



Center for Climate Systems Research  
EARTH INSTITUTE | COLUMBIA UNIVERSITY

# MEMORIA

## Taller: Escenarios Climáticos para la Planeación y Manejo de la RNVSA Manuripi





## Participantes del evento:

- SERNAP Abel Mamani (Dir. Ejecutivo)
- Reserva Manuripi Ikebana Bello / Hugo Santillan / Jhonny Huanca / Denis Ruiz / Joel Perez / Luke López.
- Comite de Gestión German Gongora / Fernando Alvarez / Dilma Hurtado / Ruber Gonzales.
- Comunarios Victor Choque / Dax Salvatierra / Maritza Ramirez.
- Barraquero Tomas Apaza.
- UAP Ludwin Arcienaga (Rector).
- UAP Docentes Victor Hugo Inchausty / Naha Vargas
- CIPA-UAP Juan Carlos Gómez.
- Columbia University Radley Mc Conaughy / Jeevani Maniska.
- UMSS Karen Ovando.
- WHRC-UFAC Foster Brown / Alex Pereira.
- ABT Miguel Villavicencio.
- VMAYa Ronald Maygua.
- APMT - Pando Ivlin Iturry.
- CIPCA-NA Gilda Ticona.
- ACEAA Gustavo Mariaca / Carlos De Ugarte.
- WWF US Ryan Bartlett / Abigail Hehmeyer.
- WWF Brasil Moacyr Araujo / Rocio Ruiz.
- WWF Bolivia Victor García / José Argandoña / Alfonso Llobet.
- Consultor WWF Hector Cabrera / Miguel A. Eduardo.

## Facilitadores:

Hector Cabrera - Consultor WWF  
Ryan Bartlett - WWF US  
Radley Mc Conaughy - Columbia University

## Equipo organizador del evento:

Ikebana Bello: Directora RNVSA Manuripi  
Juan Carlos Gómez: Director CIPA - UAP  
Victor H. García: Coordinador Pando WWF Bolivia

## Apoyo logístico: Miguel A. Eduardo

Fotos castaña: A. Gambarini / WWF Bolivia  
Fotos taller: WWF

El presente documento fue elaborado por Héctor Cabrera C. (Facilitador) y Víctor García C. (WWF Bolivia).

Cita sugerida:  
SERNAP-RNVSA Manuripi – WWF Bolivia. 2017. Memoria Taller Escenarios Climáticos para la planeación y manejo de la Reserva Manuripi. Servicio Nacional de Áreas Protegidas. Cobija- Bolivia. 14 pags.

Copyright: © 2017. Servicio Nacional de Áreas Protegidas – Reserva Nacional de Vida Silvestre Amazónica / WWF Bolivia. Esta publicación puede citarse sin previa autorización con la condición de que se mencione la fuente.





## **TALLER**

# **Escenarios Climáticos para la Planeación y Manejo de la Reserva Nacional de Vida Silvestre Amazónica Manuripi**

## **Memorias del evento**

**Evento promovido por la Reserva Nacional de Vida Silvestre Amazónica Manuripi (RNVSAM), el Centro de Investigación y Producción para la Amazonía de la Universidad Amazónica de Pando (CIPA-UAP) y World Wildlife Fund. Inc. (WWF Bolivia)**

**Fecha del evento: 26 - 27 de Octubre de 2017**

**Lugar: Sala de Post Grado Campus Universitario,  
Universidad Amazónica de Pando.**

**Cobija - Pando - Bolivia  
Octubre, 2017**





# 1. Contexto.

El fenómeno del cambio climático representa, de manera generalizada, una amenaza a las áreas protegidas, principalmente en el sentido de limitar el cumplimiento de la misión de conservación del patrimonio natural y cultural que albergan. Los escenarios y pronósticos de cambios, en la frecuencia, intensidad de los fenómenos atmosféricos determinan también cambios en los fenómenos climáticos en general, cuestionan y ponen en riesgo los modelos actuales de gestión de las áreas protegidas, incluyendo la gestión territorial y la gestión de recursos naturales como elementos fundamentales.

