

Estudio de Percepción del Cambio Climático

Proyecto: Construyendo Resiliencia
en los Humedales de la Provincia
Datem del Marañón, Perú

Adecuación pedagógica

Carmen Janet Oliveros Vargas

Elaboración de contenidos

Carmen Sara Garnique Flores

Fotografías:

Profonanpe

Editado por el proyecto “Construyendo resiliencia en los Humedales del Datem del Marañón” en el marco del Programa de Formación de emprendedores indígenas de Bionegocios.

Proyecto: Construyendo Resiliencia en
los Humedales de la Provincia
Date del Marañón, Perú

Estudio de Percepción del Cambio Climático



KOICA



CONTENIDOS

1. Introducción	1
1.1. Respecto al conocimiento local	1
1.2. Metodología	2
1.3. Participación de mujeres en el estudio	6
2. Experimentar el clima en el Datem del Marañón	7
3. Condiciones climáticas en los ecosistemas del Datem del Marañón	11
3.1. Bosques	11
3.2. Ríos, quebradas y cochas	13
3.3. Chacra	15
3.4. Comunidad	17
3.5. Cambio Climático	18
4. Maliciar el clima: una actitud de atención a las señales en los ecosistemas	23
4.1. Señales de temperatura	24
4.2. Señales de precipitaciones	27
4.3. Señales de vientos	29
4.4. Señales de caudal	30
5. Consideraciones para el monitoreo del clima	32
6. Conclusiones	34
7. Anexo fotográfico	36
REPORTE 01 – 2023	
Recojo y sistematización de la información de percepción del cambio climático desde el conocimiento tradicional de los pobladores de las comunidades indígenas de la cuenca media del río Marañón y del río Morona	39
REPORTE 02 – 2023	
Recojo y sistematización de la información de percepción del cambio climático desde el conocimiento tradicional de los pobladores de las comunidades indígenas del Alto Pastaza	53
REPORTE 03 – 2023	
Recojo y sistematización de la información de percepción del cambio climático desde el conocimiento tradicional de los pobladores de las comunidades indígenas del Bajo Pastaza y Bajo Marañón	64

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe sistematiza los resultados del estudio sobre la percepción de eventos climáticos en comunidades nativas del Datem del Marañón. Este estudio es parte de un proceso de implementación de un Sistema de Monitoreo del Clima en los corredores establecidos por el PHD, el mismo que permitirá contar con información de variables climáticas tomando en cuenta el punto de vista y los conocimientos de la población de treinta y un (31) comunidades locales.

Las variables climáticas se refieren a la intensidad de la temperatura, las precipitaciones y los vientos¹. Se espera que, a mediano y largo plazo, esta información contribuya a la comprensión de la variabilidad climática en el Datem del Marañón, de tal manera que permita tomar acciones consensuadas para hacer frente a sus efectos más devastadores.

El estudio tiene como objetivo central analizar las maneras en que la población local reconoce a las lluvias, al calor, al frío y a los vientos como parte de los eventos relevantes del habitar en los ecosistemas en el Datem del Marañón. Cómo estos eventos se presentan y se suceden, qué relación guardan con sus actividades (principalmente económicas), qué relación se establece entre el clima y el comportamiento de las fuentes de agua (ríos, quebradas y cochas), los bosques y otros elementos del ecosistema, son preguntas que orientan el análisis.

Específicamente, buscamos comprender las coordinaciones que se establecen entre las condiciones climáticas, el ecosistema y las diferentes actividades desarrolladas en las comunidades del Datem del Marañón, incluyendo las formas extremas en que emergen fenómenos climáticos peligrosos para la población local. Consideramos esencial para las iniciativas de monitoreo a futuro que se tomen en cuenta las articulaciones significativas que la propia población identifica entre el clima, la temporalidad de sus actividades y el ecosistema (principalmente de humedales y bosques pantanosos), puesto que a través de ellas es posible pensar en acciones futuras de atención al riesgo y estrategias de resiliencia al cambio climático a futuro.

También buscamos analizar el rol de los conocimientos de la población local en su interacción con el clima, principalmente la capacidad de los pueblos indígenas de mantener una atención constante a los acontecimientos climáticos de sus entornos, valiéndose de formas de comunicación fiables con otras entidades (como la luna, el viento, las especies animales y vegetales) que cuentan con una reconocida capacidad para dar señales y de anticiparse a los cambios en el clima y a sus efectos sobre el ecosistema.

1.1. RESPECTO AL CONOCIMIENTO LOCAL

Para comprender el cambio climático en los entornos de la Amazonía se hace cada vez más necesario contar con el punto de vista local de fenómenos climáticos y sus efectos, muchos de los cuáles vienen siendo materia de nuevas investigaciones, pero soslayando los modos de conocimiento cimentados en los territorios de donde emergen. Esta ruptura con el conocimiento local es evidente en las comunidades del Datem del Marañón, donde en casi todos los casos, el cambio climático y sus efectos no viene siendo motivo de diálogo con los agentes estatales comprometidos, a pesar de ser una de las zonas reconocidas por el Estado como vulnerables. ¿Pero por qué no con los pueblos indígenas? ¿Por qué no orientar las decisiones a soluciones que se basen en el saber indígena? Y en última instancia ¿Por qué no valorar el conocimiento indígena local para comprender el cambio climático?

¹ Estas variables fueron identificadas como aquellas que más interesaban a los propios pueblos indígenas a partir del diagnóstico elaborado por el PHD para el Plan de adaptación al cambio climático en 7 grupos étnicos.

Este estudio busca seguir esta pauta y propone una forma de acercarse al saber indígena respecto del clima. La apuesta es por mostrar que las comunidades pueden plantear cuestiones respecto de la variabilidad del clima que son relevantes en las discusiones sobre el cambio climático, así como respecto de la mitigación, adaptación y la resiliencia como estrategias para encararlo.

Usualmente, desde la meteorología hasta los estudios sociales, se ha usado lo local como ámbito de recolección de información, en el que tanto personas como instrumentos de medición (como las estaciones climáticas) aportan datos a ser analizados por expertos.

La intención de este estudio es poner en cuestión el lugar habitual de los implicados en el proceso de producción de información, acercando modos locales de comprensión del clima para que se establezcan puntos de diálogo con expertos y tomadores de decisión, considerando tópicos claves para el análisis, estableciendo objetivos compartidos de investigación, maneras consensuadas de construir datos relevantes y profundizando en problemáticas que son experimentadas y reflexionadas desde las comunidades desde hace mucho tiempo.

1.2 METODOLOGÍA

La principal fuente de información para este estudio proviene del conocimiento compartido por las y los participantes de 30 comunidades locales, 5 del pueblo Awajun, 17 del pueblo Kichwa, 2 comunidades Shawi y 6 centros poblados no indígenas, con quienes sostuvimos veinte (20) reuniones, de acuerdo con la siguiente distribución:

Cuadro 1. Participación según corredores

Corredor	Comunidad	Pueblo indígena
Alto Pastaza	Bolognesi	Kichwa
	Alto Pastaza	Kichwa
	Sungachi	Kichwa
	San Fernando	Kichwa
Bajo Pastaza	Recreo	No indígena
	Puerto Díaz	Kichwa
	Bajo Pastaza	Kichwa
	Trueno Cocha	Kichwa
	Nuevo Ungurahui	Kichwa
Bajo Marañón	Santa Rosa	No indígena
	Linchis	No indígena
	Nueva Islandia	Kichwa
	Puerto Industrial	Kichwa
	Nuevo Porvenir	No indígena
	Palpa	Kichwa
	Bajo Marañón	Kichwa
	San Isidro	Kichwa
	Ungumayo	Kichwa
	Los Ángeles	Kichwa
	Indios del Perú	Kichwa
	San Antonio	Kichwa

Medio Marañón	Vencedor	No indígena
	Alfonso Ugarte	Awajun
	Chapis	Awajun
	Nueva Alegría	Awajun
	Boca Sasipahua	Shawi
	Sinchi Roca	Awajun
Morona	Yamakai	Awajun
	Media Marañón	Shawi
	Puerto América	No indígena

Elaboración Propia

En total, participaron 270 personas, de las cuales 164 fueron hombres y 106 mujeres.

Para el desarrollo de estas entrevistas grupales, se ha contado con un equipo de investigación, conformado por cuatro especialistas en ciencias sociales (dos sociólogas y dos antropólogos)² y tres responsables técnicos de campo (dos especialistas en biología acuícola y un ingeniero forestal)³.

La participación de los técnicos de campo fue fundamental no solo para una mejor recepción de la propuesta del estudio y del equipo de investigación en las comunidades, sino también en la calidad de la información, dado el bagaje de conocimientos adquiridos tanto por el acompañamiento en las actividades del PHD, del que forman parte; como por su experiencia de vida, por haber vivido en la zona y conocer la importancia de las estaciones y la temporalidad de las actividades de la población local.

Se conformaron tres equipos para el levantamiento de información con la tarea central de sostener entrevistas grupales con miembros de comunidades. En algunos casos se realizaron reuniones únicamente con miembros de una comunidad (y sus autoridades locales) y, en otros, se decidió reunir a más de una delegación de un conjunto de comunidades.

El levantamiento de información fue del siguiente modo:

Cuadro 2. Participación según corredores

Corredor	Comunidad sede de reunión	Comunidades participantes	Hombres	Mujeres	Total
Alto Pastaza	Bolognesi	Bolognesi	6	7	13
	Alto Pastaza	Loboyacu	7	9	16
	Sungachi	Sungachi	9	3	12
	San Fernando	San Fernando	7	2	9

2 Agradecemos al antropólogo Rafael Meibel Arévalo y a la socióloga Crisell Cabezedo, ambos miembros del equipo del PHD, por participar de la fase de recojo de información en los sectores de Medio y Bajo Marañón, respectivamente. Para la fase de campo en el Alto Pastaza y parte de la sistematización de campo, se ha contado con la participación de la socióloga Inés Jáuregui.

3 Kattia Huiñapi, Atanagildo Díaz (ambos especialistas en biología acuícola) y Jairo Vásquez (ingeniero forestal).

Bajo Pastaza	Recreo	Recreo	11	5	16
		Puerto Díaz			
		Trueno Cocha			
	Campo Verde	Campo Verde	14	4	18
Nuevo Ungurahui					
Bajo Marañón	Puerto Industrial	Nueva Islandia	9	11	20
		Puerto Industrial			
	Santa Rosa de Aripari	Santa Roisa de Aripari	9	3	12
		Lichis			
	Palpa	Nuevo Porvenir	13	5	18
		Papayacu			
		Palpa			
	Los Ángeles	Los Ángeles	16	8	24
		Indios del Perú			
	San Isidro	San Isidro	8	4	12
Ungumayo	Ungumayo	5	6	11	
Medio Marañón	Boca Sasipahua	Boca Sasipahua	8	4	12
	Sinchi Roca	Sinchi Roca	8	4	12
	Chapis	Chapis	2	4	6
	Alegría	Alegría	7	6	13
	Alfonso Ugarte	Alfonso Ugarte	7	8	15
	Vencedor	Vencedor	5	3	8
Morona	Yamakai	Yamankai	8	7	15
		Vista Alegre			
	Puerto América	Puerto América	6	2	8
TOTAL			164	106	270

Elaboración propia

El estudio ha privilegiado la reflexión compartida en colectivos para el proceso de recopilación de información, dadas algunas condicionantes como los plazos para la investigación de campo (de dos semanas) y los costos logísticos que implica el desplazamiento por un territorio tan amplio. Frente a otros métodos de recojo de información, como las encuestas y las entrevistas individuales, la reflexión colectiva nos dio la ventaja de construir información en base a consensos sobre la calidad de los datos brindados, no solo entre el equipo de investigadores y las personas participantes, sino entre éstas; así como la posibilidad de cubrir lagunas de información en el mismo terreno de producción.

Asimismo, consideramos que este método contribuyó con la circulación de información entre participantes durante las entrevistas grupales, cosa que normalmente ocurriría en una etapa de socialización de resultados, en la que los datos en conjunto ya se encuentran sistematizados y, por tanto, se encuentran menos enfocada en cada una de las comunidades participantes. Estos espacios de reflexión, además, son claves para la circulación del conocimiento local entre personas adultas mayores, que tienen un mayor conocimiento del entorno, y personas más jóvenes. Del mismo modo, su aplicación ha sido fundamental para que el equipo de investigación pueda captar la importancia que

las personas participantes encuentran en el tema y las expectativas sobre los resultados del estudio, lo que sería difícil de percibir en interacciones unipersonales como son las encuestas o entrevistas.

Las entrevistas grupales sostenidas consistieron en dos momentos que corresponden a dos tipos de ejercicios. En el primero, el equipo de investigación propuso la elaboración de un calendario comunal, metodología desarrollada por la institución Waman Wasi – Centro de Educación Comunitaria⁴, para el recojo de saberes locales, pero adaptada al objetivo de reflexionar de manera grupal sobre las condiciones climáticas que se vive en las zonas de cultivo, el bosque y las fuentes hídricas (ríos, quebradas y cochas).

En el segundo momento, se propuso un diálogo sobre las “señales” que permiten anunciar los eventos climáticos como la lluvia, el aumento de calor o frío; así como aquellas que aparecen en sintonía con otros elementos del ecosistema como los momentos de creciente y vaciante del río. Creímos pertinente recoger esta información puesto que se trata de elementos de referencia sobre el clima que pueden constituirse en indicadores pasibles de monitoreo.

La información obtenida del primer momento, si bien guarda un cierto esquematismo tanto en la sucesión de eventos climáticos como en la distinción taxativa entre la chacra, el bosque y las fuentes de agua⁵, permitió que se exploren las conexiones más relevantes entre la dinámica del ecosistema, los eventos climáticos y la temporalidad de las actividades que de otro modo hubieran requerido de estancias prolongadas de trabajo de campo para su identificación.

En ese sentido, la construcción de calendarios comunales estuvo cargada de evocaciones a las conexiones que hay entre, por ejemplo, la fructificación de los aguajales – durante la época de verano – con la presencia de animales y esto con los periodos de caza; o la creciente de los ríos – durante la etapa de lluvias intensas – con las limitaciones en la producción agrícola y el desarrollo de actividades más vinculada a los espacios de la casa. También estuvo cargada de rememoraciones a catástrofes climáticas pasadas, como inundaciones fuertes, desbarrancamientos de zonas comunales, y contaminación ambiental que, en vista de tales fenómenos climáticos, agravaron aún más el impacto ambiental y la capacidad de resiliencia de la población local.

Por otro lado, la sistematización de señales resultó ser un momento muy sugestivo para los participantes, puesto que, conforme se iban mencionando, se hacía referencia a que ese era un saber aprendido gracias a antiguos pobladores: abuelos y abuelas, bisabuelos y bisabuelas. El desarrollo de este ejercicio, entre rememoraciones que iban surgiendo una tras otras, cada vez con mayor velocidad, sonrisas y recuerdos de sus mayores, nos hizo pensar en el gran valor que tienen estos conocimientos para los actuales habitantes del Datem del Maraón. Este ejercicio también fue clave para entender el alcance actual de estas señales en un escenario de cambios notorios en el clima en los últimos años.

De manera complementaria, en cada comunidad donde se realizaron las entrevistas grupales se realizaron entrevistas individuales a las autoridades o representantes comunales. En total, se realizaron 12 entrevistas individuales. Las entrevistas tenían la intención de profundizar en algunos eventos climáticos marcantes ya mencionados en las entrevistas grupales, así como la de conocer las acciones

4 Para el alcance de esta herramienta, ver <https://wamanwasi.com/wp/herramientasgestoreseldorado/>. Agradezco a Luis Romero y al equipo de Waman Wasi por compartir esta útil herramienta para el trabajo de reflexión colectiva en comunidades nativas.

5 El Datem del Maraón es una zona mayoritariamente de cultivos en bajiales, esto quiere decir que las zonas de agricultura tienen mucho que ver con el comportamiento de las crecientes y vaciantes de los ríos, las cochas o las quebradas. Al mismo tiempo, la fructificación de muchos árboles del bosque alimenta la dinámica de estas fuentes hídricas, principalmente en cuanto a la mayor presencia de peces y su crecimiento. Así también en época de creciente los bosques son invadidos por el agua, formándose tahuampas inundadas donde se hace posible la vida de los peces y también se vuelve atractiva la pesca.

y estrategias organizativas que las comunidades llevan a cabo frente a estos acontecimientos.

Para el proceso de sistematización se ha prestado especial atención a la relación que las y los participantes establecen entre el clima, el entorno y sus actividades cotidianas. Si bien las comunidades participantes pertenecen a más de un pueblo indígena, el estudio no ahonda en las diferencias o particularidades que cada grupo étnico podría establecer en las dinámicas del ecosistema. Aun así, consideramos que podría ser relevante esta identificación y análisis desde las particularidades de cada tradición indígena. Asimismo, el esfuerzo de asegurar participación de mujeres para las entrevistas grupales puede no estar reflejado en los detalles de la información respecto a las formas diferenciadas de experimentar y percibir el clima entre hombres y mujeres, sin embargo, reconocemos que los estudios basados en diferencias de género en el marco de la implementación de un sistema de monitoreo de clima deben llevarse a cabo con el apoyo de un equipo especializado tanto para el recojo de información como para el análisis de los datos y su socialización.

El presente informe se divide en tres partes: en el siguiente apartado, planteamos el abordaje adoptado para el estudio el cual recupera la experiencia local y examina el conocimiento indígena involucrado en la comprensión del clima y sus efectos en el entorno del Datem del Marañón. En el tercer apartado hablamos sobre las condiciones climáticas experimentadas por la población local a lo largo de los tipos de climas en un periodo anual. Se pondrá especial atención a los períodos de transición entre estaciones, dado que estos revelan situaciones de mayor incertidumbre para la población. En el cuarto apartado, describiremos el repertorio de conocimientos de la población local para interactuar con el entorno frente a las variaciones climáticas, como las precipitaciones, las inundaciones y las temperaturas extremas. En una quinta y última parte, brindamos algunas ideas para continuar con la implementación de un sistema de monitoreo del clima.

1.3 PARTICIPACIÓN DE MUJERES EN EL ESTUDIO

Para el estudio, se enviaron cartas de invitación a cada autoridad comunal, solicitando la participación de un número igual de hombres y mujeres, haciendo un total de 6 personas. Hubo una participación de 106 mujeres, que corresponde al 39% del total de participantes.

De las 20 reuniones realizadas para desarrollar entrevistas grupales, solo en 5 hubo un número mayor de mujeres que hombres y en las otras 15 hubo un número mayor de hombres. Tanto en las entrevistas grupales realizadas directamente en comunidades (en total 13) como en aquellas en la que las personas tenían que desplazarse a una sede (en total 7), el resultado en la participación de las mujeres no fue muy diferente. De las 7 entrevistas grupales donde participó más de una comunidad, solo en una hubo un número mayor de mujeres. En las 13 restantes, solo hubo 4 donde participó un número mayor de mujeres.

En ese sentido, reconocemos que la estrategia de investigación guarda limitaciones respecto a afianzar la participación de las mujeres en espacios compartidos de reflexión pensados para este estudio, pese a que pudo fomentarse el intercambio de ideas entre comuneras e integrantes de nuestro equipo de investigación, en espacios solo para mujeres. Ha sido fundamental, además, el apoyo de nuestras colegas mujeres del equipo, con quienes el diálogo fue más cómodo y abierto.

De otro lado, aún está pendiente un estudio sobre los saberes diferenciados en función del género respecto del clima y los aspectos que constituyen esa diferencia. Para estudios de este tipo en el futuro, queda la tarea tanto de mejorar los mecanismos propios de convocatoria, así como encontrar métodos adecuados de recojo de opiniones y conocimientos más allá de los grupos focales, que sean más compatibles con los tiempos de las mujeres, destinados usualmente al cuidado de sus familias y a otros quehaceres cotidianos.

2. EXPERIMENTAR EL CLIMA EN EL DATEM DEL MARAÑÓN

La provincia de Datem del Marañón presenta algunas condiciones climáticas anuales predominantes. Esta provincia se reconoce como una de clima de tipo lluvioso, cálido y húmedo durante todo el año. El promedio de temperatura se encuentra entre los 31°C a 33°C y los 21°C a 23°C. La acumulación anual de lluvias está entre los 2000 mm a 3500 mm aproximadamente⁶.

Para el trimestre de julio a setiembre de este año, según la perspectiva del Senamhi, se espera que las lluvias sean por debajo de lo normal, que el calor sea en promedio mayor y que el frío sea normal⁷.

Siendo así, este estudio se pregunta sobre cómo estas condiciones se manifiestan en los territorios comunales y cómo se suceden o se yuxtaponen en el periodo anual. Del mismo modo, nos preguntamos sobre la relación que se establece entre estas condiciones y el comportamiento de las fuentes de agua (ríos, quebradas y cochas), los bosques, los animales y otros elementos del ecosistema. También explora la relación que estas condiciones climáticas guardan con el conocimiento local y con el desarrollo de las actividades (principalmente económicas) de la población local.

