

Plan de Acción para la inclusión de las medidas de adaptación basada en ecosistemas del Parque Nacional Cerros de Amotape

Contenido

1. Introducción	4
2. Objetivo	4
3. Metodología	4
4. Perfil del Área Natural Protegida	7
5. Descripción de la situación actual	9
5.1 Descripción general del clima	9
5.2 Descripción de las variaciones del clima (proyección al 2030)	10
5.3 Descripción de los ecosistemas y sus servicios	11
6. Riesgos asociados con el clima	13
7. Identificación y priorización de medidas de adaptación	13
8. Diseño de las medidas AbE	15
8.1 Medida 1. Aprovechamiento y/o generación de infraestructura natural, para la protección y el mejoramiento de la provisión de agua para la fauna	15
8.2 Medida 2. Promover el cambio a cultivos productivos resistentes a las sequías prolongadas (pitaya, tamarindo, etc.) en las comunidades de la zona de amortiguamiento del PNCA	17
8.3 Medida 4. Implementación de módulos de meliponicultura en las poblaciones aledañas al ANP	19
9. Implementación de las medidas AbE	21
9.1 Incorporación de las medidas en el Plan Maestro	21
9.2 Implementación de las medidas por medio de proyectos específicos	22
10. Monitoreo y evaluación	23
Anexos	25
Anexo 1: Perfiles de proyecto para la Medida 1	26
Anexo 2: Perfiles de proyecto para la Medida 2	28
Anexo 3: Perfiles de proyecto para la Medida 4	30
Anexo 4: Lista de participantes al taller en Tumbes	32

Índice de Figuras

Ilustración 1 Fases del marco metodológico establecido en la guía	5
Ilustración 2 Mapa del área natural protegida	9
Ilustración 3 Pasos para el cálculo de la vulnerabilidad	11
Ilustración 4 Mapa de ubicación Medida de Adaptación N°1	17
Ilustración 5 Mapa de ubicación Medida de Adaptación N°2	19
Ilustración 6 Mapa de ubicación Medida de Adaptación N°4	21
Ilustración 7 Ilustración de la inclusión de la media en la revisión anual del marco conceptual	24

Índice de Tablas

Tabla 1: Medidas AbE identificadas para el bosque seco del PNCA. 13

Tabla 2 Relación de objetivos, lineamientos y estrategias por medida de adaptación 22

Tabla 3Revisión de la matriz de M&E..... 24

1. Introducción

Las áreas naturales protegidas tienen como gran objetivo la conservación de las muestras representativas de la diversidad biológica de un país o región; como una estrategia para mantener un conjunto de servicios o beneficios para las poblaciones. Estos servicios y beneficios pueden verse afectados por diversos factores, antrópicos y no antrópicos, los cuales pueden generar un impacto negativo y en consecuencia pueden disminuir o extinguir dichos servicios.

Un factor no antrópico que es determinante sobre la funcionalidad de los ecosistemas y sus servicios es el clima; factor o variable que no se puede controlar, pero sobre la cual se pueden generar un conjunto de acciones preventivas que permitan mantener diversos servicios, a fin de asegurar que las poblaciones sigan siendo beneficiadas con la biodiversidad.

El conjunto de intervenciones planificadas que permiten reducir o evitar los daños asociados al cambio climático y que afecta a los medios de vida, ecosistemas entre otros, se conoce como medidas de adaptación al cambio climático; y su diseño y aplicación es una tarea necesaria para los gestores de las áreas naturales protegidas; como parte de sus labores de conservación.

El diseño e implementación de estas medidas son parte de un proceso que el SERNANP ha priorizado sobre todo el SINANPE, a fin de garantizar el cumplimiento de sus objetivos institucionales, en un contexto de clima cambiante, del logro de compromisos internacionales y para garantizar la perpetuidad de servicios para las poblaciones. En este contexto, el presente documento aplica y desarrolla medidas de adaptación basada en ecosistemas, para el Parque Nacional Cerro de Amotape, empleando los cinco pasos descritos en el Manual Práctico: Integración del enfoque ABE en la Planificación de Áreas Naturales Protegidas (Manual AbE).

Se espera que este documento se convierta en un plan específico del Parque Nacional Cerros de Amotape y que contenga acciones que puedan ser parte del Plan Maestro del área natural protegida.

2. Objetivo

El objetivo del proceso de planificación contenido en este documento es diseñar y dar pautas para la implementación de medidas de adaptación basadas en ecosistemas, relacionadas con los peligros climáticos detectados para los ecosistemas y servicios ecosistémicos del Parque Nacional Cerros de Amotape, siguiendo para ello los lineamientos establecidos en el Manual institucional AbE.

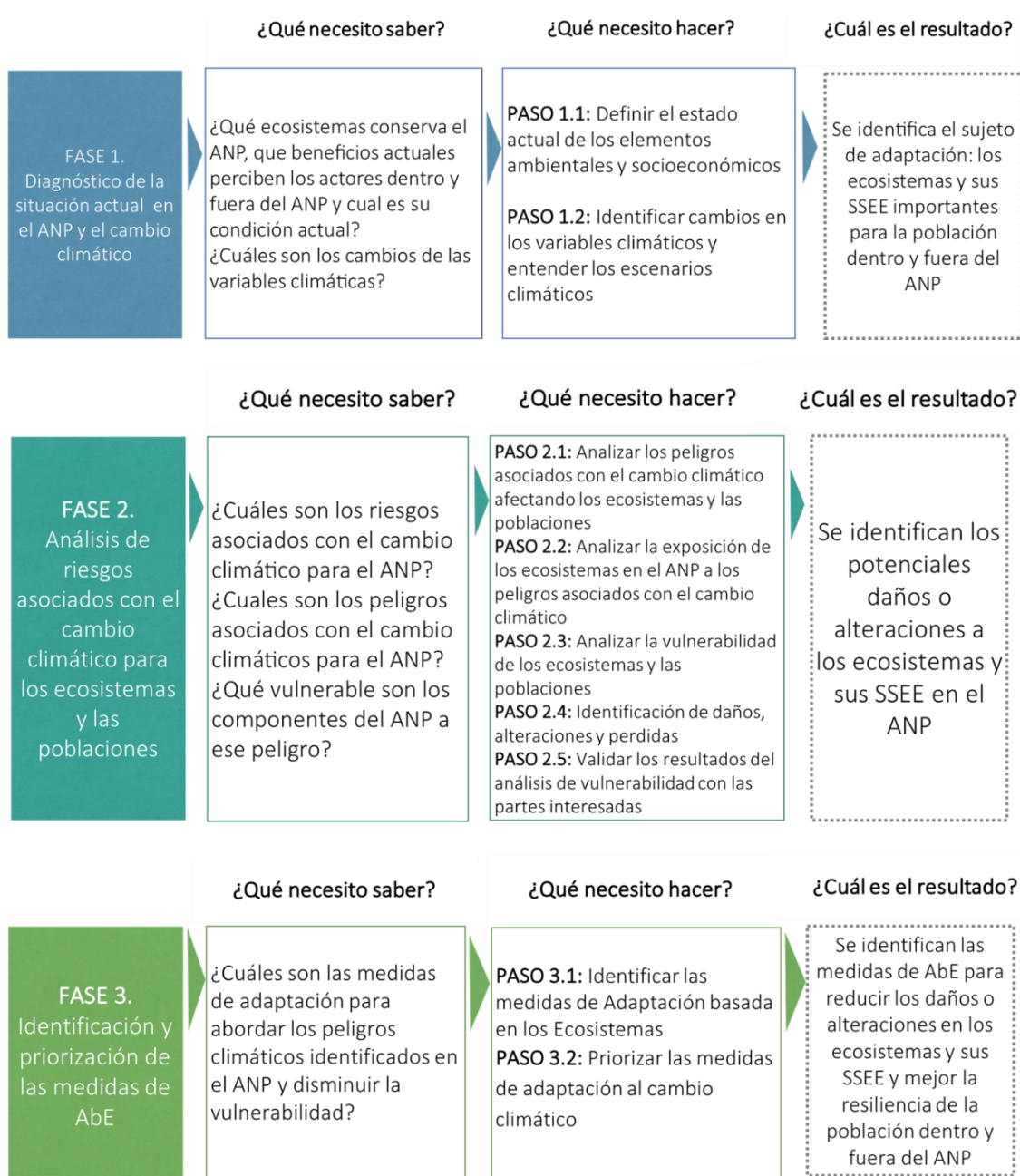
3. Metodología

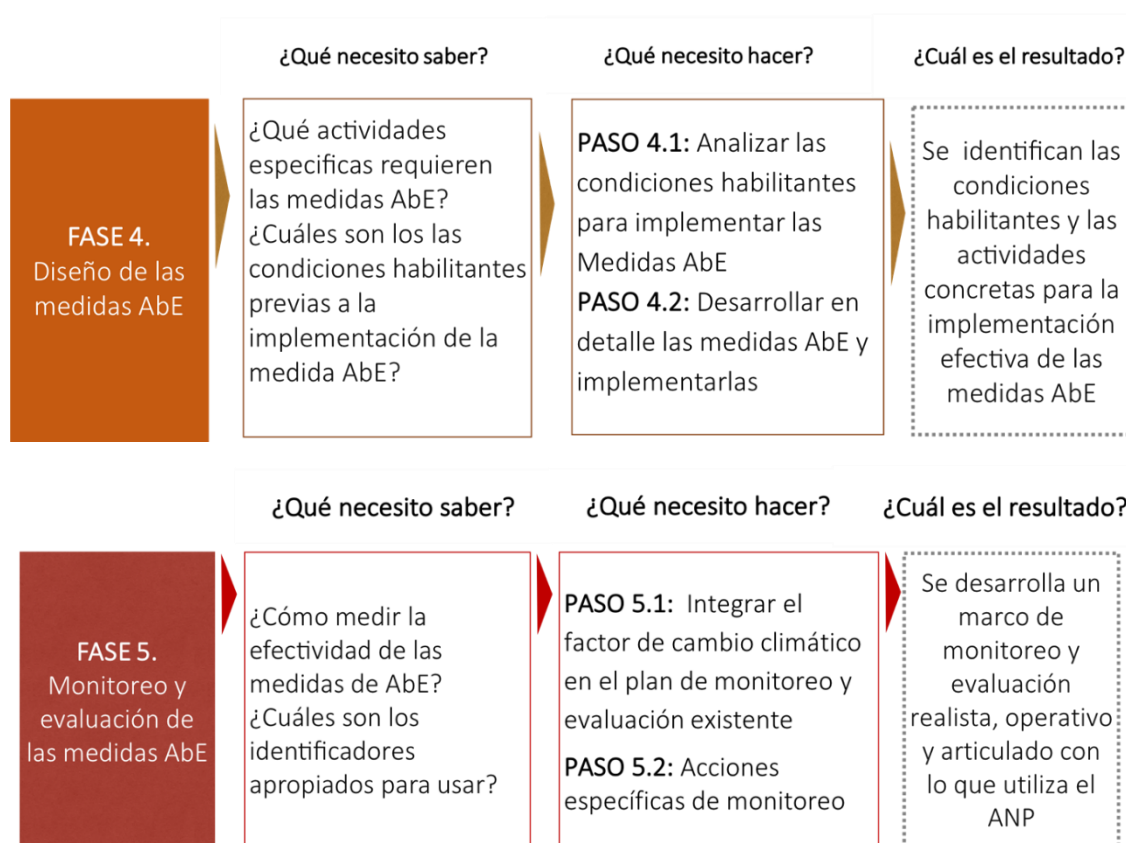
Este Plan de Acción se concibió como un proceso piloto para la aplicación de los pasos establecidos en el Manual AbE, que están definidos en 5 fases, las cuales se enumeran en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**