Ante la eventualidad real de estos cambios, se hace necesario analizar, reflexionar e incorporar la variable del cambio climático en la gestión de las áreas protegidas, con el fin de que estas puedan reducir el riesgo al momento de cumplir y desempeñar su función en la conservación del patrimonio natural y cultural. Pero al mismo tiempo las áreas protegidas son una oportunidad para poder aportar y brindar soluciones naturales al cambio climático, que puedan ser aplicadas en otras unidades territoriales.

La Reserva Manuripi es un área protegida única, cuya sostenibilidad social, ambiental y económica,

está vinculada a una gran oportunidad, referida al manejo y aprovechamiento de sus recursos naturales silvestres, entre ellos la Castaña y el Asaí, productos silvestres considerados dentro de los 10 mejores alimentos del mundo, pero además con alto y considerable potencial productivo y económico. No obstante, este último tiempo se ha venido presentando problemas en la producción de la castaña, generando una preocupación generalizada que en muchos casos ha sido atribuida a diferentes causas, entre ellas las del cambio climático, principalmente el de las variaciones del régimen hídrico y los cambios en la frecuencia de precipitaciones.

Conscientes de esta realidad, WWF Bolivia generó una alianza con Columbia University - Center for Climate Systems Research (CCSR), para realizar un análisis de escenarios de riesgo climático en la cuenca de Manuripi y Madre de Dios, con el fin de brindar los insumos e información científica, para que a partir de ésta se pueda incorporar en la planificación del área protegida, a través de sus instrumentos de gestión (p.e. Plan de Manejo, Plan de Protección, Plan de Monitoreo, entre otros), para que la variable de cambio climático oriente lineamientos estratégicos para la mitigación y adaptación.

Los resultados del análisis de los escenarios climáticos generados por Columbia University fueron presentados a otros especialistas y a los actores locales e institucionales relacionados a la Reserva Manuripi en el “Taller de escenarios climáticos para la planeación y manejo de la Reserva Manuripi” en la Ciudad de Cobija, a fin de reflexionar y generar discusiones relacionadas a los efectos de la variabilidad climática vinculada a los medios de vida de las personas, en el marco de la articulación al nuevo Sistema de Planificación Integral de Estado, que tiene como horizonte la construcción del vivir bien a través del desarrollo integral en armonía con la Madre Tierra.







## 2. Propósito del taller.

Realizar un primer abordaje de la temática de cambio climático para generar insumos que complementen los instrumentos de planificación, manejo y gestión de la Reserva Nacional de Vida Silvestre Amazónica Manuripi.

## 3. Objetivos.

- Dar a conocer los escenarios y riesgos climáticos en la Cuenca Manuripi y Madre de Dios, producto del modelamiento realizado por el Center for Climate Systems Research (Centro de Investigación de Sistemas Climáticos) - de la Universidad de Columbia.
- Análisis de los escenarios y riesgos climáticos por parte de los actores locales e institucionales.
- Generación de propuestas de acciones y estrategias locales y regionales para ser incorporadas en el instrumento de planificación estratégica y gestión del área protegida.

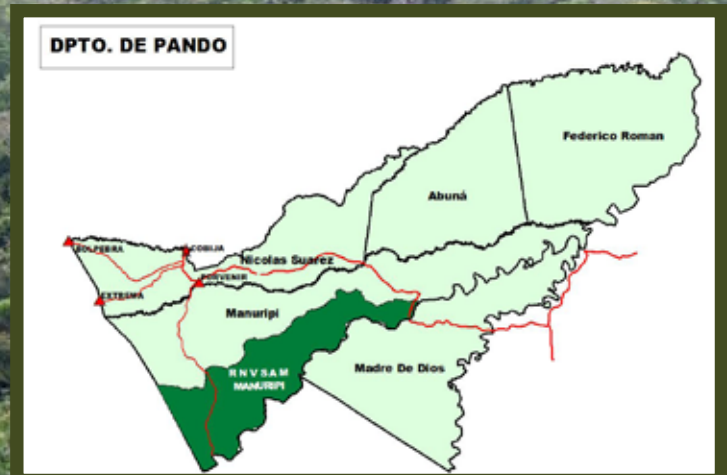




## 4. Desarrollo

La primera parte, se enfocó en diferentes exposiciones realizadas por actores institucionales que han venido coadyuvando en la gestión de la Reserva Manuripi, este conjunto de exposiciones tuvo la finalidad de contextualizar los avances, problemas y limitaciones que se viene enfrentado en el área protegida, incluyendo la presentación de escenarios de riesgo climático para la Reserva Manuripi.

