

**METODOLOGÍA COMUNITARIA PARA  
VALORAR PÉRDIDAS Y DAÑOS CAUSADOS  
POR EL CAMBIO CLIMÁTICO. ESTUDIOS DE  
CASO: MOCOA Y PUERTO ASÍS, PUTUMAYO**



ASOCIACIÓN  
AMBIENTE Y SOCIEDAD

**Metodología comunitaria para valorar pérdidas y daños causados por el cambio climático. Estudios de caso: Mocoa y Puerto Asís, Putumayo**

**Obra colectiva**

**Con la participación de:** Erika Melo, Silvio López, María Eugenia Chávez, Lorena Bermúdez, Sally Chapal, Soraida Chindoy, Elizabeth Triana, Paola Villa, Florentino Jacanamejoy, Adelina Becerra, Miriam Betancur, Ruth Becerra, Nathaly Jiménez, Kristina Lyons, Daniel Mendieta, Alcibiades Pai, Ana Romo, Heidi Pai, Ellery Orozco, Luz Aída Gaitán, Andrés Zárate, Martha Cardozo, Horacio Ceballos, Janeth Chimborazo y Fredy Santander.

**Con la coordinación de:** Julián Camilo Ruiz Álvarez

**Apoyo en campo, revisión y comentarios:** Lady Jully Mantilla Portilla

**Revisión y comentarios:** Andrea Prieto Roza

**Corrección de estilo:** Laura Andrea Camacho Gómez

**Diagramación, ilustraciones y portada:** Kevin Nieto Vallejo

Asociación Ambiente y Sociedad

Bogotá D.C., 2025

Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio de este texto para fines lucrativos.

Este documento se llevó a cabo gracias al apoyo de Rainforest Foundation Norway (RFN) y al trabajo con comunidades de Mocoa y Puerto Asís, Putumayo.

# **METODOLOGÍA COMUNITARIA PARA VALORAR PÉRDIDAS Y DAÑOS CAUSADOS POR EL CAMBIO CLIMÁTICO. ESTUDIOS DE CASO: MOCOA Y PUERTO ASÍS, PUTUMAYO**



**ASOCIACIÓN  
AMBIENTE Y SOCIEDAD**

Bogotá D.C., 2025

# Contenido

<b>Agradecimientos</b>	7
<b>Resumen</b>	9
<b>Introducción</b>	13
<b>Recomendaciones</b>	14
<b>Objetivos</b>	15
Objetivo general	15
Objetivos específicos	15
<b>PyD por cambio climático</b>	15
<b>Metodología para cualificar y cuantificar PyD por el cambio climático</b>	19
<b>Estructura</b>	19
<b>Fase 1. Construcción de línea base</b>	21
Paso 1. Identificar la zona de intervención	21
Paso 2. Realizar taller de diagnóstico participativo	22
<b>Fase 2. Valoración Económica e integral de las PyD</b>	25
Paso 1: Determinar los métodos de valoración que se van a implementar	25
Paso 2: Realizar taller de implementación de métodos de valoración	28
<b>Fase 3. Construcción del plan de acción</b>	30
Paso 1: Priorizar las PyD identificadas	30
Paso 2: Construir el plan de acción	31

<b>Fase 4. Seguimiento y evaluación del plan de acción</b>	32
Paso 1: Establecer indicadores de evaluación del plan de acción	32
Paso 2: Reportar y analizar los indicadores de evaluación	33
<b>Resultados</b>	35
<b>Caso 1. Valoración de PyD en Mocoa, Putumayo, por un evento climático extremo</b>	35
Construcción de línea base	36
Valoración económica ambiental e integral	43
Construcción del plan de acción	50
Conclusiones	51
<b>Caso 2. Valoración de PyD en Puerto Asís, Putumayo, por eventos climáticos de evolución lenta</b>	53
Construcción de línea base	53
Valoración económica ambiental e integral	60
Construcción del plan de acción	65
Conclusiones	67
<b>Consideraciones finales</b>	69
<b>Glosario</b>	70
<b>Bibliografía</b>	71
<b>Anexos</b>	73



## Agradecimientos

A las personas que asistieron y participaron de los talleres en los municipios de Mocoa y Puerto Asís, Putumayo, con quienes se construyó en conjunto este documento. Sus intervenciones en las sesiones fueron la fuente principal del contenido del texto. Sus críticas y observaciones al presente trabajo resultaron claves para estructurar y culminar el documento.

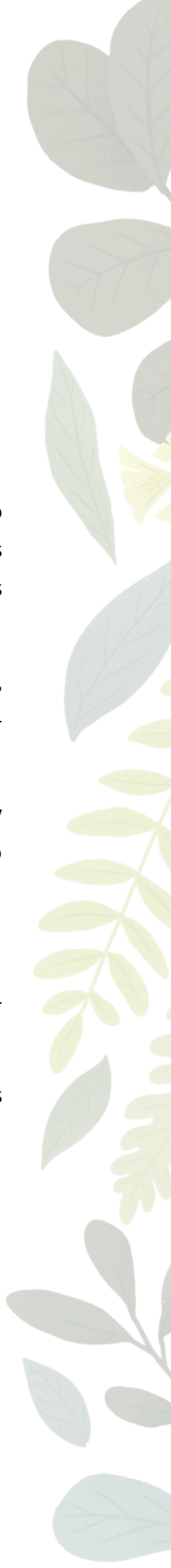
En Mocoa a Erika Melo, Silvio López, María Eugenia Chávez, Lorena Bermúdez, Sally Chapal, Soraida Chindoy, Elizabeth Triana, Paola Villa, Florentino Jacanamejoy, Adelina Becerra, Miriam Betancur, Ruth Becerra y Nathaly Jiménez.

En Puerto Asís a Kristina Lyons, Daniel Mendieta, Alcibiades Pai, Ana Romo, Heidy Pai, Ellery Orozco, Luz Áída Gaitán, Andrés Zárate, Martha Cardozo, Horacio Ceballos, Janeth Chimborazo y Fredy Santander. A la organización Ríos y Reconciliación y a la fundación Yija Oco.

A Nathaly Jiménez y a ASANA por hacer posible los espacios de contención.

A Jully Mantilla por hacer posible los talleres en los municipios y pensar en espacios de cuidado para quienes participaron dentro de los encuentros.

A Andrea Prieto Roza por revisar y aportar a la corrección del documento, sus observaciones fueron clave para darle forma al texto.





## Resumen

Este documento presenta una herramienta diseñada para valorar y sistematizar las pérdidas y daños (PyD) que enfrentan las comunidades como consecuencia del cambio climático. Se trata de una metodología pensada para que sean las propias comunidades quienes la utilicen e implementen, sin depender de personas externas.

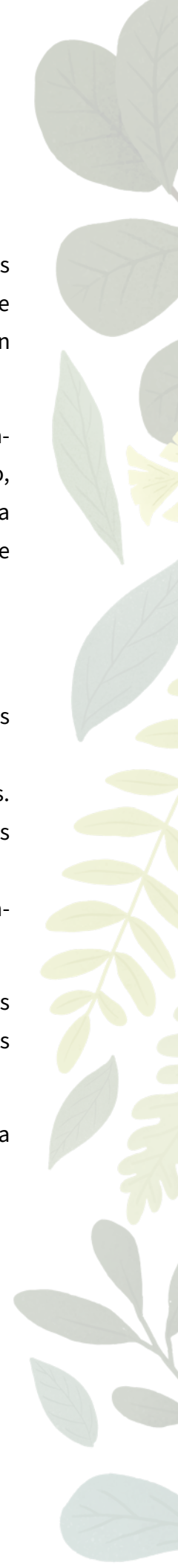
El propósito de esta herramienta es ayudar a mitigar, reducir y prevenir los impactos negativos que provocan fenómenos naturales asociados o agravados por el cambio climático, como avalanchas, inundaciones, deslizamientos de tierra o sequías. Su enfoque considera aspectos económicos, ecológicos y sociales, con el fin de aportar a la protección integral de las comunidades afectadas.

La metodología se desarrolla en cuatro fases, cada una con sus propios pasos:

- **Diagnóstico e identificación:** se realiza un reconocimiento inicial de las PyD ambientales causados por el cambio climático en la zona (línea base).
- **Valoración:** se asignan valores monetarios, ecológicos y sociales a las PyD identificados.
- **Plan de acción:** se proponen actividades para mitigar, prevenir o reducir los impactos negativos encontrados.
- **Seguimiento y evaluación:** se hace un seguimiento a la implementación de las actividades y se evalúan sus resultados.

Este documento también incluye los resultados de la aplicación de la metodología en los municipios de Mocoa y Puerto Asís, en el departamento de Putumayo. Allí se comparten los aprendizajes y recomendaciones que surgieron de esta primera experiencia.

**Palabras clave:** Pérdidas y daños ambientales, valoración económica e integral, metodología participativa, cambio climático, desastres siconaturales.



**Tabla 1.** Esquema de las fases de la metodología

Fase	Objetivo	Pasos	Duración sugerida*	Producto final
1. Construcción de línea base.	Conocer condiciones iniciales del territorio e identificar las pyd causadas por cambio climático.	Identificar la zona de intervención. Realizar taller de diagnóstico participativo.	1-2 semanas.	Diagnóstico comunitario de las pyd.
2. Valoración económica e integral de las pyd.	Determinar los valores económicos, ecológicos, culturales y sociales de las pyd.	Determinar los métodos de valoración que se van a implementar. Realizar taller de implementación de métodos de valoración.	1-2 semanas.	Valores de las pyd.
3. Construcción de plan de acción.	Elaborar una matriz de los plazos y recursos necesarios para llevar a cabo actividades que contribuyan a reducir, mitigar y/o prevenir las pyd.	Priorizar las pyd identificadas. Construir el plan de acción.	1-2 semanas.	Matriz de plan de acción.
4. Seguimiento y evaluación del plan de acción.	Establecer y analizar indicadores de evaluación de las actividades del plan de acción.	Establecer indicadores de evaluación del plan de acción. Reportar y analizar los indicadores de evaluación.	1-6 meses.	Reporte y ejecución de las actividades planteadas.

**Fuente:** Elaboración propia.

*Nota.* Pyd es la abreviatura que utilizaremos para designar “pérdidas y daños”.





## Introducción

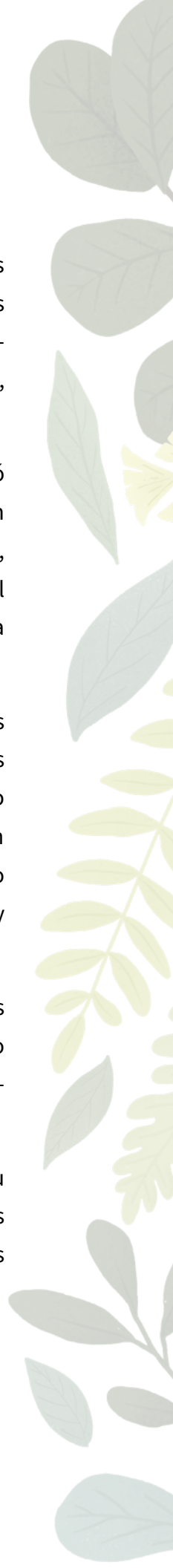
En Colombia, como en el resto del planeta, los efectos del cambio climático son cada vez más evidentes. Estos impactos afectan los ecosistemas y, con ellos, todas las formas de vida. Las comunidades sociales tampoco son la excepción: fenómenos como sequías, erosión, inundaciones y desastres siconaturales alteran su entorno, afectan sus medios de vida, la salud, la vivienda y, en general, el ambiente.

Al revisar distintas metodologías para valorar pérdidas y daños (en adelante, PYD), se encontró que la mayoría se estructuran en tres fases: antes, durante y después del evento climático. En la primera fase se identifican las condiciones iniciales del territorio en aspectos ecológicos, sociales, económicos, culturales y de riesgo. En la segunda fase se analizan los efectos del evento climático. Finalmente, en la tercera fase se comparan las condiciones iniciales con la situación posterior al evento.

A estas condiciones iniciales de la zona se les conoce como línea base, y son fundamentales para poder hacer comparaciones con los estados posteriores al evento. Las metodologías analizadas suelen utilizar métodos económicos para asignar un valor monetario a las PYD ambientales, lo cual es especialmente útil cuando se trata de impactos que no tienen un precio de mercado. Existen varios métodos de valoración económica e integral, cada uno con sus ventajas y limitaciones, por lo que su elección debe responder a las necesidades y posibilidades de cada caso.

Este documento propone una metodología participativa para valorar los daños y pérdidas causados por el cambio climático y los desastres siconaturales. La propuesta incluye tanto métodos de valoración económica como integral, y se implementa mediante encuestas, entrevistas, talleres y actividades pedagógicas.

La metodología está pensada para que sea utilizada directamente por las comunidades. Su propósito es contribuir a generar acciones que permitan reducir, mitigar y prevenir los daños y pérdidas ambientales, a partir de la identificación y priorización de las afectaciones más importantes.



## Recomendaciones

- **Participación comunitaria como eje central:** Esta metodología se basa en las experiencias y conocimientos de las personas que participan en los talleres. Su presencia activa garantiza que el ejercicio sea colectivo y permita construir una visión común sobre las pyd ambientales, así como sobre las necesidades más urgentes. Por eso, es clave llevar registros —escritos, sonoros o en video— de todas las intervenciones.
- **Priorización de los impactos más graves:** Se recomienda enfocar la atención en las pyd más urgentes, es decir, aquellos que afectan de manera más profunda a la comunidad. Esto permite diseñar planes de acción más efectivos para mitigar, reducir o prevenir esos impactos.
- **Definiciones construidas desde el territorio:** Es importante recoger las definiciones que las propias comunidades tienen sobre las pérdidas y los daños ambientales, ya que estas pueden diferir de las definiciones académicas. Incorporar esta perspectiva local permite hacer valoraciones más cercanas a las realidades vividas.
- **Uso de fuentes secundarias:** Además de la información proporcionada por la comunidad, es fundamental complementar el análisis con fuentes secundarias actualizadas y confiables, lo cual permite fortalecer las valoraciones económicas.
- **Diversidad en los talleres:** Para que los talleres sean verdaderamente representativos, es importante convocar a personas de distintas edades, géneros, condiciones económicas, religiones, pueblos indígenas, entre otros. Esta diversidad enriquece el proceso y garantiza que la metodología sea justa, democrática y conectada con la realidad local.
- **Más de una sesión para valorar:** Se sugiere realizar varias sesiones en la segunda fase (valoración económica ambiental en integral) con el fin de recopilar la mayor cantidad posible de información y así lograr estimaciones más ajustadas a las condiciones y necesidades del territorio.

## Objetivos

### Objetivo general

Elaborar e implementar una metodología para medir de forma cuantitativa y cualitativa las pérdidas y los daños por el cambio climático de manera participativa y comunitaria, desde el enfoque de valoración económica ambiental y valoración integral.

### Objetivos específicos

- Generar la línea base y el diagnóstico de las zonas afectadas por el cambio climático y los desastres sionaturales.
- Realizar la valoración económica ambiental e integral correspondiente a los daños y pérdidas ambientales.
- Elaborar un plan de acción para mitigar, recuperar y/o prevenir las PYD causados por el cambio climático, a partir de las necesidades sociambientales prioritarias.

## PYD por cambio climático

El concepto de PYD se utiliza de forma común en la política climática desde 2007. La literatura académica tiene algunas definiciones de las PYD que contrastan con las definiciones que se tienen en los municipios de Mocoa y Puerto Asís, Putumayo.<sup>1</sup>

Para abordar la presente metodología de valoración, debemos tener claro los conceptos de PYD ambientales por el cambio climático, que tienen tanto la academia como las comunidades, para entender qué es lo que se está valorando en los encuentros con la comunidad.

---

1 Mocoa a partir de la avalancha del 31 de marzo del 2017 y Puerto Asís con referencia a las inundaciones y pérdida de zonas de humedal.

**Tabla 2.** Definiciones de “pérdidas” para la academia y para la comunidad

Convenio Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático-CMNUCC	Pérdidas		
	Academia	Mocóa	Comunidad Puerto Asís
Impactos negativos en relación con los cuales la reparación o restauración es imposible.	Definición económica Cambios en los flujos económicos debido a un desastre (menor producción, disminución en los ingresos, aumento de costos operacionales/costos adicionales).	Impacto ambiental como consecuencia del mal uso de los recursos naturales. Cambios de hábitos, de identidad colectiva, de costumbres, cambio en las fuentes de agua, en la fauna silvestre, desplazamiento de fauna. Afectación al patrimonio de una comunidad.	Ausencia de ambientes sanos y transformaciones permanentes. Pérdida de biodiversidad como consecuencia del abandono del Gobierno y el narcotráfico, pérdida irreparable de los poros de la tierra al servicio del género humano. Desplazamiento de fauna y flora, reducción de la calidad y cantidad del agua y sombra (microclimas), pérdida de materiales, salud, vida, emocionales y urbanización perturbadoras. Reducción de humedales y por ende de fauna, flora, agua, sombra, ozono.