Este tipo de cuestiones son abordadas también considerando los efectos más notorios del calentamiento global en los ecosistemas amazónicos, como son las sequías e inundaciones, la modificación en el régimen de precipitaciones y los niveles de temperatura extrema (friaje y calor)⁸.

En este estudio, hemos adoptado un abordaje de la dinámica del clima y los actuales efectos locales del Cambio Climático desde una perspectiva que recupera la experiencia de la población del Datem del Marañón. La información compartida en entrevistas grupales e individuales, nos ha permitido acercarnos al punto de vista local sobre un conjunto de fenómenos climáticos y de sus efectos en sus entornos y en sus actividades cotidianas. En cierta medida, el resultado de este abordaje es una aproximación al planteamiento local respecto de las condiciones del paisaje y de las formas de habitarlo o de participar de éste.

El involucramiento de la población local en actividades como la pesca, la caza, la recolección de huevos de taricaya, la producción agrícola en chacras y huertas, la extracción de diferentes recursos del bosque, entre otras, implica la observación atenta de los procesos climáticos, las acciones de múltiples especies y sus interacciones en el ecosistema. Durante las entrevistas grupales eran notorios los entrelazamientos⁹ que las y los participantes establecían entre elementos del ecosistema y los fenómenos climáticos: en algunos casos, por ejemplo, se trataba de entrelazamientos entre los periodos de disminución de lluvias (entre junio y julio) con la disminución del caudal del río y el inicio de las actividades de preparación de las chacras en bajiales para el cultivo de yucas y plátanos. En otros, se trataba de conexiones entre la etapa de maduración de los frutos de aguaje (a partir del mes de agosto), la presencia de monos o huanganas en torno a estos árboles y la mayor oportunidad para las actividades de caza. O también,

6 En base al promedio histórico 1981 -2010, de acuerdo con el SENAMHI. Ver el Mapa Climático del Perú, en: <https://www.senamhi.gob.pe/?&p=mapa-climatico-del-peru>.

7 Acumulados de lluvia bajo lo normal (42% de probabilidad de ocurrencia), las temperaturas máximas por sobre lo normal (54% de probabilidad de ocurrencia) y las temperaturas mínimas condiciones dentro de sus rangos normales (43% de probabilidad de ocurrencia), de acuerdo con el Informe Técnico Perspectivas Climáticas para el periodo julio a setiembre de 2023, publicado por el Senamhi.

8 Se han identificado peligros asociados al cambio climático, en un escenario climático proyectado al 2023, ver "Plan Local de Cambio Climático de la Provincia del Datem del Marañón".

9 Esta noción trata de recuperar las reflexiones de Ingold (2000, 2018), Kohn (2002, 2021) y Tsing (2019) para una antropología ecológica.

los periodos de lluvia intensa (entre enero y febrero) con la presencia de peces en las tahuampas que se alimentan de frutos de esa estación – como el aguaje o el shimbillo – y la colocación de tramperas para su captura.

Pero también se pudo visibilizar cómo estos alineamientos no siempre se completan en los mismos meses o semanas, siendo las transiciones entre una estación climática a otra períodos de incertidumbre en que se ponen en juego posibles pérdidas económicas y de esfuerzo invertido, impactos a la salud y al medio ambiente, entre otros efectos.

Es importante resaltar que estas conexiones reflejan las particularidades de los paisajes habitados por la población local. Si bien el Datem del Marañón ha sido caracterizado en varias ocasiones como una zona de pantanos, bosques pantanosos y ecosistemas lacustres¹⁰, para situar los escenarios en que los entrelazamientos cobran sentido es necesario atender una diversidad de paisajes dentro de estos tres ecosistemas generales del Datem.

De ese modo, el habitar en las proximidades de una quebrada, con zonas inundables y también de altura para el cultivo, que presenta zonas de bosque no inundables, es diferente a habitar un río principal, con tahuampas y zonas de cultivo que se inundan completamente durante el tiempo de lluvias intensas.

Habitar los ríos principales, además, no corresponde con un único paisaje: en algunas zonas donde el cauce se divide en dos, uno de los brazos puede presentar una sequía extrema durante la temporada de verano y perjudicar a la comunidad que la habita con la falta de agua para consumo, así como la falta de peces. Y todo ello es diferente a habitar en zonas de lagunas o cochas, donde la interacción con esta y sus recursos es más intensa durante todo el año. El cuadro 3 muestra la variedad de paisajes habitados por las comunidades participantes de este estudio.

Cuadro 3. Variedad de paisajes en el Datem del Marañón

Corredor	Comunidad	Localización de la comunidad	Inundación de cultivos en bajal	Zonas de altura para cultivos	Tahuampas
Alto Pastaza	Bolognesi	quebrada	no	sí	sí
	Loboyacu	río principal	sí	no	sí
	Sungachi	río principal	sí	no	sí
	San Fernando	boca	sí	sí	sí
Bajo Pastaza	Recreo	río principal	no	no	sí
	Puerto Díaz	brazo del río	no	no	sí
	Campo Verde	quebrada	no	no	sí
	Trueno Cocha	cocha	no	no	sí
	Nuevo Ungurahui	quebrada	no	no	sí

¹⁰ Para una caracterización de los ecosistemas del Datem, ver “Los ecosistemas de la provincia del Datem del Marañón” (Profonanpe, 2020).

Bajo Maraón	Santa Rosa	cocha	sí	sí	sí
	Linchis	boca	sí	no	sí
	Nueva Islandia	isla	sí	no	sí
	Puerto Industrial	boca	no	sí	no
	Nuevo Porvenir	quebrada	sí	no	sí
	Palpa	quebrada	sí	no	sí
	Papayacu	quebrada/ cocha	sí	no	sí
	San Isidro	boca	sí	no	sí
	Ungumayo	boca/codo	sí	sí	sí
	Los Angeles	río principal	sí	no	sí
	Indios del Perú	boca	sí	no	sí
	San Antonio	río principal	sí	sí	sí
Medio Maraón	Vencedor	isla	sí	no	sí
	Alfonso Ugarte	río principal	sí	no	sí
	Chapis	quebrada	sí	sí	sí
	Nueva Alegria	río principal	sí	sí	sí
	Boca Sasipahua	boca	sí	no	sí
	Sinchi Roca	quebrada	no	sí	no
Morona	Yamakai	río principal	sí	sí	sí
	Vista Alegre	río principal	no	sí	sí
	Puerto América	boca	sí	sí	sí

Elaboración propia en base a las entrevistas grupales e individuales (mayo 2023)

Un aspecto ineludible en las dinámicas de estos paisajes en la actualidad, según la perspectiva de las personas participantes, es la contaminación petrolera sufrida en muchos de sus territorios y sobre todo las de las últimas décadas. Como notaremos más adelante, entre los efectos que puede tener la variedad de climas en relación a esta situación se encuentra la dispersión de aguas contaminadas hacia diferentes zonas del bosque, de cultivos y fuentes de agua¹¹.

Como decíamos, la atención a este tipo de conexiones es posible por la experiencia de habitabilidad de la población en estos entornos, lo cual pone en juego algunos dispositivos de conocimiento específicos. No solamente se trata de un detallado conocimiento de la variedad de especies que cohabitan sus entornos, sino principalmente de una actitud de apertura hacia a las acciones de estas otras especies. Si reconocemos que la población local vive en paisajes de diversidad, es lógico reconocer que se involucran en procesos interactivos multiespecie y que esto tiene repercusiones en sus propias vidas.

Esto se hace patente en el caso de los fenómenos climáticos. Como veremos en el apartado correspondiente y según la perspectiva de los participantes de las entrevistas grupales, algunas

¹¹ En ese sentido, es necesario desarrollar más estudios que ahonden entre el severo impacto que parece generar esta condición sobre la dinámica de los ecosistemas.

especies de aves, boas, monos, hormigas, bufeos, árboles pueden indicar de forma anticipada el advenimiento de eventos climáticos como la lluvia extrema, el calor, etc. El hecho que la población local sepa que es así, es una clara muestra de su atención a estas especies y de lo que sus actitudes (cantos, sentido del desplazamiento, lugares de descansos, cantidad de fructificación) permiten comunicar. A través de estas señales, la población local puede anticiparse a tales fenómenos y decidir sobre cómo desarrollar sus actividades. En conjunto estas colaboraciones coordinadas entre humanos y otras especies contribuyen con la dinámica de todo el entorno del Datem del Marañón.

Estas colaboraciones, además, se activan frente a la contingencia. Son una manera creativa de responder a lo eventual de las condiciones climáticas experimentadas en la provincia. Como veremos en el siguiente apartado, las variaciones del clima incluso en estaciones esperables obligan a la población local una mayor atención y, en situaciones extremas, a incertidumbres sobre los efectos del clima en el ecosistema¹².

Entender de esta manera los fenómenos, es una clara muestra no solo de la necesidad de establecer un lenguaje común entre técnicos, tomadores de decisión y población local para entender los fenómenos y actuar frente a ellos, sino sobre todo para entender que el conocimiento local (mayoritariamente indígena) está orientado hacia una especificidad consonante con la dinámica del entorno y puede servir para orientar acciones que respondan con la misma especificidad.

Finalmente, siguiendo estos planteamientos, ¿cómo entender los efectos del Cambio Climático en la dinámica de los ecosistemas según la experiencia indígena? El Cambio Climático será entendido como aquellas alteraciones en las formas de participar de la dinámica del entorno, cuyas consecuencias son tanto los cambios en las coordinaciones establecidas, como unas nuevas condiciones que a su vez acarrearán nuevas contingencias y por tanto nuevas incertidumbres.

Así, para este estudio se hace fundamental identificar qué fenómenos son relevantes para la población puesto que suponen desafíos ambientales significativos en estos nuevos escenarios.

¹² En ese sentido, es más adecuado decir que la llegada del invierno no solamente es una época del año (entre noviembre y abril) sino también momentos definidos en base a condiciones experimentadas en cualquier momento del año. Verano no es una estación, es una condición. Surrallés indicaba, sobre algunas nociones y formas lexicales candoshi referidos a los fenómenos climáticos, que estas no hacían referencia a la noción de estación, sino a la idea de estado (Surrallés, 2009, p.152).

3. CONDICIONES CLIMÁTICAS EN LOS ECOSISTEMAS DEL DATEM DEL MARAÑÓN

En este apartado sistematizamos la información recogida en calendarios comunales. Nuestra intención es exponer cómo se experimentan las condiciones climáticas y cómo estas se encuentran asociadas a las acciones (humanas y no humanas) en los ecosistemas. Ponemos atención a la regularidad con que suceden los eventos climáticos, pero mostrando también situaciones contingentes del clima a las que la población se debe enfrentar.

3.1. BOSQUES

Los bosques del Datem del Marañón se componen de grandes extensiones de humedales y llanuras aluviales donde prosperan mayoritariamente las palmeras de aguaje, aunque también, en algunas partes, lo hacen las de ungurahui, huasaí, umarí, entre otras. La dinámica de estos bosques pantanosos, entre otros factores, depende de los periodos de inundación y sequía. En los primeros meses del año, de intensas lluvias y de crecientes de los ríos, se configura un paisaje boscoso de áreas inundadas (tahuampas) con zonas relativamente elevadas de vegetación (restingas). En la segunda parte del año, estos espacios se van secando, dada la disminución de lluvias y la merma de los ríos.

Ya que no todos los bosques son humedales, en algunas zonas medias del Morona y el Marañón, así como algunas zonas interfluviales – a pocos kilómetros de la Cordillera Nororiental –, se presentan bosques de terrazas y colinas que, aunque lluviosos, no presentan inundaciones.

En el primer tercio del año, con el aumento de precipitaciones y la creciente de los ríos, varias zonas en el bosque son de difícil acceso, por lo que, inclusive, la población de algunas comunidades llega a movilizarse en embarcaciones hacia su interior. En esta época del año, el propósito de ir al bosque es la caza de animales (sajino, huangana, majaz, entre otras) que permanecen en los ámbitos reducidos de las restingas.

En los bosques próximos a las comunidades, estos meses son de fructificación de mangua, zapote, taperibá y umarí. Es por ello que algunos animales, sobre todo aves y monos, pueden sustentar su alimentación en base a estos frutos. En algunas zonas las palmeras de aguaje se encuentran con flores. En otras zonas, el aguaje florecerá a inicios de la época de sequía (julio)¹³ o al inicio de las lluvias continuas, luego del verano (entre octubre y diciembre).

Por otro lado, la población local desarrolla la pesca al interior del bosque en las tahuampas, inundadas por la creciente de los ríos y las lluvias. Los pescadores van a instalar sus tramperas, valiéndose siempre de los movimientos intermitentes de subida y descenso de las aguas para la captura de los peces.

Algunas comunidades aprovechan también los primeros meses del año para extraer madera de sus bosques cercanos, como los árboles de capirona, catahua y zapotillo, del que se obtienen excelentes tablas; o los de yakushapana, para la elaboración de botes; o pona y quillosa para las edificaciones comunales y de viviendas. En ciertos casos, la extracción de madera supone un trabajo continuo en el bosque, amparados por la caza de algunos animales del monte. En ocasiones, la destrucción de los bosques por tala indiscriminada ha ocasionado que algunos de estos animales se alejen hacia otras áreas de mejores condiciones.

Se espera que toda esta dinámica vaya cambiando hacia el mes de abril, en el que las tahuampas van secándose gradualmente. El proceso de merma de las tahuampas es muy irregular y contingente, sobre todo porque abril sigue presentándose, según la percepción de la población local, como un mes

¹³ Cuadro 3. Campo Verde (sede). Campo Verde, Trueno Cocha y Nuevo Ungurahui. Mujeres.

lluvioso, e incluso algunos sectores se encuentran inundados. En algunas zonas la lluvia es tan fuerte que viene acompañada de vientos huracanados que provocarán la caída de palmeras, por lo que, días después, aparecen suris en los troncos derribados, los cuales son recolectados por las comunidades. En otras, como el sector de Alto Pastaza, abril es el periodo de inicio de mayor creciente, por lo que las tahuampas estarán en plena inundación durante por lo menos tres meses.

La población entonces se mantiene a la expectativa respecto del clima y sus efectos sobre el ecosistema, puesto que las actividades que realizan en el bosque dependen de sus cambios que, en este caso, será hacia un paisaje sin inundación. Por ejemplo, en las localidades donde la población se ha organizado para manejar la producción de aguaje, están pendientes de la merma del caudal del río para realizar el trasplante de plántones hacia las áreas de manejo¹⁴. Ciertamente, las acciones de manejo han permitido recuperar grandes áreas que hasta hace una década fueron arrasadas a través de la tala de la palmera de aguaje, una actividad que era también realizada aprovechando la merma de las tahuampas.

Entre los meses de abril a junio, se extraen hojas de shapaja, palmiche o sinami para construcción de techados de casas, mientras que en algunas zonas se continúa con la extracción de madera. Además, es un periodo donde se presentan algunos vientos fuertes, generando caída de árboles. En el caso de algunas comunidades del río Morona, saben que estos vientos hacen caer a las ranas comestibles de los árboles¹⁵.

En este momento, se mantiene la caza en las restingas. Los frutos de este periodo son el zapote, el mamey, el shimbillo y el aguajillo. Con la merma de las aguas en las tahuampas, los animales se liberan de las restingas.

En los siguientes meses (hasta el mes de julio), además, se observa el proceso de crecimiento y maduración de los frutos del aguaje. En donde hay huasaí, también se desarrollarán sus frutos en este periodo. Mientras tanto los animales del bosque se mantienen alimentados por otros frutos como la sachamangua, huicungo o el aguajillo y, conforme se acerca la temporada de verano, también del aguaje y el ungurahui (donde hubieran). A partir de junio, el aguaje, huasaí y ungurahui también serán cosechados. Aunque la cosecha en las zonas inundadas empieza a ser intensiva a partir de setiembre. Este es otro momento clave de incertidumbre por la contingencia. Ocurre que no siempre las palmeras de aguaje fructifican en abundancia. Este año (2023), por ejemplo, algunas comunidades pudieron notar una disminución de frutos a diferencia de años anteriores. Esto fue atribuido indistintamente al debilitamiento de las palmeras por el avance de la contaminación petrolera, o por el intenso frío de los primeros meses del año.

A partir de julio, ya puede sentirse que las lluvias cada vez son más espaciadas, mientras que los periodos de calor son mayores. Hay la impresión entre la población local que, en el periodo de julio hasta octubre, en el bosque hay más bulla (con el canto de las aves y los gritos de los monos), y que la fauna se encuentra en las zonas boscosas más próximas a la comunidad, con una mayor posibilidad de desplazamiento luego de superada la temporada de inundaciones.

Además, es un periodo de engorde de los animales del monte. Por un lado, empiezan a aparecer los primeros racimos de aguaje maduro, listo para cosechar, al tiempo que algunos árboles se encuentran en florecimiento como la tangarana, la mangua y diversos árboles maderables (tornillo, papelillo, almendra, huamansamana, marupa). También aparecen abejas y elaboran miel, la cual también es aprovechada por los loros. Los vientos de finales de agosto (vientos de Santa Rosa) tumban las palmeras de aguaje, que nuevamente favorece la aparición de suris y su búsqueda de parte de la población.

14 Cuadro 2. Puerto Industrial (sede). Puerto Industrial. Hombres.

15 Cuadro 19. Yamakai (sede). Yamakai y Vista Alegre. Mixto.

Como indicamos, para setiembre el aguaje ya presenta frutos, siendo la mejor temporada de aprovechamiento, hasta el mes octubre. Otros frutos en aprovechamiento en este periodo son la mangua dulce, el huasaí y el ungurahui, varios de los cuales caen al suelo por encontrarse muy maduros. Los frutos de aguaje atraen de manera particular a las aves (loros, guacamayos, tucanes, etc.).

Hacia el final de año, entonces, vuelve a ser una temporada muy productiva la caza de animales, puesto que se encuentran merodeando los árboles frutales en busca de alimento. También es el tiempo de los animales preñados y con crías. Ello coincide con que en algunas zonas es la época de florecimiento de aguaje, el zapote y el pijuayo, mientras que el umarí ya muestra sus primeros frutos maduros.

3.2. RÍOS, QUEBRADAS Y COCHAS

El paisaje del Datem del Marañón presenta una gran red compuesta por ríos (principalmente el río Pastaza, Marañón y Morona), quebradas y cochas. Los periodos de creciente y vaciante marcan las dinámicas en todos los ecosistemas de la provincia. Estas pueden presentar episodios extremos como inundaciones o sequías prolongadas. Uno de los principales recursos para la subsistencia, los peces, presentan dinámicas asociadas a estas estaciones. Puede decirse lo mismo de las tortugas taricaya.

En algunas comunidades del Bajo Marañón, reconocen que hace 30 años atrás había una sola creciente del río, la que ocurría en febrero, en temporada de invierno. Hoy en día, las variaciones de crecientes y mermas del río ocurren tanto en el verano como en el invierno.¹⁶

Es de esta manera que, actualmente, si bien la población local identifica que hay cierta correspondencia entre la época de lluvias y el aumento del caudal del río, o entre la época de verano y la sequía, en el cotidiano, los comportamientos del caudal del río son cambiantes incluso en el lapso de estas estaciones referenciales.

Por ejemplo, en el presente año, la comunidad de Ungumayo esperaba, como es acostumbrado, la llegada de la creciente de su quebrada y del río Marañón en el mes de enero y, con ello, la inundación habitual de sus bajiales. Sin embargo, estas fuentes hídricas seguían manteniendo un caudal bajo hasta la quincena de febrero. Ello tuvo una repercusión en el periodo de cultivo, puesto que pudieron extenderse un poco más en la cosecha de yuca y plátano, sin verse afectados.¹⁷ En la comunidad Trueno Cocha, en el Bajo Pastaza, se esperaba que en diciembre la cocha Trueno presente una creciente de su caudal, pero en 2022, ello no ocurrió, dificultando la pesca que habitualmente es intensiva a fin de año.¹⁸

Por otro lado, en la zona de Alto Pastaza, hoy en día entre los meses de enero y febrero – puede ser también diciembre – el caudal de las cochas, quebradas y del río se muestran inestables hasta la inundación de abril. En la zona de interfluvio de la parte media del río Marañón, así como en el río Morona, el río y quebradas se presentan con este caudal inestable, con semanas de creciente y otras de merma.

Sin embargo, es oportuno indicar que toda esta dinámica de las fuentes de agua logra dispersar muchas aguas contaminadas en lugares que han sufrido derrames de petróleo en las últimas décadas, hacia zonas de bosque, de cultivos, ríos quebradas y cochas.

Si bien es esperable que la inundación o la sequía sean más intensas y/o prolongadas en cada temporada respectiva, desde este punto de vista, estos momentos es

¹⁶ Cuadro 4. Santa Rosa de Aripari (sede). Santa Rosa de Aripari y Linchis. Hombres.

¹⁷ Cuadro 8. Ungumayo (sede). Ungumayo. Mixto.

¹⁸ Cuadro 3. Campo Verde (sede). Trueno Cocha y Nuevo Ungurahui. Hombres.

tán librados a la contingencia, lo que significa que requieren de una gran atención de parte de la población local, a fin de decidir en qué momentos puede ser más adecuado el desarrollo de actividades como la navegación comercial por las quebradas y ríos, la pesca e incluso el inicio o fin de las actividades de cultivo en bajiales.

