática. Los datos recopilados, respaldados por testimonios de personas afectadas, permiten visibilizar el vínculo causal entre eventos climáticos y las

afectaciones en la salud comunitaria, aportando pruebas clave para exigir reparaciones. Estas evidencias son esenciales para fundamentar demandas de reparación y para reforzar la necesidad de implementar políticas públicas que prioricen la protección de las comunidades más vulnerables frente a los impactos climáticos.

Afectaciones reportadas en la categoría de comunidad:

Dentro de esta categoría se obtuvieron siete informes relacionados con la pérdida de empleo y bienes materiales vinculados a eventos climáticos como inundaciones, tormentas y huracanes. Estos fenómenos han generado impactos significativos en las comunidades, particularmente en aquellas con altos índices de vulnerabilidad social y económica. Aunque Costa Rica no ha experimentado impactos directos de huracanes en los últimos años, las consecuencias indirectas de estos eventos han sido notorias. El paso cercano de huracanes ha intensificado lluvias, aumentado el nivel de los ríos y saturado los suelos, lo que ha ocasionado efectos adversos como deslizamientos, crecidas de ríos o cambios en las condiciones del mar provocando que las personas de las comunidades pierdan sus medios de vida o tengan afectaciones en sus bienes materiales.

Durante los talleres, las personas participantes compartieron experiencias sobre cómo, durante las crecidas de los ríos, se ven obligados a dejar sus motocicletas “al otro lado” y cruzar a pie, con el agua alcanzándoles hasta las rodillas, para poder llegar a sus hogares. Esta situación no solo pone en riesgo sus vidas, sino que también genera incertidumbre, ya que al regresar no saben si su vehículo seguirá en el lugar donde lo dejaron. Estos relatos reflejan las condiciones adversas y los desafíos cotidianos que enfrentan debido a los impactos climáticos.

Afectaciones reportadas en la categoría de Infraestructura:

En la comunidad se reportaron pérdidas de infraestructura ligadas a eventos climáticos como tormentas e inundaciones. Las afectaciones climáticas en la infraestructura ocasionan daños inmediatos y severos que paralizan comunidades enteras, interrumpen el acceso a servicios básicos y generan costos elevados de reparación y reconstrucción que deben ser asumidos por las comunidades.

En Costa Rica, la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE) gestiona la reconstrucción y reparación de infraestructura pública afectada por eventos climáticos, como carreteras, edificación pública y puentes, utilizando fondos significativos, incluyendo un préstamo de \$700 millones del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE)³⁸. Sin embargo, actualmente no existe un sistema formalizado para cuantificar las pérdidas económicas de las comunidades en términos de bienes privados muebles e inmuebles. Esta brecha es crítica, ya que el enfoque principal está en infraestructuras públicas y no en daños personales o comunitarios más amplios. Estas afectaciones no solo comprometen la seguridad y el bienestar de las personas, sino que también representan un obstáculo especialmente en regiones vulnerables con capacidades limitadas para afrontar estos desafíos.

Tabla 8. Cantidad de afectaciones reportadas en infraestructura

Infraestructura	Cantidad de reportes
Viviendas	6
Calles y caminos	3
Puentes	1
Escuelas	1
Electricidad	2

Elaboración propia. Basada en datos de BBDD de P51

Afectaciones reportadas en la categoría de ambiente:

Las afectaciones climáticas en la comunidad que responden a esta categoría son particularmente visibles debido a que los ecosistemas costeros y marinos son una de las principales fuentes económicas de la comunidad. Este territorio tiene como principal medio de subsistencia la pesca artesanal y en los últimos años han trabajado en proyectos ligados a ecoturismos y conservación de su entorno. Los cambios en los patrones climáticos afectan los servicios ecosistémicos ligados a provisionamiento, regulación, soporte y cultura generando un impacto negativo directo a la comunidad. Se obtuvieron en esta etapa 10 reportes en la categoría de afectaciones en el ambiente, vinculados a tormentas, inundaciones e impactos indirectos de huracanes.

38 Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE). (2024). Préstamo de emergencia para la reconstrucción de infraestructura tras eventos climáticos extremos en Costa Rica. Recuperado de <https://www.bcie.org>

Afectaciones reportadas en biodiversidad

Tabla 9. Cantidad de afectaciones reportadas en la categoría de biodiversidad

Afectación	Cantidad de reportes
Servicios ecosistémicos y efectos en la dependencia de especies	1
Especies en extinción	2
Afectaciones en los ecosistemas marinos	1
Afectaciones en la dependencia de especies	1

Elaboración propia. Basada en datos de BBDD de P51

Una de las preocupaciones recurrentes fue la desaparición gradual de especies antes comunes en las playas. Como expresó una persona participante:

"Antes había almejas con solo caminar en la playa, ahora cuesta encontrarse un par".