Ilustración 1 Fases del marco metodológico establecido en la guía.

A continuación, se ilustran algunas preguntas claves, pasos por fase y resultados esperados para cada una de ellas, que fueran los elementos metodológicos básicos usados durante el proceso de diseño de este Plan de Acción.





Para la implementación de este marco metodológico de 5 fases, se desarrolló un taller de 2,5 días que contó con la participación del equipo del Parque Nacional Cerros de Amotape (PNCA), el cual tuvo como objetivo levantar la información de base para el diseño de las medidas AbE.

Esta actividad tuvo lugar en las instalaciones del SERNANP en la ciudad de Tumbes, del 3 al 5 de junio del 2019 y fue facilitado por un equipo de consultores, con el apoyo de un especialista de la Dirección de Desarrollo Estratégico del SERNANP.

El taller tuvo tres grandes momentos, en el primero se sentaron las bases teóricas y conceptuales que permiten la mejor comprensión y aplicación del Manual, en el segundo momento se hizo un análisis de los grandes problemas del Parque y sus impactos; identificando tanto peligros climáticos como no climáticos, y el tercer momento se enfocó en la discriminación de información climática y el ordenamiento, procesamiento y complementación de dicha información, siguiendo paso a paso el marco metodológico descrito en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

Es así que el contenido de este Plan de Acción está basado casi en su totalidad en los resultados de dicho taller, el cual contó con el aporte y conocimiento del equipo de la Jefatura del PNCA. No se realizaron investigaciones bibliográficas o consultas adicionales a otros técnicos o expertos de ONG, la academia u otras instituciones, ya que la idea de esta aplicación piloto fue precisamente probar que el Manual para la identificación de medidas AbE en un ANP, puede ser aplicado por el equipo de especialistas del PCA del SERNANP, de modo que, con base a su conocimiento, puedan realizar independientemente el esfuerzo de identificar los problemas climáticos y sus medidas de adaptación y los incluyan en sus otros ejercicios de planificación.

4. Perfil del Área Natural Protegida

El perfil del ANP se ha desarrollado a raíz del trabajo práctico realizado con el equipo de la Jefatura de la ANP y en la medida de lo posible, se debe completar mediante revisión bibliográfica pertinente.

a) **Objetivo de establecimiento¹**

Se establece el área natural protegida, por la existencia de valiosas especies forestales y de fauna silvestre, características de los bosques de litoral norte del país; las cuales constituyen un refugio de especies de la flora y fauna amenazadas de extinción a nivel nacional y regional. Asimismo, se protegen estos bosques debido a la acelerada destrucción de estos por efecto de la tala para madera, leña y carbonización.

Con el establecimiento del Parque, el poblador local se beneficiará, social y económicamente, ya que permitirá desarrollar actividades de turismo.

b) **Visión estratégica del ANP**

Al año 2021, en el PNCA se ha minimizado el uso directo de su cobertura vegetal a través de la gestión participativa con actores claves como la población de Teniente Astete y comunidades asentadas en la zona de amortiguamiento, a través de las firmas de acuerdos de conservación y el reconocimiento de los servicios ambientales del área, los cuales son valorados como parte del desarrollo económico local y regional.

c) **Categoría de uso del ANP**

De acuerdo a la gradualidad de opciones de uso principales, establecida en el Plan Director de las Áreas Naturales Protegidas, los Parques Nacionales son áreas de uso indirecto. Estas áreas *“son aquellas que permiten la investigación científica no manipulativa, la recreación y el turismo, en zonas apropiadamente designadas y manejadas para ello. En estas áreas no se permite la extracción de recursos naturales, así como modificaciones y transformaciones del ambiente natural”²*.

d) **Valores**

Los valores del área natural protegida se describen a partir de su diversidad biológica, la cual consta de 05 zonas de vida: El bosque seco muy tropical, cuya composición vegetal alberga abundantes bromeliáceas epífitas llamadas “salvajina”, así como arbustos, donde predomina el overal u overo y algunas cactáceas. Como especies arbóreas predominan el ceibo, guayacán y el hualtaco. El monte espinoso tropical es una zona árida y cálida, cuya composición vegetal tiene al ceibo, el pasallo, el guayacán, hualtaco y algarrobo. El matorral desértico premontano tropical presenta al algarrobo, palo santo y sapote como principales especies arbóreas, así como la cactácea denominada cardo. El bosque seco tropical es el área más húmeda, debido a la gran cantidad de precipitación que en él se da; esto permite el crecimiento de especies arbóreas como el cedro y el ceibo. El bosque seco premontano tropical ocupa la zona más elevada y

¹ Adaptado del Decreto Supremo Nº 0800-75-AG, que declara el Parque Nacional Cerros de Amotape, así como del objetivo descrito en el siguiente enlace <http://www.sernanp.gob.pe/cerros-de-amotape>

² Ley de Áreas Naturales Protegidas 26834, Artículo 21

accidentada del área protegida y entre sus formaciones vegetales se encuentran el charán, guayacán y huarapo. En general esta área reporta más de 400 especies, entre árboles, arbustos, bejucos, epífitas y plantas herbáceas. Con el paso de los años, la clasificación empleada para describir el área protegida agrupa estas zonas de vida en dos grandes ecosistemas: el bosque seco ecuatorial y el bosque tropical³.

Un aspecto importante a tener en cuenta es que esta área protegida representa la ecorregión del Bosque Seco de Piura y Tumbes, cuyos ecosistemas tienen fauna de origen amazónico y las zonas altas son áreas de captación de agua que infiltra y abastece de agua a las zonas bajas, donde se asientan los centros poblados.

e) Problemática⁴

La situación actual del PNCA es muy particular, pues a pesar de que esta ANP tiene categoría de Parque Nacional (PN), donde sólo se permiten usos indirectos como investigación, educación, turismo y recreación, y está prohibido el aprovechamiento directo de los recursos naturales, existe población asentada dentro del Parque y en su Zona de Amortiguamiento (ZA), quienes realizan actividades económicas no compatibles con los objetivos de conservación del PNCA, como la tala selectiva, la ganadería extensiva de caprinos y vacunos y la caza, las cuales ocasionan importantes impactos ambientales en el Parque.

Estas actividades identificadas modifican el paisaje natural, pueden generar la pérdida de hábitat de diversas especies, así como la pérdida de servicios ambientales: En consecuencia, pueden reducirse las oportunidades para el turismo y la investigación.

La ganadería produce impactos debido al sobrepastoreo, las quemadas, la construcción de instalaciones de uso temporal y corrales, debido a una escasa oferta de recurso forrajero en las tierras donde residen estas poblaciones.

f) Mapa del área natural protegida

³ Plan Maestro del Parque Nacional Cerros de Amotape (2001-2005)

⁴ Percepción sobre el Parque Nacional Cerros de Amotape en el Chaylo y los encuentros de pilares - distrito de Lancones, provincia de Sullana-Piura. Hinojosa, 2012