El periodo de creciente, está asociado al tiempo del desove de diferentes especies de peces en las quebradas. La población local reconoce cierta secuencia en los periodos de desove entre una especie y otra. Por ejemplo, en Recreo indican que los primeros peces en desovar, en enero, son las especies yaraquí, shuyo, carachama y shiruy. En febrero, lo hacen la palometa, la gamitana, el paco y la lisa. Ya en marzo, es el tiempo del desove de la corvina, la ractacara y el bujurqui¹⁹.

Debido a esta dinámica, los primeros meses son reconocidos como un tiempo de abundancia de peces en las cochas y en las quebradas. Además, los peces empiezan a ser más grandes al alimentarse de varios frutos estacionales, como el shimbillo, anonilla, chontillo, o el aguaje. Es por eso que este es un buen periodo de pesca, por la que varias comunidades aprovechan el recurso para la venta y abastecimiento a ciudades como San Lorenzo.

Hacia el mes de abril se espera el mijano de invierno, como es identificado por la población al periodo de mayor abundancia de peces. Sin embargo, declaran que hay algunas zonas del Marañón donde cada vez hay menos cantidad de peces en estas temporadas. Incluso ven que los peces se encuentran enfermos, producto de la contaminación de los ríos.²⁰

A partir del mes de abril hay un periodo irregular en cuanto al caudal de la red hídrica del Datem del Marañón, con fases irregulares de creciente y merma que, en una etapa inicial, puede afectar la situación del mijano en las cochas, puesto que, con una merma repentina, los peces podrían morir.²¹

Hacia los meses de junio o julio, este paisaje se mostrará más sostenido en cuanto al bajo nivel de caudal. Es entonces cuando la población espera que la merma de los ríos y quebradas dejen atrás el cuadro de inundación de bajiales y tahuampas. La merma será progresiva, permitiendo una captura menos dificultosa de los peces grandes de las profundidades de las lagunas, como las doncellas. En algunas zonas, sin embargo, esta disminución del nivel del río genera estancamientos de agua, acompañado de un aumento de zancudos y mosquitos en la playa.

La cantidad de peces disminuye en las cochas, en primer lugar, debido a que se trasladan hacia los ríos principales, lo que permite su captura con redes y tramperas colocadas en las noches; pero luego también porque, los que quedan en la cocha, mueren por falta de oxígeno.

Hacia el mes de setiembre, en general, el río comienza a presentar muchas quirumas y las inmensas playas o el bajo nivel de las quebradas dificultan el transporte fluvial. En las playas de arena de quebradas y el río, bastante secas por el fuerte sol, las taricayas llegan a desovar.

Sin embargo, lo imprevisible puede llegar: algunas quebradas pueden mermar en exceso, llegando a dificultar el transporte fluvial, obligando a las personas a bajar de sus embarcaciones y empujarlas por el suelo fangoso y abierto a diferentes riesgos, como las mantarrayas, bagres y cañas bravas²².

Los meses de setiembre y octubre son considerados como los meses de mayor mijano. Pese a ser una temporada de poco caudal y pocas lluvias, se ven crecidas en las quebradas de hasta dos o tres días

19 Cuadro 1. Recreo (sede). Recreo. Hombres..

20 Cuadro 17. Alfonso Ugarte (sede). Alfonso Ugarte. Mixto.

21 Cuadro 2. Puerto Industrial (sede). Puerto Industrial y Nueva Islandia. Mujeres.

22 Cuadro 5. Palpa (sede). Nuevo Porvenir. Hombres.

de duración. La población opina que la abundancia de recursos ha sido afectada por los derrames de petróleo, debido a que hay una disminución notoria de peces, que ahora son de poco peso y tamaño, al tiempo que presentan heridas en sus cuerpos.

En algunas comunidades, se han establecido acuerdos comunales para fijar periodos de veda de algunas especies, como el paiche, puesto que varias cochas son sobreexplotadas en periodos de desove y crecimiento de peces²³. Y es que, a partir de octubre, se espera un siguiente momento de desove de peces y las continuas migraciones entre cochas y quebradas, aprovechando la irregularidad del caudal. Entre octubre y noviembre, hay días de lluvias y las crecientes pueden durar hasta diez días. A partir de diciembre, la pesca se hace en zonas profundas, las quebradas ya se mantienen con un buen caudal.

3.3. CHACRA

La posibilidad de la agricultura en el Datem del Marañón, según nos informaron, guarda relación con las condiciones variables, principalmente, de los ríos y de la temperatura. Como señalamos antes, las crecientes de invierno no solo muestran su magnitud al prolongarse por varios meses, sino también con su irrupción en las zonas de cultivos, muchas de ellas en bajiales. Por otro lado, periodos de friaje prolongados o los de intenso calor, pueden llegar a estropear la producción agrícola.

No todas las localidades del Datem del Marañón experimentan las inundaciones de las zonas de cultivos en bajiales en el mismo periodo de tiempo. En la parte alta del río Pastaza, por ejemplo, es posible iniciar las labores de preparación del terreno y siembra en el mes de enero y esperar cosechas hasta abril, justo antes de la creciente²⁴. En algunos sectores del medio y bajo Marañón eso sería impensable, dado el esperable “alagamiento” de sus zonas de cultivo en la misma temporada. Algo similar se experimenta en el río Morona.

Otras comunidades, por encontrarse en zonas interfluviales (especialmente las Awajun de las quebradas Cangaza y Sinchi Roca) o donde los ríos y quebradas no se caracterizan por la magnitud de sus desbordes (como en el Morona), tienen además zonas de altura que no se ven afectadas por las crecientes y son aprovechables para el sembrío de invierno de hortalizas, maíz, plátano, yuca, maní y sachapapa.

Indefectiblemente, las lluvias de invierno (más intensas en el mes de febrero, según nos cuentan las y los participantes de este estudio) pueden frenar la preparación de las chacras para esos cultivos en las diferentes zonas del Datem del Marañón. Normalmente, entre diciembre y enero, la población local aguarda atenta la llegada de algunos días soleados entre los días de lluvia característicos de esta época, para iniciar con el trabajo de las chacras. En esos días, se aprestarán a iniciar con la roza de las chacras.

En las comunidades con zonas altas y en el alto Pastaza, se procede con los cultivos entre enero y febrero para su cosecha en abril²⁵. En otras, como en medio Marañón, se espera hasta abril para la quema y siembra de yuca, plátano, guineo, maduro seda, caña, pituca.²⁶ En algunos casos, sin embargo, el inicio de actividades de preparación de las chacras puede retrasarse hasta mayo. En las comunidades que tienen cultivos en bajiales, aunque no afectadas por inundaciones, se realiza el chaleo y mantenimiento de las chacras, mientras se realizan las cosechas paulatinas de yuca, plátano y verduras durante esos

23 Cuadro 6. San Isidro (sede). San Isidro. Hombres.

24 Una excepción, según hemos visto en el trabajo de campo, es la comunidad Bolognesi en el Alto Pastaza que tiene sus cultivos en alturas y no se perjudican con las inundaciones.

25 Hay cosechas también en febrero de hortalizas y frutos como sandía, que tienen que ver con el tiempo de siembra del año anterior, entre octubre y noviembre.

26 Cuadro 14. Sinchi Roca. Mixto.

meses.

Aquellas comunidades con zonas de cultivo inundables, pasa algo bastante diferente. Desde antes de que se experimente la temporada de lluvias prolongadas y friaje, la población local se apresura en la cosecha de los últimos productos de sus chacras, como plátanos, yucas, maíz, sandías, entre otros. De dejar esos cultivos en las chacras, los cultivos se perderán, cubriéndose totalmente por la creciente del río o la quebrada a lo largo de tres meses. En estos periodos, la población local aprovecha sus reservas, utiliza las hortalizas de sus huertas próximas a sus casas o, si la inundación llega inesperadamente, se ven en la necesidad de adquirir productos en el mercado. En el caso de la crianza de animales menores (gallinas, patos, chanchos) en huertas y chacras, también requerirá de la atención especial durante la temporada de lluvias y frío que se prolonga hasta el mes de abril, durante la cual los animales se encuentran expuestos a contraer enfermedades como la gripe o cuchipe²⁷.

En Alto Pastaza, es esperable que para el mes de abril llegue la creciente grande del río y con ello la inundación de sus cultivos, la misma que se prolongará hasta el mes de junio, tiempo en el que la merma descubrirá las chacras en bajiales aún lodosas. En tanto sea posible, la población irá limpiando estas zonas mientras los días de sol irán secando más y más el suelo para iniciar los cultivos.

De esta manera, si bien la inundación puede ser un evento regular y esperado por las comunidades locales, es incierto el inicio, la magnitud y la duración de los efectos de la creciente que tendrían que soportar. En Palpa y Papayacu, por ejemplo, pese a que todos los años llega la inundación a sus cultivos, pasaron 10 años hasta la llegada de una lo suficientemente grande y devastadora para sus cultivos y animales menores²⁸. O como el caso de Linchis, que la creciente se anticipó un mes antes, lo cual arruinó sus cultivos.²⁹

Además, el desastre de la magnitud de las crecientes se ve agravado por el arrastre de sustancias contaminantes producto de derrames de petróleo hacia algunas de las zonas de cultivo, especialmente el Alto Pastaza.³⁰

En el mes de mayo, aún la población local duda en iniciar algún cultivo, puesto que las primeras muestras de merma de las aguas del río no aseguran que ya no haya una nueva creciente. El inicio de la siembra siempre es una incerteza, incluso hasta bien entrado junio, puesto que las lluvias si bien han disminuido, aún parecen no acabar. Pero, además, en zonas interfluviales, como Sinchi Roca, este periodo de transición es de calor y frío extremos que hace que las yucas y otros tubérculos se echen a perder antes de llegar a ser cosechados. De igual modo las papayas solo maduran algunas partes de sus frutos.³¹

Ya que las lluvias dejan de ser continuas e intensas hacia el mes de junio, los comuneros se mantendrán atentos a realizar la siembra de productos como arroz, yuca, plátano, frejol, maíz, maní, verduras, en sus chacras anteriormente inundadas. En algunas zonas, se aprovecha para el desbroce y apertura, dejando secar mejor el suelo. Este inicio de limpieza y quema de chacras puede prolongarse incluso hasta el mes de julio o agosto, donde se espera un verano fuerte. Un problema con el sembrío es la presencia abundante de mantablanca³² en los bajiales que afecta la piel de las y los agricultores.

En agosto, varios sembríos están expuestos a los vientos de Santa Rosa, pese al intenso calor que se vive en esa temporada. Muchos platanales corren el riesgo de quebrarse tras el paso del ventarrón a

27 Cuadro 6. San Isidro (sede). San Isidro. Mujeres.

28 Cuadro 5. Palpa y Papayacu. Mixto.

29 Cuadro 4. Santa Rosa de Aripari (sede). Santa Rosa de Aripari y Linchis. Hombres.

30 Cuadro 10. Loboyacu (sede). Loboyacu. Mujeres.

31 Cuadro 14. Sinchi Roca. Mixto

32 Vector de la uta (leshmaniosis)

finis de ese mes³³.

Pese a ello, esta época – entre agosto y setiembre – es ideal para el cultivo, tanto en zonas de chacras como en las huertas, donde las mujeres siembran hortalizas. Es un periodo en el que, en el mejor de los casos, se presentan lluvias intercaladas con días de sol, lo cual contribuye con la productividad de los sembríos (sobre todo la siembra de verduras). En este periodo, sobrevuelan sobre los cultivos algunas aves como loros (shamiro) y pájaros atraídos por el maíz creciendo, en tanto que los añujes merodean por las noches en busca de alimentos.

Cabe señalar que la productividad es relativa, puesto que, en zonas contaminadas por derrames de petróleo, como en el Alto Pastaza y la zona del Morona, las chacras y platanales ya no dan buenos productos.

Aunado a esto, el aumento del calor a partir de setiembre – y que se prolonga incluso hasta octubre – también puede producir algunos problemas en la producción. La sequía puede afectar a los productos, como la yuca, los plátanos, las sandías y las hortalizas (como tomate, caigua, ají dulce, entre otras). En algunas comunidades, pese a organizarse para la cosecha de este tipo de productos, cada 2 o 3 años una fuerte sequía les genera enormes pérdidas³⁴.

En algunas zonas del medio Marañón, como en Alfonso Ugarte, aparece una plaga de papazos, que comen las hojas de sus plantones de plátano.³⁵

Todavía hasta finales de octubre – mientras se cosecha maíz y arroz, frejol, tomate, y en algunas zonas también frutas (cocona, sandía, papaya) – se espera que, con la llegada de las lluvias, se detenga la producción y se decida qué hacer para cuidar la producción de la creciente venidera. En algunos casos, con el frío de noviembre, se seca el maíz, la yuca y las verduras.

La entrada hacia la época de mayores lluvias también es incierta. ¿Hasta dónde mantener las chacras en producción? ¿cuándo detener nuevos cultivos y solo esperar la creciente? Situaciones como el retraso de la lluvia, la prolongación de la época de calor, genera esa incerteza. En noviembre ya se esperan las lluvias y la creciente. Sin embargo, en 2022 se retrasó y algunas comunidades sintieron esos estragos en sus cultivos³⁶. En diciembre solo se esperan las lluvias y por lo general ya nadie siembra sus chacras y más bien se encuentran en un periodo de cosecha de los últimos sembríos para dejar la chacra limpia, principalmente se sacan todas las yucas, antes que se alaguen las chacras y se pierdan los cultivos.

3.4. COMUNIDAD

En este apartado mencionamos los efectos que diferentes dinámicas climáticas afectan a la vida en comunidad. Algunas repercusiones notorias tienen que ver con el estado de salud de la población, su acceso a agua, el riesgo de inundaciones en sus zonas comunales y de vivienda y la posibilidad de transporte.

Es así que en los primeros meses del año las comunidades enfrentan varias enfermedades respiratorias, producto del frío de estación. Como fue indicado en las entrevistas grupales, las enfermedades que antes atacaban más a menores de edad y a los adultos mayores ahora también las padecen los adultos. Entre las dolencias más comunes se encuentran la gripe, el resfriado y el dolor corporal. Ante la falta de centros de salud en las localidades y las pocas ocasiones en que son visitadas por brigadas de salud,

33 Cuadro 5. Palpa (sede). Nuevo Porvenir. Hombres.

34 Cuadro 4. Santa Rosa de Aripari (sede). Linchis. Mixto.

35 Cuadro 17. Alfonso Ugarte. Mixto.

36 Cuadro 4. Santa Rosa de Aripari (sede). Linchis. Mixto

las familias deben trasladarse hacia la ciudad cuando padecen alguna enfermedad.

Las crecientes del río también tienen un efecto sobre la salud de la población que se encuentra expuesta a consumir el agua turbia para sus alimentos. En los primeros meses del año, pueden experimentarse con mayor frecuencia problemas estomacales. Algunas comunidades responden a estos males a través del uso de plantas medicinales, como puede ser la corteza de guayaba y orégano. Entre otras estrategias, la población intenta clorar el agua, aunque la mayoría no realiza esta práctica. Las crecientes ocasionan también inundaciones en sus zonas de viviendas, siendo algunos sectores afectados por varios meses, durante los cuales la población debe desplazarse incluso en canoas por las calles de sus comunidades.

Entre los meses de mayo y junio suele haber menos turbidez en el agua y se aprovecha de mejor forma tanto para el consumo como para el aseo y el lavado de ropa. Sin embargo, los cambios hacia la estación de sol y sequía, entre julio y agosto, afectan nuevamente a la salud de la población y el acceso al agua, tomando en cuenta que los caudales de ríos y quebradas disminuyen y se encuentran más estancadas. En este contexto, además, las comunidades encuentran el agua caliente por el sol, o con hojas en estado de putrefacción, por lo cual deben acarrear muy temprano o en la tarde.

Los últimos meses del año obliga a una necesaria atención a las posibles lluvias próximas. Mientras, la población prepara balsas de topa para mantener a las gallinas y chanchos a resguardo de la posible creciente. Además, suben tierra a otras balsas para hacer sus tushpas.³⁷ Los periodos variados de lluvia y sol, así como las variaciones continuas de caudal, se corresponden con el aumento de insectos como moscas, mantablanas, tábanos y zancudos que son también perjudiciales a la salud de la población, con graves riesgos de malaria y dengue.

3.5. CAMBIO CLIMÁTICO

En este apartado, queremos puntualizar algunos cambios que han sido identificados por las y los participantes de este estudio, y que en cierta medida han sido también descritos en el apartado anterior, cuando indicamos que se han reconfigurado formas de participar de las dinámicas en el entorno como efecto de algunas alteraciones en sus condiciones. Sería fundamental profundizar en el estudio de qué tipo de coordinaciones establecidas han tenido que transformarse y cómo se han redefinido las incertidumbres que se tenían en determinados momentos del año.

Como podemos notar del cuadro 4, las variaciones mencionadas por la población refieren al aumento o disminución excesivos del caudal de ríos y quebradas, así como los cambios en los momentos de espera a que estos fenómenos ocurran. También refieren a la disminución de la cantidad de peces y del desove estacional que realizan. Otras hacen referencia a la ausencia de palmeras con fructificación en el entorno cercano de las comunidades y a la presencia de vientos más fuertes en los últimos años. Otras se refieren a las pérdidas agrícolas o retraso del cultivo por la intensidad de las lluvias, del frío y el calor, o por las inundaciones grandes imprevistas. Se mencionan también problemas de salud en la población que se agravan como efecto del cambio en el clima de los últimos años.

Se ha mencionado también que los derrames de petróleo, la tala ilegal y la sobre extracción de peces como causas fundamentales de ciertas variaciones en sus entornos que, en correspondencia con

³⁷ Cuadro 2. Puerto Industrial (sede). Nueva Islandia. Hombres.

Cuadro 4. Percepción de cambios climáticos y del ecosistema en las últimas décadas

Corredor	Entrevista grupal	Género	Período del calendario	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Alto Pastaza	Bolognesi	H	Ene - Jun	Cada 5 años aprox. hay un crecimiento de la quebrada Huasaga, que provoca inundación en la comunidad.				En la comunidad en los últimos años hay presencia de vientos huracanados.	
		M	Jul - Dic		El 2022 no hubo mijano			El oleoducto derramó petróleo en el cruce el año 2015 y hasta el 2017 los peces eran feos, sin gusto. Hasta el 2020 hubo abundancia de peces, pero ahora han disminuido.	
	Loboyacu	H	Ene - Jun	Los árboles y frutos están siendo perjudicados por el derrame de petróleo del 2016.					
		M	Jul - Dic	El aguaje se alejó debido a que hacían muchas chacras, hasta hace 10 años el aguaje estaba a 5 o 6 minutos caminando.	Hasta 1997 había abundancia de frutas, pero desde 2000 casi no hay frutos se considera que es por la tala de la población	2020. derrame de petróleo. Salió una sachamama (boa) de la cocha y también los peces se van, mientras que otros mueren, debido a que entra el agua contaminada.		Hace 30 años había animales para cazar en abundancia, pero por el crecimiento de la población ha hecho que disminuyan mucho el número de animales.	
	Sungachi	M					En 1992 hubo un derrame de petróleo que afectó el agua y las orillas que generó más movimiento en el río y más daños por contaminación.	Normalmente inunda, pero el año 2023 no ha inundado.	
	San Fernando	H	Ene - Jun	El temblor de 2021 afectó muchos árboles lo cual perjudicó a los cultivos.					
Bajo Pastaza	Recreo	H	Ene - Jun				hace como 02 años aprox. ya no pasa el mijano por ese sector del río Pastaza, frente a la comunidad.		
	Puerto Díaz	H	Jul - Dic	Infecciones fuertes a grandes y chicos (antes de 2021 solo enfermaban los menores)			La última creciente grande fue en 2012, en la que el río se cerró (cambió de curso hacia el otro brazo).		