La segunda parte, se enfocó en análisis grupales actores sociales e institucionales, a fin de identificar los riesgos climáticos, escenarios climáticos futuros, impactos sobre la gestión de los recursos naturales, territorio y las probables medidas de adaptación a ser tomadas para contrarrestar los impactos del cambio climático, principalmente asociados a la recolección de la castaña. Parte de este análisis, incluyó la identificación de acciones de corto, mediano y largo plazo, que podrían ser incluidas en los instrumentos de planificación estratégica de la Reserva del área protegida.



### 4.1 Avances en la gestión de la Reserva Manuripi y su relación con el aprovechamiento de la castaña. (Víctor García - WWF)

La Reserva Manuripi fue creada el año 1973, se ubica en el Departamento de Pando— Bolivia y cuenta con una superficie de 747.000 Ha, de las cuales 400 000 se encuentran bajo aprovechamiento castaño. Los principales objetivos de creación son: conservar y proteger las muestras más representativas del bosque amazónico del país y promover el aprovechamiento sostenible de los recursos silvestres mejorando la calidad de vida de los actores locales, aportando al desarrollo.

La gestión de la Reserva inició el año 1999, con la construcción de campamentos, el 2005 se iniciaron las actividades de manejo paracastaña, dando un paso importante en la gestión del AP elaboraron planes de manejo de castaña en 5 comunidades y 20 barracas, priorizando la participación social, el 2007, se aprobó el Reglamento para el control de la zafra de la castaña que fue uno de los hitos más importantes, el 2008, se conformó el Comité de Gestión con actores locales e institucionales, el 2012 se creó el sello de diferenciación “Sello de Origen” que otorga identidad y pertenencia a la castaña de la Reserva Manuripi, que permite buscar nichos de mercado de comercialización preferente reconociendo





el valor de conservación y responsabilidad social es así, a partir del 2012 se implementan mecanismos de sostenibilidad financiera que contribuyen a la gestión integral del AP. Después de 17 años de trabajo, el SERNAP consolidó la presencia institucional con equipamiento, infraestructura y personal, así mismo, se generaron instrumentos de gestión como los Planes de Manejo, de Protección y Sostenibilidad financiera, y en el ámbito productivo se desarrolla la gestión y manejo de la Castaña como recurso estratégico a través de los planes de manejo de castaña, reglamentación de aprovechamiento, sello de origen, monitoreo de la actividad, certificación orgánica, comercialización y generación de ingresos propios que dan sostenibilidad técnica y financiera a la gestión del Área Protegida.

Manuripi ha avanzado mucho en estos 17 años, en corto plazo se han podido desarrollar procesos innovadores y exitosos para el conjunto de las APs, el SERNAP tiene en Manuripi la oportunidad de generar un modelo de gestión diferente y único, aunque aún existen muchos desafíos, se han dado pasos muy importantes que serán claves para el futuro de esta Área Protegida.

#### 4.2 Resultados del Conversatorio de Castaña (Gustavo Mariaca/ACEAA)

El Conversatorio de castaña ha reunido un conjunto de actores institucionales, académicos, públicos y privados (CIPA-UAP, ACBN-UAP, Posgrado UAP, UAGRM, UFAC-PZ, WHRC-UFAC, ABT, GIZ-AIRAD, ACEAA, WWF-Bolivia, FAO, CIPCA, IBIF), con el propósito de analizar las necesidades de monitoreo e investigación relacionadas a la castaña y generar un espacio de discusión académico en relación







a la baja producción de castaña de la zafra 2016-2017, y generar una plataforma interinstitucional con el fin de identificar acciones concurrentes que viabilicen investigaciones y gestión de la información de la castaña y los factores que determinan o afectan su producción.

La reunión mostro como resultado que existe información sobre la castaña, pero que la misma se encuentra dispersa y aun es insuficiente. En función a ello se genero una agenda interinstitucional de colaboración concurrente, dicha agenda incluye temas de investigación prioritarios; la gestión de la información a través de plataformas institucionales que centralicen la información; la articulación y la concurrencia de instituciones.