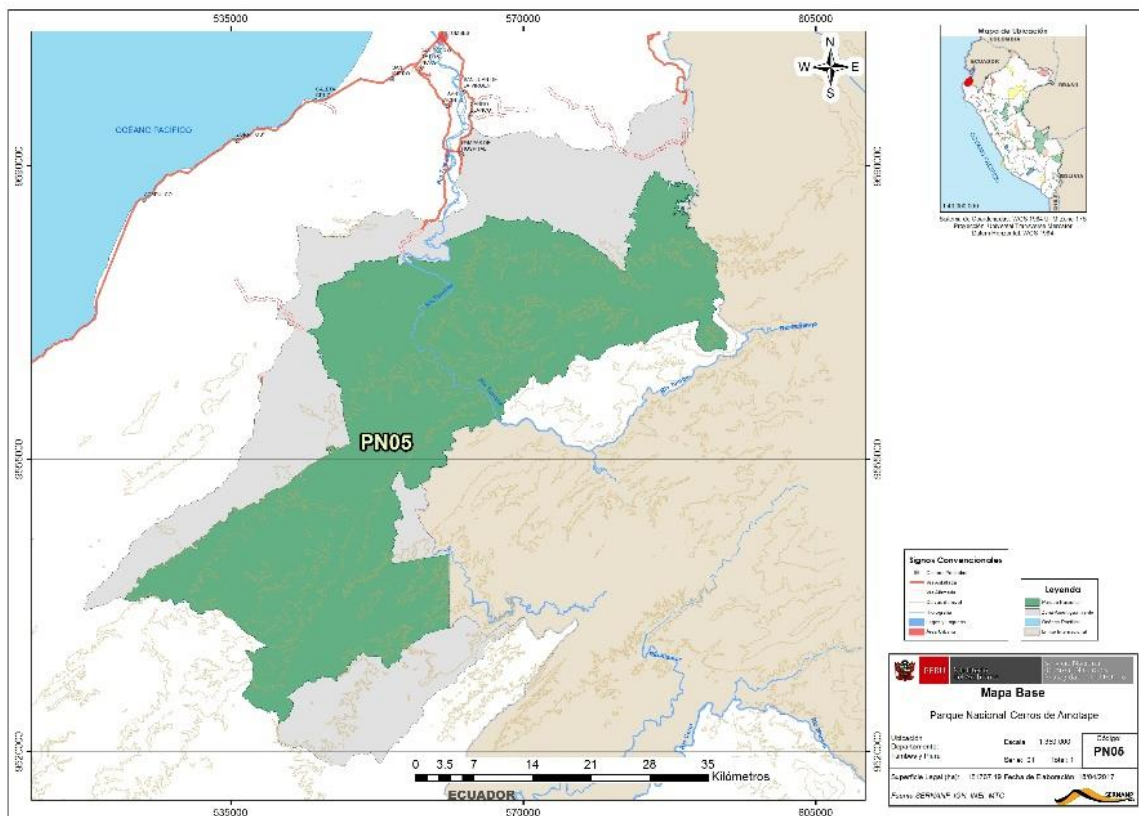


Ilustración 2 Mapa del área natural protegida

5. Descripción de la situación actual

A continuación, se describe el clima, así como sus variaciones en la región Tumbes y dentro del Parque Nacional Cerros de Amotape (PNCA), obtenida de dos fuentes. La información para la región Tumbes, proviene del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrografía (SENAMHI) y data climática internacional. La Información del PNCA proviene de las percepciones de cambio del equipo de la Jefatura del PNCA.

Asimismo, se incluye la información de los ecosistemas y sus servicios, los cuales han sido trabajados con el equipo de la Jefatura del PNCA.

5.1 Descripción general del clima

En líneas generales en Tumbes, los veranos son largos, muy calientes y nublados; los inviernos son secos y mayormente despejados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 21 °C a 31 °C y rara vez baja a menos de 19 °C o sube a más de 32 °C⁵.

a) Temperatura

La temporada calurosa dura aproximadamente 4 meses, de enero a mayo, y la temperatura máxima promedio diaria es de 30 °C.

La temporada fresca dura aproximadamente 3 meses, de julio a octubre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 27 °C.

⁵ <https://es.weatherspark.com/y/18278/Clima-promedio-en-Tumbes-Per%C3%BA-durante-todo-el-a%C3%B1o>

b) Precipitación

La temporada más húmeda dura aproximadamente 3 meses, de enero a abril y la temporada más seca dura 9 meses, de abril a diciembre.

5.2 Descripción de las variaciones del clima (proyección al 2030⁶)

a) Temperatura

Estacionalmente, la temperatura máxima sobre la región de la costa al 2020 y 2030 mostraría variaciones positivas más intensas en el período de invierno y primavera, con valores de +1,2 a +2,0 °C y de +1,2 a +1,6 °C, respectivamente, principalmente en el extremo norte costero.

b) Precipitación

Para el 2020 y 2030 no se evidencian grandes cambios en la distribución espacial de las lluvias; las precipitaciones anuales para el 2030 muestran incrementos en la costa norte, entre +10% a +20%. En el caso de las precipitaciones máximas para el 2030, la tendencia es a la disminución en gran parte del país y solo en forma localizada se incrementarían respecto a los valores actuales.

La precipitación presentaría incrementos y disminuciones no muy significativas, en promedio para la década del 2030 entre +10% a -10% en relación a su clima actual. En la costa se registrarían incrementos de hasta 20%.

En conclusión, la costa norte, donde se encuentra la región de Tumbes, presentará un incremento de la temperatura en general y variaciones positivas o negativas en precipitación, lo que genera un escenario de periodos de calor más intensos con lluvias irregulares. Esto genera que los ecosistemas deberán soportar mayores temperaturas y menor disponibilidad de agua en tiempo y cantidad.

5.3 Información de la vulnerabilidad del ANP⁷

Como se puede extraer del documento de trabajo N° 12 del SERNANP, la vulnerabilidad del ANP fue determinada a partir de cómo los modelos climáticos afectan la exposición del ANP, la cual ha sido estimada a partir de los efectos de las actividades económicas, la accesibilidad y el crecimiento poblacional y la variable clima. La capacidad adaptativa o de respuesta se estimó en función a la capacidad técnica del ANP y su capacidad de relacionamiento.

Veamos a continuación la ecuación generada por SERNANP y que fue empleada para determinar la vulnerabilidad de las ANP.

⁶ Escenarios climáticos en el Perú. Resumen Técnico. Segunda comunicación nacional de cambio climático para el año 2030. Ministerio del Ambiente

⁷ Análisis de la Vulnerabilidad de las Áreas Naturales Protegidas frente al Cambio Climático - Promoviendo la Gestión Integrada de la Conservación. Documento de Trabajo N° 12 SERNANP

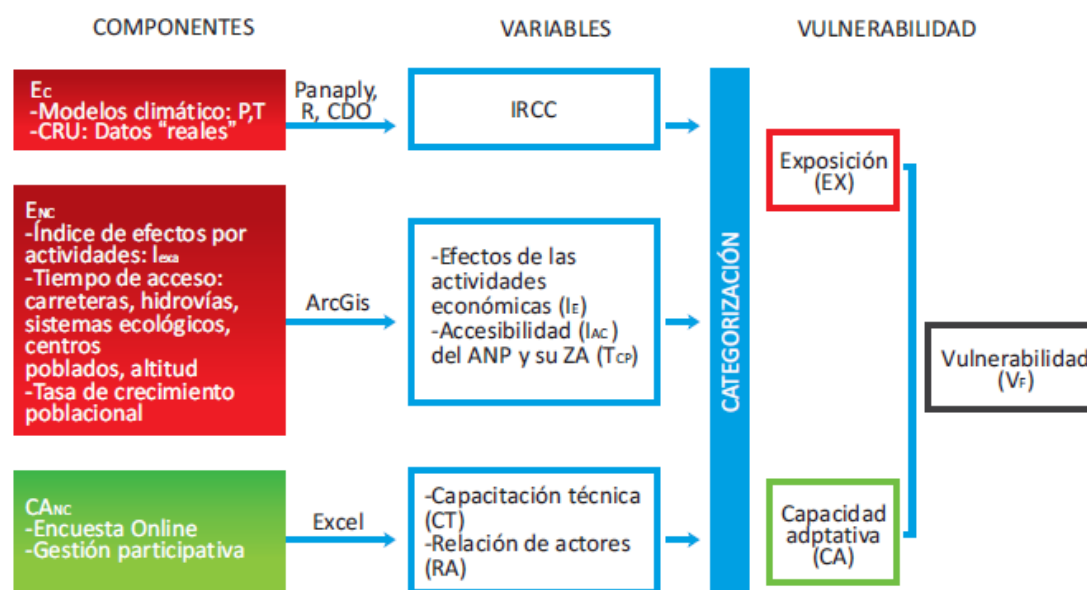


Ilustración 3 Pasos para el cálculo de la vulnerabilidad

Como resultado de analizar estas condiciones se determinó que el año 2030 el PNCA tiene un alto valor de exposición y una capacidad de respuesta regular.

Con relación a la sensibilidad climática se entiende que los resultados determinan que las variaciones de temperatura del aire, así como de la precipitación promedio sufrirán alteraciones. Sin embargo, no se tiene el detalle de la magnitud. En este escenario se recomienda emplear la información existente y empezar a registrar la que haga falta; ya sea de forma directa o indirecta. Esto conlleva a la siguiente reflexión: “cuál será la estrategia de corto, mediano y largo plazo del SERNANP para acceder a información científica climática; van a generarla, van a solicitarla o van a iniciar registros sencillos de los cambios que el equipo del ANP puedan realizar”

5.4 Descripción de los ecosistemas y sus servicios

A continuación, se detallan los ecosistemas, su condición actual y los principales servicios que fueron identificados.

a) Bosque seco ecuatorial

Es un bioma único en el mundo, que se encuentra sólo en el sur del Ecuador y en el norte del Perú” (Brack y Mendiola, 2004). En nuestro país se distribuye entre el Océano Pacífico y la vertiente occidental de los Andes, abarcando los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque y pequeñas porciones de Cajamarca y La Libertad (SERNANP 2011). Este bosque tiene una composición arbórea con predominancia de especies como el ceibo, hualtaco y algarrobo, así como un sotobosque donde predominan arbustos como el overo, además de algunas herbáceas empleados como forraje. Un aspecto importante sobre este bosque **es su lenta capacidad de regeneración natural**, lo que podría hacerlo frágil en condiciones cambiantes.

Con relación a su condición actual el equipo del PNCA señala que el bosque actualmente mantiene en su estructura física y fisiológica, sin embargo, existen algunas presiones focalizadas generadas por el ganado vacuno, los cuales afectan la regeneración natural de algunas especies.

Servicios ecosistémicos identificados

- Provisión de agua.

- Provisión de forraje
- Paisajes turísticos
- Fijación de carbono
- Regulación del clima
- Conservación de plantas para medicinas naturales
- Polinización y producción de miel

Distritos que forman parte del bosque seco

- Casitas
- San Jacinto
- Pampas de Hospital
- Lancones

Registros de la variabilidad climática

Se registran cambios en los períodos de lluvia, pueden adelantarse o retrasarse. Se observan cambios en la temperatura (incremento del calor) y disminución de la precipitación. Ambas generan sequías.

Se registra como un indicador del aumento de la precipitación en períodos cortos de tiempo, el aumento en ancho y profundidad de las quebradas. Esto se registra en algunas zonas del bosque.

b) Bosque tropical

Su rango altitudinal varía entre los 300 msnm y llega hasta los 1900 msnm y presenta un relieve entre ondulado y quebrado. Su vegetación está compuesta por árboles de *Prosopis*

pallida, *Bursera graveolens*, *Capparis angulata* y *Capparis mollis*. Presenta además una zona húmeda con especies representativas como el cedro (*Cedrela montana*) y el ceibo (*Ceiba trischistrandra*).