Este cambio, atribuido en parte al aumento de la temperatura del agua, la contaminación y la alteración de ecosistemas marinos. Este cambio ecosistémico impacta directamente en las comunidades locales que dependen de estas especies para su subsistencia, ya sea como alimento o fuente de ingresos.

Este tipo de cambios refleja una pérdida no solo económica, sino también cultural y ambiental, al lesionarse la conexión tradicional de las comunidades con su entorno natural y sus recursos marinos.

Afectaciones reportadas en sector Agropecuario y turismo

En el ámbito agropecuario, se reportaron seis casos de afectaciones en la pesca y dos relacionadas con la agricultura, destacando el impacto directo de los fenómenos climáticos en los medios de vida de las comunidades costeras. Las localidades de Costa de Pájaros y Manzanillo dependen en gran medida de la pesca artesanal, actividad que ha sido severamente afectada por

cambios en los ecosistemas marinos, como el aumento de temperaturas, la contaminación y el desplazamiento de especies hacia aguas más profundas.

Testimonios de las personas pescadores durante los talleres ilustran esta realidad: "Dos meses de tirar la red y volver con nada" o "Ahora encontramos toda clase de aguamala (medusas) cada vez que sube la red, pero nada de pescado". Estas frases reflejan no solo la frustración económica, sino también la transformación de los ecosistemas marinos, que ahora presentan una mayor presencia de especies como las medusas, típicas de ambientes alterados. Estos desafíos comprometen tanto la seguridad alimentaria como la sostenibilidad económica de las comunidades, que dependen de estos recursos para su subsistencia.

En el ámbito del turismo, se reportan importantes afectaciones que comprometen el desarrollo de esta actividad, que se ha vuelto clave como oportunidad de mejorar las condiciones de vida para estas comunidades. Entre los impactos destacados están la pérdida de atracciones naturales, esenciales para el turismo ecológico, y los daños en los servicios básicos necesarios para brindar alojamiento y alimentación, como el acceso al agua potable, la electricidad y las vías de acceso. Asimismo, se registra la pérdida de bienes de comercio, como equipos y suministros turísticos, lo que afecta directamente las fuentes de ingreso de las familias dependientes de este sector.

Estos problemas se ven agravados por las vulnerabilidades estructurales de las comunidades, como la contaminación del Golfo de Nicoya, que degrada los ecosistemas y reduce su atractivo turístico, así como los altos índices de pobreza, que limitan la capacidad de las comunidades para adaptarse y recuperarse frente a estos impactos. En particular, la acumulación de desechos en el golfo afecta tanto la biodiversidad marina como la percepción de los visitantes sobre la calidad del entorno, reduciendo la competitividad del destino frente a otros menos afectados.

A pesar de los desafíos e impactos negativos, las mujeres de la comunidad, organizadas en grupos como MUDECOOP y Mariposas del Golfo, continúan luchando incansablemente por mejorar las condiciones de vida y preservar sus medios de subsistencia. Su labor no solo busca mitigar los efectos del cambio climático, sino también fortalecer la adaptabilidad comunitaria a través de proyectos innovadores y colaborativos que promueven la sostenibilidad y el empoderamiento local

Conclusiones

Las comunidades de Manzanillo, Costa de Pájaros y Cahuita y sus alrededores comparten objetivo común frente al Cambio Climático: mejorar sus capacidades adaptativas y contar con las herramientas para afrontar los daños y las pérdidas. Para alcanzar este objetivo, es fundamental que las comunidades cuenten con acceso a financiamiento adecuado, que les permita implementar y sostener estrategias de adaptación a largo plazo y para afrontar los daños y pérdidas.

El acceso a financiamiento se presenta como un requisito esencial para la ejecución de proyectos que fortalezcan la infraestructura resiliente, la diversificación de las actividades económicas y la protección de los ecosistemas locales. Sin recursos financieros, las comunidades no podrán desarrollar soluciones eficaces frente a los impactos climáticos a los que se enfrentan.

Los pilares fundamentales para fortalecer la capacidad de respuesta ante eventos climáticos incluyen la capacitación, el emprendimiento sostenible y el monitoreo ambiental.

De igual manera, las comunidades necesitan gozar de un ejercicio pleno de sus derechos humanos en el contexto del cambio climático.

Lamentablemente, la crisis climática pone en riesgo y lesiona sus derechos por lo que el acceso a la justicia por medio de reclamos políticos o por vía judicial es un camino que debe ser construido.

En este proceso la ciencia comunitaria es esencial y el trabajo que realizan las comunidades al monitorear y reportar sus daños y pérdidas son un paso esencial para luchar por las reparaciones climáticas.

A pesar de que ambas comunidades enfrentan riesgos similares derivados del cambio climático, tales como la erosión costera, el aumento del nivel del mar y fenómenos climáticos extremos como sequías, cambios en precipitaciones e inundaciones, los impactos varían en función de las actividades económicas predominantes en cada región.

Adaptación en la Pesca y el Ecoturismo:

En Manzanillo y Cahuita, la implementación de estrategias de adaptación en sectores productivos clave, como la pesca artesanal y el ecoturismo, es urgente. Esto incluye la promoción de prácticas pesqueras sostenibles y la capacitación en ecoturismo, lo que no solo ayuda a diversificar los ingresos locales, sino que también fortalece la capacidad de adaptación ante la variabilidad climática.

Infraestructura Resiliente:

Ambas comunidades requieren una inversión significativa en infraestructura resiliente, especialmente en las zonas costeras. Mejorar los sistemas de drenaje y proteger las costas mediante medidas como la reforestación costera y la restauración de ecosistemas marinos (por ejemplo, los arrecifes de coral en Cahuita, la restauración del mangle en el Pacífico y los humedales en el Caribe) puede reducir los efectos de las inundaciones y la erosión.

Monitoreo y Preparación ante Riesgos

Climáticos: Es esencial fortalecer los mecanismos de monitoreo y las capacidades de respuesta ante los riesgos climáticos. Los eventos climáticos extremos, como tormentas y marejadas, deben ser gestionados de manera más eficaz a nivel local para minimizar los daños a la infraestructura y a los ecosistemas.

Impactos Directos y Vulnerabilidades Específicas

Manzanillo enfrenta severos impactos climáticos, como sequías prolongadas, tormentas tropicales, inundaciones y el aumento del nivel del mar, que afectan tanto a la pesca artesanal como al ecoturismo. La sobreexplotación de los recursos pesqueros y las restricciones derivadas de las áreas protegidas ya son factores de presión económica, y el cambio climático agrava la situación.

Cahuita experimenta una situación similar, con inundaciones y sequías intensificadas por el cambio climático. Además, la pérdida de ecosistemas marinos, como los arrecifes de coral, tiene un impacto directo en el ecoturismo, que es una de sus principales fuentes de ingresos.

Es necesario registrar, cuantificar y detallar estos impactos a través de datos empíricos y testimonios comunitarios con el fin de levantar la evidencia centrada en cuantificar los daños y pérdidas económicas y no económicas, directas e indirectas, tales como la reducción de ingresos en la pesca, el ecoturismo, los efectos negativos sobre la salud pública, la educación y la infraestructura comunitaria.

En este proceso de levantamiento de evidencia para el reclamo de reparaciones climáticas se fomentó la inclusividad, involucrando a las comunidades locales. Los testimonios y las observaciones de los residentes, pescadores y empresarios del ecoturismo son esenciales para comprender de manera integral los impactos climáticos.

Los informes comunitarios de Manzanillo, Costa de Pájaros, Cahuita y Puerto Viejo constituyen un punto de partida clave. En las siguientes fases estos informes deben ser complementados con más datos, ser recopilados y analizados para identificar patrones.

Esto nos ayudará a establecer una base de datos que permita identificar la magnitud y complejidad de los daños y pérdidas sufridos. A partir de esta base de evidencia, se podrán generar propuestas de reparaciones que incluyan compensaciones u otras medidas.

El levantamiento de evidencia es crucial para mostrar los efectos adversos del cambio climático en nuestras comunidades, fortaleciendo el reclamo a nivel internacional para la asignación de fondos y recursos destinados a la reparación y adaptación climática.

LaRutadelClima

 **HEINRICH BÖLL STIFTUNG**
SAN SALVADOR
El Salvador | Costa Rica | Guatemala |
Honduras | Nicaragua