### 4.3 Impacto económico social para las familias campesinas en relación con la producción de la castaña (Gilda Ticona/CIPCA)

La distribución de la castaña se sitúan en el departamento de Pando y el Norte de Beni (Provincia Vaca Díez) y Norte de La Paz (Provincia Iturrealde). La estimación del potencial productivo de la castaña es principalmente alta en los municipios de Sena, Filadelfia y Puerto Rico, albergando más del 50% de la castaña de Bolivia, este potencial productivo es parte de los ingresos familiares de las poblaciones locales



de Norte Amazónico, debido a que las exportaciones de los productos forestales no maderables han incrementado a relación a los productos forestales maderables. Pese a la disminución en los volúmenes de producción, el precio de las exportaciones de la castaña han aumentaron en aproximadamente en un 12%, lo que ha de cierta forma compensado la baja en la producción generalizada de la castaña en todos los municipios de Pando y Beni. Como CIPCA se ha acompañado y facilitado la organización de los sectores castañeros en los momentos de la crisis de la producción castañera, conformando la Coordinadora en Pro del Desarrollo Integral de la Amazonia (CoProDIAB) a partir del cual se han desarrollado propuestas para contrarrestar los efectos en la baja de la producción castañera en los diferentes municipios. Dichas propuestas de adaptación y mitigación pasan por evitar la deforestación, promover la diversificación productiva, y el repoblamiento de la castaña.

### 4.4 El clima, cambio climático y la gestión de riesgos sobre la castaña (Foster Brown, WHRC/UFAC)

La producción de la castaña está en función a varios factores, entre ellos los factores eco fisiológicos, disponibilidad de agua, disponibilidad de nutrientes, la evapotranspiración, el dióxido de carbono, polinizadores, temperatura, luz lluvia y otros más. Meteorológicamente las lluvias han bajado más







de los promedios y por ende la producción agrícola en general se ve afectada, los ríos y cuerpos de agua (hidrología) han disminuido más de lo normal y todo ello ha afectado socioeconómicamente a la población humana. La información meteorológica muestra que el déficit de las lluvias y las evapotranspiraciones han incrementado, prolongando las épocas secas en la amazonia de Bolivia y Brasil en general. Estas épocas secas, sumadas a algunos otros fenómenos asociados como el caso de los incendios forestales incrementan las amenazas y los grados de transformación de los bosques amazónicos. Si bien los eventos extremos, entre ellos los incendios, han existido en la amazonia, durante estos últimos años se han venido incrementando producto de la acentuación de la sequía y del incremento de la temperatura. La información de extrapolación y modelamiento climático muestran que las temperaturas están incrementándose en toda la amazonia, en especial para la región de Cobija se advierte un incremento paulatino pero muy rápido, mostrando valores más altos de los normales a partir del año 2019.

#### 4.5 Modelación de la distribución potencial de la Castaña en Bolivia (Carlos de Ugarte/ ACEAA)

De acuerdo a la información histórica de la castaña en Bolivia menciona que la castaña se distribuye en el norte amazónico abarcando una superficie de 100.000 km<sup>2</sup>, lo cual implica una superficie de 9% del país. En dicha superficie se tiene aproximadamente 17 millones de árboles, con una densidad de 1,7 árboles/hectárea. Utilizando información secundaria georeferenciada de castaña, el uso del algoritmo de modelación Maxent y la revisión y análisis por especialistas botánicos se ha logrado modelar la distribución potencial de la castaña en Bolivia. Se han utilizado 19 variables bioclimáticas del Worldclim, 1 modelo digital de elevación de 90 m, el mapa de biomasa generado por Woods Hole Research Center, (WHRC) y el Mapa global de ecoregiones propuesto por Olson et al, 2001. Los re-

sultados muestran que la distribución de la castaña abarca 84.000 km<sup>2</sup>, en el norte. La superficie encontrada en el modelamiento es 16% menos de la superficie mencionada en los datos históricos de la castaña.