Este bosque se encuentra actualmente en mejor estado de conservación que el bosque seco ecuatorial, debido a su difícil acceso, así como a la carencia de actividades antrópicas.

Servicios que brinda

- Provisión de agua
- Provisión de forraje
- Paisajes turísticos
- Fijación de carbono
- Regulación del clima
- Conservación de plantas para medicinas naturales, pero con mayor diversidad que en el bosque seco

Distritos que son parte de este ecosistema

- Matapalo

Variables climáticas

Se evidencian los mismos cambios que en el bosque seco ecuatorial.

6. Riesgos asociados con el clima

Con relación a los riesgos climáticos no se encuentra bibliografía al respecto, más allá de los escenarios climáticos generados por el SENAMHI. Esto obliga a incluir un análisis teórico de causa efecto en base a interpretaciones y conocimiento del equipo del PNCA, lo que ha generado los siguientes resultados:

a) Riesgos identificados para el bosque seco ecuatorial

Debido a las sequías (ausencia total de lluvia) prolongadas, se genera

- Alta mortandad de especies de flora y fauna
- Aparición de especies invasoras (borrachera y aritaca)
- Desplazamiento de abejas debido a la migración
- Pérdida de las condiciones para la actividad turística
- Reducción de la fijación de carbono
- En la zona de amortiguamiento, se reduce la disponibilidad de agua para los cultivos y las poblaciones humanas, específicamente en la zona de Hoyle, Tablazos, Teniente Astete y Rica Playa.

Vulnerabilidad

El bosque seco es más vulnerable porque tiene mayor accesibilidad y por lo tanto mayor intervención humana (presencia antrópica). Por otro lado, sus características propias lo hacen más resiliente ante las sequías.

b) Riesgos identificados para el bosque tropical

Debido a que el bosque seco se ve afectado por la presión antrópica, toda la presión antrópica se transfiere al bosque tropical

7. Identificación y priorización de medidas de adaptación

En el caso del PNCA, los funcionarios del área identificaron 6 medidas AbE asociadas a un único peligro climático que afecta de forma directa a uno de los dos grandes ecosistemas del parque; el bosque seco.

El equipo, luego de una discusión extensa, llegó a la conclusión que las sequías prolongadas era el único peligro del cual tenían evidencias e información histórica, que les permitía asociar cambios en los eventos extremos climáticos que se dan en la región, con impactos directos sobre los ambientes naturales y sobre los servicios ecosistémicos que estos prestan a las poblaciones locales.

Además, llegaron a la conclusión que, si bien podía tener efectos indirectos, las sequías prolongadas no significaba un riesgo importante para el bosque tropical, por lo cual enfocaron su análisis en el bosque seco, según se describe en la Tabla 1.

Tabla 1: Medidas AbE identificadas para el bosque seco del PNCA.

Medida	Resultado	Riesgo(s) atendido(s)	Servicios Ecosistémicos afectados
Medida Aprovechamiento generación	1: y/o de Disminución de la mortandad de las especies de fauna.	-Alta mortandad de especies de flora y fauna	-Provisión de agua. -Fijación de carbono

Medida	Resultado	Riesgo(s) atendido(s)	Servicios Ecosistémicos afectados
infraestructura natural, para la protección y el mejoramiento de la provisión de agua para la fauna.			-Conservación de plantas para medicinas naturales
Medida 2: Promover el cambio a cultivos productivos resistentes a las sequías prolongadas (pitaya, tamarindo, etc.) en las comunidades de la zona de amortiguamiento del PNCA.	Mejorar la resiliencia de los modelos productivos de las comunidades que están en la zona de amortiguamiento del PNCA.	-En la zona de amortiguamiento, se reduce la disponibilidad de agua para los cultivos y las poblaciones humanas, específicamente en la zona de Hoyle, Tablazos, Teniente Astete y Rica Playa.	-Provisión de agua.
Medida 3: Diversificación de la oferta turística a partir del desarrollo de nuevos productos turísticos que no dependan de atractivos ligados a fuentes o espejos de agua.	Se optimiza el turismo en el PNCA, aprovechándolo todo el año, sin limitaciones estacionales.	-Pérdida de las condiciones para la actividad turística.	-Paisajes turísticos
Medida 4: Implementación de módulos de meliponicultura en las poblaciones aledañas al ANP.	Disminución de la migración de abejas, mejorando la polinización y la producción de miel.	-Desplazamiento de abejas debido a la migración.	-Polinización y producción de miel
Medida 5: Elaboración e implementación de un proyecto de manejo para el control de la borrachera (Ipomoea sp.).	Disminución de la proliferación de la borrachera en la época seca.	-Aparición de especies invasoras (borrachera y aritaca).	-Provisión de forraje
Medida 6: Proyecto de mejoramiento genético de especies forestales, para que resistan el ataque de patógenos en tiempos de sequía en la zona de amortiguamiento.	Disminución de la mortandad de especies de flora y fauna asociada, en tiempos de sequías prolongadas.	-Alta mortandad de especies de flora y fauna. -Reducción de la fijación de carbono.	-Fijación de carbono -Paisajes turísticos -Provisión de forraje

A partir de las 6 medidas identificadas en la Tabla 1, se priorizan bajo la aplicación de los siguientes criterios que siguen básicamente un enfoque de análisis costo/beneficio:

- Se priorizan las medidas que tienen un bajo costo de implementación y

- Se priorizan las medidas que generen un mayor impacto en la conservación del bosque seco, al tiempo que aporten a la sostenibilidad de los medios de vida de las comunidades locales.

El resultado de la aplicación de estos criterios es la priorización de 3 medidas enumeradas a continuación, como las medidas con las cuales se trabajarán en detalle para ser implementadas por medio de este Plan de Acción. Las otras medidas quedarán para esfuerzos posteriores que puedan incluirlas en el futuro. Dicha priorización se llevó a cabo de forma conjunta con el equipo de la Jefatura de la ANP teniendo muy en cuenta la propia capacidad de gestión para ejecutar el Plan.

Las medidas priorizadas son:

- **Medida 1:** Aprovechamiento y/o generación de infraestructura natural, para la protección y el mejoramiento de la provisión de agua para la fauna.
- **Medida 2:** Promover el cambio a cultivos productivos resistentes a las sequías prolongadas (pitaya, tamarindo, etc.) en las comunidades de la zona de amortiguamiento del PNCA.
- **Medida 4:** Implementación de módulos de meliponicultura en las poblaciones aledañas al ANP.

8. Diseño de las medidas AbE

A continuación, se presenta el diseño de las 3 medidas priorizadas incorporando algunos elementos con mayor detalle que ayuden a su implementación.

8.1 Medida 1. Aprovechamiento y/o generación de infraestructura natural, para la protección y el mejoramiento de la provisión de agua para la fauna

Comunidades priorizadas: Son las comunidades en las cuales se deberá realizar la medida.

- Distrito Huasimo
- Teniente Astete
- Hoyle
- Ucumares

Alianzas estratégicas: Son actores locales con los cuales se recomienda establecer acuerdos de trabajo conjunto en función de la implementación de las acciones previstas.

- Comité de Gestión/Ganaderos
- Universidad local
- Representantes de comunidades
- Consejo Regional Hídrico

Temporalidad: Se trata de los tiempos o períodos del año que deben ser considerados en la implementación de la medida.

- Se prevé la implementación de las acciones entre los años 2020 al 2022 durante los tres primeros años una vez aprobado el Plan.
- Se recomienda que se implemente en época seca.

Meta: Se trata del resultado tangible y medible que se espera alcanzar con la medida, en función de los riesgos que se están atacando. Esto significa que es posible que la meta se cumpla en tiempos mayores a los previstos con la implementación de la medida, dado el efecto retardado con el cual ocurren algunos cambios en los ecosistemas, a partir de estímulos antropogénicos.

- 12 fuentes naturales con espejo de agua permanente, resistente a las largas sequías en el bosque seco del PNC⁸.

Actividades: es la ruta de trabajo que se debe seguir para lograr la implementación de la medida.

1. Identificación (ubicación dentro del bosque seco del PNCA) de las fuentes de agua permanentes actualmente existentes.
2. Priorización de las 12 fuentes de agua permanentes que deberán ser intervenidas, de acuerdo con criterios de menor esfuerzo requerido de intervención y beneficio para la fauna.
3. Diseño de las obras de infraestructura o de consolidación natural, que permitan a esas fuentes ser resistentes a las largas sequías.
4. Gestionar ante las instancias requeridas, los permisos respectivos para la implementación de las obras diseñadas dentro del PNCA.
5. Elaboración del presupuesto para la intervención y búsqueda de las fuentes de financiamiento.
6. Socialización y revisión de la propuesta con los aliados estratégicos, para la búsqueda de acuerdos de colaboración.
7. Implementación conjunta de las obras identificadas con base en un programa de trabajo compartido con los aliados estratégicos.
8. Monitoreo de los resultados.

Condiciones habilitantes: Se refiere a aspectos que deben ser resueltos o trabajados con anticipación, con el fin de que se pueda implementar la medida.

- Desarrollar estudios relacionados con la mortandad de especies, para verificar su relación con las sequías prolongadas y establecer una línea de base que permita evaluar el éxito en la implementación de la medida.
- Revisión de la zonificación del PNCA y de las políticas de manejo para ANP en el Perú, para asegurar las condiciones jurídicas e institucionales necesarias para la intervención de ambientes naturales dentro del Parque.

Coordinación con otros esfuerzos en curso: Se trata de identificar proyectos, programas, inversiones o esfuerzos en general que ya se estén dando en la región, con los cuales se puedan crear sinergias para la implementación de la medida.

- No fueron identificados esfuerzos en curso con los cuales se pueda crear algún tipo de sinergia.

Mapa de ubicación: describe los sitios específicos identificados por el equipo de la Jefatura de la ANP donde la medida será implementada en el campo.

⁸ El equipo de la Jefatura de la ANP determinó el número de fuentes.