Bajo Pastaza	Recreo - Puerto Diaz	M	Ene - Dic	En enero, hace 40 años había gran abundancia de peces "Antes se sacaba con panera los peces". Cosecha de naranja, pero hace 5 años el petróleo no deja que crezcan los cítricos.	Hace 8 años había abundancia de peces en quebradas, como la quebrada Raona y se pescaba con red y con bandeja				Hace 40 años se inundaba la comunidad, era normal que eso suceda.
	Campo Verde - Trueno Cocha - Nvo Ungurahui	M	Jul - Dic		El año 2022, no hubo presencia de mijano		El año 2022, no hubo inundación.		
	Nuevo Ungurahui - Trueno cocha	H	Jul - Dic						En 2022 la cocha se ha mantenido con bajo caudal a comparación de años anteriores.
Bajo Marañón	Santa Rosa - Linchis	H	Ene - Jun		Hace 30 años solo había una sola creciente que correspondía a esta temporada, ahora hay variaciones durante el verano e invierno (lluvias).	En 2023, la crecida arruinó los cultivos de Linchis.	Anonilla y chontillo se secaron en 2021 luego del temblor (produjo también que varios árboles caigan)		En 2021, en la cocha Aripari los peces estaban boqueando, se vio cantidad de peces muertos (corvina, raya, maparate que son peces de profundidad).
	Linchis	Mix	Jul - Dic		Cada 2 o 3 años la producción se ve afectada debido al intenso sol, generando muchas pérdidas	Hace 12 años en el río se formaban inmensas playas.	2 años seguidos que se retrasa la temporada de lluvias, hay sequías.	En 2022, a comparación de hace 5 años, aún era verano en octubre, que decía empezar las lluvias	
	Nueva Islandia	H	Jul - Dic		Hace 10 años había cantidad de peces durante el mijano. Se pescaba hasta con flecha. Ahora todo se pesca con red.			Desde hace 6 años no se ve la misma cantidad de peces que desovan, bajando desde el Pastaza	
	Puerto Industrial - Nueva Islandia	M	Ene - Jun	En 1975 las playas que se formaban eran muy grandes y se podían agarrar fácil las taricayas.		Desde hace 10 años el clima se ha movido, entonces el invierno puede durar más o durar menos.	En el año 2015 hubo una sequía y ese año hubo un clima más frío.	En este año 2023 ha habido sequía en la tahuampa.	Hace dos años las playas se hicieron más chicas.
	Puerto Industrial	H	Ene - Jun	En el año 2022 hubo poco desove de sardina, tucunaré y palometa.	En el 2023, se perdieron muchos sembríos debido a la presencia de constantes lluvias en la zona.				En el año 2022, se presenció un verano muy fuerte a comparación de años anteriores.
	Palpa - papayacu	Mix	Ene - Jun	En enero del 2023, se registraron pérdidas en el cultivo debido a las constantes lluvias y vientos huracanados.	En 2023 se ha observado la primera creciente grande, luego de 10 años.				

Bajo Marañón	San Isidro	H	Ene - Jun	Hace 15 años los árboles con frutos de aguaje se encontraban cerca; hoy en día tienen que caminar horas para encontrar.	En comparación de hace 10 años, sus bosques se han reducido notablemente debido a la tala ilegal moena, palo santo, caoba, cedro.	Desde hace aprox. 5 años que ya no se ven de manera recurrente: huangana, sachavaca, venado.		En 2023, toda la comunidad se ha enfermado con una fuerte gripe y con dolor de cabeza,	
		H	Jul - Dic		El año 2021 no hubo producción alguna en la chacra, debido a que el sol y la ola de calor eran extenuantes.			Hace 10 años , el invierno duraba 3 meses, ahora dura entre 15 y 20 días.	
	Ungumayo	Mix	Ene - Jun	Hace como 5 años, se podía cosechar por la zona pero que en la actualidad ya no, debido a que ha inundado bruscamente los terrenos agrícolas					
	Indios del Perú	Mix	Jul - Dic	Hace como 20 años atrás, la tierra era bastante productiva. Había buena producción de cultivos estacionales, cosa que ya no se ve	Manifiestan que, durante el año 2022, las lluvias eran tan frecuentes que dificultaban los trabajos agrícolas en las chacras.		En el año 2022, debido a las continuas lluvias en el sector, los pobladores recién pudieron empezar sus labores agrícolas en este mes.		
	San Antonio	Mix	Ene - Jun			Los pobladores manifiestan que hace como 15 años aprox. ya no ven en territorio comunal lo que es la Carachupa, Achuni y Huangana.	Hace como 10 años aprox. se daba el desove con normalidad por estas fechas. Hoy en día ya es muy difícil de verlo. En los años 2021 si se vio, pero ya no los demás.		
Medio Marañón	Vencedor	Mix	Ene - Jun	Hace 6 u 8 años eran una sola comunidad, ahora viven dispersos en las nuevas islas.					
		Mix	Jul - Dic	En el 2000 todavía había taricaya en las quebradas.	2020 pasaron el verano más fuerte hasta el momento				
	Alfonso Ugarte	Mix	Ene - Jun					Hace años atrás tenían mijano por cantidad.	
		Mix	Jul - Dic	Hace 3 años atrás no ven el mijano abundante.					Hace 8 años atrás el río se llevó como 100m de la comunidad.
Chapis	Mix	Ene - Jun		Cada 10 años les llega una creciente alta fuera de lo común, causando grandes pérdidas.					

Medio Marañón	Nueva Alegría	Mix	Ene - Jun	Hace 15 años no se da pijuayo en sus tierras.					
		Mix	Jul - Dic			Desde hace 10 años ya no hay mariposas.			
	Sinchi Roca	Mix	Ene - Jun	Hasta 2022 este mes era invierno fuerte. En 2023, fue verano.				Desde el año 2018 en la comunidad padecen de fuertes gripes, alergias e infecciones.	
Morona	Yamakai - Vista Alegre	Mix	Ene - Jun			Inundación en 2023 cuando antes no había en este mes.			
		Mix	Jul - Dic		Hace 10 años desove de perdiz, panguana, trompetero (ahora en mayo) y vuelo de curuhuinsi (ahora en setiembre)				
	Puerto América	Mix	Ene - Jun	Hace 10 años atrás había peces en el Morona. En ese periodo ha aumentado el uso de redes con mallas chicas.				2023 se adelantó el verano.	
		Mix	Jul - Dic	2021 vivieron el verano más fuerte	Después del derrame ocurrido en el 2016, las tierras quedaron poco productivas, perjudicando así sus chacras.				

Elaboración propia en base a las entrevistas grupales (mayo 2023)

las condiciones del clima (como el intenso sol, el retraso o adelanto de las precipitaciones), generan efectos peligrosos e incontrolables en los ecosistemas y la vida de la población local.

4. MALICIAR EL CLIMA: UNA ACTITUD DE ATENCIÓN A LAS SEÑALES EN LOS ECOSISTEMAS

Entre la población local del Datem del Maraón se identifican algunos eventos o fenómenos en los ecosistemas que permiten reconocer un estado del clima presente o por venir. En este informe las denominamos señales.

Las señales son parte de una forma de saber sobre los eventos climáticos que se basan en una propensión de la población local a intuir o sospechar – basados en la experiencia– el desarrollo de la dinámica del entorno, especialmente de las trayectorias o comportamientos de entidades del ecosistema. Esta forma de conocimiento es reconocido por la población local como “maliciar”³⁸ el clima, palabra con la que se refieren a la actitud de atender y dar sentido a las señales cuando estas aparecen en el cotidiano, lo cual les permite contar con referencias sobre el devenir de los fenómenos climáticos y, en consecuencia, desarrollar de manera favorable sus diferentes actividades.

Siendo más específicos, podemos subdividir estas señales en tres tipos: señales de prolongación, cuando se refieren a la continuación de una temporada (de lluvias o de calor, por ejemplo); señales de intensidad, cuando refieren a un aumento o disminución del calor, el frío o las lluvias; y, finalmente, señales de proximidad, cuando la señal indica que se avecinan algunas temporadas climáticas como los periodos de calor o lluvias.

Otra categoría de señales es la que indican nivel, principalmente los que refieren a los niveles de merma y creciente de los ríos y cochas. Una última categoría de señales es la que apunta a fenómenos de propiciación, es decir, cuando una acción (no humana) en el entorno genera algún evento climático (como la lluvia o los relámpagos).

Un aspecto importante de las señales es que revelan el reconocimiento de la población local de que son otros seres y fenómenos los que se manifiestan con autoridad respecto al clima. Así, algunos animales, árboles y astros comunican, con sus propias dinámicas, a la población el advenimiento de fenómenos climáticos. De algún modo, son otras entidades junto a la población local con su capacidad de atender las señales que establecen colaboraciones coordinadas para el desenvolvimiento de la dinámica del ecosistema, incluidas las actividades de la población local que son viables gracias a tales colaboraciones.

De ese modo es posible afirmar que los conocimientos asociados a las señales pueden caracterizarse como aquellos que no interrumpen los procesos autónomos que diferentes entidades tienen con el ecosistema, sino más bien los valoran y atienden. De igual modo, puede afirmarse que habitar zonas de tanta diversidad como el Datem del Maraón, implica el entrelazamiento con otras maneras de hacerlo por medio de una apertura a captar sus trayectorias de vida. El conocimiento indígena sobre las señales no solo reconoce la diversidad, sino que principalmente emerge de la diversidad.

Con lo anterior no queremos decir que no haya actos de intervención frente al clima y sus efectos.

38 Alberto Chirif, en el “Diccionario Amazónico...” (2016) recoge el término y lo define como “recelar, sospechar algo de alguien con picardía más que con maldad”. Entendemos que esta predisposición es generalizable a cualquier ámbito de la vida y cobra mucho sentido en la comprensión de fenómenos climáticos.

También se han podido identificar, aunque no se pudo profundizar lo suficiente al respecto, algunas acciones de este tipo, sobre todo en fenómenos como la lluvia y los vientos.

Estas otras formas, que podemos llamarlas “secretos”, actúan frenando su manifestación. Por ejemplo, en las temporadas de mucho viento (en finales de agosto o fines de octubre), algunas personas colocan un hacha plantada en el suelo con el filo en dirección contraria a donde corre el ventarrón, con la intención de detener su magnitud. Otros, para frenar los vientos y detener los relámpagos, queman el caparazón de la tortuga motelo. En el Morona, además de este secreto, queman ají para detener la fuerza del viento.

Las asociaciones que pueden hacerse a través de las señales exceden a los fenómenos climáticos. La población local también encuentra entrelazamientos – basados en la anunciación o propiciación – entre algunas actitudes de animales, elementos climáticos o del ecosistema con la mala o buena suerte en sus vidas, las de sus familiares o sus actividades cotidianas. De manera peculiar, algunas especies de animales que tienen una voz sobre el clima, también la tienen para augurar buena o mala suerte en otros ámbitos de la vida en el Datem del Marañón. Por ejemplo, la chicua, ave que con su canto anuncia la llegada de la lluvia, es también anunciador de malas noticias sobre algún familiar o

miembro de la comunidad. O en otros casos, las personas participantes creían pertinente mencionar asociaciones entre algún tipo de sueño, con las oportunidades de caza.

Tanto señales como secretos referidos al clima son parte de un repertorio abierto y es un desafío profundizar en sus varios aspectos. A continuación, exponemos algunos de ellos que se identificaron en las entrevistas grupales. Para facilitar su exposición, hemos organizado la información en relación a tres variables climáticas: la temperatura, los vientos y las precipitaciones. Además, hemos incluido una variable fundamental como son las sequías e inundaciones, al tratarse de efectos significativos para la población local en el ecosistema del Datem del Marañón.

4.1 SEÑALES DE TEMPERATURA

Cuadro 5. Señales de temperatura

Zona	Señal	Tipo	Características del Clima	Ocurrencia del Verano / invierno				
				Bajo Marañón	Bajo Pastaza	Alto Pastaza	Medio Marañón	Morona
Río / cocha	Mijano en abundancia	intensidad	verano (días calurosos y soleados) fuerte		para la temporada de verano (julio-setiembre)			
	Viento en el sentido de la corriente del río	intensidad	verano (días calurosos y soleados) suave		para la temporada de verano (julio-setiembre)			
	Vientos huracanados que surcan el río	prolongación	verano (días calurosos y soleados)					durante la temporada de verano (setiembre)
	Presencia de garzas	proximidad	inicio de verano (temporada)	a los pocos días				
	Nebolina en el río	intensidad	verano (días calurosos y soleados)	el mismo día				
	Sonido de la boa negra al golpear el agua	proximidad	invierno (lluvia y frío)			a los pocos días		
Bosque	Canto de la unchala	proximidad	Inicio del verano		al mes siguiente			
	Canto del carpintero amarillo	intensidad	verano normal (temporada)			al mes siguiente		
	Canto del huanchahuí en la tarde	intensidad	verano (sol y calor) fuerte			al siguiente día		

Bosque	Canto del tunchi en su vuelo	prolongación	verano (temporada)					durante la temporada de verano
	Canto del sapo en la lluvia	intensidad	invierno fuerte (temporada)					durante la temporada de invierno
	Canto de la huangana- sapo	intensidad	invierno fuerte (temporada)			durante la temporada de invierno, con inundaciones		
	Abejas zumbando	intensidad	verano suave		durante la temporada de verano			
	Canto de la chicharra desde las 6 am	proximidad	verano			para la temporada de verano		
	Canto de grillos y chicharras	prolongación	verano			durante la temporada de verano		
	Canto de la chicharra todo el día	intensidad	verano (calor y sol)					durante la temporada de verano
	El mono tocón grita	proximidad	verano (calor y sol)			al siguiente día		
	Canto de los sapos en toda la noche por 1 semana	proximidad	invierno (temporada)				para la temporada de invierno	
	Las hojas caen y nacen nuevas plantas en el canto del río	proximidad	verano normal (temporada)			en el mismo mes o el siguiente		
	Las semillas de cetico y mullowayo revientan al canto de las quebradas	proximidad	verano (temporada)				para la temporada de verano	
	El pungo se queda sin hojas	proximidad	verano (temporada)			al mes siguiente		
	fructifica en abundancia el aguaje y la mangua	intensidad	invierno fuerte (temporada)	para la temporada de invierno				
	Fructificación en abundancia de zapote, mamey y uvilla	intensidad	invierno fuerte (temporada)			al mes siguiente		
	Los frutos de la punga y la huimba se revientan en verano	prolongación	verano (temporada)			hasta al mes siguiente		
	Florece el shimbillo	proximidad	invierno (temporada)				para la temporada de invierno	
	Florece poco el shimbillo	intensidad	invierno leve (temporada)				para la temporada de invierno sin inundación	
	Florece la amasisa	intensidad	verano normal			al mes siguiente		
	Florece la amasisa en verano	prolongación	verano fuerte (temporada)			durante la temporada de verano		
	Flores de la huimba vuelan	proximidad	verano				temporada	temporada
	Florece el umarí	prolongación	inverno			temporada		
	Florece la retama	proximidad	verano					de mayo a junio
	Florece la tangarana	proximidad	verano (sol y calor)		durante la temporada de invierno			de mayo a junio

Bosque	La lupuna cambia de flor	proximidad	verano					temporada
Otros fenómenos	Luna inclinada a la derecha	intensidad	verano fuerte		al mes siguiente			temporada
	Luna inclinada hacia el río	prolongación	verano	temporada (durante el verano)				
	Luna inclinada hacia el río	intensidad	verano moderado	temporada				
	Luna inclinada hacia abajo	prolongación	verano normal			continuación del verano (temporada)		
	Luna con arco hacia derecha	prolongación	verano					temporada
	Luna inclinada hacia arriba (forma de U)	intensidad	verano fuerte				al mes siguiente	
	Luna sale aguas abajo	proximidad	verano					temporada
	Luna con arco hacia arriba	proximidad	invierno					temporada
	la luna aparece derecha sin inclinación	intensidad	verano fuerte			al siguiente mes		
	Frío en San Juan (24 de junio)	proximidad	invierno	temporada				
	Amanece con neblina	proximidad	verano	temporada				
	Temblor	intensidad	verano			mucho calor		
	cielo muy estrellado en la noche	intensidad	verano					temporada
	Presencia de arcoiris	proximidad	invierno			invierno está próximo		
Comunidad	Gallinazo abre sus alas	intensidad	verano	temporada		temporada		
	Canto del ronsapa a las 6 am, medio día y 6pm	prolongación	verano			temporada		
	Hay sol los primeros días del mes	prolongación	verano		a lo largo del mes	sol		
	Humo cruza el río	proximidad	verano					temporada
	El humo de la candela cruza el río	prolongación	verano fuerte			por dos meses más		
	Fuerte frío de noche	intensidad	buen sol		al siguiente día			

Elaboración propia en base a las entrevistas grupales (mayo 2023)

4.2 SEÑALES DE PRECIPITACIONES

Cuadro 6. Señales de precipitaciones

Zona	Señal	Tipo	Características del Clima	Ocurrencia del Verano / invierno				
				Bajo Maraón	Bajo Pastaza	Alto Pastaza	Medio Maraón	Morona
Cielo	Luna nueva	proximidad	lluvia normal	en los siguientes días				
	Eclipse de luna	intensidad	lluvia moderada	en el mismo mes				
	Luna inclinada hacia la comunidad	proximidad	lluvia	al día siguiente				
	Luna con halo	proximidad	lluvia	al día siguiente en la mañana				
	Luna verde	proximidad	lluvia				inicio de periodo de lluvias	
	Luna verde	intensidad	lluvia fuerte	-				
	Sol alumbra a la comunidad al amanecer	proximidad	lluvia				el mismo día	
	Sol fuerte a las 7 am	prolongación	lluvia				hasta el medio día	
	Truenos (bucilo)	proximidad	lluvia	llegada de lluvia				
	Nubes oscuras	proximidad	lluvia	llegada de lluvia			en un par de horas	
	vientos en remolino	intensidad	lluvia fuerte	en dos horas próximas				
	relámpagos	proximidad	lluvia	llegada de lluvia				
Bosque	Canto de la chicua	proximidad	lluvia		al día siguiente	el mismo día		
	Canto de la chicua	intensidad	lluvia fuerte	al día siguiente		el mismo día		
	Canto de la pinsha (tucán)	proximidad	lluvia					al día siguiente
	Fructifica en abundancia el aguaje	intensidad	lluvias fuertes		en invierno (temporada)			
	fructifica en abundancia aguaje y mangua (una única temporada)	intensidad		lluvia fuerte				
	Fructifica en abundancia el zapote	prolongación	lluvias constantes	lluvias constantes			al mes siguiente	
	Florece la guayaba y fructifica en abundancia	intensidad	lluvia fuerte	al mes				
	Florece la lupuna	proximidad	lluvia					durante el verano (temporada)
	Presencia de shitaraco	proximidad	lluvia	en próximos 20 minutos	el mismo día		en las próximas 3 o 4 horas	
	Presencia de curuhuinsi	prolongación	lluvia con relámpagos		dos a tres días de lluvia			
	Presencia de curuhuinsi	intensidad	lluvia con rayos			el mismo día		
	Presencia de curuhuinsi	intensidad	lluvia y truenos			luego de dos días		
	Presencia de isula	proximidad	lluvia			el mismo día		
	canto de unchala (largo tiempo)	prolongación	lluvia constante	-				
canto del manacaraco	proximidad	lluvia		al día siguiente				

Bosque	canto del manacaraco	prolongación	lluvia corta	el mismo día				
	canto del manacaraco	intensidad	lluvia moderada a fuerte	-				
	canto del corocoro	prolongación	lluvia corta	el mismo día				
	canto del tahuicuro	prolongación	lluvia corta	el mismo día				
	Canto del loro	proximidad	lluvia			el mismo día		
	Canto de loros y pihuichos	proximidad	lluvia			en las próximas dos horas		
	grito del mono coto	proximidad	lluvia	a media hora de su canto				
	Ruge el cocodrilo	proximidad	lluvia					
	Canta el sapo	proximidad	lluvia			el mismo día		
	Canta la rana suacare	proximidad	lluvia				en las próximas dos horas	
	Canta el pihuicho	proximidad	lluvia				el mismo día	
	Vuela el comején	proximidad	lluvia	en próximos 20 minutos				
	Gallinazo mashea	proximidad	lluvia				el mismo día	
	Vuelo del gallinazo	proximidad	lluvia				-	
	Ave wishk triste	proximidad	lluvia				por la tarde o a lo largo del día	
Otros fenómenos	Noche calurosa	proximidad	lluvia de mañana		al día siguiente			
	temblor	intensidad	lluvia continua			en invierno		
	Lluvias los primeros días del mes	prolongación	lluvia			durante todo el mes		
Comunidad	tose la vaca	proximidad	lluvia	en tres horas				
	Las crías del ganado juegan	proximidad	lluvia				-	
	Salida de las gallinas y pollos del corral	prolongación	lluvia			todo el día	no pasará rápido	
	Mucho sudor de una persona	proximidad	lluvia			en las siguientes horas		
	Mucho sudor durante la noche	proximidad	lluvia				a media noche o al amanecer	
	Calor fuerte durante la noche	proximidad	lluvia				al siguiente día	
	Calor fuerte durante la noche	intensidad	lluvia y viento				a media noche o al amanecer	
	calor fuerte	proximidad	lluvia				lluvia por la tarde	
	Hay muchos zancudos	proximidad	lluvia			el mismo día		
	dolores del reumatismo	proximidad	lluvia			al día siguiente		
	dolores de articulaciones	intensidad	lluvia moderada o fuerte	-				
	dolores en zonas operadas o lisiadas	proximidad	lluvia				amanece o durante el día	
	Soñar tomando masato	proximidad	lluvia				amanece o durante el día	
	Soñar con algún difunto	proximidad	lluvia				amanece o durante el día	durante el día
	Soñar que se nada en el río	proximidad	lluvia				amanece lloviendo	

Elaboración propia en base a las entrevistas grupales (mayo 2023)