#### 4.6 Escenarios de cambio climático (Radley Horton/ Universidad de Columbia; Ryan Barlett/WWF -US)

WWF y la Universidad de Columbia vienen trabajando en colaboración desde hace muchos años en más de 7 países, promoviendo la generación de un nuevo modelo para construir un modelo de la resiliencia climática a través de las “cogeneración” de información adaptada sobre el riesgo climático y su incorporación en la planificación, las políticas públicas y prácticas de conservación y desarrollo en diferentes países. El modelo pasa por el reconocimiento conjunto de “5 mensajes claves” que son: 1) El clima y el cambio climático no son lo mismo, 2) El cambio climático está sucediendo, 3) El cambio climático significa más extremos, 4) Es muy probable un aumento de la temperatura de 2°C en la media global y 5) Necesitamos adaptarnos ahora. Estos cinco mensajes son sinérgicos y generalmente recaen en el modo y tiempo de adaptación, la capacidad de adaptación al cambio climático reduce con el incremento de la temperatura y en general se reduce al mínimo si la temperatura sube más allá de los 2°C., tal y como lo muestra los modelos predictivos. Ante estas situaciones es importante crear modelos de resiliencia al cambio climático desde la participación de los diferentes actores e incluirlos en las políticas y las prácticas de conservación y desarrollo.

De acuerdo al modelamiento sea posible generar diferentes escenarios climáticos, de los cuales el escenario con mayor riesgo para Cobija es “Días mucho más calurosos, las temperaturas aumentan a 3°C entre septiembre y octubre. Periodos de sequía mucho más largos, reducción de la precipitación total disminuye en un 30%, las lluvias ocurren de manera irregular e infrecuente y de manera intensa a manera de aguaceros fuertes”







## Sesión 1: Análisis del Calendario climático y de eventos extremos

Para este análisis, el grupo de actores locales e institucionales describieron el clima actual (época de lluvia y época seca) en una línea temporal mensual, de enero a diciembre. Con tarjetas de colores describieron específicamente los meses donde de inicia y finaliza la época húmeda y época seca, también se describieron los eventos extremos (inundaciones y sequías) si existieran. A esta descripción, se añadió, con tarjetas de otros colores, las actividades que se realizan en el bosque los actores locales en los diferentes meses (p.e. inicio de la recolección de castaña, asaí, agricultura, pesca, etc.). Finalmente, se preguntó al grupo ¿cuáles serían las variaciones en el calendario actual si existe una variación del clima? La intención de esta pregunta era poder conocer si dentro el grupo existe o se tiene definido los cambios en las actividades de manejo de los recursos naturales. Si bien los actores (sociales e institucionales) del grupo están conscientes que un cambio en el clima generara cambios en los beneficios que ofrecen los bosques amazónicos, aún no ha sido posible determinar de manera específica los cambios que se generarían.







## Sesión 2: Describiendo ecosistemas y los escenarios de cambio climático

En esta dinámica, se solicitó tanto a los actores sociales como a los actores institucionales, por separado, que plasmaran en un dibujo el ecosistema al interior de la Reserva Manuripi, tal y como se encuentra y como se visualiza actualmente. Posteriormente, una vez realizado el dibujo, se insertó el escenario climático más cercano al contexto regional de cobija en un futuro próximo. Dicho escenario describía: “Días mucho más calurosos, las temperaturas aumentan a 3°C entre septiembre y octubre. Periodos de sequía mucho más largos, reducción de la precipitación total disminuye en un 30%, las lluvias ocurren de manera irregular e infrecuente y de manera intensa a manera de aguaceros fuertes”. Bajo este escenario, se solicitó a los actores visualicen los cambios que ocurrirían en el ecosistema, tomando en cuenta el dibujo previamente realizado.

Bajo el escenario planteado, se identificaron algunos impactos importantes, entre los que están:

- 1) Pérdida de la navegación por al menos 6 meses; 2) Baja de la producción de la castaña en al menos en un 70 y 90%; 3) Baja de la producción de los cultivos alimenticios; 4) Baja de la producción de Asai; 5) Corte e interrupción de los caminos carreteros; 6) Disminución del turismo; 7) Muerte de animales por sequías e inundaciones 8) incremento de los incendios forestales; 9) Alteración de los ciclos reproductivos; 10) Incremento de enfermedades tropicales; 11) Invasión de fauna silvestre a los cultivos; 12) Muerte de árboles; 13) Incremento de plagas y enfermedades; 14) Mayor presión sobre el bosque, 15) Migración de la gente.