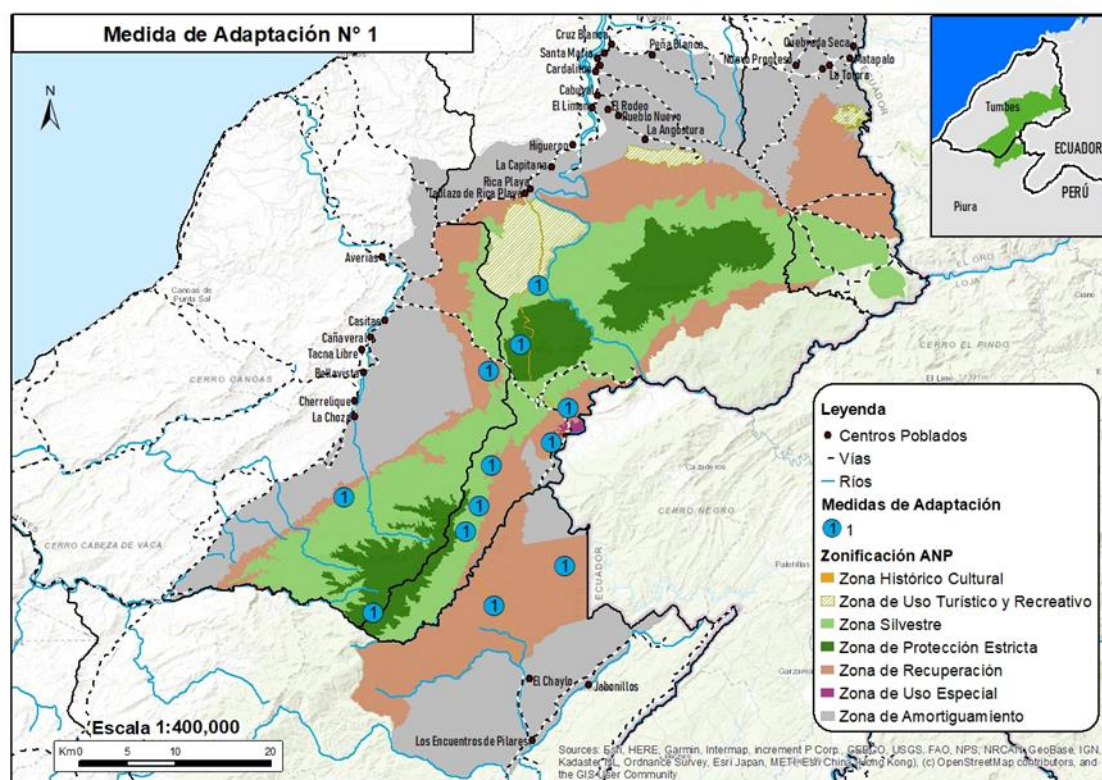


Ilustración 4 Mapa de ubicación Medida de Adaptación N°1

8.2 Medida 2. Promover el cambio a cultivos productivos resistentes a las sequías prolongadas (pitaya, tamarindo, etc.) en las comunidades de la zona de amortiguamiento del PNCA.

Comunidades priorizadas: Son las comunidades en las cuales se deberá realizar la medida.

- Ricaplaya
- Teniente Astete
- Hoyle
- Angostura
- Casitas
- Chayro

Alianzas estratégicas: Son actores locales con los cuales se recomienda establecer acuerdos de trabajo conjunto en función de la implementación de las acciones previstas.

- Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA)
- Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA)
- Gobierno Regional a través de la Dirección Regional de Agricultura (DRA)
- Municipalidades vinculadas con el PNCA
- Agricultores de la zona de influencia del PNCA
- Universidad local

Temporalidad: Se trata de los tiempos o períodos del año que deben ser considerados en la implementación de la medida.

- Se recomienda implementar las acciones en los años 2020 y 2021, en tres años. A partir del tercer año se espera que la medida sea sostenible y funcional.

Meta: Se trata del resultado tangible y medible que se espera alcanzar con la medida, en función de los riesgos que se están atacando. Esto significa que es posible que la meta se cumpla en tiempos mayores a los previstos con la implementación de la medida, dado el efecto retardado con el cual ocurren algunos cambios en los ecosistemas, a partir de estímulos antropogénicos.

- Al menos 14 ha con cultivos piloto resistentes a las sequías, distribuidas de forma equitativa entre las 6 comunidades priorizadas. En 05 Comunidades seleccionadas se van a instalar parcelas de media hectárea cada una y en la sexta comunidad se instalarán dos parcelas de 1 ha⁹.

Actividades: es la ruta de trabajo que se debe seguir para lograr la implementación de la medida.

1. Reunión con actores locales e instituciones públicas para discutir la medida y analizar la aceptación de esta, así como para identificar personas clave por comunidad interesadas en su implementación.
2. Identificación de las 14 ha que deberán ser trabajadas y los cultivos respectivos que se implementaría en cada caso.
3. Elaboración de un plan de trabajo por cada comunidad participante, diseñado en conjunto con los actores clave de cada una de ellas y los aliados potenciales, con el fin de establecer las tareas específicas a desarrollar, responsables, requerimientos y fuentes de financiamiento para cada caso piloto.
4. Ejecución de los 6 planes de trabajo.
5. Evaluación de los resultados y monitoreo a mediano plazo del impacto sobre el ecosistema y sobre la sustentabilidad de los medios de vida.

Condiciones habilitantes: Se refiere a aspectos que deben ser resueltos o trabajados con anticipación, con el fin de que se pueda implementar la medida.

- Desarrollar una investigación previa para evaluar el o los cultivos idóneos resistentes a las largas sequías, que son aptos para la zona y que tengan mercado potencial (realizar un estudio de mercado de cada alternativa).
- Se debe asegurar de previo la incorporación de las instituciones INIA, SENASA y la DRA, para el asesoramiento y soporte técnico del proyecto.

Coordinación con otros esfuerzos en curso: Se trata de identificar proyectos, programas, inversiones o esfuerzos en general que ya se estén dando en la región, con los cuales se puedan crear sinergias para la implementación de la medida.

- Proyectos de investigación para mejoramiento genético desarrolladas por INCAOBIOTEC. La razón es su experiencia en mejora genética de cultivos en la región Tumbes.
- Programa Agro Ideas. Entidad que brinda financiamiento a nuevos modelos económicos
- PROCOMPITE. Entidad que puede brindar financiamiento a nuevas ideas productivas.

⁹ El equipo de la Jefatura de la ANP determinó el número de hectáreas en función de su experiencia y capacidad de gestión actual.

- Presupuesto participativo. El equipo de la Jefatura puede acceder a este mecanismo de forma organizada, el mismo que tiene que estar articulado al Plan de Desarrollo Concertado.
- INCABIOTEC, Gobiernos locales, Gobiernos Regionales, por su rol como entidades que pueden financiar las iniciativas.
- PNIA, PROCOMPITE, AGROIDEAS y otros programas presentes en la zona.

Mapa de ubicación: describe los sitios específicos, determinados por el equipo de la Jefatura de la ANP, donde la medida será implementada en el campo.

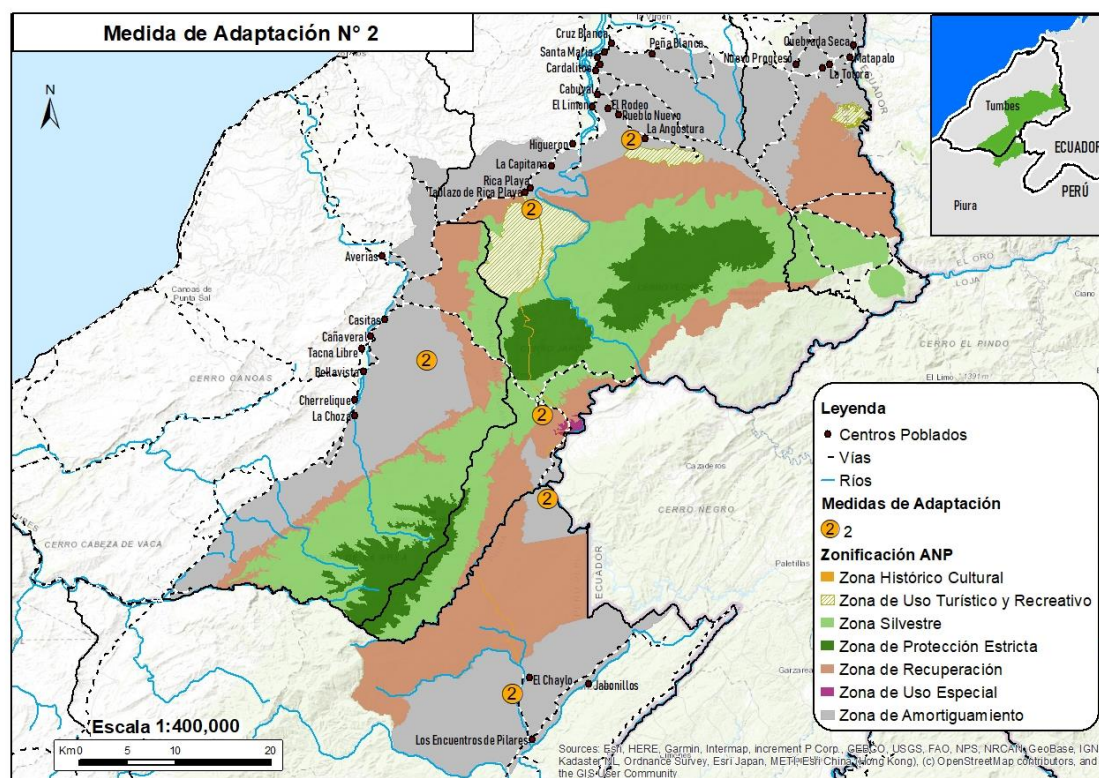


Ilustración 5 Mapa de ubicación Medida de Adaptación N°2

8.3 Medida 4. Implementación de módulos de meliponicultura en las poblaciones aledañas al ANP

Comunidades priorizadas: Son las comunidades en las cuales se deberá realizar la medida.

- Ricaplaya
- Teniente Astete
- Hoyle
- Angostura
- Casitas (Choz, Palmo)
- Chayro

Alianzas estratégicas: Son actores locales con los cuales se recomienda establecer acuerdos de trabajo conjunto en función de la implementación de las acciones previstas.