**Fuente:** Goodman *et al.* (2021), Conforti *et al.* (2020) y comunidades en Mocóa y Puerto Asís (2024).

**Tabla 3.** Definiciones de “Daños” para la academia y para la comunidad

CMNUCC	Daños		
	Academia	Mocóa	Comunidad Puerto Asís
Impactos negativos en relación con los cuales la reparación o restauración es posible.	Definición económica Costo de reposición o de reparación de los activos y existencias físicas total o parcialmente destruidas dentro de la zona impactada por el desastre (cultivos, semillas, fertilizantes, maquinaria, refugios para el ganado, barcos, corrales, estanques, etc.).	Consecuencia de la mala administración de la tierra por parte de las personas. Es la reacción de la naturaleza a los malos hábitos de las personas en los territorios. No se puede dimensionar los daños, es una destrucción incalculable que va a futuras generaciones.	Son todos los cambios de condiciones vitales que se encuentran visibles en los ecosistemas por acciones antrópicas (contaminación, pérdidas de condiciones vitales, tala de árboles, cambio climático). Esto causa la pérdida de la vida si no actuamos.

**Fuente:** Goodman, *et al.* (2021); Conforti, *et al.* (2020) y comunidades en Mocóa y Puerto Asís durante los encuentros con AAS (2024).

Como se puede observar en las Tablas 1 y 2, las definiciones de PyD ambientales que tienen las comunidades son diferentes a las de la Academia. Esta última define los conceptos a partir de la posibilidad de reparación o restauración de las PyD y teniendo en cuenta los costos generados; mientras que, en los municipios de Mocóa y Puerto Asís, las definen teniendo en cuenta los responsables de las PyD y las consecuencias de salud, sociales, culturales, emocionales, espirituales y ecosistémicas que generan a la comunidad.







## Metodología para cualificar y cuantificar PYD por el cambio climático

### Estructura

La metodología se desarrolla de forma participativa y comunitaria, y está compuesta por cuatro fases. De manera general, la primera fase corresponde a la **línea base**, la segunda a la **valoración económica, ambiental e integral**, la tercera a la **construcción participativa de un plan de acción**, y la cuarta al **monitoreo y evaluación** de la implementación de ese plan.

Esta herramienta está pensada para comunidades que han enfrentado eventos climáticos extremos —también conocidos como desastres sicionaturales— como avalanchas, huracanes o terremotos, así como para aquellas que sufren eventos de evolución lenta, es decir, desastres que ocurren de forma gradual a lo largo del tiempo, como las sequías, la contaminación, la pérdida progresiva de ecosistemas o la erosión.

Por lo tanto, la metodología es flexible y puede adaptarse a cualquiera de estos dos contextos, según las características y necesidades de cada comunidad. Durante su implementación, las fases pueden ajustarse de acuerdo con la realidad y el ritmo del proceso comunitario.

# Estructura de la metodología

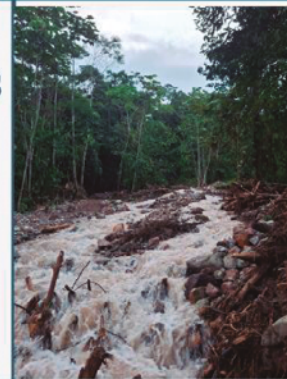


## CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA BASE

1. Identificar la zona de intervención.
2. Realizar taller de diagnóstico participativo.

## VALORACIÓN ECONÓMICA E INTEGRAL DE LAS PÉRDIDAS Y DAÑOS

1. Determinar los métodos de valoración que se van a implementar.
2. Realizar taller de implementación de métodos de valoración.



## CONSTRUCCIÓN DE PLAN DE ACCIÓN

1. Priorizar las pérdidas y daños identificadas.
2. Construir el plan de acción.

## SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

1. Establecer indicadores de evaluación del plan de acción.
2. Reportar y analizar los indicadores de evaluación.



**Figura 1.** Infografía de la metodología.  
**Fuente:** elaboración propia.

## Fase 1. Construcción de línea base

Para esta fase son necesarios los siguientes materiales:

- Formato de experiencias (Anexo 1).
- Formato diagnóstico de la zona afectada (Anexo 2).
- Papel Kraft o cartulina.
- Marcadores.
- Video proyector (opcional).

Los productos esperados de esta fase son:

- Carteleros o fichas con la sistematización por categorías de las PYD por cambio climático identificados.
- Cartografía social (si se realizó), con su respectiva sistematización de PYD.

### Paso 1. Identificar la zona de intervención

En la primera fase se construye la **línea base** del lugar y del contexto que se va a abordar. En esta etapa se identifican los ecosistemas presentes, el clima, las personas, la fauna y la flora que habitan el territorio, así como su ubicación geográfica y las zonas más importantes, como ríos y montañas. Además, se recopila información que describa la zona en las siguientes categorías:

**Tabla 4.** Categorías de PYD ambientales

Ecosistémicos	Infraestructura	Demográficos	Socioeconómicos	Culturales
Áreas de importancia ambiental.	Viviendas.	Mortalidad.	Producción agropecuaria.	Prácticas tradicionales.
Topografía.	Casco urbano.	Morbilidad.	Producción de bienes y servicios no agropecuarios.	Lugares de importancia comunitaria.
Fuentes hídricas.	Vías.	Migración.		
Calidad del aire.	Hidroeléctricas.			
Fauna.				
Flora.				

**Fuente:** Elaboración propia.

Es fundamental incluir en la línea base la capacidad de respuesta y recuperación, tanto del territorio como de su población, para comprender con qué recursos se cuenta para enfrentar desastres socionaturales, eventos de evolución lenta y sus consecuencias. Esta información no solo considera los recursos económicos y humanos disponibles, sino también los ecosistemas y la capacidad adaptativa de los municipios, es decir, la habilidad de las instituciones para ajustarse al cambio climático.

Por ello, es necesario revisar los planes de emergencia ante riesgos, así como las oficinas, el personal y los recursos destinados a esta tarea. Esta información suele estar disponible en las Oficinas de Gestión del Riesgo de Desastres o, en su defecto, en la Alcaldía Municipal.

Toda la información requerida hasta este punto puede obtenerse de fuentes primarias, como los encargados de las oficinas agropecuarias y ambientales de los municipios y gobernaciones, y de fuentes secundarias oficiales nacionales. Entre estas últimas se encuentran la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático (TCNCC), el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA), el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI), el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD), el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), entre otros.

## **Paso 2. Realizar taller de diagnóstico participativo**

Se realiza una convocatoria a personas de diferentes edades, géneros, profesiones y procedencias, entre otros factores, con el fin de conformar un grupo lo más diverso posible. Esto permite generar múltiples perspectivas y enriquecer los encuentros comunitarios. Es recomendable convocar a la mayor cantidad de personas posible, teniendo como requisito principal que sean personas afectadas por los desastres socionaturales o por los eventos climáticos de evolución lenta que ocurren en la zona.

Luego, se lleva a cabo un primer encuentro o taller comunitario para registrar información primaria sobre las PyD ambientales que perciben quienes habitan el territorio, causados por los eventos climáticos vividos.

Para este propósito, se utilizan dos formatos de encuestas diseñados para implementar esta metodología, que son herramientas importantes para recopilar datos cualitativos y cuantitativos sobre las PYD. Estos formatos son:

- **Formato de experiencias:** Se aplica mediante entrevistas. En este formato, las personas comparten lo que vivieron, sintieron y hicieron durante el desastre sionatural, o lo que viven, sienten y hacen respecto a los eventos climáticos de evolución lenta. También se incluye cómo viven y sienten su situación actual. (Ver Anexo 1: Formato de experiencias).
- **Formato diagnóstico de la zona afectada:** Este formato sirve para elaborar un diagnóstico de las áreas afectadas y la magnitud del impacto climático. (Ver Anexo 2: Formato de diagnóstico).

Los formatos pueden aplicarse individualmente a cada participante o de manera grupal, usando las preguntas como guía durante el desarrollo del encuentro.

Cada taller debe incluir una actividad central que permita recopilar y cumplir con el objetivo de identificar las PYD ambientales causados por el cambio climático en las seis categorías propuestas:

- Ecosistémica
- Infraestructura
- Demográfica
- Socioeconómica
- Cultural
- Espirituales

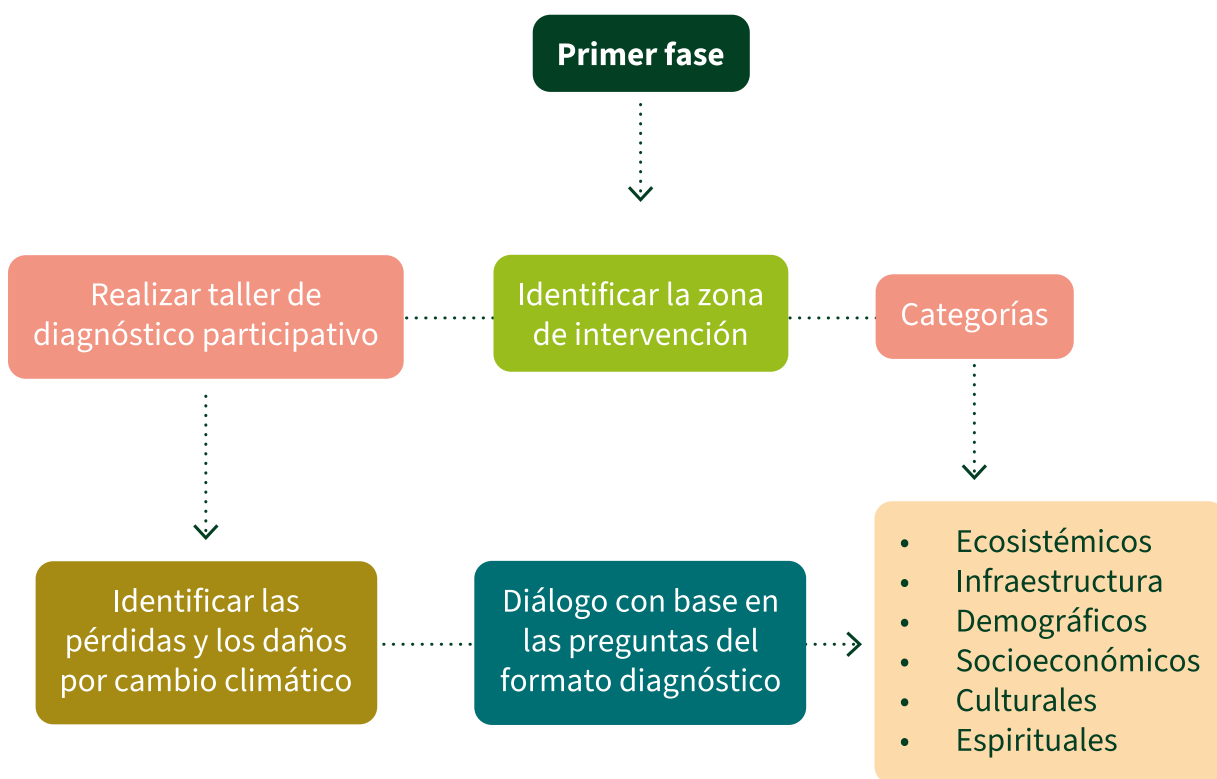
Entre las actividades sugeridas para el taller de línea base están la **cartografía social** y el **trabajo en grupos**.

En la cartografía social, los asistentes representan en una hoja o cartulina grande las PYD ambientales que perciben como consecuencia del evento climático extremo vivido o de los eventos de evolución lenta que enfrentan. Esta representación debe estar organizada según las categorías mencionadas.

Luego, se socializa esta representación entre todos los participantes. Es fundamental registrar las intervenciones. Si es posible y todos los asistentes están de acuerdo, se puede grabar el audio de la sesión. Durante la socialización, se pueden usar las preguntas de los formatos como guía para orientar el diálogo.

En el trabajo por grupos, los asistentes se dividen en seis equipos, uno por cada categoría de PyD ambientales. Cada grupo escribe en una cartelera las PyD que identificaron según su categoría. Después, cada grupo presenta sus resultados y nuevamente se registran las intervenciones.

Al terminar la sesión, la información recolectada puede complementarse y verificarse con fuentes secundarias. Posteriormente, toda la información se sistematiza según las seis categorías de la metodología.



**Figura 2.** Diagrama de la primera fase de la metodología.

**Fuente:** Elaboración propia.

## Fase 2. Valoración Económica e integral de las PyD

Para esta fase son necesarios los siguientes materiales:

- Formato encuesta MVC (Anexo 3).
- Papel Kraft o cartulina
- Marcadores
- Video proyector (opcional)

Los productos esperados de esta fase son:

- Documento, carteleras o fichas con los valores cualitativos y cuantitativos de las PyD por cambio climático, determinados por las personas de la comunidad. Estos valores deben estar sistematizados en las categorías de PyD.

### Paso 1: Determinar los métodos de valoración que se van a implementar

Según las PyD identificadas, se debe planificar cuáles métodos de valoración se implementarán en el próximo encuentro con la comunidad. Para complementar esta sección, en el Glosario se encuentran los objetivos y características de cada uno de estos métodos de valoración.

#### Método de costos actuales y potenciales

Este método consiste en calcular, a partir de precios de mercado, los costos asociados a la prevención, restauración, mitigación o reemplazo de un bien o servicio hasta su estado original o línea base. En este caso, se utilizará para valorar los daños y pérdidas en la **infraestructura**, como viviendas, casco urbano, vías e hidroeléctricas, así como las afectaciones a la producción agropecuaria y otros bienes y servicios producidos en la zona. También se consideran las PyD **socioeconómicos**, que corresponden a los ingresos que las personas dejaron de percibir en sus trabajos debido a los eventos climáticos.

Los pasos para aplicar este método son los siguientes:

- Identificar las PyD socioambientales que se desean valorar, los cuales ya se detectaron en la Fase 1 de la metodología.

- Acordar, de manera participativa, cuáles son los bienes y servicios necesarios para restaurar (en caso de daños) o reemplazar (en caso de pérdidas) la infraestructura o la producción afectada, ya sea agropecuaria o no agropecuaria.
  - ☑ Para las afectaciones a la infraestructura, se realiza un taller con la comunidad, dividiendo a los participantes en grupos. A cada grupo se le entregan tarjetas con imágenes de las afectaciones, y deben escribir cuáles bienes y/o servicios se requieren para restaurar o reemplazar esas infraestructuras.
  - ☑ En el caso de las afectaciones socioeconómicas, se lleva a cabo un taller similar, pero en lugar de mostrar imágenes, a los grupos se les indica cuál es la afectación a la producción agropecuaria o no agropecuaria. Cada grupo debe identificar los bienes y servicios necesarios para su restauración o reemplazo, según corresponda a pérdidas o daños.
- Valorar, usando precios de mercado, los bienes y servicios identificados en el paso 2 para obtener el costo total de restaurar o reemplazar las afectaciones en infraestructura y en la producción agropecuaria o no agropecuaria.

### Método de costos de salud

Este método cuantifica los costos directos e indirectos de la morbilidad y mortalidad asociada a los cambios en la calidad ambiental generada por un evento climático extremo. En la presente metodología usaremos también este método para cuantificar costos directos e indirectos del desplazamiento humano, las muertes y las enfermedades causadas por los eventos climáticos que correspondan. Es decir, para valorar las PyD de la **categoría demográfica**.

Los pasos de este método son los siguientes.

- Cuantificar el número de casos de desplazamiento, morbilidad y mortalidad, los cuales se obtuvieron en la fase 1.
- Valorar, a precio de mercado, los costos del incremento de la migración, morbilidad y mortalidad en la zona. Estos costos son:
  - Morbilidad
    - ☑ Pérdida de ingresos producto de una enfermedad.

- Costos médicos como honorarios de doctores, estadías en hospitales y medicamentos.
- Transporte.
- Mortalidad
  - Pérdida de ingresos durante la vida productiva en el caso de mortalidad.
  - Costos fúnebres.
- Desplazamiento por cambio climático
  - Pérdida de ingresos producto del desplazamiento.
  - Costo de vivienda
  - Transporte.
- Encontrar los valores de las PyD demográficas que incurre la zona, en términos monetarios, multiplicando el número de casos por los costos asociados a desplazamiento por cambio climático, morbilidad y/o mortalidad.

### Valoración integral

Para los resultados de esta investigación será fundamental la **valoración integral**, una propuesta que surge al identificar las limitaciones de los métodos de valoración económica ambiental, cuyo enfoque es exclusivamente monetario. Este método incluye valores ecológicos y culturales, lo que permite valorar las PyD no económicos. En esta metodología, se usa para valorar las categorías **ecosistémica** y **cultural** de las PyD.

Los pasos de este método son los siguientes:

- Diseñar preguntas orientadoras para identificar los valores que las personas asignan a los ecosistemas y a la cultura. Un ejemplo de estas preguntas se encuentra en el Anexo 3.
- Implementar estas preguntas durante el diálogo comunitario en el taller y registrar las respuestas.
- Analizar y sistematizar los valores cualitativos que las personas asignan a las PyD correspondientes.

## Paso 2: Realizar taller de implementación de métodos de valoración

El segundo encuentro o taller con la comunidad debe estar orientado a hacer las respectivas valoraciones de las pérdidas y los daños ambientales identificados en el primer taller. Se hace la valoración según la categoría de PyD identificada, como se muestra en la Tabla 5.

**Tabla 5.** Método de valoración por categoría de PyD

CATEGORÍAS DE PYD	MÉTODO DE VALORACIÓN
<b>Ecosistémica</b>	Valoración integral
<b>Infraestructura</b>	Método de costos actuales o potenciales
<b>Demografía</b>	Método de costos de salud
<b>Socioeconómicas</b>	Método de costos actuales o potenciales
<b>Culturales</b>	Valoración integral
<b>Espirituales</b>	Valoración integral

**Fuente:** Elaboración propia.

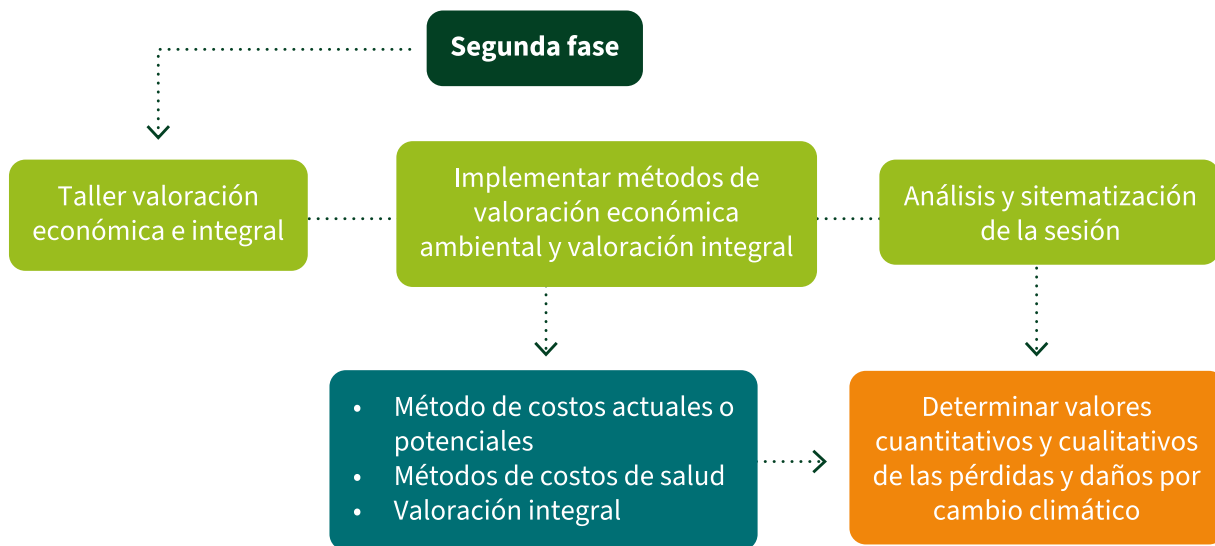
Para este taller es necesario contar con la información sistematizada del primer encuentro, correspondiente a la línea base. Esto permite tener claridad sobre las PyD que se van a valorar, las categorías a las que pertenecen y los métodos de valoración que se utilizarán. Con esa información se pueden ejecutar los pasos definidos para cada tipo de valoración, tal como se describió anteriormente.

En el caso de las valoraciones económicas con enfoque monetario, al final del ejercicio se suman los resultados obtenidos para cada categoría. El total representa el **valor monetario acumulado** de las PyD ambientales causados por el cambio climático. Por su parte, las valoraciones integrales presentan datos cualitativos que reflejan aquellos valores no monetarios —o que no se pueden calcular económicamente— que la comunidad asigna a las PyD sufridos.

Tanto el costo monetario total como los valores cualitativos son los insumos clave de la segunda fase de esta metodología. El análisis de esta información permite identificar las principales necesidades ambientales de la comunidad. Con base en esto, se construye la tercera fase: el **plan de acción**, que busca reducir, prevenir o mitigar los impactos ambientales identificados.

Cada comunidad y cada grupo de personas tiene sus particularidades. Por eso, es posible que algunos métodos no puedan aplicarse en ciertos contextos, ya sea por falta de datos, resistencia de la comunidad a enfoques monetarios, limitaciones en la información compartida por falta de confianza, poca disposición para el trabajo grupal, entre otros factores.

Frente a estas situaciones, es importante que la comunidad elija el método que mejor se adapte a su contexto y a la disposición de quienes participen en los talleres. En este sentido, la asignación de métodos de valoración a tipos específicos de PyD —como se propone en la Tabla 4— debe entenderse como una sugerencia, no como una regla fija. Esta puede modificarse según las necesidades y circunstancias del proceso.



**Figura 3.** Diagrama de la segunda fase de la metodología.

**Fuente:** elaboración propia.

## Fase 3. Construcción del plan de acción

Para esta fase son necesarios los siguientes materiales:

- Papel Kraft o cartulina
- Marcadores
- Video proyector (opcional)

Los productos esperados de esta fase son:

- Matriz de plan de acción que especifique actividades, subactividades, recursos necesarios, plazos o cronograma, personas u organizaciones que van a ejecutar las actividades.

### Paso 1: Priorizar las PyD identificadas

En la tercera fase de la metodología se analizan las valoraciones obtenidas en la segunda fase para identificar las necesidades ambientales más urgentes de la zona y elaborar un plan de acción que las atienda.

Para ello, se convoca un tercer encuentro con la comunidad, en el que se analizan juntos los resultados de la valoración de las PyD causados por eventos climáticos extremos o por eventos climáticos de evolución lenta. El objetivo principal de este encuentro es identificar, de manera participativa, cuáles son las PyD socioambientales que requieren atención prioritaria.

Los criterios de la priorización son:

**Magnitud de la pérdida o daño:** A cuántas personas afecta, así como a cuánta área de ecosistemas, cuántas especies de fauna y flora.

**Tiempo necesario para reducir, mitigar o prevenir esta PyD:** Cuál es el tiempo o plazo estimado en el que se puede contribuir a la mitigación, prevención o reducción de este impacto ambiental.

**Recursos necesarios:** Cuáles son las necesidades físicas, monetarias e intelectuales para poder intervenir en la pérdida o daño.

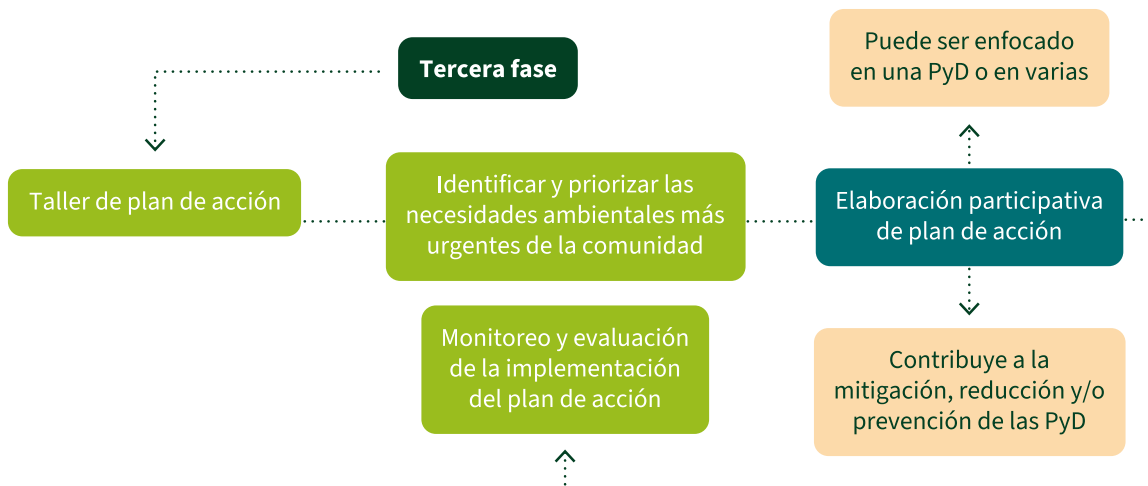
## Paso 2: Construir el plan de acción

De forma participativa, en el segundo momento del encuentro se construye el plan de acción para contribuir en la mitigación, reducción y/o prevención de los daños y pérdidas priorizados. Estas acciones y estrategias deben estar recopiladas en un documento que será la hoja de ruta y será socializado en diferentes espacios que convoque la comunidad.

La matriz del plan de acción debe contener actividades, subactividades, recursos necesarios y cronograma de fechas.

Algunas actividades importantes que debe llevar el plan de acción son:

- ☑ Contactar e informar a la autoridad municipal, departamental o nacional pertinente sobre los daños y pérdidas por cambio climático y sus respectivas valoraciones.
- ☑ Solicitar y buscar financiación para el plan de acción con las mismas autoridades, UNGRD o con financiación climática internacional que le llega al país.
- ☑ Coordinar, con agencias gubernamentales y organizaciones no gubernamentales, ayudas para obtener recursos adicionales.
- ☑ Implementar estrategias para prevenir futuros daños y pérdidas por el cambio climático.
- ☑ Comunicarse de manera efectiva con la comunidad afectada para mantenerlos informados sobre el proceso de ejecución del plan de acción o sobre talleres de prevención.
- ☑ Generar actividades de monitoreo y seguimiento de las actividades del plan de acción.



**Figura 4.** Diagrama de la tercera fase de la metodología.

**Fuente:** elaboración propia.

## Fase 4. Seguimiento y evaluación del plan de acción

Para esta fase son necesarios los siguientes materiales:

- Medio de comunicación para comunicar los procesos del plan de acción.

Los productos esperados de esta fase son:

- Reporte periódico de indicadores de evaluación por actividad del plan de acción.
- Ejecución de las actividades del plan de acción.

### Paso 1: Establecer indicadores de evaluación del plan de acción

Una vez elaborados los planes de acción, es fundamental que la comunidad pueda hacer **seguimiento y evaluación** de las actividades planteadas. Para lograrlo, es necesario establecer **indicadores de evaluación**, es decir, generar datos que permitan a toda la comunidad conocer el estado de cada acción, las dificultades existentes y lo que falta para completarlas.

Es recomendable que estos indicadores se reporten de forma periódica —ya sea mensual, semestral o anual— a la comunidad, por parte de quienes están ejecutando las actividades del plan de acción. Tanto los indicadores como los plazos para reportarlos pueden definirse en el mismo encuentro en el que se construyen los planes, integrándose, así como parte del plan de acción.

Los indicadores de evaluación deben ser elaborados por la comunidad, considerando su disponibilidad de recursos y las actividades propuestas. A continuación, se sugieren algunos tipos de indicadores:

- **Indicadores de proceso:** Miden la implementación de las actividades. Por ejemplo, el número de encuentros comunitarios realizados, la cantidad de actividades en ejecución, los recursos utilizados en cada actividad y la comparación entre lo ejecutado y el cronograma inicial del plan.
- **Indicadores de resultado:** Miden los cambios directos logrados gracias a las actividades. Por ejemplo, la cantidad de personas o familias beneficiadas, los metros cuadrados o hectáreas intervenidas (si aplica), el número de plantas sembradas (si corresponde), y la

disminución o aumento del impacto ambiental (como reducción de la contaminación del agua, disminución de residuos en un área o aumento de la vegetación).

- **Indicadores de impacto:** Evalúan los cambios a mediano y largo plazo. Por ejemplo, la reducción, mitigación o prevención de pérdidas o daños (como restauración de áreas afectadas, reducción de contaminación o elaboración de un plan de contingencia) y la percepción de bienestar en la comunidad, que puede medirse mediante encuestas.
- **Indicadores de participación:** Evalúan el nivel de involucramiento de la comunidad. Por ejemplo, la cantidad de personas que asisten a los encuentros, las propuestas comunitarias surgidas durante las reuniones y el número de personas que colaboran en las actividades del plan de acción.

## Paso 2: Reportar y analizar los indicadores de evaluación

Construidos los indicadores que se van a utilizar y la periodicidad en la que se van a revisar, se deben programar los encuentros para hacer el reporte y análisis de estos indicadores. Con esta información, la comunidad podrá revisar los avances de las actividades, las dificultades del proceso, los recursos que se necesitan y las metas cumplidas. De esta forma, se puede ajustar el plan de acción y se llevaran a cabo los encuentros acordados hasta que se cumpla con la totalidad de las actividades del plan de acción.

Aparte de los indicadores, y como complemento de ellos, se pueden realizar fotografías del antes y después de las zonas restauradas (si es el caso), cartografía social del antes y después de la ejecución de las actividades y siempre se debe hacer lista de asistencia a los encuentros y un informe de cada uno.



## Resultados

La aplicación de la metodología para cuantificar y cualificar PyD ambientales por cambio climático se llevó a cabo, por primera vez, junto con las comunidades de los municipios de Mocoa y Puerto Asís en el departamento de Putumayo, Colombia. Para tal fin, en cada municipio se realizaron tres talleres correspondientes a las tres fases de la metodología (línea base, valoración económica ambiental y plan de acción).

En estas jornadas se generaron como insumos o resultados:

- La línea base de las PyD ambientales por cambio climático, como consecuencia de la avalancha del 31 de marzo de 2017 en Mocoa, Putumayo, y como consecuencia de las inundaciones y la pérdida de humedales en Puerto Asís, Putumayo.
- La valoración económica ambiental e integral de las pérdidas y los daños ambientales identificados.
- Los planes de acción que responden a las necesidades ambientales más urgentes identificadas en el ejercicio de valoración económica ambiental.

### Caso 1. Valoración de PyD en Mocoa, Putumayo, por un evento climático extremo

Mocoa es una ciudad ubicada en el suroccidente de Colombia, capital del departamento de Putumayo, con más de 64.000 habitantes. Forma parte de la región amazónica y se encuentra en una zona de piedemonte andino amazónico, situada en la base de las montañas. Es una ciudad rica en agua y biodiversidad, atravesada por los ríos Mocoa, Mulato, Sangoyaco, Rumiyaco y Pepino. Estos ríos nacen en las montañas del macizo colombiano y en la Reserva Forestal Protectora de la Cuenca Alta del Río Mocoa (RFPCARM).

Mocoa también es un lugar que recibe personas desplazadas por el conflicto armado, y al mismo tiempo, es un destino turístico que atrae visitantes de todo el país y del extranjero. La ciudad cuenta con abundancia hídrica y recursos minerales de interés nacional e internacional, como el cobre.

Durante la noche del 31 de marzo y la madrugada del 1 de abril de 2017, entre las 10:00 p.m. y la 1:00 a.m., se presentó un aumento significativo de las lluvias en Mocoa, que provocó el arrastre de grandes cantidades de masa, lodo y rocas por los afluentes de los ríos Mulato, Sangoyaco y Mocoa. Estos ríos se desbordaron, afectando 36 barrios de la ciudad. El evento causó personas fallecidas, heridas, desaparecidas y damnificadas (Suárez, 2020).

### Construcción de línea base

Como primer paso se realizó la revisión de fuentes secundarias oficiales sobre las pérdidas y los daños ambientales causados por el evento climático extremo que sufrió la ciudad de Mocoa para tener claridad de los impactos causados por la avalancha, ya registrados en diferentes documentos académicos.

En el taller 1 de línea base, en la ciudad de Mocoa, se realizó una cartografía social para identificar las pérdidas y los daños ambientales generados por la avalancha del 31 de marzo de 2017 en este municipio. Las personas asistentes al taller, concertaron hacer la cartografía conjunta porque este desastre no fue aislado, sino que **“fue algo que nos pasó a Todos”** (Soraida Chindoy), para la realización de la cartografía se contemplaron cuatro escenarios propuestos por la metodología; el ¿cómo era Mocoa antes?, ¿cómo fue durante la avalancha?, ¿cómo fue después de la avalancha? y ¿cómo es en la actualidad?

Para la socialización de la cartografía social se usaron las preguntas de los formatos de diagnóstico y algunas de las del formato de experiencias, como preguntas orientadoras para identificar las PyD ambientales a causa de la avalancha. Se hizo registro sonoro de la sesión.

Tras la sesión, se analizaron los registros de voz y se organizó la información expresada por los asistentes según las categorías de la metodología. Así se completó el formato diagnóstico (Anexo 4).