## Sesión 3: Generando resiliencia ante los escenarios al cambio climático

Finalmente, en esta sesión tanto los actores sociales como los institucionales hicieron el ejercicio de identificar acciones y lineamientos de corto, mediano y largo plazo que puedan incluirse en los instrumentos de planificación estratégica (Plan de Manejo, Plan de Protección, entre otros) de la Reserva Manuripi a fin de contrarrestar los efectos del cambio climático principalmente sobre la actividad de la zafra de castaña por ser la actividad prioritaria para la población en términos socio económicos. Para ello se aplicó las siguientes preguntas guía:

¿Qué acciones o lineamientos (de corto, mediano y largo plazo) se pueden incluir en el Plan de Manejo para atender los riesgos climáticos actuales y futuros?

¿Qué acciones inmediatas se pueden realizar para contrarrestar los efectos del cambio climático sobre la producción y recolección de la castaña?

El análisis, en esta sesión, trajo consigo la identificación de algunas acciones específicas en términos de generación de medidas de adaptación al cambio climático. Entre los lineamientos estratégicos propuestos están:

1. Diseño e implementación de un Plan de Educación ambiental sobre cambio climático.
2. Planificación e implementación de un Plan de Contingencias para desastres naturales.
3. Diseño de un Plan de enriquecimiento del bosque con Castaña.
4. Plan de contingencia para la atención de incendios forestales
5. Diversificación de los productos forestales no maderables silvestres y bajo Sistemas Agroforestales.
6. Desarrollo de temas de investigación en cambio climático.
7. Formación de líderes con conocimiento de cambio climático.







## 5. Conclusiones.

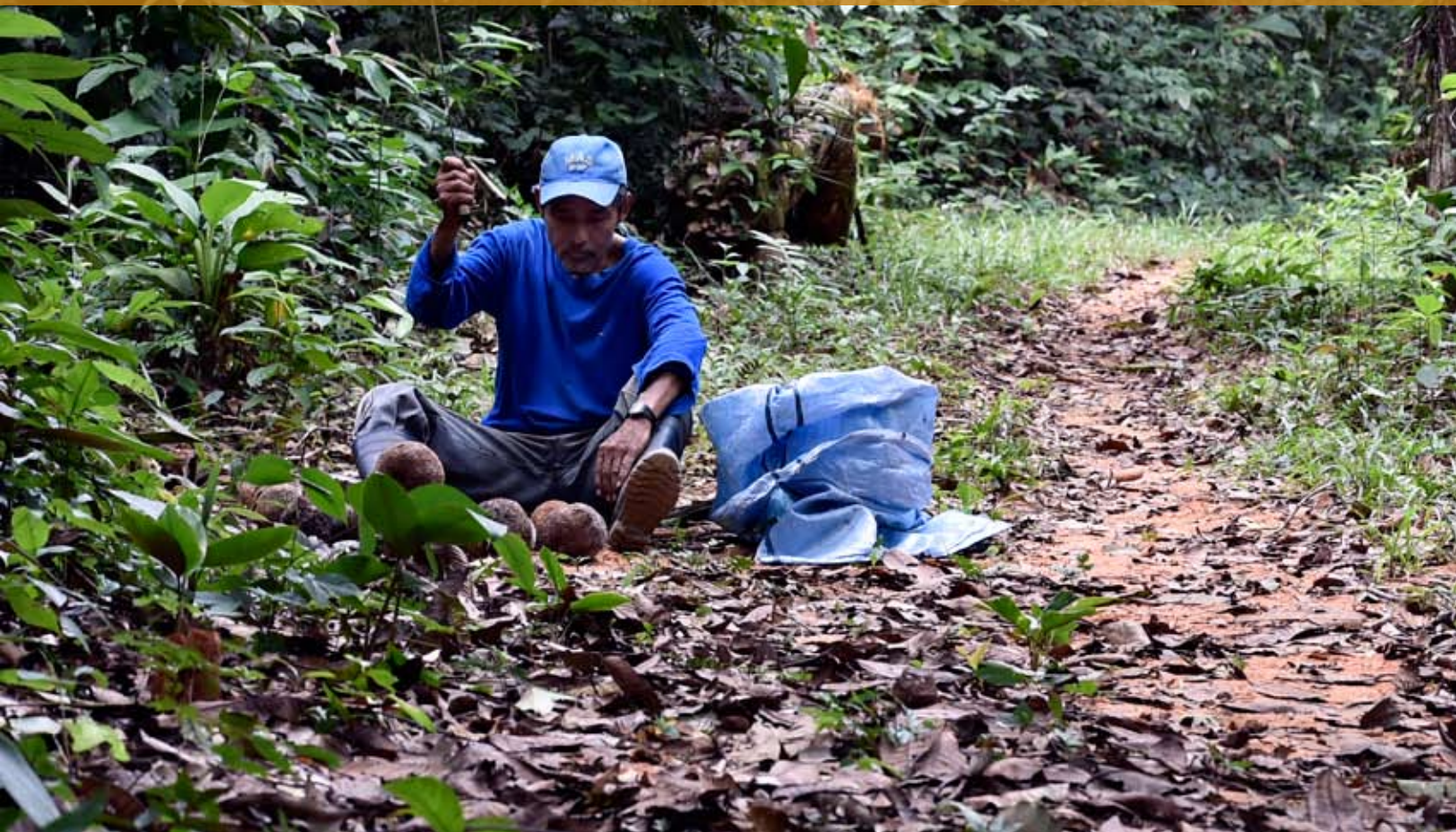
La realización del Taller generó una serie de conclusiones importantes para avanzar con la construcción de resiliencia ante los efectos del cambio climático.