- Comité de Gestión/Ganaderos¹⁰
- Universidad local
- INCABIOTEC
- Asociación de Ecoturistas

Temporalidad: Se trata de los tiempos o períodos del año que deben ser considerados en la implementación de la medida.

- Se recomienda desarrollar las acciones durante los años del 2020 al 2022, en tres años. A partir del tercer año se espera que la medida sea sostenible y funcional.

Meta: Se trata del resultado tangible y medible que se espera alcanzar con la medida, en función de los riesgos que se están atacando. Esto significa que es posible que la meta se cumpla en tiempos mayores a los previstos con la implementación de la medida, dado el efecto retardado con el cual ocurren algunos cambios en los ecosistemas, a partir de estímulos antropogénicos.

- Al menos 10 cajas colocadas en la comunidad por cada población priorizada que acepte trabajar el proyecto¹¹.

Actividades: es la ruta de trabajo que se debe seguir para lograr la implementación de la medida.

1. Realizar una presentación exploratoria en las diferentes comunidades identificadas, de forma que permita identificar en cada pueblo si hay familias interesadas y cuántas, cuidando de no generar con ello compromisos o falsas expectativas.
2. Preparación de un presupuesto total y localización de fuentes de financiamiento y/o alianzas para cubrir los requerimientos del proyecto.
3. Analizar la demanda y seleccionar las familias que serán beneficiarias de una primera implementación de la medida de acuerdo con los recursos disponibles, quedando las otras para una segunda etapa.
4. Identificar para cada familia seleccionada, el área de instalación de los módulos y la cantidad que es factible instalar.
5. Implementar acciones *in situ* de capacitación para los miembros de las familias seleccionadas, sobre el manejo de la meliponía y de los módulos en general, así como del producto y su comercialización.
6. Instalación de los módulos y seguimiento periódico a cada uno de ellos para asegurar su buen funcionamiento y desarrollo.
7. Monitoreo de los resultados en términos de su impacto en el riesgo de pérdida de polinizadores para el ecosistema y el apoyo a los medios de vida de las comunidades.

Condiciones habilitantes: Se refiere a aspectos que deben ser resueltos o trabajados con anticipación, con el fin de que se pueda implementar la medida.

- Desarrollar investigaciones que permitan determinar si la migración de abejas es debido a las sequías prolongadas o si hay algunas otras causas que deban ser consideradas,

¹⁰ El equipo de la Jefatura considera a los ganaderos como actores importantes con los que se deberán negociar convenios específicos para lograr la sostenibilidad de la medida.

¹¹ El equipo de la Jefatura de la ANP determinó el número de cajas en función de su experiencia y capacidad de gestión actual.

además de proporcionar una línea de base que pueda servir para evaluar el éxito en la implementación de la medida.

Mapa de ubicación: describe los sitios específicos donde la medida será implementada en el campo.

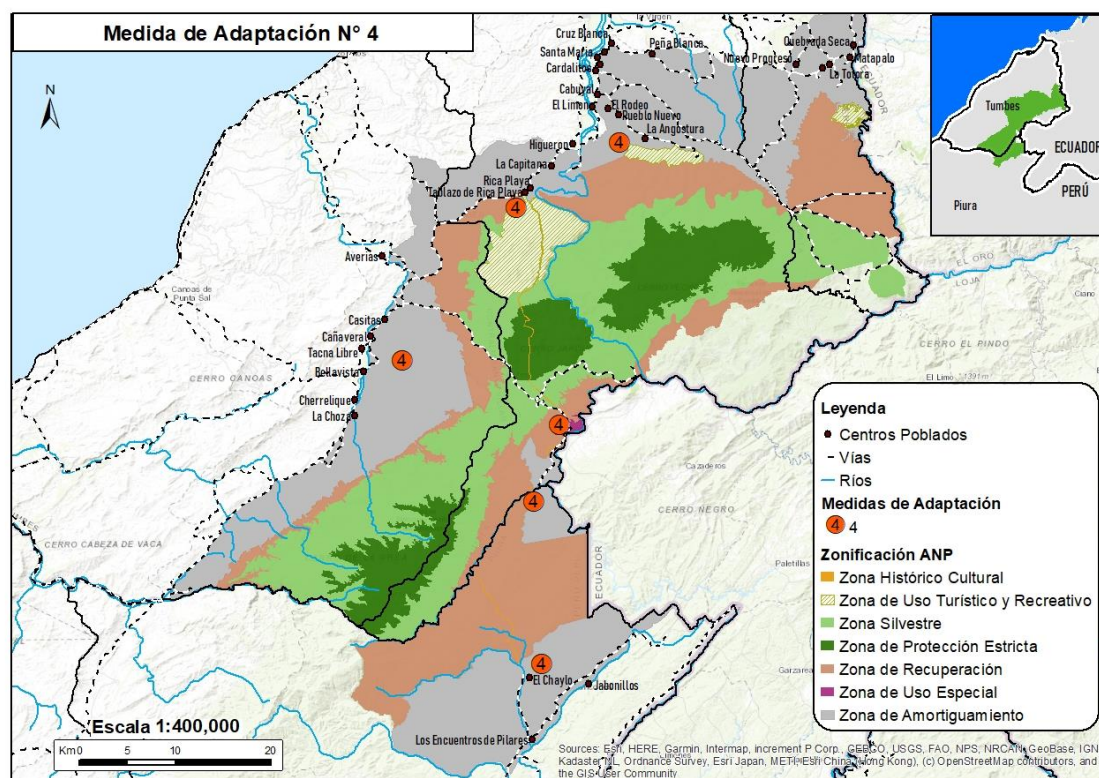


Ilustración 6 Mapa de ubicación Medida de Adaptación N°4

9. Implementación de las medidas AbE

9.1 Incorporación de las medidas en el Plan Maestro

Toda planificación de acciones o medidas en una ANP parte del análisis de los elementos ambientales importantes que incluyen los servicios ecosistémicos y los factores que los afectan, incluyendo los asociados al cambio climático. La herramienta para visibilizarlos o donde se identifican es en el modelo conceptual. En ese sentido, se debe usar el modelo para identificar primero los riesgos/ peligros y cómo el clima afecta a los ecosistemas o especies, o como el clima hace sinergia con los factores potenciando su efecto en los ecosistemas u otros elementos ambientales. Y a partir de ese análisis revisar cómo calzan las medidas identificadas (que serán parte de las líneas de acción). En este caso concreto, el Plan Maestro de la ANP no tiene un modelo conceptual.

Las medidas que han sido identificadas y que corresponden a:

- Aprovechamiento y/o generación de infraestructura natural, para la protección y el mejoramiento de la provisión de agua para la fauna;

- b) Promover el cambio a cultivos productivos resistentes a las sequías prolongadas (pitaya, tamarindo, etc.) en las comunidades de la zona de amortiguamiento del PNCA y
- c) Implementación de módulos de meliponicultura en las poblaciones aledañas al ANP.

Se han correlacionado con los objetivos, lineamientos y estrategias para la gestión del PNCA vigente y que corresponde al periodo 2012-2017. En caso de que el Plan del PNCA se actualice en los meses posteriores las medidas deberán considerarse en la elaboración de las líneas de acción del modelo conceptual.

Tabla 2 Relación de objetivos, lineamientos y estrategias por medida de adaptación

Objetivos del ANP	Medida de adaptación	Acciones complementarias
Atenuar las actividades no compatibles con los objetivos de conservación del área, mediante alianzas y convenios estratégicos para el desarrollo económico de las poblaciones	Promover el cambio a cultivos productivos resistentes a las sequías prolongadas (pitaya, tamarindo, etc.) en las comunidades de la zona de amortiguamiento del PNCA.	Incluir las dos medidas como parte de las líneas de acción.
Condicionar cualquier actividad extractiva que se ejerza en la ZA, mediante reglas de uso.	Implementación de módulos de meliponicultura en las poblaciones aledañas al ANP.	
Impulsar la formación de grupos humanos organizados dentro del esquema de protección y conservación de los recursos naturales del PNCA		
	Aprovechamiento y/o generación de infraestructura natural, para la protección y el mejoramiento de la provisión de agua para la fauna	Evaluar si esta medida es aislada o forma parte de una línea de acción

Un aspecto importante a mencionar es que el Plan Maestro del PNCA incluye una lista mínima del personal, infraestructura y logística óptimo para el logro de objetivos que se plantean; no obstante, debería incluirse un análisis funcional, así como de tiempos y exigencia, a fin de estimar la oferta y demanda que debe brindar el ANP, así como de los medios para ello.

9.2 Implementación de las medidas por medio de proyectos específicos

En caso de que se quiera implementar las medidas de forma independiente a lo establecido en el plan maestro del PNCA, es posible usar cada una de ellas como un proyecto en sí misma y buscar aliados y/o financiadores que quieran sumarse a su implementación.

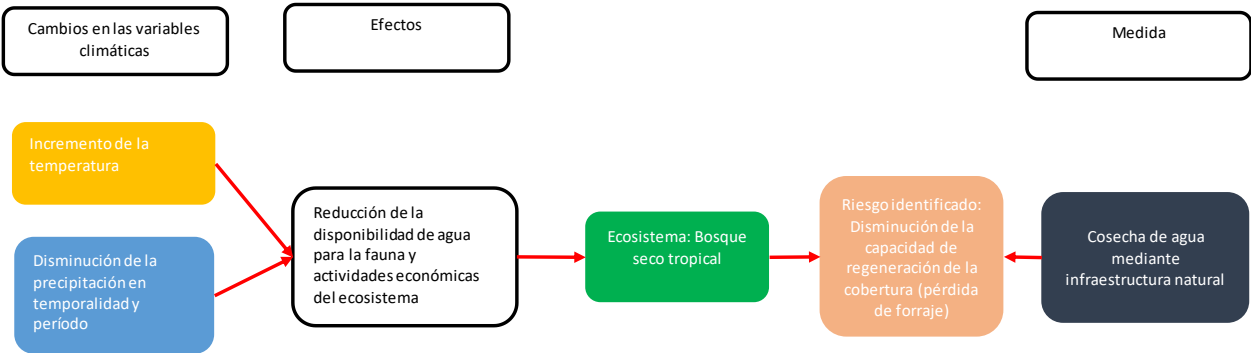
En los Anexos 1, 2 y 3, se adjunta una propuesta de formato de perfil de proyecto, como una de las formas en que pueden ser organizadas las medidas para implementarlas de manera independiente a otros esfuerzos de planificación del PNCA.

10. Monitoreo y evaluación

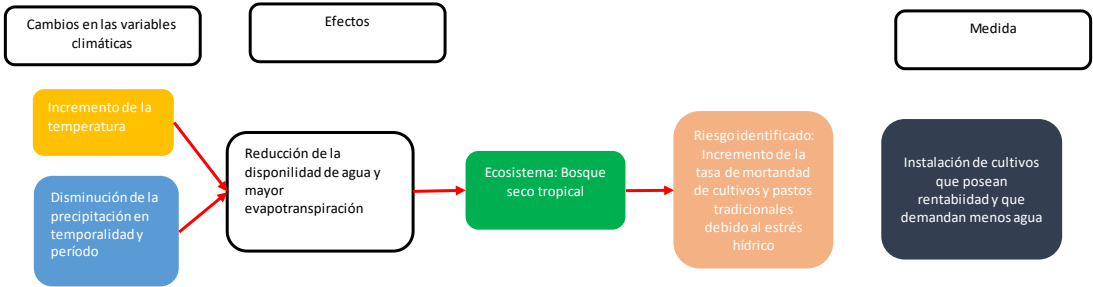
Con relación al monitoreo de las medidas priorizadas es conveniente incluir las medidas en dos herramientas que emplea el SERNANP.

- a) La primera corresponde a la revisión anual del modelo conceptual en el informe anual de la Jefatura; donde tendría que verificarse la siguiente correlación:

Medida 01



Medida 02



Medida 04

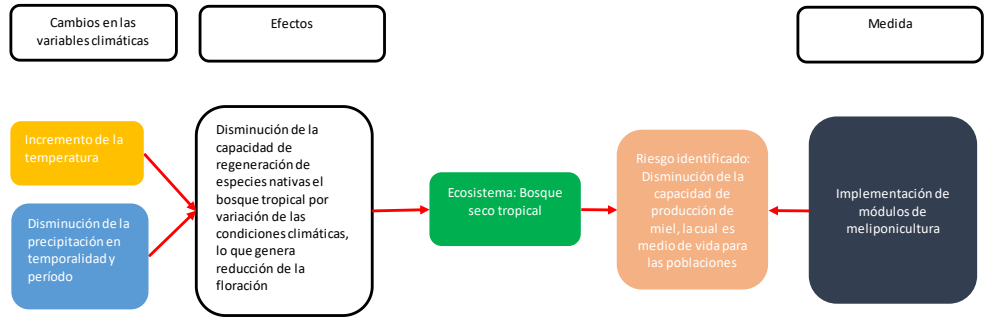


Ilustración 7 Ilustración de la inclusión de la media en la revisión anual del marco conceptual

En los tres casos lo importantes es verificar la relación, causa- efecto del impacto, así como del resultado de la medida implementada.

- b) La segunda herramienta es revisar el formato de objetivos, indicadores y metas, el cual debe estar descrito e incluido en el Plan Maestro.

Tabla 3Revisión de la matriz de M&E

Objetivos del ANP	Medida de adaptación	Indicador	Meta
Atenuar las actividades no compatibles con los objetivos de ceración del área, mediante alianzas y convenios estratégicos para el desarrollo económico de las poblaciones	Promover el cambio a cultivos productivos resistentes a las sequías prolongadas (pitaya, tamarindo, etc.) en las comunidades de la zona de amortiguamiento del PNCA.	Acuerdos firmados para el establecimiento de nuevas superficies de cultivo	14 hectáreas instaladas
Condicionar cualquier actividad extractiva que se ejerza en la ZA, mediante reglas de uso.	Implementación de módulos de meliponicultura en las poblaciones aledañas al ANP.	Acuerdos firmados para asegurar la instalación de infraestructura productiva	10 galpones o cajas
	Aprovechamiento y/o generación de infraestructura natural, para la protección y el mejoramiento de la provisión de agua para la fauna	Acuerdos firmados para la instalación de infraestructura	12 reservorios naturales instalados

Respecto a la evaluación, ésta deberá realizarse anualmente como parte de la fase de evaluación y adaptación, correspondiente al ciclo de gestión de las ANP.

Anexos

Anexo 1: Ficha de identificación de proyectos para la Medida 1

<u>Medida AbE:</u> Aprovechamiento y/o generación de infraestructura natural, para la protección y el mejoramiento de la provisión de agua para la fauna.			
<u>Nombre del Proyecto:</u> Espejos de agua permanente para la fauna en el PNCA.		<u>Objetivo del Proyecto:</u> Dotar a la fauna de fuentes de agua permanente, aún en la época de largas sequías.	
<u>Institución Líder del Proyecto:</u> Parque Nacional Cerros de Amotape		<u>Estimación aproximada del costo incremental del proyecto en su totalidad:</u>	
<u>Peligro Climático:</u>		Sequías permanentes	
<u>Ecosistemas afectados:</u>		Bosque seco	
<u>Riesgos que atiende:</u>		Alta mortandad de especies de flora y fauna	
<u>Meta de impacto de la medida:</u>		12 fuentes naturales con espejo de agua permanente, resistente a las largas sequías en el bosque seco del PNC.	
<u>Período de ejecución:</u> Del 2020 al 2022		<u>Condiciones habilitantes:</u>	
<u>Actores claves que deben ser incorporados como aliados estratégicos del proyecto:</u> • Comité de Gestión/Ganaderos • Universidad local • Representantes de comunidades • Consejo Regional Hídrico		-Desarrollar estudios relacionados con la mortandad de especies, para verificar su relación con las sequías prolongadas y establecer una línea de base que permita evaluar el éxito en la implementación de la medida. -Revisión de la zonificación del PNCA y de las políticas de manejo para ANP en el Perú, para asegurar las condiciones jurídicas e institucionales necesarias para la intervención de ambientes naturales dentro del Parque.	
<u>Comunidades priorizadas para ser trabajadas en este proyecto:</u> • Distrito Huasimo • Teniente Astete • Hoyle • Ucumares			
<u>Acciones requeridas para implementar el proyecto:</u>	<u>Resultado esperado de la acción:</u>	<u>Indicador de proceso:</u>	<u>Costo Incremental Aproximado por actividad:</u>
Identificación (ubicación dentro del bosque seco del PNCA) de las fuentes de agua permanentes actualmente existentes.	Todas las fuentes de agua permanentes del PNCA identificadas.	Mapa aprobado por la jefatura del PNCA	

Priorización de las 12 fuentes de agua permanentes que deberán ser intervenidas, de acuerdo con criterios de menor esfuerzo requerido de intervención y beneficio para la fauna.	Lista de 12 fuentes de agua priorizadas	Informe con la priorización	
Diseño de las obras de infraestructura o de consolidación natural, que permitan a esas fuentes ser resistentes a las largas sequías.	12 diseños terminados	Informe con los 12 diseños	
Gestionar ante las instancias requeridas, los permisos respectivos para la implementación de las obras diseñadas dentro del PNCA.	Dictamen de aprobación de los 12 diseños	Copia del dictamen de aprobación	
Elaboración del presupuesto para la intervención y búsqueda de las fuentes de financiamiento.	Presupuesto elaborado y fuentes de financiamiento identificadas	Informe con presupuesto y fuentes identificadas	
Socialización y revisión de la propuesta con los aliados estratégicos, para la búsqueda de acuerdos de colaboración.	Al menos 2 acuerdos de colaboración firmados	Documentos con los acuerdos firmados	
Implementación conjunta de las obras identificadas con base en un programa de trabajo compartido con los aliados estratégicos.	12 fuentes de agua aseguradas aún en largas sequías	Informes con fotos en época de sequía	
Monitoreo de los resultados.	Sistema de monitoreo diseñado e implementándose	Informes anuales del sistema de monitoreo	

Anexo 2: Ficha de identificación de proyectos para la Medida 2

<u>Medida AbE:</u> Promover el cambio a cultivos productivos resistentes a las sequías prolongadas (pitaya, tamarindo, etc.) en las comunidades de la zona de amortiguamiento del PNCA.	
<u>Nombre del Proyecto:</u> Diversificación productiva ante las sequías prolongadas.	<u>Objetivo del Proyecto:</u> Dotar a las comunidades en la zona de influencia del PNCA de alternativas productivas, que les permitan adaptarse ante los cambios climáticos.
<u>Institución Líder del Proyecto:</u> Parque Nacional Cerros de Amotape	<u>Estimación aproximada del costo incremental del proyecto en su totalidad:</u>
<u>Peligro Climático:</u>	Sequías permanentes
<u>Ecosistemas afectados:</u>	Bosque seco
<u>Riesgos que atiende:</u>	-En la zona de amortiguamiento, se reduce la disponibilidad de agua para los cultivos y las poblaciones humanas, específicamente en la zona de Hoyle, Tablazos, Teniente Astete y Rica Playa.
<u>Meta de impacto de la medida:</u>	Al menos 14 ha con cultivos piloto resistentes a las sequías, distribuidas de forma equitativa entre las 6 comunidades priorizadas.
<u>Período de ejecución:</u> Para los años 2020 y 2021.	<u>Observaciones y/o comentarios:</u> -Desarrollar una investigación previa para evaluar el o los cultivos idóneos resistentes a las largas sequías, que son aptos para la zona y que tengan mercado potencial (realizar un estudio de mercado de cada alternativa). -Se debe asegurar de previo la incorporación de las instituciones INIA, SENASA y la DRA, para el asesoramiento y soporte técnico del proyecto.
<u>Actores claves que deben ser incorporados como aliados estratégicos del proyecto:</u> • Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA) • Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) • Gobierno Regional a través de la Dirección Regional de Agricultura (DRA) • Municipalidades vinculadas con el PNCA • Agricultores de la zona de influencia del PNCA • Universidad local	
<u>Comunidades priorizadas para ser trabajadas en este proyecto:</u> • Ricaplaya • Teniente Astete • Hoyle	

• Angostura • Casitas • Chayro			
<u>Acciones requeridas para implementar el proyecto:</u>	<u>Resultado esperado de la acción:</u>	<u>Indicador de proceso:</u>	<u>Costo Incremental Aproximado por actividad:</u>
Reunión con actores locales e instituciones públicas para discutir la medida y analizar la aceptación de la misma, así como para identificar personas clave por comunidad interesadas en su implementación.	-Personas clave identificadas -Certeza de instituciones que están interesadas en el proyecto	-Informe con lista de personas clave identificadas -Informes de reunión	
Identificación de las 14 ha que deberán ser trabajadas y los cultivos respectivos que se implementaría en cada caso.	14 ha mapeadas e identificadas como sitios idóneos para el proyecto	Mapa con las 14 ha identificadas y descritas	
Elaboración de un plan de trabajo por cada comunidad participante, diseñado en conjunto con los actores clave de cada una de ellas y los aliados potenciales, con el fin de establecer las tareas específicas a desarrollar, responsables, requerimientos y fuentes de financiamiento para cada caso piloto.	6 planes de trabajo realizados y firmados por los actores vinculados	Documentos de los planes de trabajo firmados	
Ejecución de los 6 planes de trabajo.	6 planes de trabajo implementados	Informes de implementación	
Evaluación de los resultados y monitoreo a mediano plazo del impacto sobre el ecosistema y sobre la sustentabilidad de los medios de vida.	-14 ha evaluadas -Diseño de un sistema de monitoreo de impacto de mediano plazo	-Informe de la evaluación -Documento del sistema de monitoreo aprobado	

Anexo 3: Ficha de identificación de proyectos para la Medida 4

Medida AbE: Implementación de módulos de meliponicultura en las poblaciones aledañas al ANP.			
Nombre del Proyecto: Meliponicultura y desarrollo local sostenible.		Objetivo del Proyecto: Apoyar la sostenibilidad de los medios de vida de las comunidades en la zona de influencia del PNCA, ante los peligros climáticos.	
Institución Líder del Proyecto: Parque Nacional Cerros de Amotape		Estimación aproximada del costo incremental del proyecto en su totalidad:	
Peligro Climático:	Sequías permanentes		
Ecosistemas afectados:	Bosque seco		
Riesgos que atiende:	Desplazamiento de abejas debido a la migración.		
Meta de impacto de la medida:	Al menos 10 cajas colocadas en la comunidad por cada población priorizada que acepte trabajar el proyecto.		
Período de ejecución: Para los años 2020 al 2022		Observaciones y/o comentarios: -Desarrollar investigaciones que permitan determinar si la migración de abejas es debido a las sequías prolongadas o si hay algunas otras causas que deban ser consideradas, además de proporcionar una línea de base que pueda servir para evaluar el éxito en la implementación de la medida.	
Actores claves que deben ser incorporados como aliados estratégicos del proyecto: • Comité de Gestión/Ganaderos • Universidad local • INCABIOTEC • Asociación de Ecoturistas			
Comunidades priorizadas para ser trabajadas en este proyecto: • Ricaplaya • Teniente Astete • Hoyle • Angostura • Casitas (Choza, Palmo) • Chayro			
Acciones requeridas para implementar el proyecto:	Resultado esperado de la acción:	Indicador de proceso:	Costo Incremental Aproximado por actividad:
Realizar una presentación exploratoria en las diferentes comunidades identificadas, de forma que permita identificar en cada pueblo si hay familias interesadas y cuántas,	Claridad sobre las familias interesadas en el proyecto	Documento con el Informe de visitas	

cuidando de no generar con ello compromisos o falsas expectativas.			
Preparación de un presupuesto total y localización de fuentes de financiamiento y/o alianzas para cubrir los requerimientos del proyecto.	Presupuesto preparado con sus respectivas fuentes de financiamiento identificadas	Documento con presupuesto y fuentes	
Analizar la demanda y seleccionar las familias que serán beneficiarias de una primera implementación de la medida de acuerdo con los recursos disponibles, quedando las otras para una segunda etapa.	Familias seleccionadas	Documento del Informe	
Identificar para cada familia seleccionada, el área de instalación de los módulos y la cantidad que es factible instalar.	Plan de sitio por familia con los módulos y área de instalación	Documentos con los planes de sitio	
Implementar acciones <i>in situ</i> de capacitación para los miembros de las familias seleccionadas, sobre el manejo de la meliponía y de los módulos en general, así como del producto y su comercialización.	Informe documentado con fotos, de la implementación de los planes de sitio	Documento del informe	
Instalación de los módulos y seguimiento periódico a cada uno de ellos para asegurar su buen funcionamiento y desarrollo.	Los módulos se desarrollan adecuadamente, dándole solución a los posibles problemas	Informes de las visitas y la solución de problemas	
Monitoreo de los resultados en términos de su impacto en el riesgo de pérdida de polinizadores para el ecosistema y el apoyo a los medios de vida de las comunidades.	-Se conoce el impacto económico de la medida. -Se conoce el impacto ecosistémico de la medida.	-Informe del monitoreo socio-económico -Informes del monitoreo ecológico	

Anexo 4: Lista de participantes al taller en Tumbes



Taller: Elaboración del Plan de Acción para la implementación de las medidas ABE en el Parque Nacional Cerros de Amotape

Lista de asistencia

03 de junio del 2019

Nombre	Cargo	Contacto	Firma
Hilton Marchan Lopez	Guardaparque	963329921	[Firma]
Arturo Nolasco Montaño	Guardaparque PNCA	948286499	[Firma]
Juan Carlos Sánchez Euzabal		978881127	[Firma]
Masmin Anyosa Castro	GR - RNTUMB	932728323	[Firma]
Wagner R. Flores Mogellón	Especialista PNCA	968251159	[Firma]
L. Miguel García Guevara	Especialista - PNCA	985304415	[Firma]
Carlos Fandi Barrantes	Guardaparque - SNLMT	943676728	[Firma]

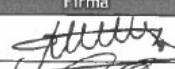
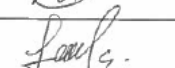
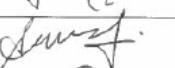
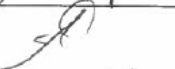
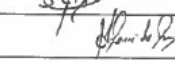
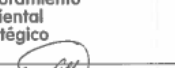
Nombre	Cargo	Contacto	Firma
Edgardo Apurte Hualpe	Guardaparque - SNLMT	993315784	[Firma]
Edgar Espinoza Córdova	Guardaparque - PNCA	—	[Firma]
Luis Castillo Vega	Guardaparque - PNCA	999499691	[Firma]
WILFRIDO ALCANTARA M.	GR PNCA	948287772	[Firma]
WILFRIDO MORGELLON DEL ROSARIO	GR - PNCA	948707725	[Firma]
MARCELO SILVA SERRANO	GR - SNLMT	968539449	[Firma]
Aldin Fajardo Fox	Especialista - SNLMT	985987581	[Firma]
Lorena Ladines Cruz	GR - SNLMT	972614473	[Firma]
Carlos E. Mogellón Calvo	Especialista SERNANP	980669911	[Firma]
ROSITA GARCIA GARCIA	Jefe SNLMT	945878289	[Firma]
Nancy Zapata Rondon	Consultor	996495040	[Firma]

04 de junio del 2019

Nombre	Cargo	Contacto	Firma
Enrique Atoche Sanchez	Guardaparque	932464918	
Alejandro Jacinto Fiestas	Guardaparque	957153135	
Yufani Olaya Priado	GP. PNCA	99374910	
Wilfredo Mayollos del Rosario	GP. PNCA	989591049	
JOE ABRYO SILVA	EQUIPO TECNICO-CONSORCIO	943707725	
Edwin Socola Marino	Guardaparque SNLMT	992300232	
Facundo Apurime Hidalgo	Guardaparque SNLMT	963311750	
Dely Luz Ramos Pocomocha	Especialista CA SNLMT CONSORCIO MANGLARES	953315784	
Lorena Lodines Cruz	GP. SNLMT	964497162	
Carlos Ricardo Benitez	Guardaparque-SNLMT	972614473	
		943076728	

Florella Ramirez Guevara	EQUIPO TECNICO - CONSORCIO DE ADMINISTRACIÓN - CONSORCIO	972717861	
Abdo Fajardo Tello	regulador del SNLMT	985987531	
Martin Silva SERNAGUE	Guardaparque SNLMT	968539449	
L. Miguel Garrido Guevara	Especialista - PNCA	98510144	
Arturo Nolasquilla Montalvo	GP PNCA	942286499	
Wagner Flores Magallan	PNCA + SERNANP	968251159	
Edgar Espinoza Cordova	GP. PNCA	—	
Nancy Zapata Rondon	consultor	996485040	
Carlos E. Mogollon Celso	Especialista JOE	970629072	

05 de junio del 2019

Nombre	Cargo	Contacto	Firma
Carlos E. Mogollón Calvo	Especialista DDE	970629977	
Nasmin Anyosa Castro	GPV - RNTUMB	932728323	
Yufani Olaya Preciado	GP. PNCA.	989591049	
Luis Castulo ueza	GP. PNCA	999499691	
John L. Eras Rosillo	GP. RNTUMB	973472812	
Arturo Nabeilla Montenegro	GP / PNCA	942286499	
Alden Feijoo Fox	Especialista - SNLMT	985987581	
Florella Ramirez Guevara	Equipo Técnico - Consorcio Manglares - Contrato D. SNLMT	972717868	
Wagner R. Flores Mogollón	Especialista PNCA	968251159	
JCE ARROYO SILVA	Equipo Técnico - Consorcio	992300282	
L. Miguel Gaitán Guevara	Especialista - PNCA	989304415	

Vidoro Aguirre Hidalgo	Gerente - SNLMT	993315784	
Lorena Ladines Cruz	GP. SNLMT	972614473	
Renzo Barrón Navarres	AAE	991700145	
IME Hermin Alva	GP. SNLMT	932464918	
Roberto Carlos Puellos	GP. RNTUMB	02749859	
Enrique Atala Sanchez	GP. PNCA	957153135	
Edgar Espinoza Córdova	GP. PNCA	—	
Miguel Ángel Frías	GP. PNCA	993749910	
Ismael Sánchez E	—	978581127	

Anexo 5: Registro fotográfico del taller en Tumbes