### Escenario antes de la avalancha

Durante la socialización de la cartografía social, los participantes comentaron que antes de la avalancha, Mocoa era una ciudad de abundancia desde el punto de vista ecosistémico, con grandes corredores biológicos, bosques, diversidad de fauna y abundancia de agua. Al respecto, la señora Adelina Becerra, de la comunidad Inga, compartió:

**“Cuando nosotros llegamos allá había una chorrera —no le decimos cascada nosotros, le decimos Chorrera El Golondrino, que caía durísimo, uno llegaba y se sentía esa energía donde nosotros hacíamos rituales y pues íbamos allá a liberarnos. Recordar a los espíritus ancestrales en un sitio sagrado que era para nosotros”.**

Esa abundancia también se reflejaba en la vida cotidiana de algunos barrios como Villa Aurora, que antes del 31 de marzo de 2017 **“aparentemente era maravilloso en esos días para la comunidad que vivía ahí, el trago la bebida los bailes todo era maravilloso para ellos, pero cuando ya pasó lo que pasó muchos reflexionaron, y ahora la gente piensa de otra forma. Lo que les quedó ha servido para construir nuevas cosas, para apreciar lo que Dios les dio”** comentó María Eugenia Chávez.

María Eugenia también recordó que **“hubo un aviso, una advertencia y le dijeron pilas alcalde pilas gobernadora va a pasar esto, pero no le pusieron atención”**, refiriéndose a las instituciones que ya advertían de un posible desbordamiento de los ríos.

### **Escenario el día de la avalancha**

El 31 de marzo de 2017 es un día inolvidable para todos los asistentes y para quienes estuvieron en Mocoa esa noche. Como dijo Silvio López **“no hay persona que no haya sufrido, aquí todos sufrimos”.**

Cada persona compartió cómo vivió ese desastre socioambiental. Silvio agregó:

**“Se movió mucha energía espiritual, mucha energía de baja frecuencia, oscuridad, o sea, había un revuelto de muchas cosas. Por eso era necesario hacer limpiezas, hacer sanación a la gente que quedó viva, a la gente que se fue a ayudarle a un buen partir, había que hacer muchas cosas realmente y era en el aire, en el espíritu del territorio”** Silvio López.

Surgieron reflexiones sobre las causas de la avalancha. Soraida Chindoy comentó:

**“¿Por qué la montaña habló? precisamente cuentan los abuelos que desde hace mucho tiempo están buscando ese tesoro, que tiene nuestra mamita debajo de la tierra, ¿cuántas empresas han pasado haciendo exámenes a esa montaña para descubrir la cantidad de cobre, de oro, de molibdeno que tiene? y esto fue un suspiro de la montaña, que dijo yo estoy viva, aquí estoy y que no me deben tocar y por tocarme y por hacerme esto, mueren muchos inocentes y aún no entienden”.**





### Escenario cuando llegaron las ayudas

Inmediatamente después de la avalancha, en los días y semanas siguientes, los sobrevivientes comenzaron a buscar a las personas desaparecidas, a levantar escombros y a ayudar a los damnificados. **“Así nos llevamos casi 15 días en ese proceso, ayudando a buscar algunos vecinos, también visitamos todos los lugares donde estaban, arriba en el pino fuimos visitando. Y nos fuimos así como que ¡ayy! ¡ese sí está vivo!, ¡ese sí está vivo!, ellos no, ellos no. Y al transcurso de ir dos o tres para la casa y mirar a nuestros hijos era como esa alegría de verlos y que estaban ahí, pero el aire era como de nostalgia, como de pena”** Soraida Chindoy.

Las ayudas del Gobierno también llegaron, pero la respuesta institucional no fue la esperada. **“Con la respuesta institucional hubo como esa desazón de que esto no responde a lo que se necesita. Y la comunidad, por otra parte, sí tuvo que responder con sus recursos en el primer momento para solucionar todo lo que se presentó, a salir de ahí a organizarse para hacer ollas comunitarias. Nos tocó irnos a todos para la parte alta, esperando que allá no se fuera a volver a venir esa avalancha. Entonces eso quería yo destacar, la respuesta institucional que llega después, pero que no responde mayor cosa y en cambio la respuesta comunitaria, que es más inmediata y como que efectivamente sí resuelve cosas”** Elizabeth Triana.

Lorena Bermúdez resaltó el valor del trabajo comunitario: **“a nosotros nos salvó en Mocoa, los acueductos comunitarios que con mucha dificultad empezaron a trabajar para dar, así sea, al menos agua barro, como decían muchas personas, muchas veces decían que den así sea agua barro para para vaciar el inodoro. Muchos acueductos comunitarios empezaron a funcionar antes que el mismo acueducto municipal”**.

### Escenario actual

Al momento de escribir este documento, han pasado más de ocho años desde la tragedia y aún persisten las secuelas en Mocoa. Aunque se han construido viviendas nuevas y restaurado parte de la infraestructura, persiste el problema de construir en zonas de riesgo. Lorena Bermúdez afirmó: **“No podemos seguirnos pensando Mocoa como se venía haciendo, entonces yo construyo la casa donde caiga y por eso es que los problemas se siguen**

**repitiendo y se siguen repitiendo, porque la gente construye donde cae, donde sea, no con un ordenamiento”.**

También surgieron problemas sociopolíticos relacionados con los recursos para ayuda humanitaria. **“Aquí lo que se generó con la avalancha, realmente se impulsó una cultura de corrupción totalmente. Todas las ayudas monetarias se las fueron robando, se alcanzó a gestionar 1.000 millones de pesos para damnificados, pero no se han visto reflejados. El alcalde actual debe responder por las viviendas que se debían construir”** Silvio López.



**Figura 6.** Cartografía social en Mocoa, Putumayo.

**Fuente:** archivo Asociación Ambiente y Sociedad. La foto refleja la realización de la cartografía colectiva sobre el antes, durante, después y la actualidad a raíz de la avalancha en Mocoa. En la imagen aparecen de izq. a derecha Jully Mantilla, Silvio López, Ruth Becerra, Adelina Becerra, Soraida Chindoy, Paola Villa, Florentino Jacanamejoy, Elizabeth Triana, Sally Chapal, Erika Melo y Lorena Bermúdez.

Las pyd ambientales discutidos en el primer taller de línea base en Mocoa no representan la totalidad de las afectaciones causadas por la avalancha, ya que estas son incalculables. El ejercicio de valoración se realizó solo con algunas de estas pyd, por lo que no reflejan la magnitud completa del daño.

Estas afectaciones ambientales se organizaron en cinco categorías: ecosistémicas, infraestructura, demográficas, socioeconómicas y culturales.

**Tabla 6.** pyd identificadas en taller de línea base en Mocoa

Categoría	pyd ambientales
Ecosistémicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deforestación</li> <li>• Deslizamientos de tierra</li> <li>• Contaminación del agua</li> <li>• Sequía de cascadas</li> <li>• Pérdida de corredores biológicos</li> </ul>
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.209 viviendas</li> </ul>
Demográficas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al menos 600 personas con afectaciones en salud mental</li> </ul>
Socioeconómicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 toneladas de bagre</li> </ul>
Culturales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio de hábitos diarios</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia.

Las intervenciones del primer taller generaron una categoría que no se había tenido en cuenta en el formato diagnóstico de la zona afectada originalmente, y que es transversal a todo el análisis de pyd ambientales en Mocoa, la categoría **espiritual**. Los asistentes al taller, de los cuales algunos pertenecen a la comunidad Inga, resaltan en sus intervenciones la dimensión espiritual de los hechos ocurridos en Mocoa y las consecuencias de estos. Esta sistematización de la línea base se logró a partir de intervenciones clave que se muestran en el *Anexo 5*.

## Valoración económica ambiental e integral

Con la identificación de PyD ambientales por la avalancha en Mocoa, el paso a seguir fue la valoración económica ambiental de estos daños y pérdidas usando los métodos antes descritos.

### Método de valoración integral

El método de valoración integral se usó para valorar las PyD ecosistémicas. En este caso se valoraron la deforestación, los deslizamientos de tierra, la contaminación del agua, la sequía de las cascadas y la pérdida de corredor biológico que afecta a la fauna y flora.

### Ecosistémicas

Se usó una pregunta orientadora para identificar, a partir de las respuestas de los asistentes, los valores que asignan a las PyD ambientales. La pregunta formulada para valorar los daños ecosistémicos fue:

“Suponiendo que la comunidad pueda mitigar, restaurar o solucionar las PyD ambientales identificados, ¿cuál sería el valor máximo que usted estaría dispuesto a pagar mensualmente a la comunidad como aporte para estas acciones?”

La respuesta general fue que no estarían dispuestos a pagar dinero por estas PyD, ya que consideran que las empresas y otros actores que han afectado la naturaleza y los ecosistemas son quienes deberían asumir esos costos. Por otro lado, expresaron que el aporte debe venir desde lo humano, lo colectivo y lo ambiental.

**Tabla 7.** Algunas intervenciones a pregunta orientadora en taller 2 Mocoa, Putumayo

#### ¿Cuánto sería lo máximo que usted podría pagar a la comunidad como aporte para la mitigación, restauración o solución de las PyD ambientales?

Deforestación

**“En el tema de la deforestación, antes se hacía de una forma sustentable desde una economía familiar, se cortaba la guadua para hacer ranchos y casas, ahora hay muchas prohibiciones y existen corporaciones que se lucran de la tala de árboles. A esas corporaciones sí les dan las autorizaciones y a las familias no. Hay una incoherencia en la normatividad que supuestamente protege el medio en que vivimos, pero está protegiendo es a las Corporaciones que hacen dinero con este sector”** (intervención de María Eugenia Chávez).

**“La reforestación se volvió un negocio, los árboles quedan abandonados y se pierden. No caer en ese negocio, mejor apuntarle a la regeneración natural, al cuidado, los árboles no es sólo plantarlos sino hacerles un seguimiento y cuidarlos, mínimo tres años de acompañamiento con la aplicación de abonos”** la (intervención de Silvio López).

**¿Cuánto sería lo máximo que usted podría pagar a la comunidad como aporte para la mitigación, restauración o solución de las PYD ambientales?**

Deslizamiento de tierras

**“Escuchar a la montaña, sus avisos y anuncios son esenciales para entender las dinámicas de deslizamientos de tierra, reflexionar de lo que estamos haciendo mal como sociedad y entender que somos tierra y lo que le pasa a la montaña lo sentimos y nos afecta a nosotros por igual. Más que hacer pagos se debe hacer ofrendas y adorar a la montaña”** (intervención de Soraida Chindoy).

**“Existe un componente humano en el compartir alimentos a las personas que trabajan en vías en el tema de deslizamiento de tierras y otro el administrativo que es responsabilidad del Gobierno, porque nosotros pagamos con peajes, de ahí debe salir el dinero para el cuidado de la montaña y las vías, ese es el pago”** (intervención de María Eugenia Chávez).

Contaminación del agua

**“En cuanto a la contaminación del agua, con los pagos de la factura al acueducto se hace un aporte para la contaminación, se debe tener en cuenta que están altos los costos de los servicios. La superintendencia debe revisar esta situación, especialmente del servicio de energía”** (intervención de Silvio López).

**“El tema de la contaminación del agua tiene dos connotaciones: una la de la calidad del agua para consumo humano, ahí nosotros, los acueductos y empresas participamos, la otra es la salud de los ecosistemas acuáticos, con su fauna y flora”** (intervención de Nathaly Jiménez).

**“Otro tema fundamental que aporta a la contaminación del agua, es la mala gestión de los residuos sólidos en Mocoa que influyen en las dos perspectivas del agua, como bien de consumo humano y como pilar de un ecosistema que abarca multiplicidad de formas de vida”** (intervención de Nathaly Jiménez).

Sequía de cascadas

**“Regulación del turismo para mitigar daños ambientales en lugares de importancia ecosistémica como las cascadas, causados por empresas que han desangrado la naturaleza. No se debe acaparar y hacer del turismo un reflejo de la cultura de la región. Las cascadas tienen un valor cultural y espiritual para comunidades como la Inga. Se deben dejar descansar las chorreras, las cascadas”** (intervención de Soraida Chindoy).

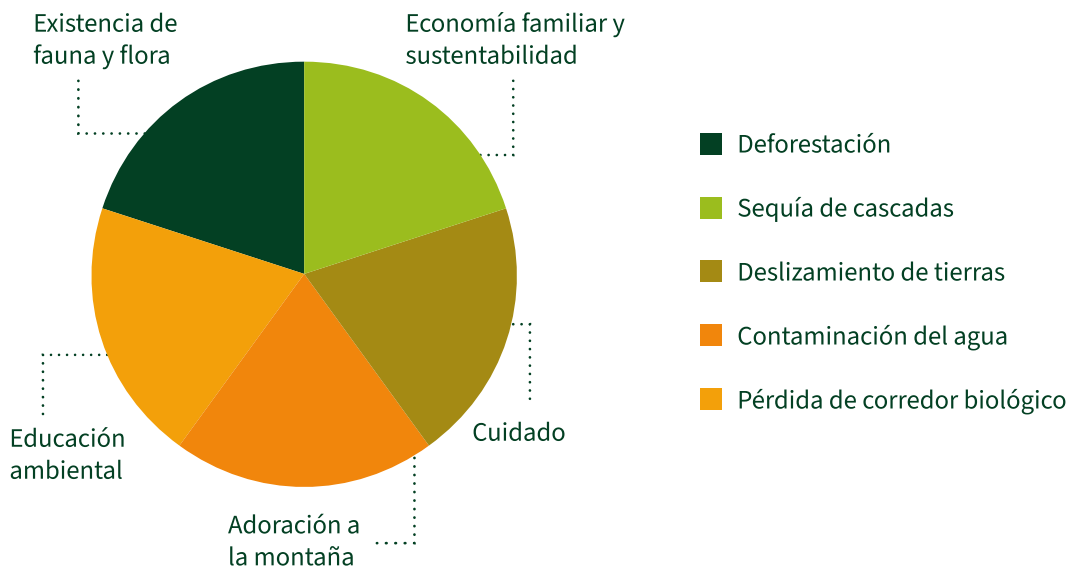
Pérdida de corredor biológico

**“La pérdida de corredor biológico ha causado la ausencia de diferentes especies de animales que antes habitaban estas zonas, es importante cuidar estos corredores y hacer restauración ecológica. Más que pagar la comunidad, las empresas de turismo, por ejemplo, tienen una deuda por generar daños tanto ambientales, como espirituales”** (intervención de Soraida Chindoy).

**Fuente:** Elaboración propia.

Las personas resaltaron lo comunitario, la economía familiar, la sustentabilidad, la educación ambiental, el valor espiritual de adorar la montaña, el cuidado y el valor de existencia de las especies de fauna y flora como los valores que representan las pérdidas y los daños de los ecosistemas; la importancia que le dan a su relación con la naturaleza y los elementos a fortalecer y retornar para dar solución a las pérdidas y los daños ambientales.

## Valores de pérdidas y daños ecosistémicos



**Figura 7.** Valores cualitativos de pyd ecosistémicos por la avalancha de Mocoa.

**Fuente:** Elaboración propia.

Se resaltó el hecho de que actores como empresas y gobiernos tienen la deuda histórica de los daños a los ecosistemas y son ellos los que deben pagar por estos daños y pérdidas, no la comunidad que es la que ha sufrido en mayor parte los impactos negativos. Por medio de impuestos, como los peajes o en los recibos de los servicios públicos, la comunidad ya está haciendo un aporte monetario para la solución de estas problemáticas ambientales.

El análisis de las intervenciones del taller dio como resultado estos valores cualitativos que se le asignan a las PYD ambientales.

### Método de costos actuales y potenciales

Siguiendo el paso a paso de la metodología se valoraron las pérdidas y los daños socioeconómicos y de infraestructura con el método de costos actuales y potenciales.

### Infraestructura

Las PYD más importantes en infraestructura, según lo expresado en el taller 1 de **línea base**, son las viviendas que fueron arrasadas por la avalancha. Para solucionarlo, el Gobierno Nacional se comprometió a construir 1.209 viviendas urbanas para las personas damnificadas.

Esta promesa se cumplió en parte con la construcción de Los Sauces I, un conjunto de 300 viviendas de interés prioritario (VIP), cada una con un área de 64 m<sup>2</sup>. Estas viviendas ya fueron entregadas y para su construcción se invirtió \$21.077 millones de pesos entre 2017 y 2018 (Ministerio de Vivienda, 2018).

Los Sauces II es la segunda etapa del proyecto, que comenzará en 2024. En esta fase se construirán las 909 viviendas restantes, con una inversión de \$80.750 millones de pesos. Además, se priorizará la contratación del 80 % de mano de obra local (UNGRD, 2024).

Teniendo en cuenta que estos costos de construcción representan el reemplazo de las viviendas destruidas por la avalancha, estos valores también reflejan las PYD en infraestructura, específicamente en viviendas urbanas, causadas por la avalancha en Mocoa en 2017.

**Tabla 8.** Valoración de PYD de infraestructura

Proyecto	Unidades	Costo 2017 COP	Costo 2024 COP
Los Sauces I	300 viviendas	\$21.077 millones	\$31.278 millones
Los Sauces II	909 viviendas		\$80.750 millones
<b>Valor Total</b>			<b>\$112.028 millones</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

El costo de 2017 se pasó a precios del 2024 (indexó), tomando como Índice de Precios al Consumidor IPC actual el de octubre de 2024 (143.83) e IPC inicial del de diciembre de 2017 (96.92) (Anexo 8). El valor total de las pérdidas por infraestructura, viviendas urbanas, es de \$112.028 millones de pesos.

### Socioeconómicos

La producción económica que se resaltó, entre muchas otras, como pérdida en el taller de línea base fue la de 15 toneladas de pescado. Para estimar su valor monetario se revisó el sistema de información de precios y abastecimiento del sector agropecuario SIPSA Núm. 633 de noviembre de 2024.

El bagre rayado entero fresco, en Florencia, Caquetá tiene un precio de \$32.000 por kilo. No aparece información del precio en Mocoa, por lo que se toma Caquetá como la ciudad más cercana.

**Tabla 9.** Valoración de PyD socioeconómicos

Alimento	Unidades	Precio por kilo	Precio por tonelada	Precio total
Bagre rayado entero fresco	15 toneladas	\$32.000	\$32 millones	<b>\$480 millones</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

El valor total de la pérdida de 15 toneladas de bagre rayado entero se estima en \$480 millones de pesos.

### *Método de costos de salud*

Con este método se valoraron los daños y pérdidas demográficos que tienen que ver con morbilidad: enfermedades de salud mental (ansiedad, depresión).

### **Demográficos**

**“Queremos que el tema de la salud mental se resalte como una de las pérdidas y uno de los riesgos frente al cambio climático, eso no puede naturalizarse, todo el sufrimiento que trae eso. La salud mental es algo que no se ve, entonces piensan que no existe, sí existe y cuenta muchísimo, entonces chévere que estos espacios den la oportunidad de poner eso sobre la mesa y que si se va a hablar de cambio climático, hablemos del cambio climático de la Amazonía, de Mocoa, de sus particularidades, de sus vivencias fuertes como fueron la avalancha”** Elizabeth Triana.

Para este ejercicio, se estimó el número de personas que necesitan tratamiento por salud mental, el costo de las consultas psicológicas, la cantidad de sesiones requeridas y el transporte necesario para asistir a las consultas presenciales.

Tabla 10. Valoración de PyD demográficos

Personas afectadas por salud mental	Costo de sesión psicología	Precio 2 pasajes de bus en Mocoa	Cantidad de sesiones	Costo tratamiento por persona	Costo total personas afectadas por salud mental
600	\$150.000	\$6.000	10	\$1.560.000	<b>\$936 millones</b>

Fuente: elaboración propia.

Se estima que una de cada dos familias que recibieron o están esperando su vivienda ha sido afectada por problemas de salud mental, lo que corresponde a aproximadamente 600 personas. El costo de una consulta psicológica se calculó en \$150.000, mientras que cada pasaje de bus en la ciudad de Mocoa cuesta \$3.000. Se considera que un tratamiento sin complicaciones dura alrededor de 10 sesiones. Al multiplicar estos valores, el total estimado de las PyD en salud mental es de \$936 millones.

### Valoración integral

A partir de las respuestas y el diálogo generado con las preguntas orientadoras para valorar las PyD ecosistémicos, se decidió utilizar la valoración integral para determinar un valor sociocultural de estas pérdidas.

Esto implicó analizar las declaraciones y discusiones del taller de línea base para entender la importancia que los ecosistemas tienen para las personas, sus preferencias, cosmovisiones y motivaciones relacionadas con la naturaleza. El mismo ejercicio se aplicó para valorar las PyD culturales.

### Culturales

Como pérdida y daño cultural se destacó el cambio en los hábitos diarios, consecuencia del desplazamiento de habitantes de las zonas rurales afectadas por la avalancha hacia el casco urbano de Mocoa. Al respecto, Elizabeth Triana comentó: **“La gente del campo se ha sacado de su espacio, donde funcionan, a lugares muy reducidos, muy aglomerados, que generan todos esos problemas”**.

Referente a las casas que construyó y entregó el Gobierno a los damnificados, María Eugenia Chávez comenta: **“La idea sería ahora en las nuevas construcciones no permitir que se**

**hagan las cajas de fósforo que hicieron, sino que se tenga en cuenta el aspecto cultural, lo que hablamos el tema de nuestra siembra, de nuestro sitio, que es a donde nosotros nos sentimos bien, amplios, no ahí en una caja de fósforos a donde para subir una gradita tiene que bajar el uno para subir el otro”.**



**Figura 8.** Pausa activa durante el taller 2 de valoración.

**Fuente:** archivo Asociación Ambiente y Sociedad. Espacio de cuidado y contención emocional en el segundo taller en Mocoa realizado por Nathaly Jiménez en ASANA.<sup>2</sup>

Las personas damnificadas cambiaron sus formas de relacionarse con la tierra, pues en la ciudad ya no tenían dónde sembrar como lo hacían en el campo. Las actividades cotidianas vinculadas a la ruralidad se vieron afectadas y tuvieron que adaptarse a la vida urbana, lo que generó problemas de salud mental. Cocinar con leña se ha convertido en un problema significativo en estas viviendas, ya que, al ser tan pequeñas, el humo llega a las casas vecinas. Al respecto, Soraida Chindoy comentó: **“Yo, cuando quiero cocinar con leña, prendo afuera en el patio, que es una hilerita chiquitica. Mi esposo me hizo un fogoncito de leña y lo saco cuando voy a prender, ¡ay juepuchas! y se alertan, ¡que apague eso que se me va a ahumar la casa!”**

<sup>2</sup> ASANA es un espacio para el bienestar y el cuidado ubicado en Mocoa, Putumayo.

De esta manera, los cambios en las formas de vida afectan no solo a las personas directamente involucradas, sino también a quienes las rodean, generando una problemática compleja. La tolerancia y la escucha son los valores sociales que pueden contribuir a superar esta situación, además de la preservación de las tradiciones culturales, que esencialmente es lo que se está perdiendo.

### Construcción del plan de acción

A partir de las valoraciones realizadas en el segundo taller sobre las PyD ambientales, se identificaron las **necesidades ambientales más urgentes**. El objetivo del tercer taller fue construir, desde la propia comunidad —y en particular desde las personas que participaron en los talleres— un **plan de acción** para mitigar, restaurar o aportar soluciones a esas necesidades.

En este proceso, se reconocieron la **deforestación** y la **salud mental** como las afectaciones más urgentes por atender. Por ello, se elaboró un plan de acción específico para cada una, los cuales están sistematizados en las siguientes tablas.

**Tabla 11.** Plan de acción para dar solución a la deforestación

PyD ambientales	Deforestación
<b>Actividad</b>	Reforestación con árboles nativos-frutales y medicinales. Aprovechando el evento Festival del agua y la montaña, hacer convocatoria para donar un árbol por Mocoa para hacer reforestación en el corredor de las obras de mitigación en la vereda San Antonio
<b>Lugar</b>	En cada lugar que las personas lo siembren. Los que sobren se siembran en el corredor de las obras de mitigación en la vereda San Antonio
<b>¿Qué se necesita?</b>	Convocatoria voz a voz, un escrito para redes sociales, volante. Erika Melo y Jully Mantilla hacen formato para el seguimiento.
<b>Fechas</b>	4, 5, 6 octubre 2024, recepción de árboles, siembra cuando haya clima óptimo
<b>Responsable</b>	Convocatoria voz a voz Recepción de árboles RENAIF presta carpa para guardar los árboles Seguimiento Cada persona que reciba el árbol es responsable de la siembra y el seguimiento

**Fuente:** elaboración propia.

**Tabla 12.** Plan de acción para dar solución a los problemas de salud mental

PyD ambientales	Salud mental
<b>Actividad</b>	Duelos, generar espacios de bienestar, encuentros mediano-largo plazo salud mental, memoria
<b>Lugar</b>	ASANA – Mocoa
¿Qué se necesita?	Disposición
<b>Fechas</b>	Sábado 26 octubre 2024, por lo menos un sábado cada mes o cada dos meses
<b>Responsable</b>	Participantes talleres

**Fuente:** elaboración propia.

## Conclusiones

En el Caso 1 de estudio, la valoración de PyD por la avalancha en Mocoa del 2017, se obtuvieron resultados monetarios en las categorías de PyD de infraestructura, demográficas y socioeconómicas y resultados cualitativos en las categorías ecosistémicas y culturales.

Los valores monetarios son los siguientes:

- \$ 112.028 millones de PyD de infraestructura, tomando como referencia la construcción de 1.209 viviendas de interés prioritario.
- \$ 480 millones socioeconómicas, que corresponden a 15 toneladas de bagre rayado entero fresco que se perdieron.
- \$ 936 millones demográficos, que es el costo de tratamiento psicológico de 600 personas.

Al sumar los valores monetarios obtenidos, se calcula un total de **113.444 millones de pesos** en PyD derivados de la avalancha ocurrida en 2017. Este valor corresponde únicamente a las PyD específicas trabajadas durante los talleres de implementación de la metodología, por lo tanto, **no representa la totalidad de los daños ocasionados por la avalancha.**

Los resultados cualitativos se organizaron en dos categorías: **cultural** y **ecosistémica**. A cada pérdida o daño ecosistémico identificado se le asignó un **valor social**, determinado por su potencial de mitigación y recuperación. Este valor se definió a partir del análisis de las intervenciones compartidas durante los talleres.

- A la **deforestación** se le asignó el valor de la **sustentabilidad**.
- A la **sequía de cascadas**, el valor del **cuidado**.
- Al **deslizamiento de tierras**, la **adoración a la montaña**.
- A la **contaminación del agua**, la **educación ambiental**.
- A la **pérdida del corredor biológico**, el valor de la **existencia de fauna y flora**.

En cuanto a las PyD relacionadas con la cultura, se destacó el **desplazamiento de personas damnificadas desde zonas rurales hacia la ciudad**. Esta situación, sumada a los cambios en los modos de vida ocasionados por las viviendas entregadas por el Gobierno —las cuales, por su reducido espacio, generan conflictos de convivencia—, visibiliza la importancia de valores como la **tolerancia**, la **escucha** y la **preservación de las tradiciones** para enfrentar y superar estos impactos.

Los planes de acción elaborados se enfocan, por un lado, en atender el problema de **salud mental** identificado en los talleres, proponiendo la realización de encuentros mensuales para las personas participantes. Por otro lado, abordan la **restauración ecológica**, mediante actividades como jornadas de recolección y siembra de árboles.

Al momento de redactar este documento, estos planes aún están en proceso de construcción, y se espera implementarlos y evaluarlos en los próximos meses. El objetivo fundamental es que las personas que participaron en la implementación de la metodología cuenten con **espacios de cuidado y restauración**, que puedan ofrecerles, de alguna manera, **paz, esperanza y reconciliación**.

## Caso 2. Valoración de PyD en Puerto Asís, Putumayo, por eventos climáticos de evolución lenta

Puerto Asís es un municipio del departamento de Putumayo, Colombia, perteneciente a la gran cuenca del río Putumayo, sus ecosistemas comprenden grandes masas boscosas y humedales.

El municipio presenta una amenaza por inundaciones debido a su ubicación geográfica, geología, geomorfología y condiciones climáticas. Las lluvias intensas y ríos caudalosos de la región aumentan el riesgo de inundaciones. La falta de infraestructura de drenaje y los asentamientos informales en zonas de riesgo agravan la situación de la población (Plan de Desarrollo de Puerto Asís 2024-2027).

Los humedales en el casco urbano están siendo rellenados para generar terrenos de construcción, esto contamina el agua y es una situación que afecta de forma negativa el ambiente de Puerto Asís (Diagnóstico PBOT Puerto Asís, 2020).

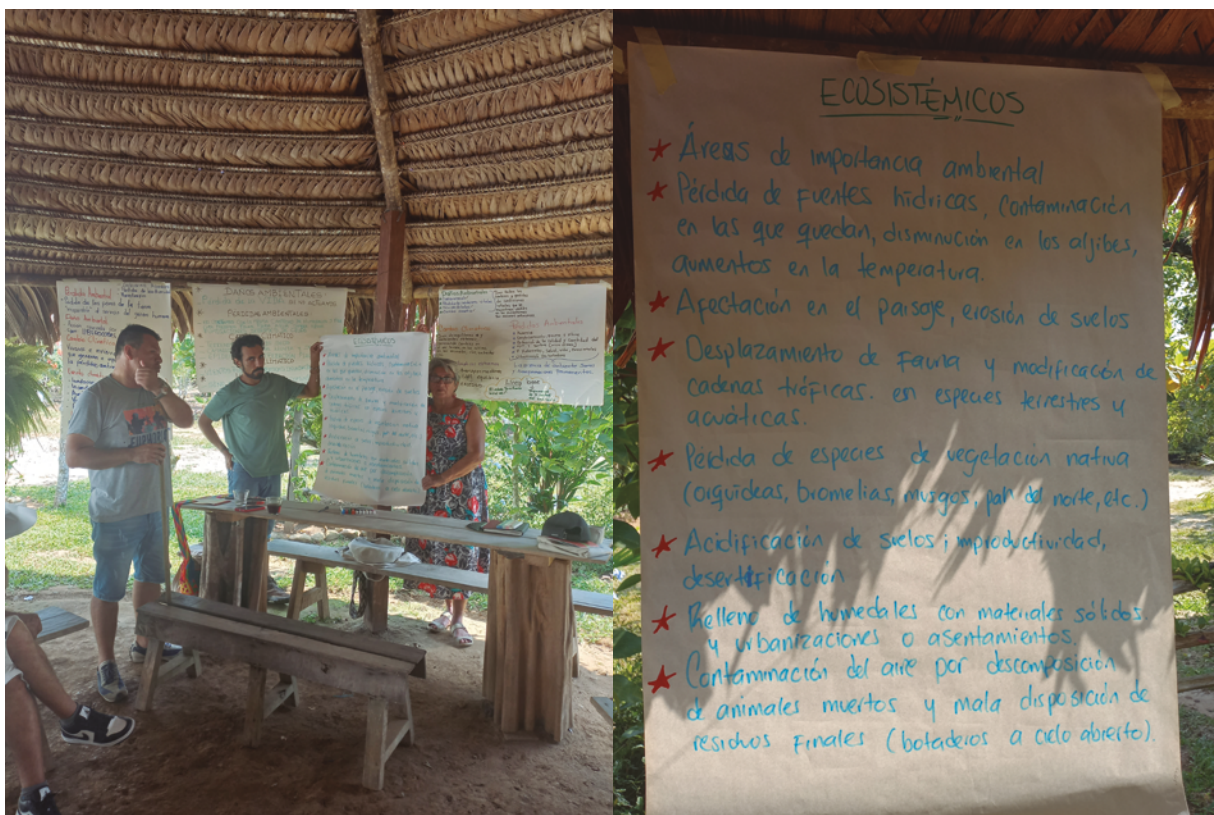
### Construcción de línea base

Previamente al inicio de los talleres, se revisó información sobre las inundaciones y la pérdida de humedales que afecta al municipio.

El taller de línea base en Puerto Asís consistió en identificar, de forma participativa, las PyD ambientales como consecuencia de las inundaciones y la pérdida de humedales. Para ello, se clasificaron las PyD en categorías: ecosistémica, infraestructura, demográfica, socioeconómica y cultural. Los asistentes se dividieron en cuatro grupos, y cada grupo fue responsable del análisis de una categoría. Posteriormente, se socializaron los resultados.

#### *Categoría ecosistémica*

En la socialización, se resaltó como pérdida y daño ecosistémico la reducción de las áreas de importancia ambiental. Al respecto, Ellery Orozco, vocero de este grupo, comentó: *“Destacamos las pérdidas de áreas de importancia ambiental... son esas áreas de bosques, esas áreas de humedales que nos prestaban algún beneficio, nos refrescaban el ambiente, nos purificaban el aire, nos reservaban el agua, todas estas áreas de importancia ambiental que ya no tenemos y que también le servían de hábitat a especies de flora y fauna, que también estamos perdiendo la posibilidad de ver... nuestros hijos ya no las van a poder conocer”*.



**Figuras 9 y 10.** Socialización de pyd ecosistémicos, Puerto Asís.

**Fuente:** Archivo AAS En la segunda fotografía aparecen de izquierda a derecha Ellery Orozco, Andrés Zárate y Luz Aida Gaitán.

**“Con esta pérdida de áreas de importancia ambiental, pues también viene por consecuencia la pérdida de fuentes hídricas, los espejos de agua, la fuentes pequeñas que aportaban a las quebradas y al caudal del río Putumayo, ya se han perdido en gran cantidad a medida que vamos acabando con los bosques, relleno humedales y las poquitas que quedan van perdiendo la calidad, ya tenemos agua bastante contaminadas, con mal olor, donde no encuentra usted ningún bicho, ningún animalito”** Ellery Orozco.

También se discutió la pérdida del paisaje generada por la reducción de la superficie forestal, la acidificación y desertificación del suelo por el uso continuado de agroquímicos, y la pérdida de humedales. Sobre esto último, Ellery señaló como principal causa **“esa mala costumbre de rellenar los humedales, van a nivelar un terreno échele la tierra que le sobra para el humedal, tiene residuos de construcción va para el humedal”**.

### Categoría infraestructura

El grupo identificó como daños en infraestructura las afectaciones a las viviendas construidas sobre humedales. Al respecto, Fredy Santander comentó: **“Uno ingresa a ciertas viviendas donde una vez fue humedal y se nota las paredes verdes y que la pintura empieza a hacer bombas, o el repello se le empieza a desprender. Otra cosa que se ha venido presentando es la agrietación”** Fredy Santander.



**Figuras 11 y 12.** Socialización PyD de infraestructura, Puerto Asís.

**Fuente:** Archivo AAS. En la primera fotografía aparecen de izquierda a derecha Fredy Santander, Erika Melo y Janeth Chimborazo.

**“Se perdieron viviendas palafíticas, que eran sostenibles, que eran adaptadas para la construcción en aguas, se perdió ese tipo de construcción, si se ven, se ven muy poquitas”** Fredy Santander.

Estos problemas de infraestructura se relacionan con la mala planeación urbanística. Fredy comentó que **“el otro problema es el casco urbano, la mala planeación dentro del territorio urbano en este caso, pues se construyó y no se limitó, que no se debería intervenir en este caso, entonces no hubo ese control desde un inicio”**.

También hay una problemática con las vías, las cuales dividieron el complejo de humedales. Delimitaron estos ecosistemas, haciendo una trazada.

### Categoría demográfica

Se identificó en la categoría demográfica las PYD de enfermedades. Horacio Ceballos afirmó en la socialización que **“se han producido en la zona casos de dengue, paludismo, enfermedades gastrointestinales por consumir aguas contaminadas, salmonella, enfermedades respiratorias, enfermedades de la piel por bañarse con aguas contaminadas”**.



**Figura 13.** Socialización pyd demográficas, Puerto Asís.

**Fuente:** Archivo AAS. En la fotografía aparecen de izquierda a derecha Horacio Ceballos, Fredy Santander y Janeth Chimborazo.

Otras PYD demográficas identificadas incluyen la migración de personas provenientes de Venezuela, Ecuador y, en menor medida, de otros lugares hacia Puerto Asís, quienes en algunos casos se han asentado en barrios construidos sobre humedales.

### *Categoría socioeconómica*

Las PYD en esta categoría están relacionadas con las inundaciones, la obstrucción del flujo de agua y la ocupación de los humedales debido a la construcción de vías. Estos factores generan pérdidas en la producción agropecuaria y en el sector pesquero, así como daños a viviendas y terrenos, afectaciones comerciales y problemas en el transporte. Además, aumentan los costos de producción y disminuyen las áreas de humedales y los niveles de agua. Como consecuencia, las personas se ven obligadas a comprar agua y realizar mantenimiento constante a los aljibes.



**Figura 14.** Socialización PYD socioeconómicas, Puerto Asís.

**Fuente:** Archivo AAS. Aparecen en la fotografía de izquierda a derecha Kristina Lyons, Ana Romo y Alcibiades Pai.

Luz Aída Gaitán resaltó la afectación en la economía familiar que representa la compra de agua: **“La compra de agua es una afectación grande, el aljibe y el pozo séptico están dentro de 200 metros cuadrados, gastamos gas para hervir el agua para medio purificarla o toma-**

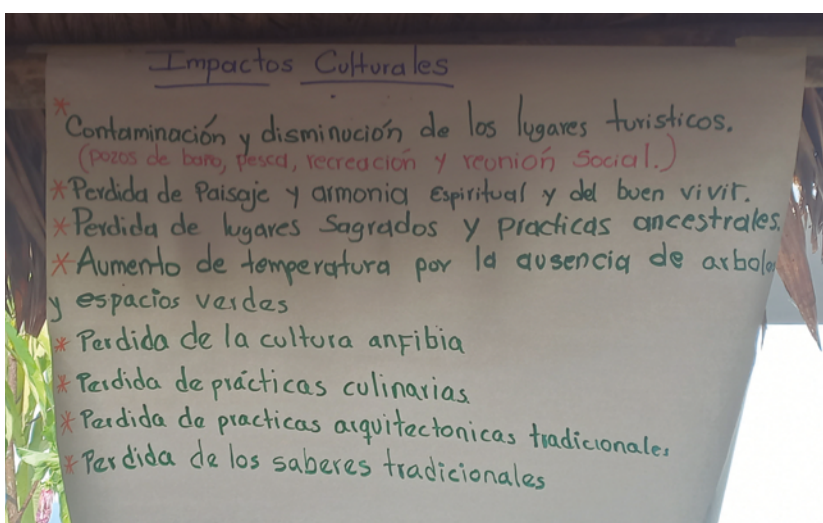
mos la decisión de comprarla y en un día se van 5000 pesos, porque son dos bolsas de agua de 6 litros, con este verano va para tres personas. Imagínate cuando son ocho o diez personas y fuera de eso, si compramos el galón no nos dura más de tres días y tampoco es confiable porque hay unos que vienen con mucho cloro”.

Por su parte, Daniel Mendieta mencionó la problemática de la pérdida de cultivos cercanos a los ríos cuando hay inundaciones. Además, comentó que **“la disminución del caudal del río Putumayo está haciendo que cada vez los botes, que van hacia Leticia, se queden mucho tiempo parados, entonces están mirando la forma de mover el puerto más hacia el sur para evitarlo”**.

### *Categoría cultural*

Como PyD culturales causados por las inundaciones y la disminución de los humedales, se identificaron:

- Contaminación y disminución de los lugares turísticos, de recreación y ocio.
- Pérdida del paisaje, armonía espiritual y del buen vivir.
- Afectación a lugares y prácticas ancestrales de las comunidades indígenas.
- Pérdida de la cultura anfibia, entendida como los conocimientos para vivir en armonía con el agua y sus ciclos.
- Pérdida de prácticas arquitectónicas tradicionales y saberes ancestrales.



**Figura 15.** Socialización PyD culturales, Puerto Asís.

**Fuente:** Archivo AAS.

Ana Romo, en relación con la pérdida de tradiciones, comentó que se ha perdido la práctica de buscar hierbas para aliviar dolores. Mencionó que las abuelas parteras casi ya no existen y que eran muy efectivas.

**“El tema del consumismo y la educación la educación ambiental y alimentación, por ejemplo ¿hoy que le dan en la lonchera a los niños? pony malta y papas y ya, antes no, nos daban una fruta o comíamos en el restaurante escolar. Ahora los niños medio pican ahí y botan las ensaladas, entonces todo eso nos ha llevado a que tampoco nos preocupemos por los alimentos naturales”** Ana Romo.

A continuación, en la siguiente tabla, se presentan las PyD ambientales identificados en el taller. Estos corresponden exactamente a lo que cada grupo escribió en las carteleras durante la socialización.

**Tabla 13.** Sistematización de PyD en Puerto Asís, Putumayo

PyD ambientales identificados	
Ecosistémicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas de importancia ambiental.</li> <li>• Pérdida de fuentes hídricas, contaminación en las que quedan, disminución en los aljibes, aumentos en la temperatura.</li> <li>• Afectación en el paisaje, erosión de suelos.</li> <li>• Desplazamiento de fauna y modificación de cadenas tróficas en especies terrestres y acuáticas.</li> <li>• Pérdida de especies de vegetación nativa (orquídeas, bromelias, musgos, pan del norte, etc.).</li> <li>• Acidificación de suelos, improductividad, desertificación.</li> <li>• Relleno de humedales con materiales sólidos y urbanizaciones o asentamientos.</li> <li>• Contaminación del aire por descomposición de animales muertos y mala disposición de residuos finales (botaderos a cielo abierto).</li> </ul>
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación de viviendas por la construcción en humedales.</li> <li>• Afectación de los humedales por parte de la mala planeación urbanística del casco urbano.</li> <li>• División del complejo de humedales por construcción de vías.</li> </ul>
Demográficas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dengue clásico y hemorrágico.</li> <li>• Paludismo.</li> <li>• Enfermedades gastrointestinales.</li> <li>• Enfermedades respiratorias.</li> <li>• Enfermedades cutáneas.</li> <li>• Población inmigrante y emigrante.</li> </ul>

PyD ambientales identificados	
Socioeconómicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inundación y ocupación de rondas hídricas; rellenos y obstrucción del flujo de agua.</li> <li>• Pérdida agropecuaria.</li> <li>• Pérdida de viviendas y terreno.</li> <li>• Daños comerciales y de transporte.</li> <li>• Aumento de costos a los productores.</li> <li>• Reducción del área de humedal y de los niveles de agua (aljibes y caudales).</li> <li>• Compra de agua.</li> <li>• Mantenimiento de aljibes.</li> <li>• Disminución del transporte fluvial.</li> <li>• Afectación al sector pesquero.</li> <li>• Afectación agropecuaria.</li> <li>• Afectación al turismo.</li> </ul>
Culturales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación y disminución de los lugares turísticos (pozos de baño, pesca, recreación y reunión social).</li> <li>• Pérdida de paisaje y armonía espiritual y del buen vivir.</li> <li>• Pérdida de lugares sagrados y prácticas ancestrales.</li> <li>• Aumento de temperatura por la ausencia de árboles y espacios verdes.</li> <li>• Pérdida de la cultura anfibia.</li> <li>• Pérdida de prácticas culinarias.</li> <li>• Pérdida de prácticas arquitectónicas tradicionales.</li> <li>• Pérdida de los saberes tradicionales.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia.

## Valoración económica ambiental e integral

Para este ejercicio se realizaron preguntas orientadoras por cada categoría para las afectaciones ambientales identificadas y los asistentes al taller escribían las preguntas en pequeñas cartulinas y posteriormente cada uno la socializaba.

### *Ecosistémicas*

A continuación, se muestran las preguntas orientadoras, sus respectivas respuestas y los valores identificados en las respuestas.

¿Por qué es importante, y a usted en qué le contribuye, preservar las áreas de importancia ambiental, las fuentes hídricas, el paisaje, las especies de fauna y vegetación nativa, preservar el suelo y el aire sanos?

- Conservación de fauna.
- Conservar y cuidar los servicios ecosistémicos proporciona calidad de vida. No contaminar el agua con basura.
- Es importante porque es fuente de vida.
- Puedo dejar un legado a futuras generaciones.
- Preserva la producción de alimentos.
- Provee salud física y mental para poder vivir en armonía.

### *Infraestructura*

¿Por qué es importante, y a usted en qué le contribuye, que su vivienda no esté construida en un humedal, que el casco urbano no esté sobre un humedal y que las vías no pasen sobre los humedales?

- Si nuestra vivienda no está encima de un humedal no se dañan las fuentes hídricas.
- No afecta a la fauna y la flora.
- No estaremos afectando el ecosistema y la vida natural del medio.
- Me contribuye en que mi vivienda no esté en riesgo y no tenga problemas sanitarios. Mejora mi calidad de vida.
- Preservo mi vida y la de quienes viven conmigo. Tranquilidad mental.
- No generar contaminación del agua y disminuir el riesgo de inundaciones.
- Contribuye en que mi vivienda no presente humedad ni agrietamiento.

### *Demográficos*

¿Qué tan fácil y cuál es el costo estimado de tratar enfermedades como dengue, paludismo, enfermedades gastrointestinales, respiratorias y cutáneas?

- Uso de plantas medicinales para tratar el dengue.
- Tratar el tipo de enfermedades causadas por zancudos no es tan fácil. Se ha venido perdiendo la cultura de consumir productos naturales al igual que la pérdida de plantas medicinales.
- Costo de medicamentos e incapacidad laboral.
- Frustración en familias por no tener acceso a medicamentos.

- Perdí la credibilidad en el sistema de salud pública y privada porque en el departamento del Putumayo es un completo negocio. Solo formulan acetaminofén y loratadina.
- La salud en nuestro municipio es muy deficiente. La mayoría de las veces se acude a la medicina tradicional/natural con plantas. Bebidas, baños y ungüentos.
- Consecuencias irreparables en el futuro (secuelas).
- La automedicación agrava la enfermedad.

### *Socioeconómicas*

¿Cómo se relacionan sus hábitos de vida con el sector agropecuario, pesquero, comercial, de transporte terrestre y fluvial y el mantenimiento de los aljibes?

- Uso de transporte terrestre como las motos.
- Provisión de agua por medio de aljibes, no se sabe si el agua es potable. Aljibes se hacen mantenimiento cada año o dependiendo del uso, usar filtros de purificación.
- Mis hábitos de vida se relacionan con el sector agropecuario por el consumo de los alimentos que provee. Los alimentos de hoy en día ya no son tan sanos por el uso de agroquímicos.
- Del sector pesquero el consumo ya es muy poco por la contaminación del río y es de criadero. Me gustaba ir a pescar, pero ya no lo hago por la contaminación de los ríos y lagos privados.
- Me gusta sembrar cúrcuma, pimentón, cebolla, hierbas aromáticas para mi uso y vecinos. Hago uso del transporte terrestre y fluvial.
- Me encanta la cría de aves y conejos, cuyes, patos y plantas como el plátano, yuca, yota y verduras. Contaminación de ríos y quebradas acaba con peces, el agua que toma el ganado enferma al ganado, contaminación de aljibes.

### *Culturales*

¿Por qué es importante, y a usted en qué le contribuye, preservar los lugares turísticos, el paisaje, la armonía espiritual, los lugares sagrados, las prácticas y saberes ancestrales, la cultura anfibia?

- Es importante cuidar los paisajes y lugares turísticos para dar a conocer lugares y paisajes de nuestra tierra.
- Preserva saberes ancestrales, importantes pasarlos de generación en generación para que no se pierdan.

- Garantiza una calidad de vida orientada a vivir en entornos sanos, sin contaminación ambiental y auditiva.
- Contribuye en poder acudir a alimentos del campo, consumir aromáticas de plantas naturales, tener lugares donde ir a descansar de la rutina y recibir la armonía natural y espiritual que este paisaje nos da.
- Contribuye con la educación ambiental de plantas medicinales.
- No estoy de acuerdo con la cultura y vivienda anfibia porque pone en riesgo la vida. Me encantan los saberes ancestrales de este territorio andino amazónico como parte del pulmón del mundo.
- La cultura anfibia genera contaminación del agua, aumenta riesgo de deslizamientos y pérdida de vidas, esto las convierte en zonas de alto riesgo.
- Los espacios culturales y reservas son importantes para traspasar conocimiento a la juventud.
- Conservar los lugares turísticos es preservar y conservar la paz. Ingresos económicos para la región. Interés de visitantes por lugares.
- Preservar los lugares turísticos es rodearse de energía, convivir en armonía.

Con base en las respuestas de PyD dadas en el ejercicio y a su socialización, se determinaron los valores cualitativos por cambio climático en el municipio de Puerto Asís, Putumayo.

Para las PyD **ecosistémicos**, los valores sociales identificados a partir de las respuestas del taller fueron: la **conservación de los ecosistemas**, el **cuidado de la vida** y el **legado a las futuras generaciones**.

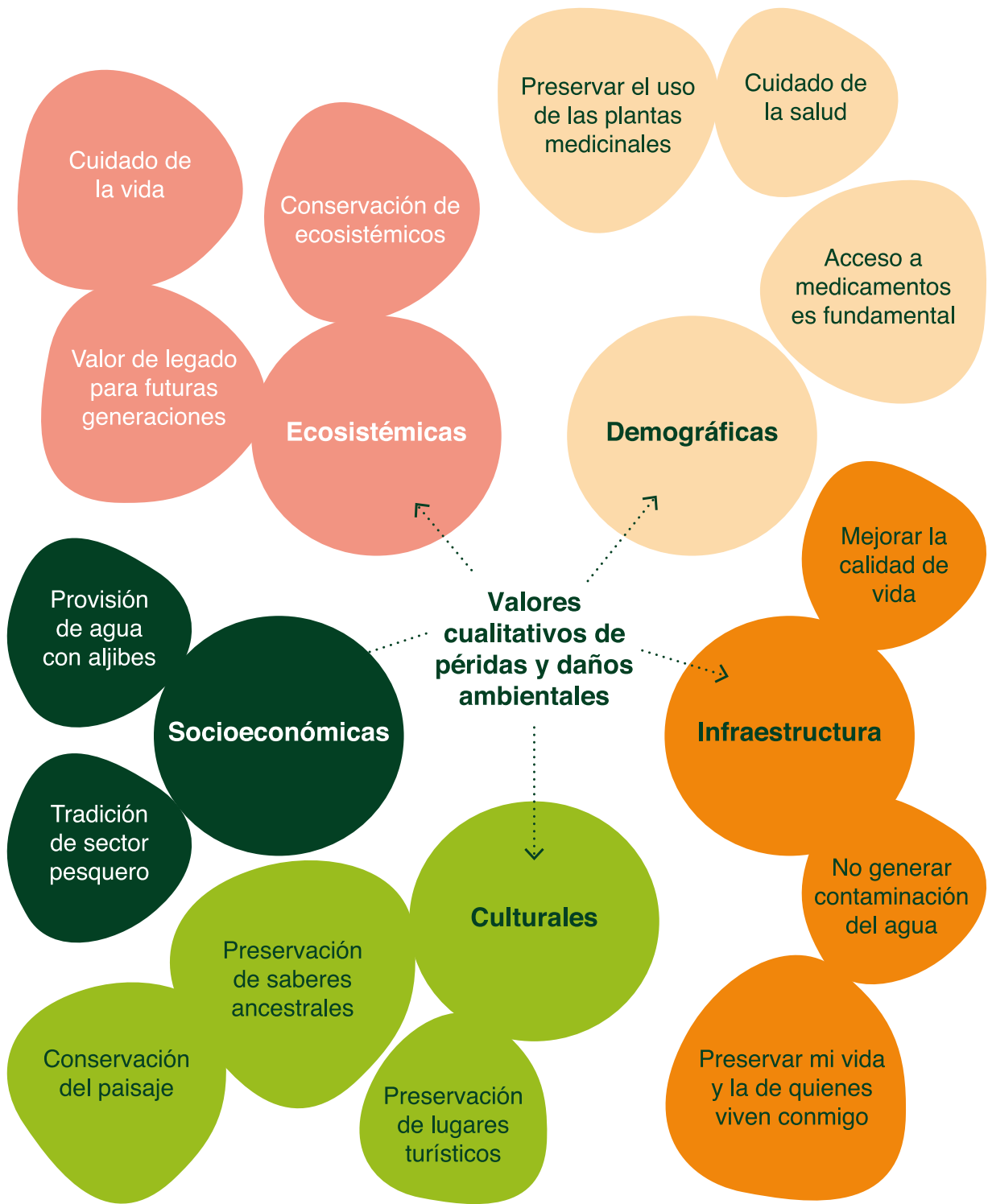
En cuanto a las PyD **socioeconómicos**, se destacaron el valor de la **provisión de agua** y la importancia de la **tradición del sector pesquero**.

Para las afectaciones **culturales**, se identificaron valores como la **preservación de saberes ancestrales**, la **conservación de lugares turísticos** y del **paisaje natural**.

Las PyD en **infraestructura** se asociaron con los valores de **preservar la vida**, **mejorar la calidad de vida** y **evitar la contaminación del agua**.

Finalmente, a las afectaciones **demográficas** se les asignaron los valores de **preservar el uso de plantas medicinales**, el **cuidado de la salud** y el **acceso a medicamentos**.





**Figura 16.** Valores cualitativos PyD ambientales Puerto Asís, Putumayo.

**Fuente:** Elaboración propia.

## Construcción del plan de acción

A partir de los valores identificados, el taller dedicado al plan de acción se enfocó en diseñar **tres propuestas comunitarias** para contribuir a la mitigación, reducción y/o prevención de las PYD ambientales. Para este ejercicio, las personas asistentes se dividieron en tres grupos. Cada grupo eligió una necesidad ambiental prioritaria y formuló un plan de acción para atenderla.

En las siguientes tablas se presentan los tres planes de acción que surgieron durante la jornada, así como los objetivos de un plan adicional propuesto para el corregimiento de Santana, gracias a la participación de una habitante de ese territorio.

**Figura 17.** Asistentes al taller de plan de acción, Puerto Asís, 2024.



**Fuente:** Archivo Asociación Ambiente y Sociedad.

**Tabla 14.** Plan de acción para preservar áreas de bosque en Puerto Asís, Putumayo

Objetivo	Preservar las áreas de bosque dentro del perímetro urbano del municipio de Puerto Asís.
<b>Objetivos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y delimitar las áreas de bosque dentro del perímetro urbano del municipio.</li> <li>• Diagnosticar y caracterizar las áreas identificadas para su recuperación y preservación.</li> <li>• Formular las acciones necesarias para la materialización efectiva de estas áreas.</li> </ul>
<b>Presupuesto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convocatoria, sensibilización, capacitación y socialización. \$3.000.000.</li> <li>• Equipo profesional, talleres, caracterización, diagnóstico. \$120.000.000.</li> <li>• Vallas de identificación e información del área de bosque. \$40.000.000.</li> </ul> Total: \$163.000.000.
<b>Tiempo estimado</b>	6 meses
<b>Responsables</b>	Juntas de Acción Comunal JAC, organizaciones ambientales e Instituciones públicas y privadas

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 15.** Plan de acción para dar solución a la pérdida de fauna y flora en Puerto Asís

pyd ambientales	Pérdida de fauna y flora en el humedal San Fernando, Puerto Asís.
<b>Objetivo</b>	Plantear un plan de acción para mitigar la pérdida de fauna y flora en el humedal San Fernando de Puerto Asís.
<b>Objetivos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educar a la población en temas de conservación de la fauna y flora del humedal.</li> <li>• Monitorear e inventariar los seres vivos existentes en el humedal.</li> <li>• Impulsar rutas ecoturísticas en el humedal.</li> </ul>
<b>Presupuesto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• \$25.000.000.</li> <li>• \$60.000.000.</li> <li>• \$40.000.000.</li> </ul> Total: \$125.000.000.
<b>Tiempo estimado</b>	3 años
<b>Responsables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Institución Educativa Santa Teresa, sede San Fernando.</li> <li>• Guías turísticos por manzana, jóvenes y sabedores de conocimiento tradicional.</li> <li>• CORPOAMAZONÍA</li> <li>• AMERISUR</li> <li>• Procuraduría agraria y ambiental</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 16.** Plan de acción para construir vivero en Puerto Asís.

Objetivo	Construir un vivero comunitario para restaurar los humedales con especies nativas
Acciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campañas educativas ambientales, cine foro ambiental, festival artístico ambiental, vincular a diferentes instituciones para capacitar a la comunidad, actividades de observación de aves y medio natural, actividades artísticas, pintura fotografía y audiovisual.</li> <li>• Planificar y programar mingas, festivales y actividades ambientales, vinculación institucional para incentivos participativos y de conservación, integración de los diferentes entes en la participación en actividades comunitarias y construcción de un aula ambiental.</li> <li>• Salidas a campo, vinculación de profesionales, siembra de palmas y árboles como cercos delimitadores del área de protección.</li> <li>• Alianzas institucionales para la construcción, capacitación de la comunidad sobre siembra y temas de vivero y capacitación para la elaboración de abonos orgánicos y lombricultivos.</li> </ul>
Presupuesto	\$60.000.000.
Tiempo estimado	12 meses.
Responsables	Coordinador proyecto ejecutor, JAC, líderes comunitarios e instituciones educativas.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 17.** Plan de acción para dar solución a la pérdida de ecosistemas

PyD ambientales	Pérdida de las condiciones ecosistémicas y vitales.
Objetivo	Conservar y restaurar los humedales del barrio el Poblado y el corregimiento de Santana asegurando la sostenibilidad y los servicios ecosistémicos que brinda.
Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilizar a la comunidad a través de la educación ambiental sobre la importancia de los servicios que prestan los humedales.</li> <li>• Fortalecer las iniciativas comunitarias para la participación activa de conservación de humedales.</li> <li>• Reconocer con la comunidad las áreas de delimitación de los humedales por medio de cercas vivas como especies vegetales.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia.

## Conclusiones

En este caso de estudio, la valoración de PyD causados por **inundaciones** y la **pérdida de humedales** en Puerto Asís se realizó mediante una **valoración integral**, enfocada en identificar los valores **sociales, culturales y ecológicos**. No fue posible determinar valores monetarios debido a la baja asistencia al taller de valoración, ocasionada por las condiciones climáticas.

La valoración integral se centró en reconocer los valores cualitativos a partir de las declaraciones recogidas en los talleres de línea base y valoración. Entre los valores resaltados se encuentran:

- La **conservación de los ecosistemas**
- El **cuidado de la vida**
- El **legado a futuras generaciones**
- La **preservación de saberes ancestrales**
- La **conservación del paisaje**
- El **cuidado de la salud**
- El **uso de plantas medicinales**

En la tercera sesión, se elaboraron planes de acción orientados a:

- La **preservación de las áreas de bosque** del municipio
- La **mitigación de la pérdida de fauna y flora** en el humedal San Francisco
- La **restauración de humedales** mediante la creación de **huertas comunitarias**

Al momento de escribir este documento, se encuentra en construcción la matriz de estos planes de acción, con miras a su implementación y evaluación en los próximos meses.

La implementación de esta metodología participativa de valoración de PYD por cambio climático en Puerto Asís fue una experiencia enriquecedora. Las personas mostraron un interés genuino en asistir a los tres talleres y en dialogar sobre los problemas ambientales del municipio, sus causas y posibles soluciones. Este proceso permitió identificar **valores esenciales** que deben preservarse en beneficio de los ecosistemas y de la comunidad.

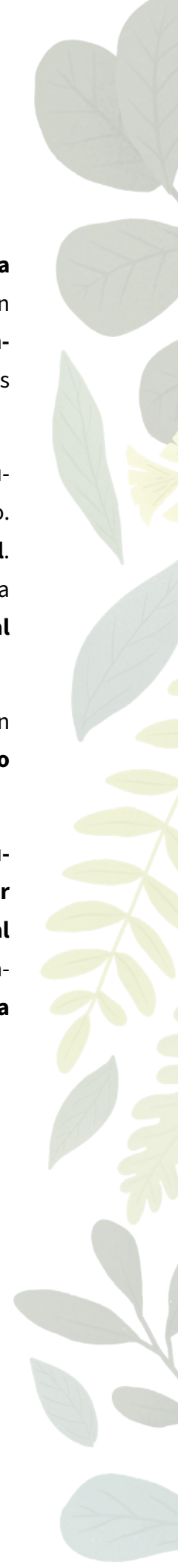
## Consideraciones finales

Los resultados obtenidos a lo largo de las cuatro fases ofrecen **información ambiental valiosa** y propuestas comunitarias relevantes. Estos insumos pueden ser compartidos y discutidos con **instituciones estatales responsables de la gestión del riesgo y la protección socioambiental**, con el fin de fortalecer los **planes de contingencia** frente a las emergencias provocadas por el cambio climático.

Asimismo, es importante visibilizar los productos obtenidos a partir del trabajo con las comunidades, ya que reflejan claramente las PYD ocasionados y agravados por el cambio climático. Esta visibilidad puede abrir oportunidades de **financiación a nivel local e internacional**. En particular, se resalta la importancia de una articulación **latinoamericana**, que permita evidenciar los casos que afectan a la región y **presionar conjuntamente para acceder al Fondo Internacional de PYD**.

Al momento de redacción de este documento, la **fase 4 de la metodología** se encuentra en proceso de implementación en los municipios de **Mocoa** y **Puerto Asís**, por lo cual **aún no hay información disponible** para incluir en los estudios de caso.

El proceso de implementación en estos municipios ha generado **espacios de cuidado comunitario**, valorados por quienes participaron en los talleres. También ha permitido **articular esfuerzos e iniciativas** para llevar a cabo actividades orientadas a la **protección ambiental** y el **cuidado de la salud mental**. Esto demuestra que la metodología no es solo una herramienta técnica de valoración, sino también una **propuesta de transformación comunitaria y cuidado colectivo**.





## Bibliografía

- Alcaldía Municipal de Puerto Asís. (2024). *Puerto Asís, la gran empresa que soñamos: Plan de desarrollo 2024-2027*.
- Arenas, G. (2021). *Guía metodológica de evaluación de daños y análisis de necesidades ambientales posdesastres continental* EDANA C. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Asociación Regional para el Desarrollo Social [ASOREDESOCIAL]. (2020). *Revisión y ajuste del Plan Básico de Ordenamiento Territorial de Puerto Asís, Putumayo*.
- Baarsch, F., Lissner, T., Schleussner, C.-F., Granadillos, J., de Bruin, K., Perrette, M., Schaeffer, M., & Hare, B. (2015). *Impacts of low aggregate INDCs ambition: Research commissioned by Oxfam. Technical summary (Nov 2015)*. Oxfam and Climate Action Tracker.
- Bolt, K., Ruta, G., & Sarraf, M. (2005). *Estimating the cost of environmental degradation*. The World Bank Environment Department. Environmental Department Papers.
- Cardona, O. D., Bernal, G., Pabón, J. D., Marulanda, M. C., Carreño, M. L., González, D., Villegas, C., Marulanda, P., Grajales, S., Rincón, D., & Molina, J. F. (2020). *Entregable 2: Informe técnico con los resultados de la evaluación de riesgo de línea base. Estudio de riesgo por efectos del cambio climático y medidas de adaptación para la estrategia a largo plazo E2050 de Colombia – Fase 1* (Preparado para Expertise France). INGENIAR Risk Intelligence.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2014). *Manual para la evaluación de desastres*. CEPAL.
- Conforti, P., Markova, G., & Tochkov, D. (2020). *FAO's methodology for damage and loss assessment in agriculture* (FAO Statistics Working Paper 19-17). <https://doi.org/10.4060/ca6990en>
- Fernández, C., & Rodríguez, A. (2024). *Daños y pérdidas derivadas del cambio climático en comunidades rurales de Honduras y Colombia*. Asociación La Ruta del Clima con el apoyo técnico y financiero de Oxfam.
- Freeman, A. M. (2003). *The measurement of environmental and resource values: Theory and methods*. Resources for the Future.
- Goodman, S., Vásquez, A., & Zane, C. (2021). *Pérdidas y daños en la COP26: Una perspectiva centroamericana* (Publicación de la serie: Justicia climática en América Latina). Asociación La Ruta del Clima con el apoyo económico de Oxfam.
- Martínez, A. (2021). *Daños y pérdidas: Una introducción al párrafo 51 y la compensación* (No. 3, Serie Justicia Climática en América Latina). Asociación La Ruta del Clima.

- Ministerio de Vivienda. (2018). *En tiempo récord, el Gobierno Santos entregó 300 viviendas a damnificados en Mocoa*. <https://www.minvivienda.gov.co>
- Murillo, L. G., & González, C. V. (2017). *Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en los proyectos, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental*. Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Plenario de la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES). (2022). *Resumen para los encargados de la formulación de políticas de la evaluación metodológica relativa a la conceptualización diversa de los valores múltiples de la naturaleza y sus beneficios, incluidos la diversidad biológica y las funciones y los servicios de los ecosistemas (evaluación de los valores diversos y valoración de la naturaleza)*. Noveno período de sesiones.
- Rincón-Ruiz, A., Echeverry-Duque, M., Piñeros, A. M., Tapia, C. H., David, A., Arias-Arévalo, P., & Zuluaga, P. A. (2014). *Valoración integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos: Aspectos conceptuales y metodológicos*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAVH).
- Sánchez, R. E. M., & Maldonado, J. H. (2011). Enfoques alternativos en la valoración de ecosistemas: Explorando la participación de los usuarios locales. *Ambiente y desarrollo*, 15(29), 11-42.
- Suárez, L. (2020). *Desastre social en Mocoa: Riesgo, vulnerabilidad y naturaleza. Estudio de caso: Avalancha del 2017 en el casco urbano de Mocoa* [Tesis de pregrado en Licenciatura en Ciencias Sociales]. Facultad de Humanidades, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.
- Vásquez, A., Soto, L., Rocard, J., & Martínez, A. (2022). *La vida entre pérdidas y daños: Narrativas centroamericanas*. Oxfam.

# Anexos

## Anexo 1. Formato de experiencias

Metodología para cualificar y cuantificar daños y pérdidas por cambio climático	
FASE 1	
FORMATO EXPERIENCIAS	
Nombre encuestado	Fecha de entrevista
Municipio	Vereda
Evento climático	
PREGUNTAS	
¿Dónde estaba cuándo ocurrió el evento?	
¿Qué hizo en el momento del evento?	
¿Qué emociones experimentó en ese momento?	
¿En qué forma lo afectó el evento?	
¿Familiares o amigos suyos fueron afectados por el evento?	
¿Cómo percibe el estado actual de la zona después del evento?	
¿Cree que la situación actual va a cambiar?	
¿Cuáles cree son las necesidades ambientales más urgentes en este momento?	
¿Cuáles emociones experimenta en el presente en relación al estado actual de la zona?	
¿Se pudo haber evitado el evento?	
¿La comunidad estaba preparada para el evento?	
¿Qué opina de las entidades encargadas de la gestión del riesgo?	

¿Cuáles estrategias propone para prevenir afectaciones por eventos climáticos extremos?

### Anexo 2. Formato diagnóstico

#### Metodología para cualificar y cuantificar daños y pérdidas por cambio climático

##### FASE 1

##### FORMATO DIAGNÓSTICO ESTADO ACTUAL DE LA ZONA

Nombre encuestado

Fecha de entrevista

Municipio

Vereda

Evento climático

**Tipo de afectación ambiental**

**Diagnóstico**

**Daños y pérdidas observados**

**Estimación área (m<sup>2</sup>) o unidades afectadas**

Áreas de importancia ambiental

Topografía

Fuentes hídricas

**Ecosistémico**

Aire

Fauna

Flora

Tipo de suelos

<b>Infraestructura</b>	Viviendas
	Casco urbano
<b>Demográfica</b>	Tasa de mortalidad
	Tasa de morbilidad
	Tasa de migración
<b>Socioeconómicas</b>	Producción agropecuaria
	Producción de bienes y servicios no agropecuarios
<b>Culturales</b>	Prácticas tradicionales



Lugares de importancia comunitaria

### Anexo 3. Formato encuesta MVC

#### Metodología para cualificar y cuantificar daños y pérdidas por cambio climático

##### FASE 2

##### FORMATO ENCUESTA MÉTODO DE VALORACIÓN CONTINGENTE

Nombre encuestado

Fecha de entrevista

Municipio

Vereda

Evento climático

##### PREGUNTAS BLOQUE 1

¿Conoce cuál fue el evento que tuvo o tiene lugar en la zona?

¿Conoce el alcance de las afectaciones generadas por el evento?

¿Conoce el estado actual de la zona después del evento?

##### PREGUNTAS BLOQUE 2

¿Cuál es su edad?

¿Cuántos son sus ingresos mensuales?

¿Con cuál género se identifica?

¿Cuántos años de colegio ha estudiado?

¿Hace cuánto vive en la zona?

¿Cotiza seguridad social?

¿Cree usted que una mejora en la calidad ambiental se refleje en una mejora en la calidad de vida de la comunidad?

**PREGUNTAS BLOQUE 3**

¿Cuál es su máxima disponibilidad a pagar, en valor monetario, por una mejora en la afectación ambiental?

¿Cuál es su mínima disponibilidad a aceptar, en valor monetario, por una compensación por los daños y pérdidas causados por la afectación ambiental?

**Anexo 4.** Formato diagnóstico de la zona afectada diligenciado Mocoa taller línea base



	Áreas de importancia ambiental (protección y conservación ambiental)	Zona protegida bosque Villa Aurora lo tumbaron para construir bocatoma proyecto piscicultura río perdió el cauce, está sucio, no hay agua potable.
	Topografía	<p>La Montaña se va a venir. Remoción de piedras. Montañas jóvenes son susceptibles a moverse, son inestables, derrumbes constantes, se hacen obras de mitigación. Hay presencia de fallas geológicas, no está firme la tierra. Hay cambio del paisaje. Villa Rosa es zona naranja.</p>
	Fuentes hídricas	<p>Perdió cauce, agua baja sucia, el barro olía a feo, muertos en el agua. La chorrera o cascada El Golondrino se está secando por las tuberías de agua y el tanque de almacenamiento que han puesto y porque hay mucha gente ahora y jalan el agua.</p>
<b>Ecosistémicos</b>	Aire	<p>Del quinto día en adelante olía muy mal, cada vez peor, esto duró de 6 a 7 meses. Aire pesado, nublado, muchas moscas por todos lados, se chuzaban los muertos. Aire pesado de dolor <i>Malaire</i>, aire de nostalgia, de pena, de enfermedad. Ir a Mocoa era enfermedad. Aún hoy hay pesadez en el aire.</p>
	Fauna	<p>La pérdida de mascotas contribuía al tema de la salubridad. Jaguar y tigre salen de su hábitat y afectan a los habitantes. Pérdida de corredor biológico afecta los animales. Ya no hay tanto pescado. Animales silvestres murieron o se desplazaron. Mucho caracol africano, para combatirlo está el águila caracolera. “Estas nuevas construcciones que se están dando pues están haciendo que muchos animalitos tengan que salir” Lorena Bermúdez Al haber tanta piedra y arena en algunos lugares ya no se ven algunos animales. Los pescados tampoco se ven tanto.</p>
	Flora/cobertura vegetal	<p>Pérdida de chíparo, guayacanes, pérdida de semillas. Tala de bosque para construir viviendas y vías.</p>
	Tipo de suelos	<p>Los corredores biológicos fueron interrumpidos, algunos animales por ende ya no se ven.</p>

<p><b>Infraestructura</b></p>	<p>Viviendas</p> <p>Se construye mucha vivienda, demasiada y genera afectaciones ecosistémicas.</p> <p>900 casas prometidas, 300 entregadas.</p> <p>Villa Aurora: damnificados empiezan a construir en los lotes sin haberles sido entregados.</p> <p>“En términos económicos de violencia, de desplazamiento, ... la gente ... lo que necesita ... es tener un techo donde vivir donde resguardarse y pues lamentablemente a veces se ubican o a veces otras personas, pues de muy mala fe las orientan, ahí se ubicará a terrenos que pues son riesgosos” Lorena</p> <p>“Se vino la avalancha y la gente empezó, por ejemplo, los pocos que tenían predios en las zonas rurales, que digamos tenían predios así de engorde y vivían acá cómodamente en Mocoa entonces empezaron a irse algunos construyeron sus viviendas otros lo que hicieron fue empezar a dividir sus lotes en lotes mucho más pequeñitos y empezaron a especular con el tema de la tierra, inclusive a vender en temas de compraventa, bueno, empieza todo este tema de continuar el tema de la ilegalidad e inclusive fue allí donde más evidente se hizo lo que antes nunca se había visto aquí en Mocoa, las inmobiliarias de un momento a otro por todos lado” Mocoa.</p>
<p><b>Demográficos</b></p>	<p>Morbilidad</p> <p>El malaire enfermaba a las personas, aún lo hace al día de hoy.</p> <p>Espiritual, psicológico, salud mental, hay miedo a la lluvia, ansiedad, depresión.</p> <p>Ruidos.</p> <p>Miedo constante a otra avalancha cuando llueve duro.</p> <p>“En mi caso yo estaba embarazada, en ese tiempo estaba recién entrada a un cabildo y me tocó pasar el embarazo allá. Precisamente por eso porque votaron después esa gripa, y todo eso y una rasquiña en todo el cuerpo, estaba dando eso también, entonces a mí me dio” Flor Angela.</p> <p>“La gente estaba muy impactada con la magnitud de lo que pasó, por la incertidumbre de si puede volver a pasar, entonces todo lo que pasó fue un impacto enorme que nunca se cuantificó nunca se atendió y que aún sigue sin saberse qué pasó. Con todo esto hay mucha gente que quedó afectada sin ningún tipo de atención, pues algunos tuvimos alguna oportunidad de resarcir un poquito de esa situación, pero todavía es la parte psicológica, pues conozco casos, creo que están en tratamiento todavía y en la parte espiritual chamánica también se hace trabajos a nivel personal, o sea que los dolores aún persisten y persistirán con el tiempo, por eso hay miedo a la lluvia y está tristeza en la actualidad y cuando llueve en Mocoa hay miedo, así yo esté preparado como en mi caso yo que estoy en la parte espiritual, digamos comillas” Silvio y Elizabeth.</p>
	<p>Migración</p> <p>A muchas personas les tocó buscar vivienda, los de las zonas rurales se fueron muchos.</p> <p>Migraron a Chontayaco por falta de servicios y por contaminación.</p> <p>Se especuló con el tema de la tierra.</p> <p>Llegaron personas a favorecerse que no eran de Mocoa.</p> <p>Ley 1448 reparación de víctimas, víctimas y desplazamiento por cambio climático.</p> <p>Migrantes que llegan de otras zonas sacan madera para hacer sus casas.</p>



<b>Socioeconómicos</b>	Producción agropecuaria	<p>Agricultura y piscicultura afectadas.</p> <p>Pérdida de 15 toneladas de pescado y 19 pocetas.</p> <p>“El tema del cambio cultural sucede que la mayoría de gente era campesina y ahora donde ellos están viviendo, no pueden trabajar en el campo, eso también nos han dicho nosotros en las diferentes atenciones que hacen no puedo moverme, no puede tener un pollo, no puede tener una gallina” María Eugenia Chávez.</p>
	Producción de bienes y servicios no agropecuarios	<p>“Por falta de empleo, migrantes acuden a hacer cierto daño, hacen cosas y por cualquier peso” María Eugenia Chávez</p>
<b>Culturales</b>	Prácticas tradicionales	<p>Se iban a bañar en las quebradas.</p> <p>Daños en los usos y costumbres como campesinos y desplazamientos.</p> <p>Solución cambio cultural.</p> <p>Memorias de antes de la avalancha.</p> <p>Memoria de niños subiendo a árboles para bajar frutos.</p> <p>Compartir en los espacios.</p> <p>“También solicitaba eso de que su hábitat sea de acuerdo a sus usos y costumbres en el tema de la comida indígena, el tema de nosotros como campesinos también la retomamos, pues teníamos unas costumbres de vivir bien, de vivir al aire libre, el poder hablar con nuestros vecinos y todo, pero ya no existe esa regla, ¿por qué? Porque ejemplo, la señora y yo nos conocíamos y teníamos nuestro campo y conversamos, ahora ya no podemos porque ella se va a trabajar y yo también, tengo que trabajar, trato de sostener en esa parte” María Eugenia Chávez.</p> <p>“Porque usted dice que la gente del campo necesita el campo para vivir ahora la normatividad, una vez hecha una normatividad hecha por fuera de los cabellos de nuestro territorio nacional, del territorio amazónico inclusive o del territorio de Mocoa que prohíbe todo, no tocar un palo. Aquí hablamos de protección de la parte de chonta y todo eso, pero culturalmente nosotros somos una sociedad amazónica que vivimos de la selva, vivimos de los animales. Y tenemos que seguir viviendo de la selva de una forma racional, no como una empresa, una multinacional que arrasa todo” Silvio López.</p>
	Lugares de importancia comunitaria	<p>“En la chorrera El Golondrino se sentía esa energía donde nosotros hacíamos rituales, íbamos allá a liberarnos, recordar a los espíritus ancestrales, un sitio sagrado para nosotros y luego ya colocaron las tuberías para el agua y un tanque de almacenamiento de agua y ya no cae tanta agua, se ha secado” Adelina Becerra.</p>
<b>Espiritual</b>		<p>“Yo no podía superar yo, o sea, no podía salir a tal centro porque yo escuché el ruido de las motos peor en la noche, no era yo solo llorar y llorar y llorar. Me quería pasar fue un sacrificio para que poco a poco” Adelina Becerra.</p> <p>Aire pesado de dolor <i>Malairé</i>, aire de nostalgia, de pena, de enfermedad.</p> <p>Enfermedad espiritual.</p>

## Anexo 5. Intervenciones en MVC en Mocoa, Putumayo

**¿Cuál sería su máxima disponibilidad a pagar mensualmente a la comunidad como aporte para la mitigación, restauración o solución de las Pyd ambientales?****Deforestación**

En el tema de la **deforestación**, antes se hacía de una forma sustentable desde una economía familiar, se cortaba la guadua para hacer ranchos y casas, ahora hay muchas prohibiciones y existen corporaciones que se lucran de la tala de árboles. A esas corporaciones sí les dan las autorizaciones y a las familias no. Hay una incoherencia en la normatividad que supuestamente protege el medio en que vivimos, pero está protegiendo es a las Corporaciones que hacen dinero con este sector.

La reforestación se volvió un negocio, los árboles quedan abandonados y se pierden. No caer en ese negocio, mejor apuntarle a la regeneración natural, al cuidado, los árboles no es sólo plantarlos sino hacerles un seguimiento y cuidarlos, mínimo tres años de acompañamiento con la aplicación de abonos.

**Deslizamiento de tierras**

Escuchar a la montaña, sus avisos y anuncios son esenciales para entender las dinámicas de **deslizamientos de tierra**, reflexionar de lo que estamos haciendo mal como sociedad y entender que somos tierra y lo que le pasa a la montaña lo sentimos y nos afecta a nosotros por igual. Más que hacer pagos se debe hacer ofrendas y adorar a la montaña. Existe un componente humano en el compartir alimentos a las personas que trabajan en vías en el tema de deslizamiento de tierras y otro el administrativo que es responsabilidad del Gobierno, porque nosotros pagamos con peajes, de ahí debe salir el dinero para el cuidado de la montaña y las vías, ese es el pago.

**Contaminación del agua**

En cuanto a la **contaminación del agua**, con los pagos de la factura al acueducto se hace un aporte para la contaminación, se debe tener en cuenta que están altos los costos de los servicios. La superintendencia debe revisar esta situación, especialmente del servicio de energía.

El tema de la contaminación del agua tiene dos connotaciones: una la de la calidad del agua para consumo humano, ahí nosotros, los acueductos y empresas participamos, la otra es la salud de los ecosistemas acuáticos, con su fauna y flora.

Otro tema fundamental que aporta a la contaminación del agua, es la mala gestión de los residuos sólidos en Mocoa que influyen en las dos perspectivas del agua, como bien de consumo humano y como pilar de un ecosistema que abarca multiplicidad de formas de vida.

**Sequía de cascadas**

Regulación del turismo para mitigar daños ambientales en lugares de importancia ecosistémica como las **cascadas**, no acaparar y hacer del turismo un reflejo de la cultura de la región. Las cascadas tienen un valor cultural y espiritual para comunidades como la Inga. Se deben dejar descansar las chorreras, las cascadas.

**Pérdida de corredor biológico**

La pérdida de **corredor biológico** ha causado la ausencia de diferentes especies de animales que antes habitaban estas zonas, es importante cuidar estos corredores y hacer restauración ecológica. Más que pagar la comunidad, las empresas de turismo, por ejemplo, tienen una deuda por generar daños tanto ambientales, como espirituales.



Anexo 6. Índice series de empalme IPC 2003-2024. DANE 2024



Total, Índice de Precios al Consumidor (IPC)  
Índices - Serie de empalme  
2003 - 2024

Mes	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Enero	5042	5354	5645	5902	6180	6551	7021	7169	7412	7675	7828	7995	8300	8919	9407	9753	10060	10424	10591	11326	12827	13898
Febrero	5098	5418	5702	5941	6253	6650	7080	7228	7457	7722	7863	8045	8336	9033	9501	9822	10118	10494	10658	11511	13040	14049
Marzo	5151	5471	5746	5983	6329	6704	7115	7246	7477	7731	7879	8077	8445	9118	9546	9845	10162	10553	10712	11626	13177	14148
Abril	5210	5496	5772	6009	6385	6751	7138	7279	7486	7742	7899	8114	8490	9163	9591	9891	10212	10570	10776	11721	13280	14232
Mayo	5236	5517	5795	6029	6405	6814	7139	7287	7507	7766	7921	8153	8512	9210	9612	9916	10244	10536	10884	11870	13388	14392
Junio	5233	5551	5818	6048	6412	6873	7135	7295	7531	7772	7939	8161	8521	9254	9623	9931	10271	10497	10878	11931	13378	14338
Julio	5242	5549	5821	6073	6423	6906	7132	7292	7542	7770	7943	8173	8537	9302	9618	9918	10294	10497	10914	12027	13445	14367
Agosto	5253	5567	5846	6114	6420	6906	7128	7290	7562	7796	7973	8201	8639	9268	9636	9947	10303	10496	10962	12150	13539	14367
Septiembre	5256	5566	5860	6105	6420	6930	7119	7284	7577	7808	7952	8214	8698	9262	9637	9959	10343	10529	11004	12263	13611	14402
Octubre	5275	5582	5866	6119	6451	6949	7114	7298	7587	7798	7935	8225	8751	9273	9655	9970	10354	10508	11006	11206	12351	13645
Noviembre	5307	5599	5870	6133	6482	6980	7120	7345	7619	7805	7956	8247	8805	9311	9692	10000	10380	10548	11060	11246	12446	13709
Diciembre																					12603	13772

Fuente: DANE

Nota: La diferencia en la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación y redondeo.

Actualizado al 08 de noviembre de 2024







**Regnskogfondet**

RAINFOREST FOUNDATION NORWAY