4.3 SEÑALES DE VIENTOS

Cuadro 7. Señales de vientos

Zona	Señal	Tipo	Características del Clima	Ocurrencia del Verano / invierno				
				Bajo Maraón	Bajo Pastaza	Alto Pastaza	Medio Maraón	Morona
Bosque	Canto del camungo	proximidad	viento		el mismo día			
	Canto de la unchala (largo tiempo)	intensidad	viento fuerte					
	Canto del manacaraco	anunciación	vientos fuertes					
	Vuelo y canto de gaviotas	intensidad	viento y lluvia	viento con lluvia		a los 15 días a un mes		
	Vuelo del cóndor	proximidad	viento fuerte			al siguiente día		
	Vuelo del gavián	proximidad	viento			el mismo día		
	Ver pisadas de sachavaca	proximidad				en los siguientes días		
Bosque	Canto y grito de la chicua	anunciación	viento y lluvia					lluvia con viento
Ríos / Cochas	Al cazar, la boa golpea el agua	asociación	viento	hasta una semana después				
	El bufeo golpea el agua con su cola	proximidad	viento				llegada del viento	
	Presencia de garzas en las playas	anunciación	viento fuerte		viento fuerte			
	Presencia de mariposas en las playas	prolongación	vientos continuos	constantes vientos en verano				
Otros fenómenos	Sale arco iris	anunciación	viento y lluvia				viento con la lluvia	
	Relámpagos	proximidad	viento		el mismo día			
	Temblor	Propiciación	viento			con el invierno (lluvias)		
Comunidad	Calor intenso	proximidad	viento			siguientes días		
	Gallinazos en el cielo	intensidad	viento fuerte	viento fuerte				
	Presencia de tábanos	proximidad	viento			el mismo día		
	Inicio de mes	Asociación	viento				setiembre	

Elaboración propia en base a las entrevistas grupales (mayo 2023)

4.4 SEÑALES DE CAUDAL

Cuadro 7. Señales decaudal

Zona	Señal	Tipo	Características del Clima	Ocurrencia del Verano / invierno				
				Bajo Marañón	Bajo Pastaza	Alto Pastaza	Medio Marañón	Morona
Bosque	unchala mete su patita en el río y canta	Proximidad	Merma					merma del río
	canta la unchala	Proximidad	Merma	canto largo			inicio de merma	creciente
	canta la unchala (corto)	Proximidad	Creciente	creciente				
	canta la panguana	Proximidad	Merma	merma del río	Merma del río (julio - agosto)		inicio de merma	
	canta la panguana	Prolongación	Merma	por periodo largo				
	Canto de la huangana- sapo	Intensidad	Creciente grande	por periodo largo			creciente con inundación	
	canta el tabicuro	Intensidad	creciente moderada			de 1 a 3 días después		
	canta el manacaraco	proximidad	creciente			al día siguiente		
	canta el manacaraco	Intensidad	creciente grande	creciente fuerte				
	canta el huancaní	Intensidad	creciente grande			a los próximos días		
	Florece la guayaba y fructifica en abundancia	Intensidad	creciente grande	creciente fuerte				
	Shitaraco camina por la tierra sube a las zonas de altura	Intensidad	creciente grande					crecientrte
	venado salta en el monte	Proximidad	creciente			inundación al mes siguiente		
Ríos / Cochas	nada el bufeo a favor de la corriente	Proximidad	merma	merma del río / a los 2 o 3 días		a los siguientes días/ la siguiente semana		
	surca el bufeo	Proximidad	creciente	a los 2 o 3 días		a los siguientes días	creciente del río	en enero
	surca el bufeo	Intensidad	creciente grande		creciente fuerte (en mayo)			
	ingreso del bufeo a la cocha	Proximidad	creciente	creciente de la cocha				
	raya espumea	Proximidad	creciente			creciente del río		
	al nivel que ponen sus huevos los churos	Nivel	creciente	nivel de la creciente			nivel de la creciente	
	Donde mashea la boa	Nivel	creciente				nivel de la creciente	
	cuando mashea la boa	Intensidad	creciente grande		buena creciente			
	donde la boa sube y se enreda en un palo	Nivel	creciente	nivel de la creciente		nivel de la creciente		
	golpe de la boa	Proximidad	creciente	creciente		en los próximos días		
	paiche golpea su cola	Proximidad	creciente				creciente del río	
	boquichicos juegan	Proximidad	creciente			La altura del salto indica la altura de la inundación		
	brinca el saltón (zúngaro)	Nivel	creciente		creciente fuerte (en mayo)			

Ríos / Cochas	brinca el saltón (zúngaro)	Proximidad	creciente			luego de una semana		
	ruge el lagarto	Proximidad	creciente			al mes siguiente		
	ruge el lagarto	Proximidad	intermitente			una semana después		
	Cuando el cangrejo de río sale a la tierra	Intensidad	creciente grande			en los próximos días		
	Pasos de las garzas blancas	Proximidad	creciente			al mes siguiente		
	Presencia de mucha mantablanca	Intensidad	creciente grande	creciente pero inestable	al día siguiente	en los próximos días		
	Presencia de mucha mantablanca y mosquitos	prolongación	creciente			durará un mes más		
	Presencia de la undaymama (mosca grande)	Intensidad	creciente grande			luego de 15 días, inundación		
	viento huracanado a favor de la corriente del río	Intensidad	creciente grande					inicio de la creciente
	viento a favor de la corriente del río	Proximidad	merma	de 1 a 2 días después		al siguiente mes		
	viento surca el río	Intensidad	creciente grande			al mes siguiente		
	viento surca el río	Proximidad	creciente	de 1 a 2 días después				
	neblina surca el río		creciente			a los pocos días		
	baja la espuma y palizada		creciente			el mismo día		
	espuma espesa en el río		creciente grande	creciente fuerte				
	Humo de la cocina cruza el río		merma		merma de río			
Cielo	luna inclinada hacia arriba		creciente moderada			creciente	al mes siguiente	
	luna inclinada hacia abajo		merma				al mes siguiente	
	luna sin inclinación		creciente grande				no habrá inundación	
	luna verde	intensidad	creciente pequeña		poco aumento de caudal			
	La caída de una de las 7 cabrillas (estrellas) Se identifican como papá,	intensidad	creciente grande			gran inundación		
	La caída de una de las 7 cabrillas (estrellas) Se identifican como papá, mamá, hijos, abuelos.		creciente grande			inundación al mes siguiente		
Comunidad	presencia de mosquitos en toda la comunidad		creciente	creciente				

Elaboración propia en base a las entrevistas grupales (mayo 2023)

5. CONSIDERACIONES PARA EL MONITOREO DEL CLIMA

Una de las iniciativas relevantes para hacer frente a estos cambios en las condiciones climáticas es la implementación de un Sistema de Monitoreo del Clima basado en el conocimiento de las comunidades locales del Datem del Marañón, que les permita mejorar su capacidad de resiliencia.

Para ello, se ha considerado la participación de la población en este monitoreo, en base a un conjunto de fenómenos climáticos y efectos en el entorno que se han identificado y sistematizado en el presente informe. La participación debe garantizarse en actividades de investigación que profundicen en los saberes locales sobre el clima y los ecosistemas, en los saberes diferenciados según género al respecto y en estudios sobre las señales del clima. Así mismo, debe asegurarse la participación en la planificación e implementación de actividades para el monitoreo.

Un aspecto fundamental del monitoreo debe ser el diálogo de conocimientos técnico- científicos y locales. En ese sentido, es una tarea indispensable consensuar entre técnicos expertos y población local qué aspectos y efectos de la dinámica del clima monitorear, sobre todo cuáles señales son lo suficientemente relevantes y de mayor rendimiento para su monitoreo. En base a la información recogida, proponemos algunos elementos que podrían ser monitoreados, considerando las dinámicas del ecosistema y de las actividades de la población local que son fuertemente condicionados por los fenómenos climáticos.

Cuadro 9. Algunos tópicos a monitorear

	Indicador	Descripción
a. En el bosque:	i. Periodo de inundación y merma de tahuampas	Monitoreo de los periodos de duración del tiempo de inundación y merma de tahuampas, indicando datos de inicio y fin que incluya los momentos de variación
	ii. Nivel de inundación de tahuampas	Monitoreo del nivel que alcanza el agua en las tahuampas, indicando su estado en momentos de variación (merma y creciente).
	iii. Cantidad de frutos en las palmeras de aguaje	Monitoreo de magnitud de fructificación en una temporada.
	iv. Momento de maduración de frutos de aguaje	Monitoreo del tiempo en que maduraron los frutos de aguaje.
b. En el agua:	i. Periodo de creciente y vaciente de fuente de agua principal	Monitoreo de los periodos de duración del tiempo de inundación y merma de tahuampas, indicando datos de inicio y fin, que incluya los momentos de variación.
	ii. Nivel de creciente y vaciente	Monitoreo del nivel que alcanza el agua en las tahuampas, indicando su estado en momentos de variación (merma y creciente).
	iii. Cantidad de mijano	Monitoreo de volúmenes de peces durante la temporada de mijano.
	iv. Cantidad de desove	Monitoreo de cantidad de volúmenes de huevos en los periodos de desove.
	i. Periodos de preparación de chacras (de yuca y plátano)	Monitoreo de periodos (con datos de inicio y fin) en que es posible realizar la preparación de zonas de cultivo (roza, tumba y quema).

	ii. periodo de siembra	Monitoreo de periodos (con datos de inicio y fin) en que es posible realizar la siembra en las chacras.
	iii. periodo de cosecha	Monitoreo de periodos (con datos de inicio y fin) en que es posible realizar cosecha en las chacras.
d. En la comunidad	i. periodo de alagación en zonas de viviendas	Monitoreo de periodos (con datos de inicio y fin) de inundación en las comunidades.

Elaboración propia

Postulamos a las señales como otra forma de cómputo del clima, que puede entrar en correspondencias con los instrumentos de cómputo climatológico y que podrían arrojar formas novedosas y entrelazadas de entender la dinámica del clima.

Se ha evidenciado que las señales, lejos de ser un conocimiento con efectividad a corto plazo, también alcanzan una proyección mayor que corresponden a días, meses e incluso de previsión de condiciones para temporadas venideras. Además, son de interés general en lo que respecta a tomar acciones de planificación y alertar tempranamente de fenómenos del clima extremos.

Para desarrollar monitoreo a futuro, entonces, es preciso que las señales formen parte de un conjunto de recursos de comprensión sobre clima que provengan de diferentes tradiciones de conocimiento (indígena, académica, técnica-científica). Además, es necesario que las señales puedan ser comprendidas a mayor profundidad, a través de espacios comunales e intercomunales de reflexión sobre su aplicabilidad, bien como de investigaciones de tipo social, climática, biológica y ecológica para abordar sus múltiples aspectos.

6. CONCLUSIONES

El foco principal de este estudio ha sido el rol que tiene el clima para la población local del Datem del Marañón. Su objetivo fue comprender, desde la perspectiva de las comunidades, cómo el clima (principalmente las precipitaciones, la temperatura y, en menor medida, los vientos) cobra relevancia en la dinámica de los ecosistemas amazónicos en los que se desenvuelve la población de la provincia del Datem del Marañón.

Para ello, se han desarrollado 20 entrevistas grupales y 12 individuales, a través de las cuales nos aproximamos al conocimiento local sobre los fenómenos climáticos y efectos en el ecosistema que son más significativos. En total, participaron 270 personas, de las cuales 164 fueron hombres y 106 mujeres, pertenecientes a 30 comunidades locales.

En este estudio, hemos adoptado un abordaje de la dinámica del clima y los actuales efectos locales del Cambio Climático desde una perspectiva que recupera la experiencia de la población del Datem del Marañón.

Con ello, hemos podido dar cuenta de las correspondencias que las y los participantes de este estudio establecen entre los componentes del ecosistema y los fenómenos climáticos, expresadas en un conjunto de entrelazamientos entre diferentes elementos. Se pudo visibilizar cómo estos no siempre se completan en los mismos meses o semanas, siendo las transiciones entre una estación climática a otra períodos de incertidumbre en que se ponen en juego posibles pérdidas económicas y de esfuerzo invertido, impactos a la salud y al medio ambiente, entre otros efectos.

En el bosque, por ejemplo, el proceso de merma de las tahuampas (entre abril y junio) es muy irregular y contingente, con periodos de lluvia que se intercalan con día de sol. La duración y la variación en el clima hace que la población entonces se mantenga a la expectativa respecto del clima y sus efectos sobre el ecosistema. Otro proceso contingente es la de fructificación de las palmeras, como el aguaje, regularmente variable entre racimos de pocos frutos a frutos en abundancia. Este hecho marca la pauta respecto a la presencia de animales en el bosque, el propio aprovechamiento de la palmera por la población y la correspondencia con el siguiente invierno, por lo general más frío cuando hay abundancia de frutos.

A su vez, en el río, las quebradas y cochas la intensidad y prolongación de inundaciones y sequías son situaciones contingentes y que requieren la atención de la población local, a fin de decidir en qué momentos puede ser más adecuado el desarrollo de actividades como la navegación comercial por las quebradas y ríos, la pesca e incluso el inicio o fin de las actividades de cultivo en bajiales.

En las zonas de cultivo, es también un periodo de atención la espera de momentos adecuados para el trabajo agrícola. A inicios de año, se espera la llegada de algunos días soleados entre los días de lluvia característicos de esta época. Otras, prefieren aprovechar los días antes de la llegada de las lluvias prolongadas y el friaje para apresurarse en la cosecha de los últimos productos de sus chacras, como plátanos, yucas, maíz, sandías, entre otros antes de que sus terrenos se inunden por la creciente. De igual modo, la merma de las aguas genera otra incerteza para el inicio de los cultivos, puesto que siempre ocurre en periodos variables. El aumento del calor a partir de setiembre – y que se prolonga incluso hasta octubre – también puede producir algunos problemas en la producción que pueden afectar a los productos, como la yuca, los plátanos, sandías y las hortalizas (como tomate, caihua, ají dulce, entre otras).

La atención a este tipo de conexiones y a estas contingencias es posible por la experiencia de habitabilidad de la población en estos entornos, lo cual pone en juego algunos dispositivos de conocimiento específicos. No solamente se trata de un detallado conocimiento de la variedad de especies que cohabitan sus entornos, sino principalmente de una actitud de apertura hacia a las acciones de estas otras especies. Son una manera creativa de responder a lo eventual de las condiciones climáticas experimentadas en una provincia de alta diversidad.

Según la perspectiva de las personas participantes, algunas especies de aves, boas, monos, hormigas, buefos, árboles pueden indicar de forma anticipada el advenimiento de eventos climáticos como la lluvia extrema, el calor, etc. A través de estas señales, la población local puede anticiparse a tales fenómenos y decidir sobre cómo desarrollar sus actividades. En conjunto estas colaboraciones coordinadas entre humanos y otras especies contribuyen con la dinámica de todo el entorno del Datem del Maraón.

El Cambio Climático, siguiendo estas ideas, fue entendido como alteraciones en las formas de participar de la dinámica del entorno, cuyas consecuencias son tanto los cambios en las coordinaciones establecidas, como unas nuevas condiciones que a su vez acarrear nuevas contingencias y por tanto nuevas incertidumbres sobre los efectos climáticos en la provincia. Las variaciones mencionadas por la población refieren al aumento o disminución excesivos del caudal de ríos y quebradas, así como los cambios en los momentos de espera a que estos fenómenos ocurran. También refieren a la disminución de la cantidad de peces y del desove estacional que realizan. Otras hacen referencia a la ausencia de palmeras con fructificación en el entorno cercano de las comunidades y a la presencia de vientos más fuertes en los últimos años. Otras se refieren a las pérdidas agrícolas o retraso del cultivo por la intensidad de las lluvias, del frío y el calor, o por las inundaciones grandes imprevistas. Se mencionan también problemas de salud en la población que se agravan como efecto del cambio en el clima de los últimos años.

Entender, como este caso, los indicadores del bosque que alertan de los cambios en el clima y posibles riesgos, va más allá de hacer un repositorio de ellos, sino de mostrar su utilidad y alcance por medio de restituir la experiencia de los actores.

Para comprender el cambio climático en los entornos de la Amazonía se hace cada vez más necesario contar con el punto de vista local de fenómenos climáticos y sus efectos, muchos de los cuáles vienen siendo materia de nuevas investigaciones, pero soslayando los modos de conocimiento cimentados en los territorios de donde emergen. Esta ruptura con el conocimiento local es evidente en las comunidades del Datem del Maraón, donde en casi todos los casos, el cambio climático y sus efectos no viene siendo motivo de diálogo con los agentes estatales comprometidos, a pesar de ser una de las zonas reconocidas por el Estado como vulnerables.

Este estudio se propuso mostrar que las comunidades pueden plantear cuestiones respecto de la variabilidad del clima que son relevantes en las discusiones sobre el cambio climático, así como respecto de la mitigación, adaptación y la resiliencia como estrategias para encararlo. Por ello, un aspecto fundamental para el monitoreo del clima debe ser el diálogo de conocimientos técnico-científicos y locales.

En ese sentido, es una tarea indispensable consensuar entre técnicos expertos y población local qué aspectos y efectos de la dinámica del clima monitorear, sobre todo cuáles señales son lo suficientemente relevantes y de mayor rendimiento para su monitoreo. Este informe ha mostrado apenas algunas alternativas a estas cuestiones, orientados por la comprensión local de los fenómenos climáticos y sus efectos. Para desarrollar monitoreo a futuro, por ejemplo, es preciso que las señales formen parte de un conjunto de recursos de comprensión sobre clima que provengan de diferentes tradiciones de conocimiento (indígena, académica, técnica-científica).

7. ANEXO FOTOGRÁFICO



Comunidad Nativa San Fernando – Alto Pastaza



Comunidad Nativa Loboyacu – Alto Pastaza



Comunidad Nativa Sungachi – Alto Pastaza



Comunidad Santa Rosa del Aripari – Bajo Maraón



Comunidad Nativa Campo Verde – Bajo Pastaza



Comunidad Nativa San Isidro – Bajo Maraón



Comunidad Nativa Alfonso Ugarte – Medio Marañón



Comunidad Nativa Sinchi Roca



Comunidad Nativa Yamakai – Morona

REPORTE 01 – 2023

RECOJO Y SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE PERCEPCIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO, DESDE EL CONOCIMIENTO TRADICIONAL DE LOS POBLADORES DE LAS COMUNIDADES INDÍGENAS DE LA CUENCA MEDIA DEL MARAÑÓN Y RÍO MORONA



JULIO 2023

PROYECTO:
CONSTRUYENDO RESILIENCIA EN LOS HUMEDALES DE LA PROVINCIA
DATEM DEL MARAÑÓN, PERÚ

I. INTRODUCCIÓN:

En marzo del año 2015 Profonanpe fue acreditado por el Fondo Verde para el Clima (GCF por sus siglas en inglés) como Entidad Nacional de Implementación (ENI) para ejecutar proyectos de mitigación y adaptación al cambio climático. En ese mismo año, Profonanpe presentó el proyecto “Construyendo resiliencia en los humedales de la provincia Datem del Marañón, Perú” (en adelante Proyecto “Humedales del Datem”), el cual fue aprobado por dicho fondo a finales de noviembre de 2015.

Asimismo, en el año 2016 se suscribieron entre el GCF y Profonanpe, el Acuerdo Marco de Acreditación y el Acuerdo de Financiación del Proyecto.

En tal sentido se trabajó un estudio en percepción del clima, con el objetivo de actualizar el Sistema de Monitoreo y Evaluación, que a su vez ayudará a tener una gestión eficiente con el propósito del proyecto logrado. El cual se desarrolló a través de recolección y análisis de datos, que brindará información a los diferentes actores involucrados en el proyecto, según su interés y nivel de participación.

Este estudio consiste en el monitoreo de clima desde el conocimiento de los propios actores locales indígenas, teniendo como principales factores del clima a evaluar; tales como la lluvia, el calor y los vientos; conocer cómo estos factores al pasar el tiempo han afectado en sus chacras, ríos, quebradas, cochas, bosque y comunidad. Para hacer posible este estudio se vio conveniente seleccionar comunidades de diferentes cuencas. En este informe se trabajó con 09 comunidades indígenas de 02 cuencas; Media Marañón y Morona, estas comunidades participaron activamente en el recojo de la información de percepción del clima. La recolección de información se desarrolló mediante entrevistas con los pobladores y autoridades.

II. OBJETIVO:

Implementar el sistema de monitoreo del clima mediante el recojo y sistematización de la información de percepción del clima, desde el conocimiento de los propios actores locales indígenas, en comunidades indígenas del corredor de las cuencas media del Marañón y Morona, del proyecto Humedales del Datem de Marañón, Loreto.

III. METODOLOGÍA:

La metodología está centrada principalmente en 3 variables: Vientos, temperatura y precipitaciones. Estas variables fueron identificadas como aquellas que mayor interés para los pueblos indígenas. Las comunidades participantes fueron elegidas por criterios geográficos, con la finalidad de cubrir las 5 sub-regiones en donde se implementa el PHD: (1) Alto Pastaza, (2) Bajo Pastaza, (3) Bajo Marañón, (4) Medio Marañón y (5) Morona.

Comunidades pertenecientes a los pueblos indígenas Kichwa, Achuar, Kandozi, Shawi, Chapra y Awajún.

Las comunidades seleccionadas para participar en este Sistema de Monitoreo del Cambio Climático de las cuencas Medio Marañón y Morona fueron las siguientes:

Corredor	Comunidades participantes
Medio Marañón	Boca de Sasipahua
	Sinchi Roca
	Chapis
	Nueva Alegría
	Alfonso Ugarte
	Vencedor
Morona	Yamakay
	Puerto América
	Vista Alegre

Por cada comunidad se ha previsto la participación de 12 personas, de las cuales 6 deben ser varones y 6 mujeres. De ellos, deben cubrirse por lo menos 2 personas de cada grupo etario (ancianos, adultos y jóvenes), tal como se muestra:

Grupo etario	Varón	Mujer	
Anciano (+60)	2	2	
Adulto (40 - 60)	2	2	
Joven (20 - 40)	2	2	
Total	6	6	12

La invitación se hizo a través de las directivas comunales, mediante cartas dirigidas a sus Apus. La directiva comunal fue la encargada de designar a las personas a participar de estos talleres en representación de la comunidad. Así mismos se recalcó que se priorice la participación de los representantes de los Comités de Vigilancia comunales, u otros comités con el fin que fortalezcan su rol frente a las condiciones climáticas.

IV. CRONOGRAMA:

Las actividades fueron programadas de acuerdo con la distancia entre las comunidades a intervenir. El equipo técnico previamente coordinó las salidas a campo y la forma de intervenir estas comunidades. Por lo que cada encargado de zona tenía programado iniciar el trabajo en la segunda semana del mes de mayo, las actividades fueron programadas de la siguiente manera:

Responsable	Corredor	Punto de reunión	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	Equipo facilitador
			9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Kattia	Medio Marañón	Boca Sasipahua		X												Kattia, Rafael
		Sinchi roca			X											Kattia, Rafael
		Chapis								X						Kattia, Rafael
		Nueva Alegría									X					Kattia, Rafael
		Alfonso Ugarte										X				Kattia, Rafael
		Vencedor											X			Kattia, Rafael
	Morona	Yamancay												X		Miguel, Kattia,
		Puerto América													X	Miguel, Kattia
		Vista Alegre														X

El corredor medio marañón, programó sus actividades desde el día 10 y 11 de mayo, empezando por Comunidad Nativa Sasipahua y terminando con esta primera semana en la Comunidad Nativa Sinchi Roca. Luego retomando las actividades en el sector Medio Marañón y Morona desde el día 15 hasta el 21 del mismo mes, continuando con la programación en la Comunidad Nativa Chapis terminando en la comunidad Campesina de Puerto América.

V. REPORTE REAL DE PARTICIPANTES:

Como se mencionó anteriormente, el recojo de percepciones de las comunidades indígenas acorde al sistema de monitoreo del clima, fue bajo una metodología por territorio, haciendo la invitación de participación de hombres y mujeres en igual número. Sin embargo, las comunidades, asistieron a esta actividad de la siguiente manera:

Comunidad nativa	Asistencia real		Total
	Varón	Mujer	
Boca de Sasipahua	8	4	12
Sinchi Roca	8	4	12
Chapis	2	4	6
Nueva Alegría	7	6	13
Alfonso Ugarte	7	8	15
Vencedor	5	3	8
Yamakay	6	7	13
Puerto América	6	2	8
Vista Alegre	2	0	2
	51	38	89

Siendo así que se proyectó la participación de 108 personas, teniendo finalmente 89 asistentes. Teniendo una participación del 43% de mujeres y 57% hombres. Si bien el propósito del estudio fue una participación equitativa de género, la participación es voluntaria, y culturalmente las mujeres de las comunidades no suelen participar activamente en las asambleas de sus comunidades, dedicando sus labores al cuidado del hogar y sus familias; a pesar de ellos consideramos destacable la participación de las 38 mujeres que asistieron, ya que eso es un ejemplo de la relación de confianza que se ha establecido entre las comunidades y el proyecto.

VI. ANALISIS DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA:

A. Descripción de la comunidad BOCA DE SASIPAHUA:

▶ DATOS TERRITORIALES:

i. Chacra:

Las chacras de la Comunidad de Boca de Sasipahua se localizan en un solo sector, el bajial, donde ellos siembran sus plátanos, yuca y otros productos en las riberas de la quebrada Sasipahua y río Marañón. Estas chacras son las que se inundan cada año desde enero hasta abril, que es la época de invierno. Sus inviernos son muy duros, ya que durante esos meses sus territorios se inundan, haciendo imposible dedicarse a la agricultura.

ii. Cocha, quebrada o río principal:

La comunidad de Boca de Sasipahua tiene como fuente principal de agua para consumo y peces la quebrada llamada Sasipahua; aunque en la actualidad prefieren usar el agua de lluvia para su consumo, ya que su quebrada hace un año (2022) fue contaminada por un derrame de petróleo, afectando sus recursos hídricos, de flora y fauna; la comunidad indica que sus peces, aves y otros animales huyeron al no tener un espacio libre de contaminación para su sobrevivencia. Complicando así la caza y la pesca.

En la actualidad ellos salen de 5 a 6 días de distancia de sus hogares para poder ir a cochas o quebradas para pescar o cazar. Sin embargo, a pesar de la distancias que recorren muchas veces no pescan ni cazan lo suficiente para la venta, imposibilitando generar ingresos económicos para sus hogares. Debido a ello, han empezado a dedicarse a la crianza de gallinas.

iii. Bosque:

Se forman tahuampas y restingas durante el invierno (entre enero y abril) en los bosques de palmeras de aguaje. Los animales comúnmente se retiran hacia zonas secas en el invierno y no se ven muchos, más aún por la contaminación los animales cada día están más escasos. Sus aguajales no tienen un aprovechamiento o cuidado organizado.

▶ DATOS DE COMUNIDAD:

La comunidad de Boca de Sasipahua no cuenta con reglamento dentro de su estatuto comunal ni como Federación, por lo que desconocen de estrategias que puedan emplear en caso de desastres naturales, pero por medio del proyecto se conformó un Comité de Control y Vigilancia Forestal (CCVF) para el aprovechamiento sostenible de su fauna silvestre. Además, indicaron que en temporada de invierno suelen recibir el apoyo de la municipalidad provincial con algunos víveres de primera necesidad.

i. Tipos de enfermedades por periodo o por cambio de periodo climático:

Por las lluvias de invierno la quebrada y cochas tienden a desbordar, sumado a la creciente del río Marañón, provocando que la comunidad se inunde, trayendo consigo muchas enfermedades como: gripes fuertes y diarreas. Sin embargo, solo cuentan con un puesto de salud donde atiende un técnico en enfermería.

ii. Evento climático que recuerden que afectó más:

Hace 20 años vivieron el verano más fuerte, teniendo perdidas de sus cultivos ya que las temperaturas eran tan altas que provocaron la sequía de sus quebradas, durante ese verano no llovió por meses, y utilizaban las aguas del río marañon para su consumo.

iii. Percepción de cómo era antes el clima y cómo es ahora:

Actualmente consideran que el clima está muy inestable, ya no pueden distinguir cuando inicia la temporada de verano o invierno, debido a que en los meses de verano hay presencia de lluvias, y en inviernos se retrasan las lluvias o hay temporadas de “veranos inesperados”, es decir olas de calor, cuando deberían estar en época de friaje.

iv. De qué forma afectó a la comunidad las actividades extractivas:

Hace un año su fuente de agua para consumo y de riego fueron contaminadas por derrame de petróleo, como consecuencia:

o Tienen su quebrada Sasipahua contaminada de petróleo, de las cuales al no tener ellos otra fuente de agua, toman esa agua contaminada. Por lo que vienen presentando enfermedades, como diarreas y alergias en la piel.

o Su quebrada ya no tiene los peces que tenía años atrás, el pescado escasea en sus aguas, sus animales huyeron, la caza se volvió más difícil debido a la distancia que deben recorrer para encontrar alguna especie.

o El único apoyo que recibieron fueron botellas de agua por un par de meses, y darles trabajo durante el proceso de remediación.

B. Descripción de la comunidad SINCHI ROCA:

► DATOS DEL PAISAJE:

i. Chacra:

Las chacras de la comunidad indígena de Sinchi Roca se encuentran localizadas en zonas altas. Por el momento no tienen problema con sus suelos, producen acorde a lo acostumbrado. El único problema que vienen experimentando en sus cultivos, desde hace un año aproximadamente, es que aquellos productos que sus frutos crecen bajo tierra se descomponen antes de su tiempo de cosecha. Esto lo atribuyen al brusco cambio de temperatura en los meses de mayo en adelante, sus inviernos son una mezcla de lluvias, frío y sol durante. Consideran que este cambio de temperaturas durante el invierno es que el recalienta el suelo y hacen que sus cultivos maduren antes del tiempo de cosecha.



Yuca sana



Yuca malograda



Yuca malograda

Las papayas también no maduran en su totalidad, madura bien y tiene sabor y buena textura donde recibe más sol, mientras que por el otro lado, aun les falta madurar, pero si esperan a que todo el fruto quede maduro, se les malogra.



Papaya sana



Papaya malograda

ii. Cocha, quebrada o río principales:

La comunidad de Sinchi Roca se encuentra ubicada en el eje carretero Saramiriza – Bagua, ellos no cuentan con cochas por su ubicación territorial, solo con pequeñas quebradas sin profundidad y con abundante presencia de piedras. Por las condiciones de sus quebradas, ellos no tienen mijanos, se encuentran pocas veces pequeños peces y algunos camaroncitos.

Hace un año, la quebrada Sinchi Roca se desbordó a causa de una lluvia de casi 2 días y 2 noches, llevándose viviendas, animales, incluso hubo deslizamientos de barro en las chacras.

iii. Bosque:

Sus bosques son aprovechados por madereros foráneos y locales, esta actividad ha traído como consecuencia que los animales huyan o sean casados por los madereros. Para que los comuneros puedan cazar, caminan de 3 a 4 días selva dentro. Debido a la caza indiscriminada, escasean los animales en sus bosques, aún más por el aumento del número de pobladores. Por ello han conformado su comité de control y vigilancia forestal (CCVF) para la fiscalización de su fauna silvestre.

► DATOS DE COMUNIDAD:

i. Tipos de enfermedades por periodo o por cambio de periodo climático:

Por esos cambios bruscos de T°, los comuneros sufren constantemente de gripes fuertes, diarreas, y se atienden en su puesto de salud.

ii. Evento climático que recuerden que afectó más:

Hace un año tuvieron la creciente más grande de la quebrada Sinchi Roca, después de 10 años que no ocurría ese suceso, que arrasó con viviendas, animales. Como comunidad cuentan con su comité de defensa civil, quienes gestionan los apoyos sociales para los damnificados; sin embargo, las autoridades solo fueron a ver los daños, y nunca les llegó el apoyo.

Como comunidad no tienen en sus estatutos o acuerdos comunales algo relacionado al cambio climático, como prevenirlo o afrontar estos cambios. Los comuneros tienen algunos conocimientos sobre algunas precauciones como:

- No hacer casas al borde de los ríos o quebradas.
- Buscar terrenos firmes para construir sus casas.

iii. Percepción de cómo era antes el clima y cómo es ahora:

Antes el clima era más definido, se podía diferenciar el verano del invierno, y como comunidad estaban más organizados para sus actividades comunales o de la chacra. Pero ahora es muy variante, perciben la presencia de calor mucho más fuerte que antes, el sol a las 10 am es muy intenso y no les permite seguir sus faenas en las chacras u otra actividad. Hay más vientos con las lluvias y por ello se han incrementado las temporadas de friaje. Sus veranos están acompañados de lluvias, y sus inviernos acompañados de soles fuertes. Perjudicando sus sembríos.

C. Descripción de la comunidad de CHAPIS:

► DATOS DEL PAISAJE:

i. Chacra:

Las chacras de Chapis se localizan en dos sectores; uno para la siembra de plátanos, frijoles y maní; y otro para la siembra de yuca, caña, aguajes y árboles maderables. Las que están en el bajial son las que se inundan en la época de invierno de enero a abril.

ii. Cocha, quebrada o río principales:

Chapis por su ubicación no cuenta con cochas, solo tiene una quebrada llamada Cangaza, que es su única fuente de agua, de ahí aprovechan para pescar, consumo, aseo y lavandería.

iii. Bosque:

Hay gran cantidad de aguajales, tienen un manejo organizado y sostenible, además cuentan con personas capacitadas para las cosechas de los frutos de palmera como el ungurahui y el huicungo, además del aguaje. Hace 3 años que vienen produciendo aceite de aguaje y los jabones derivados del aguaje recién llevan 1 año, a través del Proyecto Humedales del Datem.

► DATOS DE COMUNIDAD:

i. Tipos de enfermedades por periodo o por cambio de periodo climático:

Por la variación de T° la presencia de enfermedades tales como las fiebres, diarreas, cólicos, es muy constante; sin embargo, en la comunidad cuentan con una posta medica muy completa, con técnicos, obstetra, odontólogo, medico, laboratorista.

ii. Evento climático que recuerden que afectó más:

La comunidad de Chapis cada 10 años se le viene un invierno muy fuerte, con lluvias, viento, derrumbes en la zona de bajial llevándose así parte de sus chacras. Como comunidad solo tienen acuerdos internos. Hace poco conformaron un comité de monitoreo y vigilancia forestal (CCVF).

iii. Percepción de cómo era antes el clima y cómo es ahora:

La comunidad muchos años atrás podía desarrollar con normalidad sus actividades, jornadas de días enteros y sus sembríos y cosechas no se retrasaban. Pero estos últimos años con el clima tan variante, con sol intenso por las mañanas y lluvias después del mediodía o viceversa, tanto en invierno como en verano.

D. Descripción de la comunidad NUEVA ALEGRÍA:

► DATOS DEL PAISAJE:

i. Chacra:

Las chacras de Nueva Alegría se localizan en dos sectores: los bajiales en época de verano para la siembra de plátanos, yuca, sandía, maní, arroz; y la ribera del río Marañón, que es el sector más trabajado.

Cuentan en la comunidad que, en el 2011, un comunero trabajaba la hoja de coca y un día de la nada apareció un avión tirando pastillas de veneno para matar las plantas de coca, desde entonces mencionan que sus tierras en la zona ala ya no son fértiles. Por ello, aprovechan al máximo la época de verano para sembrar en el bajial. En la zona alta anu tienen chacras pero no son muy productivas.

ii. Cocha, quebrada o río principales:

El agua para consumo se recoge de una quebrada llamada Juanseca, y también consumen el agua que recolectan de la lluvia.

La quebrada Juanseca fue contaminada por el derrame de petróleo, y es la única que tienen y de ella aprovechan sus peces.

iii. Bosque:

Tienen los bosques de palmeras de aguaje y son una de las unidades de bionegocio del bionegocio ancla ubicado en la comunidad de Chapis (APUAPISEM). Usualmente no cuentan con animales en sus bosques, no se ven muchos.

► DATOS DE COMUNIDAD:

i. Tipos de enfermedades por periodo o por cambio de periodo climático:

Constantemente se resfrían, tienen diarreas, vómitos, infecciones estomacales, fiebres.

ii. Evento climático que recuerden que afectó más:

Hasta el momento no tienen ningún evento climático que les afectado, solo tuvieron 3 eventos más resaltantes causadas por intervención humanas:

- o El derrame de petróleo en su quebrada JuanSeca.
- o El esparcimiento del veneno desde un avión que dejó infértil la tierra y ahuyentó los animales.
- o La entrada de un proyecto llamado “Forim”, según manifiestan los comuneros, que ingresaron a su comunidad a hacer un “estudio”, pero ellos veían que se llevaba a las mariposas en frascos y otros animales, por lo que ellos consideran que desde entonces desaparecieron las mariposas.

iii. Percepción de cómo era antes el clima y cómo es ahora:

Antes ellos podían organizarse mejor en la comunidad y en la familia para las actividades de las chacras u otra actividad productiva, ya que tenían bien identificado las épocas de verano e invierno. Ahora en estos tiempos ellos ya no diferencian, hay mucha variabilidad en el clima, trayendo consigo muchas enfermedades, hasta afectando económicamente.

iv. De qué forma afectó a la comunidad las actividades extractivas:

No recuerdan la fecha del derrame, pero les afectó grandemente ya que la única quebrada (Juanseca) de la que ellos dependen al 100% fue contaminada y hasta la fecha esa quebrada no está sana, pero aún siguen consumiendo de ella.

E. Descripción de la comunidad ALFONSO UGARTE:

► DATOS DEL PAISAJE:

i. Chacra:

Las chacras de Alfonso Ugarte están ubicadas en el bajial, ahí siembran plátanos, yucas, maíz, Sachapapa, maní, sandías. Estas chacras se trabajan en mayo y cosechan por noviembre, ya que, durante el invierno, que inicia en diciembre y termina en marzo, se presentan inundaciones.

ii. Cocha, quebrada o río principales:

La comunidad depende del río marañón para beber y aprovechar los mijanos, este río fue contaminado por un derrame de petróleo. Además, tienen 2 quebradas: Purawa y Onuaga, de esas quebradas aprovechan los mijanos. El desborde del río Marañón solo inunda sus chacras en el bajial.

iii. Bosque:

Sus bosques aún tienen animales por lo que con la caza no tienen problema. Cuentan con aguajales que están empezando a cosechar de manera sostenible.

► DATOS DE COMUNIDAD:

i. Tipos de enfermedades por periodo o por cambio de periodo climático:

A causa de muchas lluvias, se incrementa los casos de malaria y dengue, también los casos de gripes; además de los casos de diarreas por infección. El centro de salud más cercano se encuentra en Saramiriza.

ii. Evento climático que recuerden que afectó más:

Hasta el momento no tienen algo marcado, desde hace uno o dos años vienen percibiendo la variación radical del clima la cual está perjudicando sus sembríos como a la yuca y la sachapapa, esta variación entre un sol intenso y lluvias fuera de época.

iii. Percepción de cómo era antes el clima y cómo es ahora:

Antes se podía identificar y tener bien en claro los meses de invierno y verano. Las lluvias eran dentro de lo normal, actualmente hay más lluvias con vientos, truenos y relámpagos.

La Comunidad en sus estatutos no tienen acuerdos de cambios climáticos, no reciben apoyo de ningún tipo de autoridad local u otra entidad ante estos cambios y la afectación que están teniendo.

iv. De qué forma afectó a la comunidad las actividades extractivas:

En la comunidad años atrás contaban en el río y sus quebradas con abundante pescado, en la actualidad a causa del derrame del petróleo, sus peces han desaparecido y si logran pescar, los peces enfermos (flacos, con heridas en algunos casos).

F. Descripción de la comunidad VENCEDOR:

► **DATOS DEL PAISAJE:**

i. Chacra:

Las chacras de la comunidad de Vencedor están ubicadas en bajial y son las que se inundan cada invierno que son entre los meses de enero a junio, actualmente la comunidad está ubicada en las nuevas islas que se formaron frente a la comunidad de Vencedor.

ii. Cocha, quebrada o río principales:

Debido a que actualmente la comunidad vive en las nuevas islas que se han formado frente al territorio donde solían vivir, ahora depende del río Marañón, el cual se desborda y afecta sus chacras, además de estar contaminado por el derrame de petróleo sucedido hace unos años.

Las familias que no salieron del antiguo territorio de la comunidad Vencedor dependen de las aguas de la quebrada Vencedor; esta, en meses de verano, entre julio y octubre se seca.

iii. Bosque:

Se forman restingas durante el invierno (entre enero y junio) a las que acceden caminando de 1 a 2 horas desde la comunidad. Los animales usualmente se retiran hacia zonas secas en el invierno y no se ven muchos.

► **DATOS DE COMUNIDAD:**

i. Tipos de enfermedades por periodo o por cambio de periodo climático:

La comunidad suele pasar largos periodo sobre el agua, por ello se enferman constantemente de gripes, dengue, malaria, diarreas. Normalmente se tratan con medicinas locales y en casos de emergencia salen a atenderse a Puerto América.

ii. Evento climático que recuerden que afectó más:

Hace 3 años atrás vivieron el verano más fuerte, a tal punto que sus cultivos se secaron, perdieron gran parte de sus sembríos.

Como comunidad no reciben ningún tipo de apoyo de alguna autoridad o institución ante la afectación del cambio climático. Dentro de sus estatutos o acuerdos comunales no tienen temas referentes al cambio climático o estrategias para lidiar con esta problemática ambiental.

iii. Percepción de cómo era antes el clima y cómo es ahora:

Hace un año aproximadamente, el verano se está volviendo más caloroso y en tiempo de invierno hace más frío. Hace 8 años atrás todos los comuneros vivían en un mismo territorio, en lo que ahora se le llama “antiguo Vencedor”, pero con el paso de los años, cada creciente rellenaba las orillas de la comunidad y así se fueron formando nuevas islas, provocando que los comuneros salgan a vivir a estas nuevas islas lo cual los ha alejado del acceso al agua.

G. Descripción de la comunidad PUERTO AMÉRICA:

► **DATOS DEL PAISAJE:**

i. Chacra:

Las chacras de Puerto América se localizan en dos sectores, ambos de bajial: uno para la siembra de plátanos, en un sector cercano a la ribera del río Marañón; y otro para la siembra de yuca y otros productos en las riberas del Morona.

ii. Cocha, quebrada o río principales:

El bajial que está en el río Marañón, se inundó entre febrero y marzo de este 2023, la época de invierno. Eso fue una sorpresa para los moradores, puesto que lo usual es que la inundación de sus cultivos inicie en abril.

El agua para consumo se recoge del río Morona y de la lluvia. Con la creciente que llena los tahuampales de los bosques de aguaje, se suele aprovechar también esa agua.

Si bien la comunidad se encuentra en la boca del río Morona que desagua en el Marañón, usualmente no pesca en estos ríos. El Morona presenta muy pocos o nada de peces, mientras que el Marañón en ocasiones puede ser aprovechado.

En el Morona hubo una sobreexplotación de peces, hace 10 años aproximadamente, a través de pesca de arrastre con redes de mallas pequeñas. Asimismo, el Río Morona fue contaminado por el derrame de petróleo.

Hasta hace un tiempo aprovechaban la quebrada Amaya, tanto para consumo como para venta, ubicada a dos horas surcando el Morona. Antes contaban con un comité de defensa del Amaya, conformado por algunos pobladores de esta comunidad campesina y otros; sin embargo, un nuevo poblado en la zona, llamado Luz de Oriente, viene impidiendo el acceso a otras comunidades a la quebrada, pero están aprovechándola para su propio beneficio.

iii. Bosque:

Se forman tahuampas y restingas durante el invierno (entre enero y abril) en los bosques de palmeras de aguaje. Los animales usualmente se retiran hacia zonas secas en el invierno y no se ven muchos. Hay cantidad de aguajales, pero no hacen un manejo organizado. Aprovechan también palmeras como el sebón y el huicungo. En mayo de este año 2023, fueron derrumbados

cantidad de palmeras de aguaje por pobladores de comunidades cercanas para sacar suri.

► **DATOS DE COMUNIDAD:**

i. Tipos de enfermedades por periodo o por cambio de periodo climático:

Las enfermedades más frecuentes en temporada de invierno son el dengue, gripes y paludismo. Como comunidad cuentan con una posta y personal médico como obstetra, enfermero, médico y técnico enfermero.

ii. Evento climático que recuerden que afectó más:

Hace 2 años atrás vivieron el verano más fuerte, el río bajó mucho su nivel de agua, aparecieron muchas playas, complicando mucho la movilización fluvial. Como comunidad no están organizados para afrontar cambios climáticos bruscos ni tienen un comité o estatutos sobre el medio ambiente.

iii. Percepción de cómo era antes el clima y cómo es ahora:

Años atrás las estaciones del año eran muy marcadas, se podía diferenciar las estaciones, en la actualidad el clima está siendo muy variado por lo que viene ocasionando perjuicios en las chacras, muchos de sus cultivos se secan.

iv. De qué forma afectó a la comunidad las actividades extractivas:

En 2016, se dio un derrame de petróleo, perjudicando muchos cuerpos de agua. Principal fue el Río Morona. Como consecuencia los peces del río huyeron y en época de invierno, por las crecientes se ve que por el río aun baja el petróleo.

VII. CONCLUSIONES

Acorde al estudio realizado se puede indicar que todas las comunidades de la cuenca media del Marañón y Morona que participaron:

- ▶ Se han visto afectadas por las variaciones de temperatura que han podido percibir, tales como calor extremo o lluvias fuera de temporada, ya sea que las inundaciones han afectado sus cosechas, o el fuerte calor ha quemado sus frutos.
- ▶ Además, la contaminación de sus aguas por actividades extractivas tiene como consecuencia enfermedades, tanto en la piel como infecciones estomacales.
- ▶ Respecto a los bosques, los animales para la caza cada vez están más alejados de su territorio, ya que como el verano se intensifica, los animales migran selva dentro en busca de agua y comida.
- ▶ De las 9 comunidades, 4 fueron contaminadas por el derrame de petróleo (Sasipahua, Puerto America, Yamakay y Vista Alegre) y 2 comunidades vienen siendo contaminadas por la minería ilegal (Ugarte y Vencedor).
- ▶ 6 de estas comunidades vienen siendo las más afectadas por la contaminación, sus suelos no son fértiles para la agricultura, ni su agua es salubre.
- ▶ También las comunidades indican que no cuentan dentro de sus estatutos con medidas ante el cambio climático
- ▶ Tampoco reciben apoyo de las autoridades locales para la prevención o acciones ante la afectación de la naturaleza
- ▶ No todas las comunidades cuentan con centros de salud apropiados que puedan atender las enfermedades causadas por la falta de salubridad del agua que consumen

REPORTE 02 – 2023

RECOJO Y SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE PERCEPCIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO, DESDE EL CONOCIMIENTO TRADICIONAL DE LOS POBLADORES DE LAS COMUNIDADES INDÍGENAS DEL ALTO PASTAZA



JULIO 2023

PROYECTO:
CONSTRUYENDO RESILIENCIA EN LOS HUMEDALES DE LA PROVINCIA
DATEM DEL MARAÑÓN, PERÚ

I. INTRODUCCIÓN:

En marzo del año 2015 Profonanpe fue acreditado por el Fondo Verde para el Clima (GCF por sus siglas en inglés) como Entidad Nacional de Implementación (ENI) para ejecutar proyectos de mitigación y adaptación al cambio climático. En ese mismo año, Profonanpe presentó el proyecto “Construyendo resiliencia en los humedales de la provincia Datem del Marañón, Perú” (en adelante Proyecto “Humedales del Datem”), el cual fue aprobado por dicho fondo a finales de noviembre de 2015.

Asimismo, en el año 2016 se suscribieron entre el GCF y Profonanpe, el Acuerdo Marco de Acreditación y el Acuerdo de Financiación del Proyecto.

En tal sentido se trabajó un estudio en percepción del clima, con el objetivo de actualizar el Sistema de Monitoreo y Evaluación, que a su vez ayudará a tener una gestión eficiente con el propósito del proyecto logrado. El cual se desarrolló a través de recolección y análisis de datos, que brindará información a los diferentes actores involucrados en el proyecto, según su interés y nivel de participación.

Este estudio consiste en el monitoreo de clima desde el conocimiento de los propios actores locales indígenas, teniendo como principales factores del clima a evaluar; tales como la lluvia, el calor y los vientos; conocer cómo estos factores al pasar el tiempo han afectado en sus chacras, ríos, quebradas, cochas, bosque y comunidad. Para hacer posible este estudio se vio conveniente seleccionar comunidades de diferentes cuencas. En este informe se trabajó con 05 comunidades indígenas del Alto Pastaza. Estas comunidades participaron activamente en el recojo de la información de percepción del clima. La recolección de información se desarrolló mediante entrevistas con los pobladores y autoridades.

II. OBJETIVO:

Implementar el sistema de monitoreo del clima mediante el recojo y sistematización de la información de percepción del clima, desde el conocimiento de los propios actores locales de las comunidades indígenas del Alto Pastaza, del proyecto Humedales del Datem de Marañón, Loreto.

III. METODOLOGÍA:

La metodología está centrada principalmente en 3 variables: Vientos, temperatura y precipitaciones. Estas variables fueron identificadas como aquellas que mayor interés para los pueblos indígenas. Las comunidades participantes fueron elegidas por criterios geográficos, con la finalidad de cubrir las 5 sub-regiones en donde se implementa el PHD: (1) Alto Pastaza, (2) Bajo Pastaza, (3) Bajo Marañón, (4) Medio Marañón y (5) Morona. Comunidades pertenecientes a los pueblos indígenas Kichwa, Achuar, Kandozi, Shawi, Chapra y Awajún.

Las comunidades seleccionadas para participar en este Sistema de Monitoreo del Cambio Climático del Alto Pastaza fueron las siguientes:

Corredor	Comunidades participantes
Alto Pastaza	Loboyacu
	Bolognesi
	Sungachi
	San fernando
	Musa Karusha

► **Trabajo de gabinete para el recojo de información preparación de materiales:**

Para el recojo de información de campo, se buscó información referente a las comunidades que se tenía que intervenir, como la etnia a la que pertenecen, las autoridades máximas que lo representan dentro de la comunidad. Además, reconocer las asociaciones existentes en cada comunidad.

Luego se diseñaron y elaboraron matrices de calendario comunales, que consisten en distribuir los doce meses del año en un calendario donde se consideraron aspectos territoriales como son la chacra, rio, quebrada, cocha, bosque y aspectos de la comunidad.

► **Capacitación y validación para el recojo de información:**

Para la elaboración de la estructura del recojo de información se realizaron pilotos de las entrevistas a través de talleres grupales e individuales con determinado número de comunidades

► **Recojo de información:**

El propósito de este estudio es el recojo y sistematización de la información de percepción del clima desde el conocimiento de los propios actores, en comunidades indígenas del alto Pastaza, a través de talleres participativos y entrevistas grupales, con la presencia de varones y mujeres equitativamente.

IV. PARTICIPACIÓN:

Como se mencionó anteriormente, el recojo de percepciones de las comunidades indígenas acorde al sistema de monitoreo del clima, fue bajo una metodología por territorio, haciendo la invitación de participación de hombres y mujeres en igual número, de 05 comunidades indígenas pertenecientes al Alto Pastaza:

Comunidad	Participantes		Total
	Varón	Mujer	
Bolognesi	6	6	12
Loboyacu	6	6	12
Sungachi	6	6	12
San Fernando	6	6	12
Musa Karusha	6	6	12
	30	30	60

Sin embargo, las comunidades, asistieron a esta actividad de la siguiente manera:

Comunidad	Participantes		Total
	Varón	Mujer	
Bolognesi	6	7	13
Loboyacu	7	9	16
Sungachi	9	3	12
San Fernando	7	2	09
Musa Karusha	0	0	00
	29	21	50

Como se puede observar en el cuadro de participación de las comunidades por género, en dos de ellas hubo una participación de más mujeres que hombres, mientras que en las otras 02 comunidades la participación fue principalmente de varones. Siendo el porcentaje de participación por género de 42% mujeres y 48% varones.

Por otro lado, en la comunidad de Musa Karusha no se pudo llevar a cabo el taller de recojo de información debido a que se encontraban ocupado en otras actividades propias de la comunidad.

V. ANALISIS DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA:

COMUNIDAD	A. DATO TERRITORIAL: Chacra
Bolognesi	Las chacras de esta comunidad principalmente están en las zonas de alturas por lo que la comunidad se encuentra en zonas geográficas de altura, y no son perjudicados por la inundación. Sus cultivos siembran a la ribera de la quebrada del río Huazaga y algún porcentaje siembran en zonas bajas como son las restingas, pero son pocas ya que tiene el temor que la inundación pueda perjudicar sus cultivos.
Loboyacu	Las chacras de las comunidades de Loboyacu son zona de bajiales, por lo que es una zona inundable en cierto periodo del año, la comunidad indica que todos los años sufren de estos fenómenos naturales (inundaciones).
Sungachi	La comunidad de Sungachi es una comunidad que presenta una planicie de inundación, influenciado por el ciclo hidrológico del río Pastaza. Al ser inundable con cierta regularidad, les dificulta en sus sembríos de yuca, plátano, zapallo, sandía, frijol, etc. Sus chacras están ubicadas en las riberas del territorio kichwa por el río Pastaza. Su suelo es arenoso y presenta bastante vegetación. La actividad principal de la comunidad es la pesca y la agricultura.
San Fernando	La comunidad de San Fernando presenta características de tierra arenosa, por lo general es una zona inundable, en cierto periodo del año perjudica los cultivos. Las chacras están en sus territorios, a las riberas del río Pastaza, río arriba y por la quebrada de Huitoyacu, en su mayoría, ya que, en estas zonas por estar en altura, benefician porque el nivel del río no logra inundar del todo sus cultivos.

COMUNIDAD	A. DATO TERRITORIAL: Cocha, quebrada o río principal
Bolognesi	<p>La principal fuente de agua que abastece la comunidad es la quebrada del Huazaga, lo cual tiene una zona de altura, y una zona baja (bajial), sin embargo, ambas suelen inundarse perjudicando los sembríos. La principal actividad es la pesca y la caza. La comunidad cuenta con un plan de manejo pesquero, y de alguna forma esto ayuda a la protección de épocas de desove, además de respetar las artes de pesca. Debido a ello, aun conservan sus recursos ictiológicos.</p> <p>Por otro lado, la quebrada del Huazaga no presenta sequias, y es la principal fuente de agua para consumo. Además, la comunidad cuenta con un pozo de tratamiento de agua, la cual utilizan para el consumo en la comunidad.</p>
Loboyacu	<p>El río principal que alimenta esta comunidad es el río Pastaza, la comunidad vive a las orillas del río. Todos los años la creciente del río perjudica a la comunidad y sus cultivos.</p> <p>Sus actividades principales son la pesca y la agricultura. Además, cuentan con una asociación de pescadores que de alguna forma ayudan al cuidado del recurso hídrico, especialmente en las épocas de desove y mijano, seleccionando solo los peces con las tallas adecuadas para la comercialización.</p> <p>En algún momento el derrame de petróleo perjudico sus cultivos y ocasionó pérdidas de recursos hidrobiológicos.</p> <p>Su principal fuente de consumo de agua es del pozo donde tratan el agua, este servicio de agua potable es de una empresa administrada con el Estado peruano, periódicamente recibe mantenimiento.</p>
Sungachi	<p>Su principal río es el Pastaza, y las cochas del río sungachi que les abastece de peces. En épocas de inundación afecta a la comunidad y todas las chacras. Sus actividades son la pesca y agricultura. Cuentan con un plan de manejo pesquero y una asociación de pescadores, quienes respetan las épocas de desove, y siempre respetan las tallas o mallas de red, por el momento no sufrieron sequía.</p>
San Fernando	<p>La comunidad está a las orillas del río Pastaza, además está la quebrada del Huitoyacu que es un afluente del río. En épocas de creciente desbordan y logran inundar la comunidad. Sin embargo, este 2023, la creciente no llegó a inundar a la comunidad años anteriores.</p> <p>Su actividad principal es la pesca, que es para consumo familiar y comercialización. La comunidad tiene una asociación de pescadores artesanales Kachizpani (promovido por PHD), que fortalece en las buenas prácticas pesqueras y funciona de manera formal, cuentan con un plan de manejo pesquero (PROMAPE). Su principal fuente de consumo de agua es del pozo donde tratan el agua, este servicio de agua potable es de una empresa administrada con el Estado peruano, periódicamente recibe mantenimiento; pero también algunas familias toman agua de pozos artesanales y un porcentaje mínimo consume agua del Pastaza, asiendo asentar el agua para que esté más clara.</p>

COMUNIDAD	A. DATO TERRITORIAL: Bosque
Bolognesi	La comunidad de Bolognesi presenta en sus zonas bajas tahuampas y aguajales, pero en poca cantidad. Su territorio es de tierra arenosa y gredosa, por el momento no cuentan con un plan de manejo de aguaje, pero aún se sigue preservando su fruto. La caza es una de las actividades, en su territorio hay presencia de animales del monte como aves, perdiz, loro, huacamayo, paloma, etc., y animales silvestres como el majas, añuje, huangana, sachavaca, etc.
Loboyacu	En los bosques de esta zona, aún hay presencia de árboles maderables, tahuampas y restingas. Se dedican a la caza de animales silvestre como medio de alimentación familiar. Tienen una gran presencia de aguajales, pero no tienen plan de manejo de estos recursos. Sin embargo, cuentan con un plan de manejo pesquero en la zona.
Sungachi	Los bosques de esta comunidad han mermado en número de árboles maderables, hay presencia de restingas y tahuampas, palmeras aguaje y huasai. Aún hay presencia de animales silvestre como son añuje, sachavaca etc.
San Fernando	En la gran mayoría está rodeado de bosques, hay presencia de árboles maderables, como requia, catahua y muena, etc. que aún se conservan; también hay presencia de tahuampas y restingas, hay presencia de palmeras de aguaje y huasai.

COMUNIDAD	B. DATO DE COMUNIDAD: Tipos de enfermedades por periodo o por cambio de periodo climático:
Bolognesi	En el mes de octubre que inician las lluvias, la presencia de mosquitos y zancudos aumenta, esto incrementa los casos de dengue y malaria. La comunidad no cuenta con puesto de salud, en caso de ser necesario se trasladan al puesto de salud de la Ciudad de San Lorenzo. En los meses de enero a junio, son donde las lluvias son constantes y el río está crecido, al dedicarse a las chacras que están en las zonas de los bajiales suelen enfermarse de malaria, gripe, anemia, hepatitis B, diarrea.
Loboyacu	En los meses de marzo y abril la comunidad está inundada por lo que hay presencia de zancudos y suelen sufrir de malaria y otras enfermedades causadas por el agua como la diarrea y gripe. En noviembre se presentan dolores de cuerpo por trabajar en la chacra con lluvias y en un clima frío. En los meses de verano más intenso se presentan más casos de diarreas y problemas a los pulmones. La comunidad cuenta con un puesto de salud, donde brinda atención a todos los comuneros, tienen 2 técnicos enfermeros y una obstetra, los casos más graves son llevados a la ciudad de San Lorenzo.

Sungachi	<p>Durante el mes de marzo inician las lluvias y en abril se intensifican, la inundación normalmente empieza en marzo y dura hasta el mes de junio cuando empieza a mermar. Sin embargo, este año (2023) las lluvias han sido más leves y no hubo inundación. En marzo y abril, suele haber mayor presencia de mosquitos y manta blanca los cuales avisan que la tahuampa crecerá, y, en mayo se incrementan los casos de malaria, picaduras de víboras e isulas.</p> <p>La atención médica se realiza normalmente en puesto de salud de la comunidad, y para casos más graves se hacen traslados a ciudad de San Lorenzo.</p>
San Fernando	<p>En los meses de enero a julio se suelen presentar casos de enfermedades frecuentes como la diarrea, gripe fuerte y malaria porque en este lapso la comunidad está inundada.</p> <p>La comunidad cuenta con un puesto de salud, donde brinda atención primaria, de planificación y algunas enfermedades leves, casos más graves son evacuados a la ciudad de San Lorenzo.</p>

COMUNIDAD	B. DATO DE COMUNIDAD: Evento climático que recuerden que afectó más:
Bolognesi	<p>En el año 2015, sufrió la inundación más fuerte donde el nivel del agua llegó hasta los 35 centímetros en la comunidad, dejándolos desabastecidos de alimento. También, se menciona que hace 3 años (2020) salieron de la cocha una sachamama (boa) y también algunos peces debido al ingreso de agua contaminada la cual mató algunos peces y ahuyentó a otros.</p> <p>La comunidad no cuenta con ningún estatuto o plan de contingencia ante el cambio climático. Ante esos tipos de eventos la propia comunidad toma acuerdos y medidas para poder afrontar los desastres naturales.</p>
Loboyacu	<p>En esta comunidad la presencia de vientos intensos ocurre normalmente de julio a setiembre; sin embargo, en el año 2021 hubo uno muy fuerte identificado por la población como un “huracán”, el cual duró aproximadamente 1 hora y generó temor en la comunidad pues los enseres domésticos y algunos techos de casas fueron derribados. Por otro lado, recuerdan que, en el año 2005, tuvieron la inundación más grande presentada hasta el momento. Los estatutos o reglamentos de la comunidad no contemplan ningún apartado sobre el clima, su monitoreo o planes específicos para afrontar posibles desastres, pero el Apu les ha enseñado la forma adecuada de colocar los horcones en la tierra para que las casas sean más fuertes y resistan mejor los vientos.</p>

<p>Sungachi</p>	<p>Una de las inundaciones más fuertes ocurrió en el año 2012, esta se prolongó por 6 meses. Otro evento climático intensificado se dio en el año 2008, dónde los vientos huracanados derrumbaron casas. Las instituciones que en ese momento apoyaron a la comunidad fueron defensa civil y la municipalidad, quienes donaron alimentos y calaminas entre otros materiales para la reconstrucción de las casas afectadas. A nivel organizativo y de gobernanza la comunidad no cuenta con un apartado en el estatuto o reglamento respecto del clima, tampoco existe un plan de contingencia comunal para este tipo de situaciones ni un comité o delegado el cual tenga asignado la organización de la respuesta a eventos o desastres climáticos. A excepción del 2023 donde no hubo crecido del rio que provocase inundación de la comunidad, cuando las inundaciones duran más 2 a 3 meses, interviene defensa civil y la municipalidad local brindando víveres, camas y agua.</p>
<p>San Fernando</p>	<p>En el 2011 se inundó la comunidad de más, a diferencia de otros años, además duró varios meses, pero tuvieron apoyo de instituciones como defensa civil quienes le brindaron camas, agua y alimentos para todas las familias damnificadas, también la municipalidad brindó alimentos. En el año 2021, también se registró una inundación más grande de lo habitual que duró 3 meses hasta que inicio su merma. En cuando a sus estatutos de comunidad y de organización hasta el momento no hay un estatuto donde mencione qué acciones tomar ante estos fenómenos naturales o cambios que puede ocurrir en cualquier momento durante el año u otro tema relacionado con el clima.</p>

<p>COMUNIDAD</p>	<p>B. DATO DE COMUNIDAD: Percepción de cómo era antes el clima y cómo es ahora:</p>
<p>Bolognesi</p>	<p>La abundancia de peces se sostuvo hasta el 2020, desde ese año el recurso empezó a disminuir. Asimismo, el mijano se presentaba con normalidad en agosto y setiembre, no hubo en el año 2022. Asimismo, cada año los peces se van acabando y presenta tallas más pequeñas, provocando escasez de alimentos. También se mencionó que desde el 2017, hay presencia de vientos huracanados con más frecuencias, lo que de alguna forma perjudica la estabilidad de las viviendas, e incluso las chacras.</p>
<p>Loboyacu</p>	<p>La comunidad percibe que con el aumento de la población se incrementó la cantidad de chacras y en consecuencia el aguaje se alejó, hasta hace 10 años el aguaje estaba a 5 o 6 minutos caminando, ahora está muy distante de la comunidad. De igual manera, indican que hasta 1997 hubo abundancia de frutas, pero desde el 2000 casi no hay frutos y se considera que es por la tala de la población. La comunidad percibe que cada vez hay menos recursos de árboles maderables y frutales, adjudicándolo principalmente al crecimiento de la población y a la tala indiscriminada, hace unos siete años aproximadamente aún se contaba con gran cantidad de árboles y mijanos también.</p>

Sungachi	La comunidad indica que actualmente perciben “un movimiento de las temporadas”, en las que suelen retrasarse las lluvias. En el año 2023 se han registrado lluvias menos intensas y frecuentes, a diferencia del año anterior. En cuanto a los recursos que ofrecen el río y el bosque, se indica que desde la década de los ochenta existe una disminución de estos, reduciendo la abundancia de recursos para alimentarse. En la comunidad se percibe algunos cambios como la radiación solar más intensa, lo que perjudica en los cultivos y trae consigo algunas enfermedades. En los recursos pesqueros cada año menos volúmenes de peces se captura, y algunas especies están desapareciendo.
San Fernando	La única percepción respecto del clima, al igual que en otras comunidades de la cuenca es el movimiento de las temporadas de lluvia, en duración o intensidad, así como con el incremento del calor como mucho más intenso.

COMUNIDAD	B. DATO DE COMUNIDAD: De qué forma afectó a la comunidad las actividades extractivas:
Bolognesi	En el año 2015 se produjo un derrame de petróleo causando que el sabor de los peces cambiase hasta el año 2017, la comunidad menciona que eran “peces sin gusto”. En adelante la abundancia de peces en ríos, quebradas y cochas empezó a disminuir, con mayor intensidad a partir del año 2020.
Loboyacu	<p>La contaminación generada por las empresas mineras desde la intervención de la OXY ha afectado la productividad de las plantas y sus frutos, como en el caso del plátano, producto que antes tenía una fructificación del 100% de toda la plantación, pero que actualmente presenta una merma. Las semillas también han sido afectadas, ahora no todas llegan a desarrollarse y se pudren.</p> <p>Esta baja de producción de las chacras ha propiciado un mayor aprovechamiento de recursos en el río y el bosque para poder comercializar y comprar los productos que les hacen falta. Ante situaciones de falta de alimentos la municipalidad ha brindado apoyo a la comunidad con algunas canastas.</p> <p>También mencionan el impacto directo a la salud por la contaminación petrolera, presente desde hace 30 años, causando enfermedades como diarreas, vómitos, alergias en la piel y males ginecológicos como hongos e infecciones. Asimismo, existen casos de dolor de riñón y pulmones hasta la fecha, los cuáles son atribuidos por algunos de los comuneros al consumo del agua contaminada por las actividades de Pluspetrol y por los restos del desagüe de que desciende por el río desde Ecuador.</p> <p>En el 2016, el último derrame que hubo se murió en las cochas y ríos pertenecientes a la comunidad gran cantidad de peces, además algunas especies presentan tallas pequeñas y otras que desaparecieron a causa de este problema. Las empresas siempre brindan subsidio como alimentos, y brindando dinero y nada que remedie la naturaleza.</p>

<p>Sungachi</p>	<p>En 1982 hubo un problema relacionado al petróleo, derrames e incremento progresivo de actividades asociadas. El derrame ocasionó, según refieren, casos de diarreas, heridas en la piel que parecían quemaduras, infecciones intestinales y malformaciones en los bebés. También consideran que la afectación en el agua y sus orillas es producto de derrames de petróleo, pero no se le atribuye de manera directa cambios en el clima, sin embargo, sí se considera que generó un cambio social porque se incrementó el flujo de transporte en el río lo que generó más daños por contaminación de derrames de aceite y otros desechos; además de la bulla que espanta a los peces y animales. Además mencionan que el río Pastaza siempre sufre de estos eventos de contaminación (derrames), contaminando el agua, y dejando varias cochas, como la cocha de Sungachi, sin especies como la lisa, sardina, boquichico, palometa, yarakí, etc. Además, consideran que las plantas frutales no florecen, y no dan frutos, como antes. Y notan que los peces cada año van desapareciendo y algunas especies ya no se encuentran o son de tallas pequeñas.</p>
<p>San Fernando</p>	<p>Mencionan que la actividad extractiva petrolera ha afectado en sus cultivos, los árboles frutales ya no dan frutos grandes, por las plagas en los árboles, adjudicándolo a que el río Pastaza que siempre ha presentado derrames de petróleo. El último derrame del 2016 ha causado ausencia de peces en las cochas de la comunidad de San Fernando.</p>

VI. CONCLUSIONES:

Las comunidades del Alto Pastaza que fueron parte de este recojo de información indicaron que:

- ▶ Su territorio es propenso a ser inundado en épocas de crecida del río por las lluvias intensas, afectando sus cultivos y en algunos casos sus viviendas.
- ▶ Estas inundaciones causan enfermedades como infecciones estomacales y alergias en la piel, también se presentan casos de dengue y malaria por la acumulación del agua y aumento de zancudos.
- ▶ Si bien en sus estatutos comunales no cuentan con medida de prevención y/o acción antes los desastres naturales, aquellas comunidades que se dedican a la pesca sí cuentan con un plan de manejo del recurso hídrico, respetando la normas para preservar las especies.
- ▶ También la mayoría de las comunidades entrevistadas mencionaron que cuentan con agua potable a través de un tanque que recibe mantenimiento del estado, y que en poco porcentaje consumen agua del río Pastaza.
- ▶ Por otro lado, en casi todas las comunidades hay un puesto de salud de atención primaria sin embargo todo caso grave de salud es derivado a San Lorenzo.
- ▶ Algunas comunidades han recibido en alguna ocasión ayuda de su gobierno local y de defensa civil por haber sido afectados por largos periodos de inundación.
- ▶ En cuanto a la preservación del medio ambiente, afirman que las empresas petroleras han contaminado sus aguas, disminuyendo la variedad de especies en sus ríos, y afectando la productividad de sus charas, estas empresas ofrecen remediación social a través de canastas básicas cuando hay un derrame más no visibilizan una acción de remediación ambiental.
- ▶ En relación con la percepción del cambio climático, consideran que las temporadas de lluvia en invierno, o calor intenso en verano ya no son tan definidas como antes, lo cual les afecta en sus cultivos, ya sea que se pudren por las inundaciones o se maduran de forma irregular por las altas temperaturas.

REPORTE 03 – 2023

RECOJO Y SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE PERCEPCIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO, DESDE EL CONOCIMIENTO TRADICIONAL DE LOS POBLADORES DE LAS COMUNIDADES INDÍGENAS DEL BAJO PASTAZA Y BAJO MARAÑÓN



JULIO 2023

**PROYECTO:
CONSTRUYENDO RESILIENCIA EN LOS HUMEDALES DE LA PROVINCIA
DATEM DEL MARAÑÓN, PERÚ**

I. INTRODUCCIÓN

En marzo del año 2015 Profonanpe fue acreditado por el Fondo Verde para el Clima (GCF por sus siglas en inglés) como Entidad Nacional de Implementación (ENI), para ejecutar proyectos de mitigación y adaptación al cambio climático. En ese mismo año, Profonanpe presentó el proyecto “Construyendo resiliencia en los humedales de la provincia Datem del Marañón, Perú” (en adelante Proyecto “Humedales del Datem”), el cual fue aprobado por dicho fondo a finales de noviembre de 2015. Asimismo, en el año 2016 se suscribieron entre el GCF y Profonanpe, el Acuerdo Marco de Acreditación y el Acuerdo de Financiación del Proyecto.

El proyecto Humedales del Datem, tiene como objetivo general mejorar las capacidades de resiliencia de las comunidades indígenas que viven en los ecosistemas de humedales ricos en reservas de carbono en la Provincia Datem del Marañón y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) por la deforestación.

La naturaleza del proyecto es incrementar y su propósito puede ser resumido en dos puntos principales: 1) la conservación de bosques (particularmente los humedales) y cochas, y 2) el desarrollo de emprendimientos basados en el uso sostenible de la biodiversidad.

Con la finalidad de contribuir con la gestión eficiente y el logro del propósito del proyecto, se actualizará el Sistema de Monitoreo y Evaluación, el cual a través de la recolección y análisis de datos brindará información a los diferentes actores involucrados en el proyecto, según su interés y nivel de participación. Asimismo, analizará la respuesta de los grupos interesados y eventualmente propondrá los ajustes necesarios. Este sistema debe estar articulado al Sistema de Gestión del Conocimiento del proyecto.

En ese marco es relevante el recojo de la información que alimente el sistema con la frecuencia establecida en los indicadores de la cadena de valor. Por lo expuesto, se requiere contratar a un profesional con experiencia para la implementación del sistema de monitoreo del clima, mediante el recojo y sistematización de la información de percepción del clima, desde el conocimiento de los propios actores locales indígenas, en comunidades indígenas del corredor Alto Pastaza y Bajo Marañón, del proyecto Humedales del Datem del Marañón, Loreto

II. OBJETIVO:

Implementar el sistema de monitoreo del clima mediante el recojo y sistematización de la información de percepción del clima, desde el conocimiento de los propios actores locales indígenas, en comunidades indígenas del corredor de las cuencas media del Marañón y Morona, del proyecto Humedales del Datem de Marañón, Loreto.

III. METODOLOGÍA:

La metodología está centrada principalmente en 3 variables: Vientos, temperatura y precipitaciones. Estas variables fueron identificadas como aquellas que mayor interés para los pueblos indígenas.

Las comunidades participantes fueron elegidas por criterios geográficos, con la finalidad de cubrir las 5 sub-regiones en donde se implementa el PHD: (1) Alto Pastaza, (2) Bajo Pastaza, (3) Bajo Marañón, (4) Medio Marañón y (5) Morona. Comunidades pertenecientes a los pueblos indígenas Kichwa, Achuar, Kandozi, Shawi, Chapra y Awajún.

Las comunidades seleccionadas para participar en este Sistema de Monitoreo del Cambio Climático de las cuencas Alto Pastaza y Bajo Marañón fueron las siguientes:

Corredor	Punto de reunión	Varones	Mujeres	N° Participantes
Bajo Pastaza	Recreo	18	18	36
Bajo Marañón	Puerto Industrial	24	24	48
Bajo Pastaza	Santa Ana	18	18	36
	Campo Verde	12	12	24
Bajo Marañón	Santa Rosa	12	12	24
	Palpa	18	18	36
	Los Ángeles	18	18	36
	San Isidro	6	6	12
	Ungumayo	6	6	12
TOTAL		132	132	264

Sin embargo, asistieron 131 personas (85 varones y 46 mujeres), teniendo una representación de 35% de mujeres y 65% hombres.

Corredor	Punto de reunión	Varones	Mujeres	N° Participantes
Bajo Pastaza	Recreo	11	05	16
Bajo Marañón	Puerto Industrial	09	11	20
Bajo Pastaza	Santa Ana	0	0	0
	Campo Verde	14	04	18
Bajo Marañón	Santa Rosa	09	03	12
	Palpa	13	05	18
	Los Ángeles	16	08	24
	San Isidro	08	04	12
	Ungumayo	05	06	11
TOTAL		85	46	131

A continuación, se menciona algunas de las posibles faltas de inasistencias por la más mitad de pobladores que no participaron del estudio:

» La poca presencia de mujeres en comparación con el número de varones es debido a que, por lo general, estas se dedican más a los labores y quehaceres del hogar, puesto que se empiezan a desocupar recién en altas horas de la tarde, de tal manera que se dificulta que puedan ir en su mayoría a las reuniones, mucho menos si es para desplazarse de una comunidad a otra.

» Cuando las reuniones son descentralizadas, algunos moradores no cuentan con los recursos económicos necesarios para su desplazamiento en peque; por lo que invierten el tiempo en otras labores como la pesca o agricultura.

» En algunos casos, algunas de las autoridades comunales no comparten la información correcta al momento de realizar la convocatoria para el estudio de percepción de clima y su importancia, puesto que en su mayoría de pobladores lo estaban confundiendo con asambleas comunales.

» De las 22 comunidades pertenecientes al ACA BMP consideradas para este estudio, solo se aplicaron los instrumentos de recojo de información de percepción del clima en 17 ellas. Siendo 05 las faltantes, entre ellas las comunidades nativas de Santa Ana, Nueva Unión, La Curva, San Juan de Mojarayacu y La Libertad.

» De las 05 comunidades nativas que no se recopiló información manifestaron que:

- Los pobladores de San Juan de Mojarayacu indicaron que la mayor parte del pueblo está trabajando con el tema de hidrocarburos, de tal manera que no se encuentran en la comunidad sino en un campamento asentado en el bosque. Además, indicaron que los pocos moradores que se encontraban en la comunidad no deseaban participar de dicho estudio.

- La autoridad comunal de CCNN La Libertad le indicó al APU de CCNN Los Ángeles (donde tenía que reunirse para el levantamiento información), que él y sus moradores no deseaban participar de la actividad.

- Los representantes de las comunidades nativas de Santa Ana, Nueva Unión y La Curva, se presentaron a la convocatoria más no participaron del estudio, indicando que no quieren vincularse más con la institución para lo cual solicitaban una reunión con el especialista social para quizás entablar acuerdos recíprocos entre estas comunidades y la institución.

V. ANALISIS DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA:

A. DATOS DEL TERRITORIO Y COMUNIDAD:

Comunidad	Descripción
Santa Rosa de Aripari y Linchis	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Terreno comunal de características franco arcilloso donde se acentúan las viviendas. ▶ Vegetación circundante y predominante por la zona es de humedales (aguajales). ▶ Territorio comunal en altura. ▶ No inunda. ▶ Principal fuente de abastecimiento hídrico es el lago de Aripari y río Marañón.
Recreo y Puerto Díaz	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vegetación circundante y predominante por la zona es de humedales (aguajales). ▶ Los territorios comunales no son en altura, pero no inundan. ▶ Principal fuente de abastecimiento hídrico es el río Pastaza. ▶ La comunidad Recreo tiene su área de conservación propia "quebrada Raona". ▶ Terreno comunal de características pantanosas.

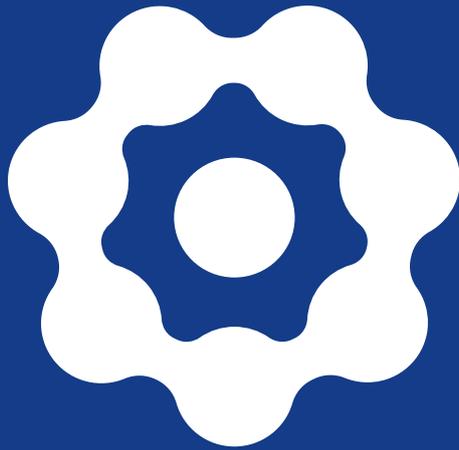
<p>San Antonio y Puerto Industrial</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ambos terrenos son en altura. ▶ La última vez de creciente grande que inundó la comunidad de Puerto Industrial fue el 2012, al igual que San Antonio. ▶ El terreno de CCNN Puerto Industrial es más compacto, aunque en épocas de verano se forman grandes extensiones de playas. ▶ Mientras que CCNN San Antonio sus condiciones geográficas son con características de suelo francos arcilloso, ▶ El territorio de CCNN Puerto Industrial no tiene extensiones de humedales, cosa que CCNN si alrededor de toda la cobertura boscosa que circunda la comunidad.
<p>Campo Verde, Trueno Cocha y Nuevo Ungurahui.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vegetación circundante y predominante por la zona es de humedales (aguaje, Huasaí, ungurahui). ▶ Los territorios comunales no son en altura, pero no inundan, puesto a que su afluente principal (quebrada Ungurahui), no desborda su cauce. ▶ Principal fuente de abastecimiento hídrico: Cocha Trueno y Quebrada Ungurahui. ▶ Terreno comunal de características pantanosas.
<p>Palpa, Porvenir, Papayacu y Nueva Islandia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vegetación circundante y predominante por la zona es de humedales (aguaje, Huasaí y Huicungo). ▶ Los territorios comunales son literalmente bajeales, ya que cuando crece la quebrada Papayacu o el río marañón, las comunidades se inundan. ▶ Principal fuente de abastecimiento hídrico es la quebrada Ungumayo y el río Marañón. ▶ La CNN Nueva Islandia solo tiene como principal fuente de abastecimiento hídrico y del recurso pesca al río Marañón.
<p>Los Ángeles e Indio del Perú.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vegetación circundante y predominante por la zona es de humedales (aguaje, Huasaí y Huicungo). ▶ Los territorios comunales son literalmente bajeales, ya que cuando crece río marañón, las comunidades se inundan e inhabilitan las labores agrícolas. ▶ Principal fuente de abastecimiento hídrico es el río Marañón y cochas.
<p>San Isidro y Ungumayo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vegetación circundante y predominante por la zona es de humedales (aguajales). ▶ Los territorios comunales no son en altura, pero no inundan. ▶ Principal fuente de abastecimiento hídrico son el río Marañón y las quebradas Ungumayo y Pastazillo. ▶ Terreno comunal de características pantanosas.

B. PERCEPCIÓN DEL CLIMA Y AFECTACIÓN:

- Las temporadas de verano por lo general se dan entre finales de meses de junio hasta finales del mes de setiembre. En los últimos 5 años se han dado cambios notorios como el retraso o adelanto de estas estaciones (entre 15 días de margen en promedio). Acompañado de constantes variaciones climáticas, como frecuentes lluvias que retrasan las labores agrícolas.
- En las temporadas de verano en estos últimos años se ha intensificado la temperatura, provocando sequía, muerte de especies hídricas y pérdida de los cultivos en las chacras de los moradores.
- Las actividades de “mijaneadas”, se dan por lo general entre los meses de mayo y junio (con ciertos días de adelanto y retraso). Sin embargo, la cantidad de peces no viene siendo la que se esperar todos los años, ya que los pobladores manifiestan que cada año ven menos cantidad en el cardumen. Sumándole que en algunas comunidades en algunos años no hubo.
- En las temporadas fuertes de verano, los moradores tienen a salir de madrugada a las chacras y trabajar hasta las 11am, ya que luego el intenso sol les puede causar deshidratación y afectaciones a la piel.
- Las temporadas de invierno por lo general se dan con mucha más fuerza en principio del mes de noviembre hasta el mes de mayo. En los últimos 5 años se han dado cambios notorios como el retraso o adelanto de estas estaciones.
- Hubo años (como en el 2020, que el invierno no duró mucho tiempo). Los pobladores hicieron sus chacras, pero no produjo como debía, ya que los bajeales no fueron correctamente nutridos.
- Los pobladores manifiestan que en el bosque ya no se ven especies de fauna, como: el venado cenizo, pucacunga, paují, tapir, Achuni, etc; debido a la sobreexplotación de los recursos naturales a raíz de las actividades extractivas del hombre, causando un desequilibrio en la cadena trófica y el ecosistema; a comparación de hace 7 – 10 aproximadamente.

VI. CONCLUSIONES:

- ▶ La temporada de lluvias, es la que suele tener mayor afectación en las comunidades, debido a las fuertes lluvias que conllevan a la crecida del río, generando la inundación de sus chacras y en algunos casos de sus comunidades.
- ▶ Esto trae como consecuencia meses de desabastecimiento de productos agrícolas; así como enfermedades, entre ellas el dengue o la malaria, así como fuertes gripes.
- ▶ Por otro lado, la contaminación de sus aguas les causa enfermedades, principalmente infecciones estomacales o parásitos.
- ▶ Sienten la ausencia de las autoridades locales, tanto en el precario servicio de salud como en la ausencia o falta de apoyo ante los desastres naturales que presentan.
- ▶ La caza de los animales se ha ido distanciando de su territorio, lo cual limita conseguir alimentos para su consumo, y a su vez para la comercialización.
- ▶ Perciben una variabilidad en el clima, el cual no les permite tomar decisiones certeras para iniciar la siembra o cosecha, generándoles pérdidas.
- ▶ No cuentan con una planificación de prevención o acción ante el cambio climático.



Profonanpe



www.profonanpe.org.pe