**1.** La generación de alianzas estratégicas entre instituciones como CIPA-Universidad de Pando, SER-NAP, WWF, la Universidad de Columbia, UFAC, UMSS, ACEAA, CIPCA y otras instituciones que trabajan en la región con los actores locales, muestran una oportunidad para impulsar acciones de adaptación a los efectos del cambio climático en la región del norte amazónico.

**2.** El presente Taller y sus resultados, sumado a los esfuerzos realizados en el conversatorio de la castaña y las propuestas realizadas, determinan la agenda específica institucional sobre las acciones inmediatas, importantes y urgentes a realizarse para contrarrestar los efectos del cambio climático en la producción de la castaña en el norte amazónico.

**3.** Es urgente incluir la variable de cambio climático dentro de la planificación y la generación de instrumentos de planificación de las áreas protegidas de Bolivia, asociado a la incorporación de los nuevos lineamientos de planificación establecido por el Estado con la promulgación de la Ley 777 del Sistema de Planificación Integral del Estado – SPIE.

**4.** La construcción local, a través de los actores sociales e institucionales que se encuentran presentes y asociados a la Reserva Nacional de Vida Silvestre Amazónica Manuripi, ha permitido identificar los riesgos climáticos y los impactos ambientales más importantes en el área protegida. Entre los que están: 1) Pérdida de la navegación por al menos 6 meses; 2) Reducción de la producción de la castaña de 40 al 70%; 3) Afectación a los cultivos de subsistencia; 4) Alteraciones de la producción de Asaí; 5) Interrupción de los caminos carreteros; 6) Disminución del turismo; 7) Muerte de animales por sequías e inundaciones; 8) Incremento de los incendios forestales; 9) Alteración de los ciclos reproductivos; 10) Incremento de enfermedades tropicales;







11) Invasión de fauna silvestre a los cultivos; 12) Muerte de árboles; 13) Incremento de plagas y enfermedades; 14) Mayor presión sobre el bosque, 15) Migración de la gente.

**5.** A partir de la construcción local, se ha logrado proponer acciones a ser implementadas a corto, mediano y largo plazo específicamente para la actividad de la zafra de castaña, pero también para la incorporación en los instrumentos de planificación estratégica.

**6.** De manera generaliza, tanto los actores sociales como institucionales, concluyen y están de acuerdo que gran parte de los impactos están siendo generados por el cambio climático. Sin embargo, la información para poder determinar los efectos o factores directos y específicos relacionados al cambio climático es muy limitada, por lo que se hace necesario y urgente a través de la academia implementar acciones de investigación relacionados a los factores y efectos generados por el cambio climático.







*Con la participación de todos, un lugar en la Amazonia se esta conservando... Reserva Manuripi.*



**Mayor información:**

**Servicio Nacional de Áreas Protegidas  
Reserva Nacional de Vida Silvestre Amazónica Manuripi  
Barrio 11 de Octubre / Calle Los Cedros Nro 54  
Telefono: +591 38421158**

En colaboración con:

