



RESOLUCIÓN PRESIDENCIAL N° 337 -2018-SERNANP

Lima, 31 DIC 2018



VISTO:

El Informe N° 668-2018-SERNANP-DGANP del 06 de diciembre de 2018, de la Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas y el Informe N° 788-2018-SERNANP-DDE del 26 de octubre de 2018, de la Dirección de Desarrollo Estratégico del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado - SERNANP; y,

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 68° de la Constitución Política del Perú establece que es obligación del Estado promover la conservación de la diversidad biológica y de las Áreas Naturales Protegidas;

Que, a través del numeral 2 de la Segunda Disposición Complementaria Final del Decreto Legislativo N° 1013, Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente, se crea el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SERNANP, el mismo que se constituye en el ente rector del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SINANPE, y en su autoridad técnico normativa;

Que, de conformidad con el literal g) del artículo 8° de la Ley N° 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas, es función del SERNANP aprobar los Planes Maestros de las Áreas Naturales Protegidas;

Que, el artículo 18° de la precitada Ley, establece que las Áreas Naturales Protegidas contarán con documentos de planificación de carácter general y específico, por tipo de recursos y actividad, aprobados por el SERNANP con la participación de los sectores competentes correspondientes, los mismo que una vez aprobados constituyen normas de observancia obligatoria para cualquier actividad que se desarrolle dentro del Área;

Que, el artículo 20° de la precitada Ley, establece que la misma Autoridad Nacional aprobará un Plan Maestro por cada Área Natural Protegida, el mismo que constituye el documento de planificación de más alto nivel con el que cuenta cada ANP y que deberá ser elaborado bajo procesos participativos y revisado cada cinco (5) años;

Que, mediante Decreto Supremo N° 008-2009-MINAM de fecha 23 de abril de 2009, se establecen las Disposiciones para la Elaboración de los Planes Maestros de las Áreas Naturales Protegidas;

Que, mediante Resolución Presidencial N° 049-2014-SERNANP de fecha 19 de febrero de 2014, se aprueban las Disposiciones Complementarias al Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas, en materia de Planes Maestros de Áreas Naturales Protegidas de administración nacional;



Que, mediante Decreto Supremo N° 0644-73-AG de fecha 29 de mayo de 1973, se establece el Parque Nacional del Manu, reconocido como zona núcleo de la Reserva de Biósfera del Manu y como sitio de Patrimonio Natural de la Humanidad por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - UNESCO, sobre la superficie de un millón quinientos treinta y dos mil ochocientos seis hectáreas (1'532,806 ha), ubicada en las provincias de Manu del Departamento de Madre de Dios y de Paucartambo del Departamento de Cusco; el mismo que fue modificado mediante Decreto Supremo N° 045-2002-AG publicado el 14 de julio de 2002, que incorporó la superficie de 194 841.75 ha. de la Zona Reservada del Manu al Parque Nacional del Manu;



Que, mediante Resolución Presidencial N° 087-2013-SERNANP de fecha 22 de mayo de 2013, se aprobó la actualización del Plan Maestro del Parque Nacional del Manu, por el periodo 2013 – 2018;



Que, mediante el Memorándum N° 766-2018-SERNANP-DDE de fecha 07 de diciembre de 2018, la Dirección de Desarrollo Estratégico solicita la elaboración de la Resolución Presidencial en base al Informe N° 788-2018-SERNANP-DDE del visto, en el cual se concluye que el Plan Maestro no presenta observaciones, que ha sido validado por la Comisión Ejecutiva del Comité de Gestión y sustentado ante la Alta Dirección del SERNANP y cumple con los requisitos mínimos establecidos en la Resolución Presidencial N° 049-2014-SERNANP;

Que, asimismo, la Dirección de Desarrollo Estratégico recomendó aprobar el Plan Maestro del Parque Nacional del Manu, periodo 2019-2023 y ratifica la Zona de Amortiguamiento aprobada mediante Resolución Jefatural N° 087-2013-SERNANP, publicada el 23 de mayo de 2013;



Que, mediante el Informe N° 668-2018-SERNANP-DGANP del visto, la Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas otorga conformidad y visto bueno a la propuesta del Plan Maestro del Parque Nacional del Manu, periodo 2019-2023;

Con las visaciones de la Dirección de Desarrollo Estratégico, de la Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas, de la Oficina de Asesoría Jurídica, y de la Gerencia General, y;

De conformidad con las atribuciones conferidas en el literal m) del artículo 11° del Reglamento de Organización y Funciones del SERNANP, aprobado mediante Decreto Supremo N° 006-2008-MINAM.



SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la actualización del Plan Maestro del Parque Nacional del Manu, reconocido como zona núcleo de la Reserva de Biósfera del Manu y como sitio de Patrimonio Natural de la Humanidad por la UNESCO, periodo 2019 - 2023, como documento de planificación de más alto nivel de la referida Área Natural Protegida, cuyo texto se encuentra contenido en el Anexo 1, el mismo que forma parte integrante de la presente Resolución.





Artículo 2º.- Ratificar la zona de amortiguamiento del Parque Nacional del Manu, aprobada mediante Resolución Jefatural N° 087-2013-SERNANP, publicada el 23 de mayo de 2013.

Artículo 3º.- Encargar a la Jefatura del Parque Nacional del Manu, velar por la implementación del referido Plan Maestro.

Artículo 4º.- Publicar la presente Resolución en el Diario Oficial El Peruano, así como en el portal institucional del SERNANP: www.sernanp.gob.pe, en el cual, además deberá publicarse el texto del Plan Maestro.



Regístrese, comuníquese y publíquese,



Pedro Gamboa Moquillaza
Jefe

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado



PLAN MAESTRO DEL PARQUE NACIONAL DEL MANU

(2019-2023)

PARQUE NACIONAL DEL MANU

Cusco, Noviembre de 2018



MINISTERIO DEL AMBIENTE
Abogada Fabiola Muñoz Dodero

JEFE DEL SERNANP
Dr. Pedro Gamboa Moquillaza

PRESENTACIÓN.....	5
I. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA (ANP)	6
1.1.- Componente ambiental	6
1.2.- Componente económico	9
1.3.- Componente sociocultural	11
II. VISIÓN DEL PARQUE NACIONAL DEL MANU AL 2038.....	12
III. OBJETIVOS	13
3.1.- Objetivos del Componente Ambiental	13
3.2.- Objetivos del Componente Económico	18
3.3.- Objetivos del Componente Sociocultural	22
4.1.- Descripción del Modelo Conceptual	25
V. LÍNEAS DE ACCIÓN.....	30
5.1.- Componente Ambiental	30
5.2.- Componente Económico	33
5.3.- Componente Sociocultural.....	34
VIII INVESTIGACIONES PRIORITARIAS.....	44
IX MAPAS	48
X BIBLIOGRAFIA.....	52
XI ANEXOS.....	54
ANEXO 01: CUADRO DE OTORGAMIENTO DE DERECHOS PARQUE NACIONAL DEL MANU..	54
ANEXO 02 : CUADRO DE SERVICIOS DE HOSPEDAJE IMPLEMENTADOS EN LA ZA DEL PNM .	55

PRESENTACIÓN

El Parque Nacional del Manu (PNM) se ubica al sureste del Perú, en el sector oriental de la Cordillera de los Andes y en el borde occidental de la cuenca amazónica, en los departamentos de Madre de Dios y Cusco.

El PNM es una de las pocas áreas naturales protegidas del mundo que alberga una diversidad tan grande de ecosistemas, desde pastizales de altura, a más de 4,000 metros de altitud, hasta los bosques tropicales lluviosos, pasando por los bosques nublados; hábitats que comparten un amplio y complejo sistema hidrográfico, donde se encuentra la subcuenca del río Manu. Las investigaciones que se vienen desarrollando en el PNM sobre diferentes aspectos de su diversidad biológica y cultural han incrementado su importancia y, en consecuencia, el interés del Estado y de la comunidad científica internacional por su condición también se ha acentuado. Fue reconocido como sitio de Patrimonio Natural de la Humanidad en Diciembre de 1988.

El PNM fue establecido el 29 de mayo de 1973 mediante DS N° 644-73-AG y se rige de acuerdo a la Estrategia Nacional para las Áreas Naturales Protegidas (Plan Director), la Ley de Áreas Naturales Protegidas, su Reglamento, otras normas complementarias y su Plan Maestro.

El Plan Maestro del PNM es un documento de planificación orientado a lograr una mejor gestión de esta Área Natural Protegida (ANP) y articular al Comité de Gestión y a otros actores relacionados con el cumplimiento de los compromisos asumidos para la consecución de los objetivos establecidos. Su actualización, que se realiza cada cinco años, constituye un esfuerzo conjunto de la Jefatura del Parque, instituciones públicas y privadas, las organizaciones representativas de la población y de muchas personas comprometidas con la conservación y el mantenimiento de los valores naturales y culturales de esta ANP.

En la actualización del Plan Maestro se ha empleado la metodología de planificación estratégica establecida en la RP049-2018-SERNANP, involucrando –mediante procesos de consulta– a diversos actores directos e indirectos que fueron identificados como prioritarios. Con todos ellos se desarrolló una serie de eventos participativos que se iniciaron en mayo de 2017 y culminaron en mayo del presente año con la presentación ante la DDE-SERNANP y la validación ante la Asamblea del Comité de Gestión del Parque Nacional del Manu.

La implementación de este Plan Maestro permitirá cumplir con los objetivos de creación del PNM, basándose en una gestión participativa que, estamos seguros, repercutirá en el fortalecimiento de la conservación de esta ANP.

I. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA (ANP)

La planificación estratégica requiere como punto de partida el establecimiento del estado actual –o línea base– de tres componentes centrales: ambiental, económico y sociocultural. En lo que sigue, la descripción de estos componentes se efectuará considerando un conjunto determinado de elementos u objetos de conservación.

1.1.- Componente ambiental

Para definir el estado actual del componente ambiental, es preciso establecer la condición en la que se encuentran los ecosistemas que conserva el ANP¹, los factores que representan riesgos potenciales, la permanencia de especies que deben manejarse y los beneficiarios tanto de los procesos ecológicos como de los principales servicios ecosistémicos.

A partir de estas consideraciones, a continuación se describirán seis elementos del componente ambiental.

Pajonal (Puna Húmeda de los Andes Centrales)

Esta ecorregión tiene una superficie de 14,346.98 hectáreas (1.74% del total del área del Parque Nacional del Manu), 61.83% de la cual se encuentra sin ningún tipo de impacto derivado de la acción antrópica.

Se halla comprendida por una serie de pastizales, bofedales, bosques de q'euña (*Polylepis pautu*), bromeliáceas terrestres y matorrales altoandinos que, aproximadamente, se extienden a partir de los 3,700 metros de altitud hasta los 4,200 metros. Los pajonales arbustivos constituyen, en buena medida, ecosistemas secundarios que, debido a las actividades antrópicas (tala, quemados, sobrepastoreo), han reemplazado a los ecosistemas primigenios de bosques altimontanos pluviales de yungas y bosques de *Polylepis* altoandinos pluviales de yungas (NatureServe, 2009). Existen referencias sobre el desplazamiento altitudinal de la vegetación a causa del aumento de temperaturas que podría deberse al cambio climático (Diagnóstico PNM 2013-2018, 2014: 98).

En esta ecorregión se efectúa el aprovechamiento del recurso paisaje en el ámbito del Puesto de Vigilancia y Control (PCV) Acjanaco (principalmente en el sector de Tres Cruces y parte de la trocha Erickson) y de recursos naturales, orientado al aprovechamiento de pastos. Por otra parte, el Pajonal es de interés para la comunidad científica, que viene desarrollando investigaciones relacionadas con el cambio climático, la biodiversidad y el desplazamiento de especies.

Las poblaciones humanas que acceden a esta ecorregión están asentadas en la Zona de Amortiguamiento (ZA) extendida entre los valles de Challabamba, Yavero y Lacco, y en las cuencas media y alta del río Mapacho, hacia el sur y suroeste del PNM. Estas áreas fueron ocupadas en diferentes épocas por procesos de colonización tanto dirigidos como voluntarios, formalizándose posteriormente el uso del espacio mediante diferentes figuras legales: comunidades campesinas, asentamientos, posesionarios o pequeños propietarios. En la cuenca media del río Mapacho existen 45 comunidades campesinas, 15 de las cuales colindan con el PNM. En general, la vegetación de esta ecorregión se encuentra en buen estado porque en los últimos años la quema de pastos ha disminuido, como resultado de la reducción de la actividad ganadera. No obstante, durante el año 2016 se registraron algunos episodios de quema en los sectores de Llutuyuc y Camino Callanga, todos en el ámbito del PVCI de Qurqurpampa (WCS y SERNANP, 2017).

Selva Alta (Yungas Peruanas)

¹ El punto de partida para definir los ecosistemas presentes en el ANP es la clasificación de diversidad biológica que utiliza el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP) y que corresponde al mapa de ecorregiones de Dinerstein, ajustado por el Centro de Datos para la Conservación de la Universidad Nacional Agraria La Molina (CDC-UNALMO) el año 2005 (SERNANP, 2015: 24).

Esta ecorregión abarca una superficie de 320,307.73 hectáreas (25.54% del total del área del PNM), siendo el rango de impacto negativo mínimo en ella, puesto que el 99.36% de su superficie se encuentra inalterado.

Situados entre los 600 y los 3,700 metros de altitud, se distinguen hasta 7 sistemas ecológicos distintos en la Selva Alta, algunos de los cuales han sido afectados por la presión humana de manera más intensa que otros. Por ejemplo, el ecosistema que corresponde al *Matorral xérico interandino de yungas* es un reemplazo del bosque original, que estuvo conformado por arbustales xéricos. A su vez, el *Bosque altimontano pluvial de yungas* se halla impactado por la tala de árboles valiosos, mientras que el *Bosque montano pluvial subhúmedo de yungas* se encuentra impactado por siglos de uso humano intensivo y ha sido transformado por la incidencia de las quemas. En esta ecorregión se conservan los ecosistemas forestales montañosos más ricos del neotrópico, los cuales albergan a algunas especies de plantas, aves, mamíferos, reptiles, anfibios e invertebrados que únicamente pueden encontrarse allí (Brack Egg, 1986; Riveros, 2001).

En esta ecorregión se desarrolla el aprovechamiento del recurso paisaje principalmente en la trocha Erickson, donde se verifica un alto porcentaje de avistamiento de ornitofauna, implementada como parte de las acciones del plan de sitio.

Dentro de esta ecorregión, al interior del PNM, se encuentra asentada Callanga, una asociación de productores agrícolas de café, maní y frutas, quienes crían también animales menores. La poca accesibilidad a la zona constituye una limitante para que los socios comercialicen su producción, situación que los obliga a depender de intercambios con las comunidades del Valle del Mapacho. La configuración de las parcelas agrícolas administradas por los miembros de esta asociación se está modificando, pues –aunque el número de socios reconocidos por el PNM se mantiene– la cantidad de las parcelas bajo su posesión se ha incrementado, y se han desarrollado acciones para reintegrar parcelas agrícolas al PNM.

Otro asentamiento humano que también incide sobre esta ecorregión, dentro del PNM y la ZA, es la Comunidad Nativa de Santa Rosa de Huacaria (conformada por población wachipaeri, matsiguenka y quechua). En este caso, el 60% del territorio comunal titulado se encuentra superpuesto al PNM, si bien su asentamiento se encuentra fuera. El 70% del territorio comunal ha sido definido como de uso silvestre, el 10% como de uso turístico y recreativo, y el 20% como zona de protección estricta. La población que habita allí desarrolla actividades de subsistencia y de ecoturismo (Plan Maestro PNM, Diagnóstico, 2014).

Por último, en esta ecorregión también moran poblaciones matsiguenka en contacto inicial, en las cabeceras de los ríos Mameria, Maestrón, Piñi Piñi y Cumerjali.

Selva Baja (Bosques Húmedos de la Amazonía Suroccidental)

Esta ecorregión abarca una superficie de 1, 373,478.87 hectáreas, lo que corresponde al 72.72% de total del área del PNM. El 99.62% de esta área se encuentra sin impacto por causa de la acción antrópica.

La Selva Baja se extiende por debajo de los 600 metros de altitud, situándose en un promedio de 350 metros. Se caracteriza por un paisaje relativamente plano con planicies aluviales, colinas y terrazas altas. En de esta ecorregión habitan colectivos del pueblo matsiguenka asentados en las Comunidades Nativas de Tayakome y Yomibato (reconocidas en 1998), y además poblaciones matsiguenka en contacto inicial en la cabecera del río Sotileja y grupos en aislamiento de los cuales se ha podido reconocer solo a los mashco-piros (yines) y a un subgrupo de matsiguenkas. En la ZA, en la parte oriental del PNM, se ha reportado que los diferentes grupos de poblaciones en aislamiento –que se presume pueden ser de los pueblos matsiguenkas, yines, amahuacas, nahuas, nantis y/o harakmbut– utilizan corredores entre el PNM y diferentes áreas adyacentes para realizar sus actividades tradicionales (como visitar a sus familiares) y, en algunos casos, acceder a áreas de refugio y recolección de recursos de manera estacional.

Los matsiguenka de las Comunidades Nativas de Tayakome y Yomibato acceden a la sociedad nacional a través de ciertos servicios básicos (agua potable, salud y educación) y mediante la venta de mano de obra estacional, dentro y fuera del PNM. Al mismo tiempo, realizan sus actividades de subsistencia, que siguen siendo compatibles con los objetivos de conservación del PNM, las cuales en los últimos cinco años

podrían estarse modificando como resultado del incremento poblacional. Ello pudiese estar ocasionando una intensificación en el uso de ciertos recursos naturales, como fue previsto por algunos investigadores (Terborgh, 1999: 51, en Ráez, 2018). La caza y la pesca se están efectuando con nuevas herramientas y con tecnología no tradicional, sin previsión de la sostenibilidad. Especies de monos grandes como el maquisapa y el mono choro ya no se obtienen con la misma frecuencia en las cercanías de sus asentamientos, y la huangana parece haberse desplazado hacia otras zonas (Farfán, 2017). Igualmente, algunos pobladores identifican que se está ejerciendo presión sobre la "crisneja" (*Lepidocaryum tenue Martius*), una especie vegetal que se utiliza para construir los techos de las viviendas. Asimismo, sostienen que hay modificaciones en la disponibilidad de frutos silvestres, que en algunos años desciende y en otros, inclusive, desaparece. En el río Manu, según los habitantes de Tayakome, no hay escasez de peces; pero en la zona de Yomibato, en el río –o quebrada– Fierro, la pesca con barbasco parece estar impactando de forma negativa sobre la ictiofauna. Por tanto, se deben seguir investigando los cambios en la disposición y en el manejo de recursos.

Esta ecorregión incluye la red hídrica de la subcuenca del río Manu, donde no existe actividad minera aurífera; pero investigaciones efectuadas sobre músculos de peces en esta zona reportan contaminación por mercurio (C. Shenk, 1998), aunque no se ha determinado su origen. Además, se han reportado efectos sobre la población humana que consume este recurso, en particular en la población de Maizal, anexo de Tayakome (CINCA, 2017).

Esta ecorregión muestra un aprovechamiento del recurso paisaje que se encuentra en la Zona de Uso Turístico y de Recreación (ZUTR) y en la ZA del sector del río Manu, donde se tienen atractivos como cochas, collpas, torres de observación y trochas que están debidamente implementadas para las actividades turísticas en concordancia con los planes de sitio de cada sector. Cabe resaltar que uno de los atractivos más importantes es el lobo de río (*Pteronura brasiliensis*), especie que, de acuerdo a encuestas efectuadas, es uno de los principales motivos por los cuales se visita este destino.

Ecosistemas acuáticos

El suministro de agua dulce, su escorrentía y aguas subterráneas son parte del servicio de aprovisionamiento y regulación que brinda este ecosistema. Los procesos hidrológicos que nacen en las cabeceras de cuenca del río Manu se encuentran en buen estado y, en general, esta cuenca se conserva en condiciones naturales sin impactos por contaminantes, lo que permite mantener los procesos de sucesión natural. En la Selva Alta, en la ZA en el sector sur y occidental, especialmente en las cuencas de los ríos Pilcopata, Tono y Alto Madre de Dios, debido al vertimiento de aguas residuales de los centros urbanos de la zona y por efecto de fertilizantes químicos plaguicidas utilizados en la agricultura y la deforestación, podría haber cambios en el volumen de los caudales y una pérdida en la calidad de las aguas (Talleres del Plan Maestro, 2017).

En la Selva Baja, en el río Manu, no existen registros de pérdida de ecosistemas acuáticos de acuerdo al monitoreo de tres especies: los lobos de río (*Pteronura brasiliensis*), los lagartos negros (*Melanosuchus niger*) y las taricayas (*Podocnemis unifilis*), que son indicadores de la salud de los ecosistemas acuáticos. Además, los huevos de las taricayas son recolectados por los pobladores indígenas (Plan Maestro PNM, 2014: 96).

Al presente, embarcaciones a motor transitan por el río Manu, lo cual podría estar generando contaminación por efectos del vertimiento de residuos de combustible.

Oso de anteojos

Al interior del PNM actualmente no existen presiones que afecten a la población de Oso de Anteojos o Andino (*Tremarctos ornatus*), aunque en la ZA se encuentra latente la problemática relacionada a su interacción con el ganado. Esta interacción puede provocar conflictos entre esta especie y las personas, ya sea por los ataques al ganado o por el consumo de ganado muerto efectuado por los osos (Márquez, 2016: 28). En el PNM, se presume que esta especie ocupa 316.800 hectáreas de hábitat, lo cual corresponde a 1,7 veces el tamaño recomendado por Peyton y el Grupo de Especialistas en Oso Frontino (Peyton, 1999, en Márquez, 2016) para conservar una población viable de osos andinos a largo plazo

(Márquez, 2016: 26). El índice de ocupación, según la evaluación efectuada por el Sistema Integrado de Monitoreo (SIM) el año 2016, es de 0.96 (WCS, 2017); valor que evidencia una alta ocupación de esta especie al interior del PNM.

Lobo de río

El lobo de río (*Pteronura brasiliensis*), en el pasado, fue muy perseguido para obtener su piel, situación que indudablemente ocasionó la disminución significativa de sus poblaciones. Esta especie ha sido catalogada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) como amenazada y, según el Acuerdo Internacional para el Comercio de Especies Amenazadas (CITES), se sitúa en la categoría de protección más severa (Mendoza, 2017).

Desde la década de 1960, la Sociedad Zoológica de Fráncfort (SZF) monitorea esta especie, por lo que se sabe que –en comparación con otras zonas de la cuenca Amazónica– la población que habita al interior del PNM puede ser una de las más abundantes (Mendoza, 2017). En el PNM y en su ZA se pueden encontrar cochas con actividad turística (como Salvador, Otorongo y Brusco), las que en conjunto representan un núcleo vital para la población de esta especie. Su hábitat dentro del PNM está compuesto en total por 18 cochas, 17 de las cuales el año 2017 fueron priorizadas para monitoreo. Mediante esta labor, se reportó la presencia de individuos adultos de lobo de río solo en 8, mientras que en las otras 9 cochas se encontró algún tipo de indicio sobre su presencia, registrándose en total 6 grupos familiares y 40 individuos (Mendoza, 2017).

Existen evidencias acerca de que la actividad turística mal gestionada puede generar presión sobre los espacios de vida de esta especie. Existe una alta probabilidad de que los grupos de turismo que visitan el río Manu lleguen a avistar a lobos de río.

1.2.- Componente económico

En este componente se identifican las actividades económicas que generan los ecosistemas, ya sea por el aprovechamiento directo o indirecto de recursos naturales, o bien por las condiciones que genera la propia ANP para que se desarrollen determinadas actividades.

Las actividades económicas que se han considerado son tres y se exponen a continuación.

Aprovechamiento de árboles arrastrados por el río Manu

Durante la época de lluvias, el río Manu, junto con sus principales tributarios (los ríos Panahua, Pinquen y otros), arrastran árboles que son capturados entre el Puesto de Control Limonal y la desembocadura del río Manu, en el distrito de Fitzcarrald, provincia Manu, departamento de Madre de Dios.

Los volúmenes anuales aprovechados son variables; sin embargo, el cedro (*Cedrela odorata*) es la especie que se captura con mayor frecuencia. Considerando el periodo 2006-2016, en el año 2014 se alcanzó el volumen más elevado de troncas² recolectadas: 270 mil pt. Esta cantidad descendió durante el año 2016, alcanzando los 200 mil pt.

Además de esta especie también se aprovechan la caoba (*Swietenia macrophylla*) y la catahua (*Hura crepitans*); aunque el volumen de aprovechamiento de ambas especies, durante el decenio mencionado, representa la tercera parte del aprovechamiento obtenido del cedro. Los beneficiarios de esta actividad se han agrupado en la “Asociación de artesanos recolectores de troncas ecológicas de Boca Manu e Isla de los Valles”, la cual está conformada por 67 socios, cada uno representado por una acción. A pesar de que los pobladores de las comunidades nativas de Tayakome y Yomibato no participan directamente en esta actividad, se ha considerado su incorporación de acuerdo al Plan de Manejo actual, y se les ha otorgado 4 acciones.

² Las troncas son árboles que caen y son arrastrados naturalmente por la creciente de los ríos en época de lluvias.

Se mantiene una interacción directa entre el SERNANP y la asociación, buscando la comercialización del aprovechamiento de este recurso de manera formal ante las instituciones competentes: el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR) y la Dirección Regional de Flora y Fauna Silvestre de Madre de Dios (DRFFS-MDD).

Actividades económicas sostenibles

Los pobladores de las comunidades del Valle del Mapacho en la ZA vienen consolidando sus sistemas de producción agrícola sostenibles, aunque requieren establecer nuevos mercados donde comercializar sus productos con sellos de certificación orgánicos. Estas nuevas formas productivas están desplazando, en sus estrategias económicas, a la actividad ganadera que se desarrolla en los pajonales. Asimismo, los pobladores de Tayakome y Yomibato buscan mejorar sus ingresos económicos a través de iniciativas de aprovechamiento de recursos forestales no maderables.

Dentro del marco de la Reserva de Biósfera del Manu, y como parte del aprovechamiento sostenible de los recursos en la Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional del Manu, se ha venido impulsando la marca de Reserva de Biósfera, que agrupa las iniciativas productivas de aguaymanto, piña, yuca, palta, manzana, maíz, café, cacao, piscicultura de paco, miel de abeja, incluyendo la transformación de los productos como Saucohol, Vino de Piña, entre otros. Impulsando su comercialización a través de la participación en la Feria Tupac Amaru y la Feria de Huancaro.

Turismo

Desde el año 1984 el PNM ha implementado la actividad turística como una estrategia de uso indirecto. Para el 2018, el PNM ha otorgado 8 derechos específicos ligados con la actividad turística: 5 de estos son “contratos de concesión”, 1 contrato de concesión en proceso de renovación y 4 son “autorizaciones” a operadores turísticos (ver anexo 1). Dentro de estos se encuentra el derecho otorgado a la Empresa Matsiguenka conformada por las comunidades de Tayakome y Yomibato³. Las concesiones y autorizaciones turísticas, en su mayoría, operan desde Cusco, y el éxito o fracaso de su desarrollo depende del conocimiento y del manejo empresarial del mercado turístico internacional. Las visitas al interior del ANP están orientadas al avistamiento de especies representativas de fauna.

La actividad turística dentro del PNM se desarrolla de manera sostenible, existiendo diferentes atractivos en la zona andina (mirador de Tres Cruces, visitado mayormente durante la época seca, entre mayo y agosto) y en la amazónica (río Manu y cochas). Para la gestión de esta actividad se implementan encuestas de satisfacción y fichas de avistamiento de fauna, así como el monitoreo de residuos sólidos y el control para el ingreso a los catamaranes y la torre de observación. También se ha desarrollado acciones para garantizar la protección y la seguridad de los visitantes.

Un potencial atractivo turístico dentro del PNM lo constituyen los Petroglifos de Pusharo, ubicados en la Zona Histórica Cultural (ZHC), catalogados como sitio arqueológico y reconocidos como Patrimonio Cultural de la Nación el año 2003, por el Instituto Nacional de Cultura (RDN 015-INC). Sin embargo, el flujo de visitas registrado –sobre todo, de carácter místico-religioso– desde el año 2003 hasta el 2013 ha sido fluctuante y limitado.

Si bien la actividad turística dentro del mismo PNM es de bajo impacto, en la ZA se ha desarrollado de forma considerable en los últimos años. Las visitas se concentran principalmente en los bosques de nubes, donde se avistan aves, y en la cocha Machuwasi, donde se aprecian especies diversas de fauna silvestre. El hecho de que estas zonas se encuentren dentro de la Reserva de la Biosfera del Manu (RBM) y sean de fácil acceso, sumado a la existencia de una infraestructura hotelera adecuada instalada al lado del PNM, ha facilitado que se conviertan en un atractivo turístico apreciado.⁴

³ Ambas comunidades constituyeron La Empresa Comunal “Casa Matsiguenka” en 1998 y vienen operando con contrato de operación turística a la fecha

⁴ Se adjunta cuadro de albergues turísticos que se han implementado en la ZA del PNM (Anexo 2)

1.3.- Componente sociocultural

Dentro de este componente se identifica a los actores que se encuentran dentro del ANP y en sus alrededores, y se determina el nivel de relación que mantienen con la Jefatura del PNM.

Se ha considerado dos grupos de actores: por un lado, aquellos que interactúan de forma directa en el marco de la gestión del PNM; por otro, las poblaciones indígenas que viven dentro del ANP pero se mantienen en estado de contacto inicial o aisladas.

Participación de actores locales

Se han identificado 79 actores con los cuales la Jefatura del PNM interactúa dentro de la jurisdicción del ANP y fuera de esta, en la ZA. De ellos, 48 pueden considerarse colaboradores, 17 neutros y 14 discrepantes. Esta situación favorable se fortaleció el 2017 con la incorporación al Comité de Gestión de 2 nuevos actores: una asociación de artesanos y otra de apicultores. En efecto, la Jefatura del PNM es un articulador central de los diferentes procesos ligados con la gobernanza ambiental dentro del ANP, pero también de aquellos otros que se gestan fuera de la Zona Núcleo de la Reserva de la RBM.

De acuerdo a la calificación que se obtiene en el Mapa de Actores se puede determinar que la colaboración es baja, debido a que solo el 61% de los actores tienen la condición de colaboradores. En lo que respecta al Radar Participativo, el puntaje que alcanza la medición de las 19 variables establecidas es de 48.

Los principales aliados dentro del PNM son los pobladores de las Comunidades Nativas, algunos de los cuales participan como guardaparques en los Planes de Vigilancia Comunitaria (PVC) del ANP. Si bien algunos habitantes de Tayakome y Yomibato indican que el control que se realiza en el PNM es excelente, otros aducen que el mismo les impide abastecerse de los medios de vida necesarios para su subsistencia. En ese sentido, dentro del PNM, la Asociación de Agricultores de Callanga es un actor discrepante, pues expresa algunos desacuerdos con la Jefatura de la ANP. Respecto a Callanga, se está impulsando el mejoramiento de su calidad de vida a través de proyectos de aprovechamiento sostenible de recursos como la miel de abeja.

Por último, como parte de la gestión de la Reserva de Biósfera del Manu, las poblaciones, a través de sus representantes, se encuentran articuladas en comités de coordinación que interactúan entre ellos para promover el desarrollo sostenible en los gobiernos locales.

Poblaciones indígenas aisladas y en contacto inicial

Desde la creación del PNM se registró en la subcuenca de los ríos Cumerjali y Fierro asentamientos de población matsigenka en contacto inicial. Estos asentamientos conformaron luego las Comunidades Nativas Tayakome y Yomibato, las cuales fueron reconocidas en 1998, estableciendo vínculos con diferentes actores y autoridades locales, así como con indígenas de las cabeceras del río Sotileja y de la subcuenca del Alto Camisea. Otros asentamientos matsigenka en contacto inicial se ubican en las cabeceras de los ríos Piñi Piñi, Mameria y Maestrón, hasta donde personal del Ministerio de Salud (MINSA) brinda servicios periódicos.

Según Marcel Dáns (1972) y H. Helberg y K. Rummenholler (1992), las poblaciones en aislamiento recorrían diferentes rutas: algunas ingresaban y otras salían del ANP. Un grupo de ellos avistado en los últimos años, a quienes se denomina Mashco-Piros (yines), transita por los sectores Cruz de Mayo - quebrada Pusanga (cerca de la boca de los ríos Pinquen y Alto Madre de Dios, colindante con la Comunidad Nativa Shipiteari).

Los Mashco Piro mencionados, desde el año 2016, interactúan con la sociedad externa a través de un Puesto de Vigilancia administrado por el Ministerio de Cultura (MINCU) y el SERNANP. Otro grupo transita cerca de Cocha Cashu, los ríos Panahua y las Piedras, y sus miembros han sido avistados de forma esporádica desde 1973, siendo reacios a interactuar con la sociedad externa. En el Plan Antropológico del PNM (INRENA, 1997) se establece que subsisten de la caza, la pesca y la recolección, y que el uso de los recursos del bosque que efectúan es sostenible.

II. VISIÓN DEL PARQUE NACIONAL DEL MANU AL 2038

Habiendo establecido la situación actual como condición inicial del área natural protegida, lo que corresponde a continuación es detallar la Visión o la descripción de la condición final o esperada para los tres componentes mencionados (ambiental, económico y sociocultural), en un periodo de veinte años.

Al 2038, el Parque Nacional del Manu (PNM), zona núcleo de la Reserva de Biosfera del Manu (RBM), mantiene el 95% de sus ecorregiones: Pajonal (Puna Húmeda de los Andes Centrales), Selva Alta (Yungas Peruanas) y Selva Baja (Bosques Húmedos de la Amazonía Suroccidental) en condiciones naturales. Dentro de cada una de estas ecorregiones, en los sistemas acuáticos y terrestres se conservan especies de flora y fauna silvestres y se mantienen protegidas, entre otras, a especies vulnerables como el oso de anteojos y el lobo de río.

Los servicios ecosistémicos de provisión, culturales, de soporte y de regulación que brinda el PNM benefician a las poblaciones humanas que habitan dentro del ANP y la Zona de Amortiguamiento; asimismo, los servicios beneficia, en especial el recurso paisaje, a los turistas e investigadores nacionales y extranjeros que visitan el Parque Nacional del Manu.

El buen estado de conservación del PNM permite que el interés por el desarrollo de la investigación científica se mantenga, a la vez que garantiza la sostenibilidad de los medios de vida de las poblaciones indígenas en aislamiento (mashco-piro), además de las que se encuentran en contacto inicial (Matsigenkas de las cabeceras de los ríos Manu Chico, Piñi Piñi, Sotileja, Comerjali, Fierro y Mameria) y las que viven de manera asentada en Comunidades Nativas. La intervención del Ministerio de Cultura, en coordinación con el SERNANP y otras instancias estatales competentes (los ministerios de Salud y de Educación), permite que las políticas públicas dirigidas de forma específica a estos sectores se implementen de manera sostenida.

Los pobladores de las comunidades ubicadas en la Zona de Amortiguamiento, quienes usan los pastos del Pajonal para sus actividades ganaderas, continúan estas prácticas de manera menos intensiva y sin ocasionar impactos negativos porque las realizan sobre la base de acuerdos y compromisos establecidos con la Jefatura del PNM. Asimismo, actividades económicas sostenibles desarrolladas por miembros de las comunidades Matsigenkas y habitantes de comunidades aledañas al área protegida, como el aprovechamiento de árboles efectuado en el río Manu y de recursos forestales no maderables, se implementan de manera coordinada con la Jefatura del PNM y generan beneficios significativos en las economías familiares de los involucrados.

El turismo al interior del PNM es de bajo impacto, se ha diversificado, mejorado su oferta y es, para el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINANPE), un modelo de gestión ambiental, cultural y económicamente responsable, debido al trabajo articulado con los organismos competentes y las empresas privadas que apoyan el desarrollo de la actividad turística.

La relación con los diferentes actores que intervienen en la gestión del PNM es sólida, porque participan activamente en los diversos espacios de planificación a través del Comité de Gestión empleando un enfoque de gestión participativa. El trabajo coordinado ha logrado reducir los impactos negativos de actores distantes a los objetivos del PNM, permitiendo construir así un escenario favorable que garantiza la gobernanza para la conservación del ANP. Esto es posible porque se ha alcanzado una relación proactiva con la población que habita dentro de la RBM, que otorga legitimidad a la labor que desempeña la Jefatura del PNM.

III. OBJETIVOS

Sobre la base de lo planteado en la Visión, se han formulado seis Objetivos. Todos ellos deberán alcanzarse en los próximos cinco años, considerando las capacidades tanto humanas como financieras que el ANP encuentra disponibles para ese periodo de tiempo.

En lo que sigue se exponen y sustentan los seis Objetivos y después, distinguiendo la relación que mantienen con cada uno de los tres componentes definidos (ambiental, económico y sociocultural), se les asigna una serie de valores que permitirán medir el logro y el avance de los mismos. Estos valores son expresados por medio de las siguientes referencias: Indicadores, Línea Base, Metas y Medios de Verificación. Igualmente, para cada Objetivo se ha establecido un supuesto, el que se plantea de acuerdo al contexto actual pero también considerando otro proyectado. Todas estas consideraciones son expuestas en los Cuadros N° 1, 2 y 3.

3.1.- Objetivos del Componente Ambiental

Se ha establecido que son dos:

i.- Mantener el estado de conservación de las tres ecorregiones del Parque Nacional del Manu: Pajonal (Puna Húmeda de los Andes Centrales), Selva Alta (Yungas Peruanas) y Selva Baja (Bosques Húmedos de la Amazonía Suroccidental).

ii.- Mantener el estado de conservación de los ecosistemas acuáticos de la cuenca del río Manu.

Sustento

Conservar el Pajonal permite garantizar los servicios ecosistémicos que allí se generan, ligados sobre todo con los ciclos hidrológicos, considerando que el PNM es la única ANP con estas características a nivel del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE). Asimismo, conservar la Selva Alta permite preservar los servicios ecosistémicos que allí se gestan y, a su vez, proteger uno de los ecosistemas forestales montañosos más ricos del neotrópico, hábitat de algunas especies de plantas, aves, mamíferos, reptiles, anfibios e invertebrados que solo pueden encontrarse allí (Brack Egg, 1986; Riveros, 2001). Igualmente, conservar la Selva Baja implica preservar el 72.72% de toda el área del PNM, que se encuentra libre de impacto casi en su totalidad (99.62%). Además, en esta ecorregión se concentra el 42% de todos los ecosistemas que existen en el PNM y es el hábitat natural de poblaciones indígenas asentadas, así como de las que viven en contacto inicial y en aislamiento.

De la misma forma, la conservación del Pajonal y de la Selva Alta implica la protección del hábitat del oso de anteojos, comprendido por áreas silvestres extensas y diversas, las mismas que permiten el mantenimiento de los servicios ecosistémicos, como el referido a la regulación del agua (Peyton, 1999, en Márquez, 2016: 5).

Por otro lado, la conservación de la Selva Baja asegura la presencia de lobos de río, especie que, además de ser representativa para el turismo, es una indicadora de la calidad de los ecosistemas acuáticos en las cochas del río Manu. Al mismo tiempo, conservar los ecosistemas acuáticos en la Selva Baja garantiza la oferta de servicios ecosistémicos de suministro que brindan las fuentes de agua dulce, entre las que destaca la provisión de proteína animal, que se consigue mediante la pesca de subsistencia que desarrollan las poblaciones indígenas que habitan en la cuenca del río Manu.

En el siguiente Cuadro se exponen los objetivos ambientales desplegando los valores que permitirán medir su logro y avance, considerando cada uno de los elementos u objetos de conservación ya definidos.

Cuadro N° 1

Indicadores, línea base, meta, medio de verificación y supuestos del objetivo ambiental

OBJ. 1: Mantener el estado de conservación de las tres ecorregiones del Parque Nacional del Manu: Pajonal (Puna Húmeda de los Andes Centrales), Selva Alta (Yungas Peruanas) y Selva Baja (Bosques Húmedos de la Amazonía Suroccidental)									
Objetivos, indicadores, línea base y metas									
Elemento	Indicadores	Línea Base	Avances por año				Meta Quinquenal (2023)	Medios de Verificación	Supuestos
			2019	2020	2021	2022			
Pajonal (Puna Húmeda de los Andes Centrales)	Porcentaje del estado de conservación del Pajonal	Al 2018 este ecosistema, que representa el 1.74% del total del área del PNM y el 61.83% del Pajonal, se encuentra sin impactos.	61.83%	61.83%	61.83%	61.83%	Se mantiene el 61.83% sin impactos.	Reporte y Mapa de efectos por actividad. Determinación de la cobertura del suelo y Análisis multitemporal.	Los 3 principales ecosistemas del PNM mantienen su estado de conservación, pese a factores asociados a los efectos del Cambio Climático y

<p>Selva Alta (Yungas Peruanas)</p>	<p>Porcentaje del estado de conservación de la Selva Alta</p>	<p>Al 2018 este ecosistema, que representa el 25.54% del total del área del PNM y el 99.36% de la Selva Alta, se encuentra sin impactos.</p>	<p>99.36%</p>	<p>99.36%</p>	<p>99.36%</p>	<p>99.36%</p>	<p>Se mantiene el 99.36% sin impactos, lográndose detener la expansión de la actividad agropecuaria en Callanga (Saito, 2018)</p>	<p>Reporte y Mapa de efectos por actividad. Determinación de la cobertura del suelo y Análisis multitemporal.</p>	<p>desastres naturales (sequías prolongadas, incendios, derrumbes, inundaciones).</p>
<p>Selva Baja (Bosques Húmedos de la Amazonía Suroccidental)</p>	<p>Porcentaje del estado de conservación de la Selva Baja</p>	<p>Al 2018 este ecosistema, que representa el 72.72% del total del área del PNM y el 99.62% de la Selva Baja, se encuentra sin impactos.</p>	<p>99.62%</p>	<p>99.62%</p>	<p>99.62%</p>	<p>99.62%</p>	<p>Se mantiene el 99.62% sin impactos, lográndose controlar la expansión agrícola en Tayakome, Yomibato y Maizal (Saito, 2018)</p>	<p>Reporte y Mapa de efectos por actividad. Determinación de la cobertura del suelo y Análisis multitemporal.</p>	

<p>Oso de anteojos</p>	<p>Superficie del hábitat ocupado por el oso de anteojos. Índice de ocupación. Eventos de conflictos entre el oso de anteojos y el hombre.</p>	<p>Al 2017, en el PNM, 316.800 hectáreas de hábitat pudieran estar ocupadas por el oso de anteojos, siendo el índice de ocupación de 0.96.</p>			<p>índice de ocupación de 0.96</p>		<p>Se mantiene el área de ocupación del oso de anteojos; su índice de ocupación es alto.</p>	<p>Reporte del Sistema Integrado de Monitoreo (SIM), mediante los modelos de ocupación.</p>	<p>La población del oso de anteojos se mantiene estable, a pesar de las alteraciones en su hábitat como efecto de la presión antrópica y del cambio climático.</p>
<p>Lobo de río</p>	<p>Número de grupos familiares. Porcentaje de avistamiento.</p>	<p>El 2017 se registraron 6 grupos familiares y 40 individuos de lobos de río en las cochas del río Manu.</p>	<p>6 grupos familiares%</p>	<p>6 grupos familiares%</p>	<p>6 grupos familiares%</p>	<p>6 grupos familiares%</p>	<p>Mantener la existencia de los 6 grupos familiares en las cochas del Manu</p>	<p>Informe de Censos poblacionales</p>	<p>La población del lobo de río se mantiene estable, a pesar de las alteraciones en su hábitat como efecto del cambio climático.</p>

OBJ. 2: Mantener el estado de conservación de los ecosistemas acuáticos de la cuenca del río Manu.

<p>Ecosistemas acuáticos</p>	<p>Calidad del agua superficial. Diversidad de la ictiofauna. Valores físico-químicos en la cuenca del río Manu y afluentes del río Alto Madre de Dios.</p>	<p>Resultados del monitoreo hidrológico e hidráulico en la cuenca del río Manu y afluentes del río Alto Madre de Dios (ANA, 2017). Riqueza de ictiofauna</p>	<p>Parámetros favorables ECA</p>	<p>Parámetros favorables ECA</p>	<p>Parámetros favorables ECA</p>	<p>Parámetros favorables ECA</p>	<p>Permanecer dentro de los parámetros del Estándar de Calidad Ambiental (ECA) para la Amazonía (DS N° 004-2017-MINAM) Mantener la riqueza de ictiofauna, con énfasis en las zonas de uso especial</p>	<p>Reporte de los Monitoreos hidráulicos e hidrológicos.</p>	<p>Las cuencas del río Manu y el río Fierro mantienen su calidad hidráulica e hidrobiológica, a pesar de las alteraciones ambientales o de fenómenos naturales.</p>
-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.2.- Objetivos del Componente Económico

Igualmente, se ha establecido que son dos:

iii.- Consolidar el aprovechamiento de árboles arrastrados por el río Manu y el desarrollo de actividades económicas sostenibles entre los pobladores de las Comunidades Nativas y de la Zona de Amortiguamiento con quienes la Jefatura del PNM mantiene acuerdos específicos.

iv.- Consolidar el desarrollo del turismo sostenible de bajo impacto y mejorar la oferta existente buscando incrementar los beneficios económicos que percibe la población local.

Sustento

El aprovechamiento de árboles arrastrados por el río Manu permite conferir valor comercial a recursos forestales y, consiguientemente, beneficios económicos a las poblaciones nativas del PNM y a los pobladores de Boca Manu e Isla de los Valles, localidades aledañas al PNM, siendo este un servicio que brinda el PNM y que reduce potenciales actividades de impacto sobre la ANP. De la misma forma, los pobladores de Tayakome y Yomibato, mediante el aprovechamiento sostenible de recursos forestales no maderables, podrán incrementar sus ingresos económicos y mejorar su calidad de vida. Por otro lado, a través del desarrollo de alternativas productivas sostenibles y rentables, los pobladores de las comunidades del Valle del Mapacho y los agricultores de Callanga podrán reducir su interés en la actividad ganadera.

Asimismo, el Turismo es una actividad que ya involucra de forma directa e indirecta a la población que habita dentro del PNM y en la ZA. Al mismo tiempo, genera beneficios económicos a la propia ANP a través del otorgamiento de derechos, y constituye una herramienta para generar conciencia ambiental tanto en la población que habita al interior del ANP como quienes la visitan.

En el siguiente Cuadro se exponen los objetivos ambientales desplegando los valores que permitirán medir su logro y avance, considerando cada uno de los elementos ya definidos.

Cuadro N° 2

Indicador, línea base, meta, medio de verificación y supuestos del objetivo económico

OBJ. 3: Consolidar el aprovechamiento de árboles arrastrados por el río Manu y el desarrollo de actividades económicas sostenibles entre los pobladores de las Comunidades Nativas y de la Zona de Amortiguamiento con quienes la Jefatura del PNM mantiene acuerdos específicos.									
Elemento	Indicadores	Línea Base	Avances por año				Meta Quinquenal 2023	Medios de Verificación	Supuestos
			2019	2020	2021	2022			
Aprovechamiento de árboles arrastrados por el río Manu	Porcentaje del cumplimiento del contrato de aprovechamiento.	Derecho otorgado a la "Asociación de artesanos recolectores de troncas de B. Manu e I. de los Valles"	80 % cumplimiento de los compromisos del contrato de aprovechamiento	90 % cumplimiento de los compromisos del contrato de aprovechamiento	100 % cumplimiento de los compromisos del contrato de aprovechamiento	100 % cumplimiento de los compromisos del contrato de aprovechamiento	Promover el desarrollo económico de los pobladores Boca Manu, Isla de los Valles, Tayakome y Yomibato.	Informes de cumplimiento de contratos.	Contratos establecidos no cumplidos. Se debilita la organización de la asociación de artesanos.

<p>Desarrollo de actividades económicas sostenibles</p>	<p>Número de beneficiarios que implementan sistemas agrícolas orgánicos en las comunidades del Valle del Mapacho, Callanga, Tayakome y Yomibato. Número de derechos otorgados para el aprovechamiento de recursos forestales no maderables.</p>	<p>Se elabora una Línea Base sobre los sistemas productivos agrícolas en Callanga y en las comunidades del Valle del Mapacho. En las comunidades de Tayakome y Yomibato se han implementado 6 parcelas agroforestales con el respaldo de la SZF.</p>	<p>01 propuesta de desarrollo económico implementados en las poblaciones de la ZUE del PN Manu</p>	<p>01 propuesta de desarrollo económico implementados en las poblaciones de la ZUE del PN Manu</p>	<p>01 propuesta de desarrollo económico implementados en las poblaciones de la ZUE del PN Manu</p>	<p>01 propuesta de desarrollo económico implementados en las poblaciones de la ZUE del PN Manu</p>	<p>Promover el desarrollo económico de los pobladores de Tayakome y Yomibato. Mantener los 6 sistemas agroforestales en Tayakome y Yomibato e implementar sistemas agrícolas promovidos por el Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social (FONCODES) para mejorar la oferta alimentaria. Detener la expansión de la frontera agrícola y ampliar las oportunidades económicas. Las actividades deberán realizarse dentro de la zona de uso especial.</p>	<p>Contratos, resoluciones e Informes de cumplimiento de contratos. Reportes de FONCODES sobre la implementación de sistemas agrícolas alternativos. Evaluación de Línea Base de Callanga y de las comunidades del Valle del Mapacho.</p>	<p>Los contratos establecidos no son cumplidos cabalmente. Limitado respaldo del Gobierno Regional y la reticencia de un sector de la población. Aumento desordenado de la actividad ganadera de los productores del Valle del Mapacho Incremento de parcelas agrícolas y construcción de infraestructura vial.</p>
----------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

OBJ. 4: Consolidar el desarrollo del turismo sostenible de bajo impacto y mejorar la oferta existente buscando incrementar los beneficios económicos que percibe la población local.

<p>Turismo</p>	<p>Número de otorgamientos de derechos turísticos. Número de atractivos turísticos. Monitoreo y evaluación de la implementación del Plan de Sitio de la ZHC. Porcentaje de cumplimiento de derechos otorgados. Porcentaje de satisfacción de los visitantes. Número de visitantes por año.</p>	<p>Existen 9 derechos otorgados (5 contratos de concesión y 4 autorizaciones a operadores), uno de ellos corresponde a la Casa Matsiguenka. Los atractivos turísticos se encuentran en buen estado.</p>	<p>Mantener el porcentaje de satisfacción de los visitantes al nivel de bueno. Cumplimiento de contrato de otorgamiento de derecho al 70%. Concluir con los procesos de derecho. Al menos 2 reuniones con emprendimientos locales para fortalecer su gestión. Evaluación de la propuesta del Plan de sitio de la ZHC. Aprobación del Plan de Sitio del Río Manu</p>	<p>Mantener el porcentaje de satisfacción de los visitantes al nivel de bueno. Cumplimiento de contrato de otorgamiento de derecho al 70%. Al menos 2 reuniones con emprendimientos locales para fortalecer su gestión. Actualización del Plan de Sitio de la ZUT del sector Alto andino</p>	<p>Mantener el porcentaje de satisfacción de los visitantes al nivel de bueno. Cumplimiento de contrato de otorgamiento de derecho al 70%. Evaluación para la diversificación de atractivos turísticos en el PNM. Al menos 2 reuniones con emprendimientos locales para fortalecer su gestión</p>	<p>Mantener el porcentaje de satisfacción de los visitantes al nivel de bueno. Cumplimiento de contrato de otorgamiento de derecho al 70%. Implementar al menos un nuevo atractivo turístico en el PNM. Incrementar al menos 1 nuevo otorgamiento de derecho. Al menos 2 reuniones con emprendimientos locales para fortalecer su gestión</p>	<p>Concluir el proceso de otorgamiento de derechos a concesiones y promover el fortalecimiento de la gestión de la Casa Matsiguenka. Incrementar el número de atractivos turísticos ligados con el aprovechamiento del paisaje y el avistamiento de fauna silvestre.</p>	<p>Reporte anual de la Casa Matsiguenka y de la Jefatura del PNM, sobre contratos acuerdos, y autorizaciones. Reporte Anual del PNM sobre gestión de la actividad turística (cumplimiento de contratos, frecuencia con la que los atractivos turísticos son visitados y encuestas de satisfacción).</p>	<p>La presencia eventual de pueblos indígenas en aislamiento o contacto inicial (PIACI) en la Zona de Uso Turístico y Recreativo.</p>
-----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.3.- Objetivos del Componente Sociocultural

Dentro de este componentes también se han definido dos objetivos:

- v.- Fortalecer la gestión participativa de los actores sociales que habitan dentro del ámbito de influencia del Parque Nacional del Manu.
- vi.- Articular acciones transectoriales que permitan garantizar los medios de vida de las poblaciones indígenas en aislamiento y en contacto inicial.

Sustento

Incrementar el número de actores locales capaces de convertirse en aliados del PNM fortalecerá la gestión participativa del ANP. Igualmente, promover acciones transectoriales, involucrando a instituciones públicas y privadas, permitirá fortalecer los mecanismos de protección de las condiciones de vida de los pueblos indígenas en aislamiento y en contacto inicial, así como garantizará la continuidad de la existencia de estos grupos humanos altamente vulnerables.

En el siguiente Cuadro se exponen los objetivos ambientales desplegando los valores que permitirán medir su logro y avance, considerando cada uno de los elementos ya definido

Cuadro N° 3 Indicador, línea base, meta, medio de verificación y supuestos del objetivo Sociocultural

OBJ. 5: Fortalecer la gestión participativa de los actores sociales que habitan dentro del ámbito de influencia del Parque Nacional del Manu.									
Elemento	Indicadores	Línea Base	Avances por año				Meta Quinquenal (2023)	Medios de Verificación	Supuestos
			2019	2020	2021	2022			
Participación de actores locales	Número de actores colaboradores y valores del radar de gestión participativa.	De los 79 actores identificados que se vinculan con el PNM, 48 tienen la condición de colaboradores, 17 la de neutros y 14 la de discrepantes.	Disminuir al menos un actor discrepante	Disminuir al menos un actor discrepante	Disminuir al menos un actor discrepante	Disminuir al menos un actor discrepante	Incrementar el número de actores colaboradores y neutros, y disminuir el número de actores discrepantes.	Mapa de actores y Radar de gestión participativa.	La presión política que ejercen actores discrepantes perjudica el cumplimiento de los objetivos del PNM.

OBJ. 6: Articular acciones transectoriales que permitan garantizar los medios de vida de las poblaciones indígenas en aislamiento y en contacto inicial.

<p>Poblaciones indígenas en aislamiento y en contacto inicial</p>	<p>Número de acciones coordinadas de protección entre la Jefatura del PNM y el MINCU. Elaboración y porcentaje de cumplimiento del plan antropológico.</p>	<p>Grupos de indígenas mashco piro en aislamiento que transita por Cruz de Mayo (quebrada Pusanga), Cocha Cashu, Cocha Otorongo, Paquitza, Altamira y Cocha Juárez. Grupos de indígenas matsigenka en contacto inicial que habitan en las cabeceras del río Piñi Piñi, y matsigenka en aislamiento en los ríos Mamería, Sotileja, Cumerjali y Manu Chico.</p>	<p>Al menos 1 acción coordinada con entre el PNM y el MINCU. Elaboración del Plan Antropológico</p>	<p>Al menos 1 acción coordinada con entre el PNM y el MINCU. Cumplimiento del 20% Plan Antropológico</p>	<p>Al menos 1 acción coordinada con entre el PNM y el MINCU. Cumplimiento del 60% Plan Antropológico</p>	<p>Al menos 1 acción coordinada con entre el PNM y el MINCU. Cumplimiento del 100% Plan Antropológico</p>	<p>Los ecosistemas que utilizan los pueblos indígenas en Aislamiento y en Contacto Inicial se encuentran protegidos y sus condiciones de vida se conocen con mayor detalle.</p>	<p>Reportes de avistamientos y patrullajes y resultados de investigaciones socioambientales sobre la población humana que habita en la ANP.</p>	<p>Efectos ocasionados por el cambio climático. Falta de articulación de las políticas de protección transectoriales.</p>
--------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

IV. EL MODELO CONCEPTUAL

Como parte de la planificación estratégica, es indispensable identificar las relaciones entre factores significativos (actividades económicas o variables ambientales) que influyen de manera positiva o negativa sobre la condición de los ecosistemas, especies o procesos priorizados sobre los cuales se plantea un cambio o mantenimiento (Documento de Trabajo N° 14, SERNANP, 2015: 51).

Con el propósito de exponer de manera organizada y esquemática los procesos mencionados se utilizará una herramienta de planificación denominada modelo conceptual. Su aplicación fue realizada distinguiendo cada una de las tres ecorregiones definidas: Pajonal, Selva Alta y Selva Baja.

Para aportar mayor precisión al modelo conceptual, todos sus componentes serán descritos inicialmente y, luego, la misma información será presentada de manera gráfica.

4.1.- Descripción del Modelo Conceptual

La misma se realizará de acuerdo a cada ecorregión, considerando los principales servicios ecosistémicos que estas proveen. En las tres ecorregiones se destacarán los servicios ecosistémicos de regulación, de suministro y culturales⁵, los cuales se caracterizan por los múltiples beneficios que brindan, especialmente a pobladores de comunidades campesinas y centros poblados de la ZA, a la comunidad científica y al sector involucrado en la actividad turística (operadores, visitantes y población local).

Pajonal

En de esta ecorregión destaca, principalmente, el beneficio múltiple que generan los servicios ecosistémicos culturales. En particular, el que se halla articulado al Mirador Tres Cruces, pues en este caso el turismo favorece que la presión sobre el uso de recursos naturales disminuya, lo cual facilita que las acciones dirigidas a la conservación de esta ecorregión se consoliden.

No obstante, en esta ecorregión también existen condiciones críticas, como los conflictos entre la población humana que habita en la ZA (específicamente en el valle del Mapacho) y el Oso Andino. Se trata de una situación que podría impactar negativamente el estado de conservación de esta especie, aunque para entender la dimensión de este hecho es necesario generar mayor información.

Asimismo, existe un conjunto de amenazas que conciernen a esta ecorregión; algunas de ellas pueden considerarse directas, y otras solo potenciales identificadas:

AMENAZAS DIRECTAS	AMENAZAS POTENCIALES
Degradación del Hábitat	la Pérdida de Hábitat
Sobreexplotación de Recursos	el Desplazamiento de Especies Nativas
	la Contaminación por Residuos Sólidos y metales pesados

⁵ Se entiende por *Servicios de Regulación* a las diferentes funciones de gran valor desempeñadas por los ecosistemas (por ejemplo, la regulación del clima mediante el almacenamiento de carbono y el control de las precipitaciones locales, la eliminación de contaminantes por filtrar el aire y el agua, y la protección contra desastres tales como deslizamientos de tierra y las tormentas costeras), pero a las que, en general, no se les otorga un valor monetario en los mercados convencionales. Los *Servicios de Suministro* tienen que ver con la provisión de los productos o bienes de beneficio directo para las personas, y a menudo con un valor monetario claro, tales como la provisión de madera de los bosques, las plantas medicinales y el pescado de los océanos, ríos y lagos (por ejemplo, el servicio de provisión de peces requiere una asociación con condiciones adecuadas del entorno para seguir brindado el beneficio/contribución: calidad y flujo del agua, entre otras). Los *Servicios Culturales* son aquellos que no solo proporcionan beneficios materiales directos, sino que contribuyen a las necesidades más amplias de la sociedad, como el desarrollo cognitivo, la reflexión y la recreación. Incluyen el valor espiritual unido a determinados ecosistemas, tales como los bosques sagrados, y la belleza estética de los paisajes o formaciones que atraen el turismo (Documento de Trabajo N° 23, SERNANP, 2016).

Las amenazas Directas

La Degradación del Hábitat es ocasionada por los incendios forestales y la actividad ganadera, siendo esta última también causa de la segunda amenaza (la Sobreexplotación de Recursos). En realidad, el sobrepastoreo que genera la ganadería está ligado igualmente con los incendios forestales. Sin embargo, la posibilidad de que estos episodios puedan producirse también se debe al cambio de uso del suelo que se viene llevando a cabo en los límites del PNM, teniendo como principal factor a la expansión de la frontera agrícola en la ZA por medio de la implementación de sistemas de rotación de roza y quema.

Las amenazas potenciales:

En lo que respecta a la Pérdida de Hábitat, el factor que podría estar generándola –y, eventualmente, incrementándola– es el desplazamiento (ascenso) de las comunidades de fauna y flora; proceso que se viene produciendo como efecto del Cambio Climático. Sobre el Desplazamiento de Especies Nativas cabe señalar como un factor potencial a la Ganadería, pero también a la Invasión de una especie foránea (la liebre europea) sobre cuya presencia, cada vez más extendida, se tienen referencias, pero no se ha hecho ninguna evaluación precisa sobre el impacto ni las dimensiones de su presencia.

La Contaminación por Residuos Sólidos podría estarse generando, con una tendencia a incrementarse, por efecto del tránsito de personas (autorizadas y no autorizadas) quienes suelen desechar a lo largo de su trayecto residuos (botellas y bolsas de plástico). Es probable que causen un impacto en el mismo sentido los visitantes que acuden al mirador Tres Cruces. No obstante, para determinar la dimensión de este hecho se requiere investigar la cantidad de residuos que generan tanto los visitantes del mirador mencionado como las personas que transitan por ciertas zonas de la Puna, dentro del mismo PNM.

Selva Alta

En esta ecorregión, los tres tipos de Servicios Ecosistémicos señalados –de regulación, de suministro y culturales– benefician a la población que habita en la ZA (especialmente a lo largo de la cuenca del Alto Madre de Dios, donde se concentra población colona en centros urbanos intermedios), a las Poblaciones Indígenas en Contacto Inicial (en Mamería, Maestron, Piñi Piñi y Cumerjali) y a la Comunidad Científica.

En el modelo conceptual se destacan, de forma particular, los Servicios Ecosistémicos Culturales que benefician a los visitantes del PNM mediante el aprovechamiento turístico de la Trocha Erikson. Sin embargo, para evaluar la factibilidad de esta actividad se requerirá mensurar el número de derechos otorgados y el número de beneficiarios y de visitantes por año, al igual que el porcentaje de cumplimiento de acuerdos/derechos otorgados anualmente, así como la recaudación que se obtiene a lo largo de periodos anuales por efecto de esta actividad.

Igualmente, en esta ecorregión se han identificado tres amenazas, aunque solo potenciales: la Sobreexplotación de Recursos, la Pérdida de Hábitat y el Desplazamiento de Especies.

La Sobreexplotación de Recursos tiene, igualmente, como causa –potencial– a la Tala Ilegal, que aún se practica en la zona de Tono, y a la Ganadería, que desarrollan los agricultores de Callanga. No obstante, para determinar las dimensiones que alcanzan estos dos factores, se debe establecer el número de Procedimiento Administrativo Sancionador (PAS) sobre el primero y la cantidad de cabezas de ganado sobre el segundo.

En lo que respecta a la Pérdida de Hábitat, también existen dos causas potenciales. Una se relaciona con la agricultura de roza y quema que efectúan los agricultores de Callanga, quienes usufructúan un espacio dentro de la Zona de Uso Especial, y la otra está ligada igualmente con la Tala Ilegal en el sector de Tono. En lo que respecta al Desplazamiento de Especies, se debe mencionar la introducción de animales domésticos, llevada a cabo por la Población en Contacto Inicial de Mamería y Piñi Piñi.

Selva Baja

En esta ecorregión los mismos tres tipos de Servicios Ecosistémicos –de regulación, de suministro y culturales– benefician a las poblaciones indígenas en aislamiento, a las poblaciones de las Comunidades Nativas, a las poblaciones que habitan en la ZA (comunidades nativas ubicadas en la cuenca del río Alto Madre de Dios y en los poblados de Boca Manu e Isla de los Valles) y a la Comunidad Científica (concentrada en la Estación Biológica de Cocha Cashu).

Por la extensión de la superficie que abarca la Selva Baja –en comparación con las otras dos ecorregiones que forman parte del PNM– y por la importancia de los Servicios Ecosistémicos que desde esta ecorregión se proveen, se contemplan dos elementos situados al interior de la misma.

Uno de estos elementos está compuesto por los Ecosistemas Acuáticos, constituidos a su vez por los ríos Manu (cuenca fluvial central dentro del PNM) y Fierro (tributario del Manu y donde se concentra la mayor parte de la población del Manu). También por las cochas Salvador y Brashco (utilizadas para el turismo), Cashu (destinada a la investigación) y Maizal (utilizada con fines de subsistencia). El otro elemento tiene que ver con una especie de fauna representativa para el turismo: el lobo de río. En este caso, la importancia de su presencia será evaluada a partir de la identificación del número de grupos familiares (porcentaje de avistamientos) y el comportamiento frente a los visitantes (porcentaje de avistamientos con periscopios).

Esta ecorregión, igualmente, provee tres tipos de Servicios Ecosistémicos: de Regulación, de Suministro y Culturales (investigación y turismo), los mismos que benefician a las poblaciones indígenas en aislamiento, a las poblaciones de las Comunidades Nativas, a las poblaciones que habitan en la Zona de Amortiguamiento y a la Comunidad Científica.

De forma particular, los Servicios Ecosistémicos Culturales benefician a los visitantes del PNM por medio del disfrute del paisaje de esta área protegida, una actividad que se logra gracias al Turismo Sostenible que es promovido de forma continuada y aprovechado económicamente. Es posible mensurar la dimensión que alcanza este tipo de turismo a través del número de derechos otorgados cada año (y el porcentaje del cumplimiento de estos derechos) y el número de beneficiarios anuales. Asimismo, es posible determinar anualmente el cálculo del aprovechamiento económico que se obtiene por esta actividad mediante la identificación del número de visitantes, las declaraciones sobre su grado de satisfacción, el porcentaje de éxito de avistamiento de fauna y la recaudación obtenida. Este tipo de turismo favorece a la conservación de la Selva Baja.

Por otro lado, si bien los pobladores de las Comunidades Nativas se benefician de los tres Servicios Ecosistémicos mencionados, existe una constante disminución en el acceso a los de Suministro. Esto se produce por la presión que se viene ejerciendo sobre ciertas especies que se obtienen a través de las actividades productivas de subsistencia, entre las que se encuentra la pesca (sobre todo, en el río Fierro), la caza (en las áreas aledañas a los 4 centros poblados existentes) y la recolección (de especies vegetales para uso doméstico y alimentación). Para determinar la dimensión de la presión que se viene ejerciendo, se deberá establecer, en el caso de la caza y la pesca, el número de especies capturadas, los kilogramos de carne obtenidos por día y el esfuerzo necesario para la captura (éxito por tiempo).

En la medida que se requiere profundizar el conocimiento acerca de las dimensiones y las características del impacto de la presión que se viene ejerciendo sobre determinados recursos naturales, resulta imprescindible llevar a cabo investigaciones específicas. En relación a la caza, las investigaciones deberán concentrarse en el Maquisapa, el Mono Choro, Ungulados, Crácidos y Perdices. En lo que corresponde a la pesca (y al aprovechamiento de especies que dependen de espacios acuáticos), los estudios deben realizarse sobre los grandes Bagres migratorios, la Taricaya y el Ganso del Orinoco. En lo vinculado con la recolección, las pesquisas deberán llevarse a cabo sobre palmeras, frutos y hojas. Adicionalmente, resulta necesario conocer las particularidades del estado en el que se encuentran las principales especies maderables que se aprovechan (Cedro, Caoba Catahua), por lo que igualmente deben realizarse estudios.

Adicionalmente a todo lo anterior, se debe precisar que esta ecorregión genera beneficios económicos a los pobladores de las Comunidades Nativas y a un grupo de pobladores de la Zona de Amortiguamiento,

quienes aprovechan de manera sostenible arboles maderables arrastrados por el río Manu. La incidencia que tiene esta actividad puede ser medida por medio de la cantidad de beneficiarios, el número de contratos establecidos y los ingresos generados. Igualmente, es posible mensurar su impacto considerando la cantidad de derechos otorgados (y el porcentaje del cumplimiento de estos derechos) y el número de beneficiarios por año.

Al igual que en las dos ecorregiones anteriormente mencionadas, en esta también se pueden identificar un conjunto de amenazas; algunas de las cuales son directas mientras que otras son solo potenciales.

Entre las *amenazas directas*, se deben mencionar la Pérdida de Hábitat y el Desplazamiento de Especies.

La primera de estas amenazas podría tener como causa principal el Cambio de Uso de Suelo, que se produce como efecto de la Expansión de la Frontera Agrícola a través de la extensión de los sistemas agrícolas de rotación (Herrera, 2014). Para determinar la dimensión de estas alteraciones, debe calcularse cuántas hectáreas de cobertura vegetal pudieran estar siendo afectadas, así como la extensión, en hectáreas, de las áreas desbrozadas de bosque primario para actividades agrícolas. La segunda de estas amenazas se genera por efecto de la presencia de animales domésticos en la Zona de Uso Especial, los cuales son introducidos por los pobladores de las Comunidades Nativas.

Entre las amenazas potenciales se debe mencionar la Sobreexplotación de Recursos, diferentes tipos de Contaminación (por desechos de combustibles, por residuos sólidos y por mercurio) y el Desplazamiento del lobo de río ocasionado por el turismo.

La Sobreexplotación de Recursos se encuentra vinculada con las prácticas de subsistencia ancestrales – como la caza y la pesca– que resultan intensificadas cuando individuos foráneos (generalmente, trabajadores de programas sociales, profesores, obreros, agentes médicos) generan una demanda adicional de carne silvestre. Una situación semejante podría estarse produciendo con la recolección de huevos de quelonios. Por otro lado, la Construcción de infraestructura vial sin planificación en la Zona de Amortiguamiento podría promover la tala y la caza ilegales.

La Contaminación fluvial por residuos de combustible se origina cuando estos desechos son vertidos por los motores de las embarcaciones (de empresas de turismo, del SERNANP y de otras instituciones que intervienen en el PNM) que transitan por el río Manu y, en menor medida, por el río Fierro. La Contaminación por Residuos Sólidos probablemente se deba a que este tipo de residuos (latas de conservas de Qali Warma⁶, material de construcción, envases de plástico) no estén siendo retirados de las comunidades ni del PNM por quienes los han originado. Por último, la Contaminación por mercurio pudiera deberse a la existencia de alguna fuente natural de este metal con la cual los pobladores tienen contacto, o ser una consecuencia de la minería aurífera fluvial que pudiera estar afectando a ciertas especies piscícolas que son consumidas por los comuneros.

Por último, el Desplazamiento del lobo de río podría deberse a que la actividad turística no se esté llevando a cabo de acuerdo a los protocolos establecidos.

⁶ Qali Warma es un programa del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS) que brinda servicio alimentario con complemento educativo a niños y niñas matriculados en instituciones educativas públicas de los niveles inicial, primaria y secundaria de las poblaciones indígenas de la Amazonía peruana, a fin de contribuir a mejorar la atención en clases, la asistencia escolar y los hábitos alimenticios, promoviendo la participación y la corresponsabilidad de la comunidad local. <https://www.qaliwarma.gob.pe/quienes-somos/>

V. LÍNEAS DE ACCIÓN

Como se puede observar en la representación gráfica del Modelo Conceptual, todos los factores identificados están conectados a una serie de Líneas de Acción.

Las Líneas de Acción pueden definirse como las estrategias que se desarrollarán para minimizar los factores negativos y potenciar/mantener los factores positivos. Igualmente, pueden considerarse como las pautas que permitirán trazar la ruta para alcanzar los objetivos establecidos (Documento de Trabajo N° 14, SERNANP, 2015: 51).

Considerando cada uno de los tres componentes (ambiental, económico y socio-cultural), a continuación se describirán las Líneas de Acción que se implementarán, y luego, de acuerdo a cada componente, en un Cuadro se expondrá el procedimiento que se utilizará para llevar a cabo dicha implementación.

5.1.- Componente Ambiental

Vigilancia y control⁷

Esta Línea de Acción se desarrollará a través de patrullajes rutinarios. Permitirá controlar la expansión de la frontera agrícola, el incremento de la actividad ganadera en los límites del PNM, el tránsito de personas (autorizadas o no) al interior y en los linderos del PNM, la introducción de animales domésticos y la demanda de fauna silvestre por parte de individuos foráneos (trabajadores de obras públicas, funcionarios estatales) que permanecen por temporadas dentro del ANP.

Los patrullajes se realizarán de forma especial en los sectores de Mameria y Piñi Piñi, así como en el espacio de influencia de la Asociación de Agricultores de Callanga. De la misma forma, se llevará a cabo en zonas contiguas a los centros poblados de Tayakome y Yomibato, así como en los límites del ANP, donde se viene construyendo infraestructura vial sin la debida planificación.

Monitoreo ambiental

Esta Línea de Acción se efectuará por medio de las actividades previstas por el Sistema Integrado de Monitoreo (SIM) y se concentrará sobre las dos especies de fauna definidas como objetos de conservación del ANP: el oso de anteojos y el lobo de río. Igualmente, contempla el monitoreo de los ecosistemas acuáticos asociados a la cuenca del río Manu y al río Fierro, así como de la cobertura de suelo y cobertura vegetal.

Promoción de la investigación

Esta Línea de Acción implica la realización de un conjunto de investigaciones prioritarias, las mismas que se efectuarán en coordinación con instituciones aliadas. Los temas que se abordarán son diversos. Para conocer las particularidades del desplazamiento (ascenso) de las comunidades de Flora y Fauna, en la Selva Alta y en la Puna, se promoverán investigaciones biológicas sobre esta realidad en relación con el Cambio Climático. Igualmente, en estas ecorregiones se investigará acerca del impacto y las dimensiones de la presencia de la liebre europea, especie foránea que parece haber arribado a ambas ecorregiones en la última década. En la Selva Baja, con el fin de conocer las dimensiones y las características de la presión que ejercen a través de sus actividades de subsistencia las poblaciones indígenas, se investigará la cacería de ciertas especies: Maquisapa, Mono Choro, Ungulados, Crácidos y Perdices. En lo que corresponde a la pesca (y al aprovechamiento de especies que dependen de espacios acuáticos), los estudios se realizarán sobre los grandes Bagres migratorios, la Taricaya y el Ganso del Orinoco, y en lo vinculado con la recolección, las pesquisas se llevarán a cabo sobre variedades de palmeras, frutos y hojas aptas para consumo humano.

⁷ Se cuenta con una estrategia de ámbitos controlados aprobada 2014 (Documento de Trabajo N° 11 - SERNANP, 2014)

Asimismo, se estudiará el grado de impacto sobre los medios de subsistencia tradicionales de la población de las Comunidades Nativas de la presencia temporal de personas foráneas que ingresan al PNM. Se tiene referencias acerca de que obreros de proyectos de infraestructura, funcionarios estatales (de salud y educación) y visitantes eventuales generan una demanda especial sobre diversos productos provenientes de la fauna silvestre. Adicionalmente, resulta necesario conocer las particularidades del estado en el que se encuentran las principales especies maderables que se aprovechan (Cedro, Caoba Catahua), al igual que el nivel de contaminación fluvial que ocasionan los residuos de combustible vertidos en los ríos por las embarcaciones que se desplazan dentro del área protegida. Se cuenta con un convenio de investigación para la Estación Biológica de Cocha Cashu (EBCC), la cual es administrada por San Diego Zoo Global Perú.

Educación ambiental

Esta Línea de Acción se desarrollará con el propósito de generar cambios de actitud entre los pobladores de las comunidades (del Valle del Mapacho) que mantienen eventuales conflictos con el oso andino, y sobre la forma en la que deben manejar esas tensiones. Igualmente, se buscará modificar comportamientos relacionados con el uso de pastos con el propósito de evitar los incendios forestales, así como prevenir y manejar estos eventos. En ambos casos, se busca minimizar dichas amenazas.

De la misma manera, mediante esta Línea de Acción, se buscará cambiar actitudes de las personas que ingresan al PNM y generan contaminación por residuos sólidos y de aquellas que originan una demanda particular referida a diversos productos provenientes de la fauna silvestre, especialmente en la Selva Baja.

Acuerdos y lineamientos para el uso de pastos

Esta Línea de Acción contempla la implementación de acuerdos referidos a los Lineamientos que buscan controlar la actividad ganadera que desarrollan en la ecorregión del Pajonal los pobladores de las Comunidades del Valle del Mapacho.

Cuadro N° 4

Líneas de acción, actividades, insumos y compromisos

COMPONENTE AMBIENTAL								
Líneas de acción	Actividades	Insumos	Años					Compromisos
			1	2	3	4	5	
Vigilancia y control	- Patrullajes.	- 1 Jefe.	X	X	X	X	X	SERNANP
		- 4 Especialistas.	X	X	X	X	X	SERNANP
		- 27 Guardaparques.	X	X	X	X	X	SERNANP
		- Gastos operativos	X	X	X	X	X	SERNANP
		- Protocolos de patrullajes.	X	X	X	X	X	SERNANP
	- Programa de Guardaparques Voluntarios	- Gastos operativos	X	X	X	X	X	SERNANP
		- Capacitación Protocolos de patrullajes.	X	X	X	X	X	SZF
	- Construcción de infraestructura.	Construcción de Puesto de Vigilancia en Alto Madre de Dios.	X	X	X	X	X	SZF
		- Gastos operativos.	X	X	X	X	X	SZF
		- Expedientes técnicos.	X	X	X	X	X	SERNANP, MINCU, SZF.
Monitoreo Ambiental	Implementación del Monitoreo Integrado de especies	Protocolos					SZSD	
		Identificación de sitios de monitoreo	X	X	X	X		WCS
	- Oso de anteojos.	- Guardaparques.						SERNANP
		- Implementación de Sistema de monitoreo del oso	X	X	X	X	X	, SERNANP, WCS

	- Lobo de río.	- Gastos operativos.	X	X	X	X		SZF
		- Protocolos de monitoreo.	X	X	X	X	X	SZF
		- Especialistas.	X	X	X	X	X	SZF
	- Monitoreo de ecosistemas acuáticos.	- Determinación de valores de calidad de agua.	X	X	X	X	X	ANA
		Determinación de valores de calidad de agua Parte alta y media	X	X	X	X	X	ACCA,
		Gastos Operativos	X	X	X	X	X	SERNANP
		Monitoreo calidad de agua en EBCC	X	X	X	X	X	SDZG
	- Monitoreo de cobertura de suelo y vegetal.	- Gastos operativos.	X	X	X	X	X	SZF
		- Especialistas.	X	X	X	X	X	SERNANP
		- Determinación de la cobertura del suelo y análisis multitemporal.	X	X	X	X	X	CONIDA ⁸
- Protocolos de monitoreo.		X	X				SERNANP	
Promoción de la investigación -	- Investigaciones prioritarias sobre estado de conservación de especies de fauna en Selva Baja; efectos de cambio climático en flora y fauna en Selva Alta y Pajonal y presencia de especies de fauna invasora; y productividad de los recursos maderables y no maderables en Selva Baja (véase Anexo 03)	- Investigadores de instituciones aliadas.	X	X	X	X	X	SERNANP
			X	X	X	X	X	SZF
			X	X	X	X	X	SDZG
			X	X	X	X	X	WCS,
			X		X	X		PUCP,
	- Gastos operativos.	X	X				ABERG.	
				X	X		UAC	
	X	X	X	X	X	SERNANP		
Educación ambiental	- Plan Estratégico de Educación Ambiental del PNM	Consultoría	X	X	X	X	X	SZF,
		Gastos operativos	X	X	X	X	X	SZF
		Especialista	X	X	X	X	X	SERNANP.
		Gastos operativos	X	X	X	X	X	CREES
		Trabajo con CCNN	X	X	X	X	X	SZSD
	- Campañas de información para el manejo de conflictos con el Oso de Anteojos	Gastos operativos	X	X	X	X	X	SERNANP,
		Campaña en Colegios locales	X	X	X	X	X	DRE –UGEL Paucartambo,
	- Capacitación en la prevención y el manejo de incendios forestales.	Capacitadores	X	X	X	X	X	RESSO.
		Gastos Operativos	X	X	X	X	X	ACCA
			X	X	X	X	X	
	- Campañas de información para el manejo de residuos sólidos entre quienes transitan por el PNM.	Elaboración del programa y folletería	X	X	X	X	X	ACCA
		Gastos Operativos	X	X	X	X	X	SERNANP
	- Campañas de sensibilización para evitar que las personas foráneas (obreros y funcionarios públicos), generen demanda de productos provenientes de la fauna silvestre.		X	X	X	X	X	SERNANP
Acuerdos y lineamientos para el uso de pastos	- Renovar acuerdos para regular el uso de pastos en los pajonales, con CC.CC del valle del Mapacho	- Especialistas.						SERNANP,
		- Gastos operativos.						SERNANP

⁸ La agencia espacial peruana (CONIDA) como operador del Satélite Peruano Submétrico PeruSat, podría proporcionar imágenes satelitales de alta resolución en tiempo casi real para una más eficiente gestión de la ANP.

5.2.- Componente Económico

Promoción de actividades productivas sostenibles

Mediante esta Línea de Acción se fortalecerá la promoción de sistemas agrícolas orgánicos entre la población de las comunidades que utilizan los pastos en los límites del PNM, una iniciativa que ya viene siendo implementada con el respaldo de la Jefatura del PNM. La ampliación y la diversificación de las prácticas agrícolas posibilitarán que cuenten con opciones alternativas a la actividad ganadera, uno de los aspectos centrales de las economías familiares.

Por otra parte, con las Comunidades Nativas se fortalecerá el emprendimiento, ya en marcha, relacionado con el aprovechamiento de árboles arrastrados por el río Manu, en el que intervienen pobladores de comunidades aledañas al poblado de Boca Manu. Además, se impulsará con el respaldo del SERNANP y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) una nueva iniciativa ligada con el aprovechamiento de recursos forestales no maderables en la cual se involucrará de manera exclusiva a los pobladores de Tayakome y Yomibato.

Promoción de sistemas agroforestales

Esta Línea de Acción tiene el propósito de reducir la expansión de la frontera agrícola, llevada adelante por los pobladores de las Comunidades Nativas, mediante la implementación de sistemas agroforestales en las áreas de barbecho, haciendo un uso sostenible de la tierra, diversificando su producción y recuperando el aprovechamiento de especies nativas en desuso. Estas acciones serán canalizadas a través del Plan Antropológico y los Planes de Vida de Tayakome y Yomibato, y serán coordinadas con diversas entidades estatales competentes, pero canalizadas por el Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social (FONCODES).

Promoción del turismo sostenible

Esta Línea de Acción se implementará con el propósito de consolidar el turismo de bajo impacto social y ambiental que se ha venido desarrollando dentro del PNM. En la Puna, la Jefatura del PNM ampliará el aprovechamiento económico y sostenible del mirador de Tres Cruces. En la Selva Baja, se fortalecerá y ampliará la oferta turística mediante la implementación de nuevos sitios y la mejora de los ya existentes. Esta labor se realizará de manera coordinada con los operadores turísticos privados, así como con los representantes de las Comunidades Nativas que administran la Casa Matsigenka.

Cuadro N° 5

Líneas de acción, actividades, insumos y compromisos

COMPONENTE ECONÓMICO								
Líneas de acción	Actividades	Insumos	Años					Compromisos
			1	2	3	4	5	
Promoción de actividades económicas sostenibles	- Aprovechamiento de árboles arrastrados por el río Manu.	- Actualización del Plan de Manejo para el aprovechamiento de árboles arrastrados por el PNM.	X	X	X	X	X	Asociación de Artesanos Recolectores de Troncas de Boca Manu e Isla de los Valles y Juntas Directivas de Tayakome y Yomibato.
	- aprovechamiento sostenible de recursos forestales no maderables.	Gastos operativos	X	X	X	X	X	SERNANP
		Supervisión	X	X	X	X	X	SERNANP
		- Elaboración de Planes de manejo sobre recursos forestales no maderables en ZUE.	X		X	X	X	SERNANP
			X	X	X	X	X	PNUD

		Gastos Operativos							PNUD.
Promoción de sistemas agroforestales	-Respaldar la ejecución del Programa “Vamos a Crecer” de FONCODES, destinado al desarrollo de sistemas agroforestales.	- Especialistas de FONCODES.	X	X	X	X	X	X	FONCODES, ,
		- Especialistas de la SZF.	X	X	X	X	X	X	SZF
			X	X	X	X	X	X	, SERNANP
		Especialista PNM	X	X	X	X	X	X	SERNANP-
		-Gastos operativos.	X	X	X	X	X	X	PNUD.
	Supervisión	X	X	X	X	X	X	SERNANP	
-Fortalecer las iniciativas en el Valle del Mapacho (ZA) ligadas con la ampliación de sistemas agrícolas orgánicos.									
-Promover la adopción de sistemas agrícolas orgánicos en Callanga.									
		X	X	X	X	X	X		
Promoción del turismo sostenible	-Fortalecer la administración de la Casa Matsiguenka.	- “Estrategia de turismo con las Comunidades Nativas Matsiguenkas	X	X	X	X	X	X	SERNANP
									SZF
	-Mejorar la calidad ofertada en los atractivos turísticos.	Propuesta de productos turísticos en valor	X	X	X	X	X	X	Asociación de Prestadores de servicios del valle de Kosñipata
		Gastos operativos	X	X	X	X	X	X	SZF
	- Actualizar el Plan de Sitio de la ZHC (petroglifos de Pusharo).	- Especialistas del PNM.	X	X	X	X	X	X	SERNANP
		Especialista	X	X	X	X	X	X	SERNANP
-Implementar estrategias de difusión y promoción (página web, difusión en eventos especializados, etc.).	-Gastos operativos.								PNUD.

5.3.- Componente Sociocultural

Fortalecimiento de la gestión participativa

Mediante esta Línea de Acción se buscará garantizar que las reuniones previstas por el Comité de Gestión del PNM se efectúen y cumplan con sus propósitos. Esta labor será promovida y liderada por la Jefatura del PNM, puesto que cuenta con la suficiente legitimidad política y técnica en del campo de la gobernanza ambiental.

Implementación de lineamientos de uso de recursos

Esta Línea de Acción estará dirigida al control de la ampliación de la frontera agrícola y la extensión de la actividad ganadera. Para llevar a cabo estas tareas se suscribirá un número determinado de compromisos con la Asociación de Productores de Callanga. En la actualidad, existe un acuerdo inicial suscrito en

noviembre de 2017, pero hace falta fortalecer dicho proceso. Por medio de esos acuerdos se medirá la efectividad de las acciones que se emprenderán. En las Comunidades Nativas de Tayakome y Yomibato, desde fines de 2017, se viene implementando un “Lineamiento de uso de recursos” dirigido al aprovechamiento sostenible de ciertas especies de fauna silvestre sobre las que se ejerce presión a través de la caza.

Promoción de la investigación

Esta Línea de Acción contempla la realización de investigaciones relacionadas con las condiciones de vida de las diferentes poblaciones humanas que habitan dentro del PNM. En lo concerniente a los pobladores de Callanga, es fundamental entender sus formas de posesión de la tierra (ampliación de la frontera agrícola, subdivisión de parcelas, herencia, etc.) y las características del usufructo (actividades económicas, uso de la tierra). Igualmente, se promoverán investigaciones con el fin de conocer las características de la elevada morbilidad infantil, especialmente entre la población de Tayakome y Yomibato. De la misma forma, con el propósito de entender el comportamiento demográfico de la población de estas mismas comunidades, se desarrollará un estudio sobre sus particularidades sociodemográficas: natalidad, fecundidad, mortalidad, morbilidad, escolaridad, migración, composición familiar, etc. Todos estos temas forman parte de un conjunto de Investigaciones Prioritarias que la Jefatura del PNM desarrollará en los próximos 5 años, en alianza con instituciones especializadas que cuentan con las capacidades (financieras y técnicas) para llevarlas a cabo.

Estrategia transectoriales de desarrollo

Esta Línea de Acción comprende la implementación de una “Estrategia transectoriales de desarrollo”, en la cual están previstas una serie de acciones dirigidas a enfrentar los problemas más acuciantes (en los campos de educación, salud, medios de vida, economía, participación política) de las poblaciones indígenas que habitan dentro del PNM. Esta estrategia se llevará a cabo considerando el tipo de nexo que estas poblaciones mantienen con la sociedad nacional: las que viven en Comunidades Nativas, las que se encuentran en Contacto Inicial y las que se mantienen en aislamiento. Estas acciones serán canalizadas a través del Plan Antropológico del PNM y los Planes de Vida de Tayakome y Yomibato, y coordinadas con diversas entidades estatales competentes. Avances en ese sentido ya se han efectuado con la constitución de la Mesa de Trabajo Multisectorial en febrero de 2018, en la ciudad de Puerto Maldonado.

Cuadro N° 6
Líneas de acción, actividades, insumos y compromisos

COMPONENTE SOCIOCULTURAL								
Líneas de acción	Actividades	Insumos	Años					Compromisos
			1	2	3	4	5	
Fortalecimiento de la gestión participativa	- Reuniones del Comité de Gestión del PNM. - Involucrar a nuevos actores de la ZA a las reuniones del Comité de Gestión del PNM.	- Especialistas del PNM.	X	X	X	X	X	SERNANP.
		- Guardaparques.	X	X	X	X	X	SERNANP
		- Gastos operativos.	X	X	X	X	X	SZF
		Plan de trabajo anula del CG	X	X	X	X	X	Comisión Ejecutiva CG
Implementación de lineamientos de uso de recursos naturales	- Ejecución y monitoreo de las acciones contempladas para el caso de los pobladores de Callanga (actividades agropecuarias) y de Tayakome y Yomibato (caza, pesca y agricultura).	- Lineamientos de uso de recursos naturales.	X	X	X	X	X	SZF,
		- Capacitación	X	X	X	X	X	SERNANP
		Monitoreo anual	X	X	X	X	X	SERNANP
			X	X	X	X	X	FENAMAD
			X		X		X	Comunidades Nativas
			X	X	X	X	X	Asociación de Agricultores
			X	X	X	X	X	
		- Técnicos	X	X	X	X	X	SZF

		- Especialistas	X	X	X	X	X	SERNANP.
		Gastos operativos	X	X	X	X	X	SERNANP
Estrategia transectoriales de desarrollo	- Implementación del Plan Antropológico y los Planes de Vida de Tayakome y Yomibato.	- Capacitación	X	X	X	X	X	SERNANP
		- Agentes de Protección	X	X	X	X	X	MINCU
		- Médicos y sanitarios	X		X		X	DIRESA,
		- Especialista	X		X		X	Gob. Regional
		- Alimentos	X	X				Qaliwarma,
		- Personal de apoyo	X	X	X	X	X	RESSOP
		- Logística	X	X	X	X	X	SZF
		- Gatos operativos	X	X	X	X	X	SERNANP
			X	X	X	X	SZF	
Promoción de la investigación	- Realización de investigaciones prioritarias sobre las condiciones de vida de las diferentes poblaciones humanas que habitan dentro del PNM.	- Investigadores	X	X	X	X	X	PUCP
		- Gastos operativos.	X	X	X	X	X	SERNANP,
			X	X	X	X	X	MINCU,
		- Investigadores	X	X	X	X	X	MINSA
		- Investigadores	X	X	X	X	X	CINCIA.
		- Administración EBCC	X	X	X	X	X	SZSD
		- Supervisión	X	X	X	X	X	SERNANP

VI. ZONIFICACIÓN

En el marco del presente Plan Maestro se ratifica la Zonificación ya existente. Esta se encuentra subdividida en 7 Zonas, cada una de las cuales ha sido establecida por la normatividad vigente: Zona de Protección Estricta (PE), Zona Silvestre (S), Zona de Aprovechamiento Directo (AD), Zona de Uso Turístico y Recreativo (T), Zona de Recuperación (REC), Zona Histórica Cultural (HC) y Zona de Uso Especial (UE).

En lo que sigue se sustentará la existencia de cada una de estas Zonas, distinguiendo los Criterios que las definen, las Condiciones que garantizan su conservación y las Normas de Uso que regulan el tipo de interacción que se debe establecer con estos espacios.

ZONA DE PROTECCIÓN ESTRICTA (PE)

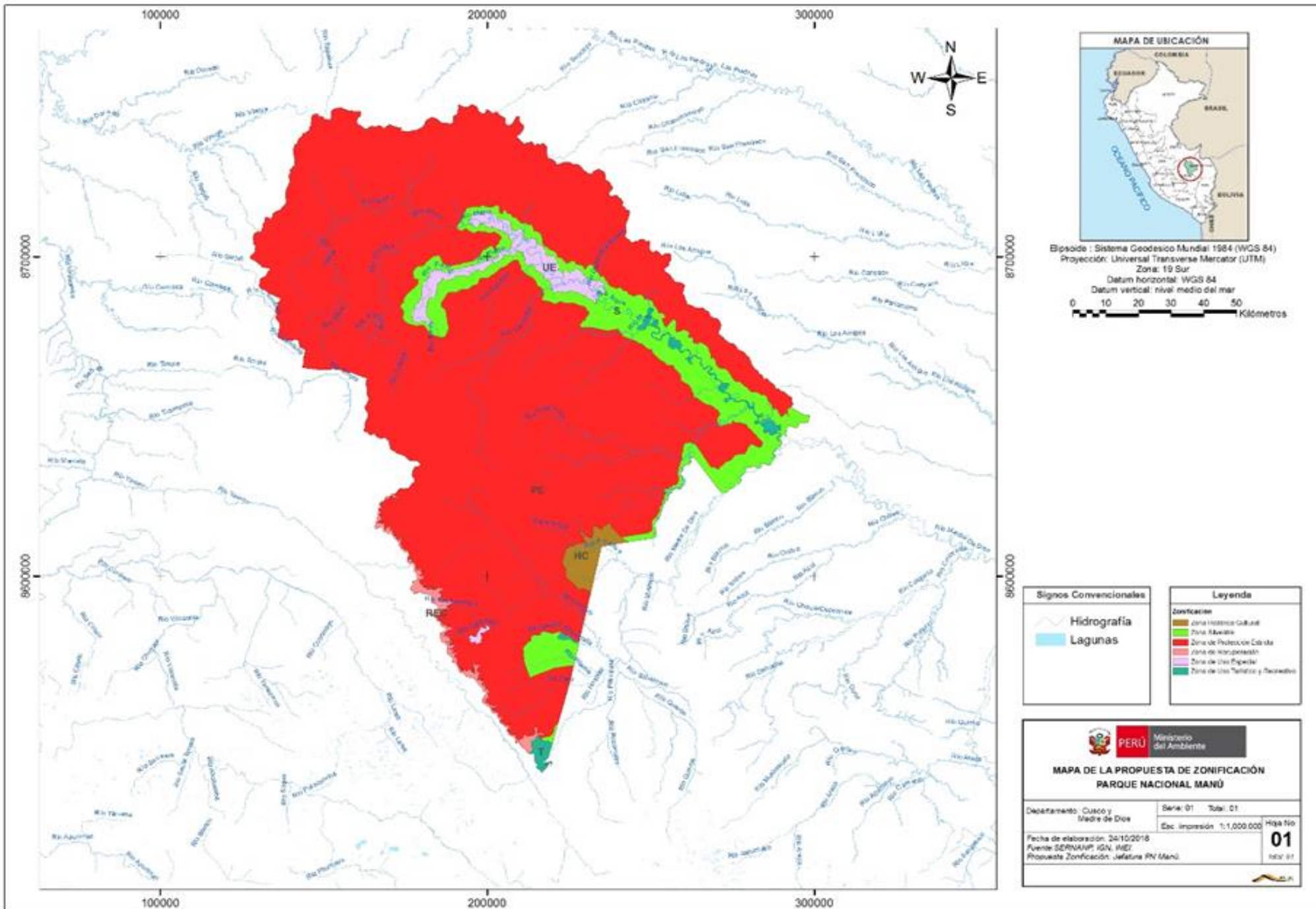
CRITERIOS	CONDICIONES	NORMAS DE USO	ACUERDOS / CONSENTIMIENTO
<ul style="list-style-type: none"> – Intervención humana externa mínimo o nulo. – Ecosistemas frágiles, con altas pendientes, cabeceras de cuenca, zonas inundables, sitios de refugio, endémicos y reproducción de flora y fauna. – Presencia de pueblos indígenas en aislamiento y contacto inicial. – Presencia de ecosistemas con alta pendiente, zonas inundables, sitios de refugio y reproducción de fauna. – -De carácter excepcional y sustentado se autorizará Investigación, filmaciones con fines científicos y estarán sujetos a los requisitos establecidos 	<p>Mantener las características y calidad de los diferentes ecosistemas originales</p> <p>Las actividades que se realicen deben evitar la reducción de la cobertura actual del bosque, deberán mantener las condiciones naturales y los servicios ecosistémicos.</p> <p>Las actividades que se realicen - La modificación de hábitats ni la manipulación de ecosistemas, especies o genes.</p> <p>La Población Originaria mantiene sus usos y costumbres ancestrales</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Acceso específico autorizado para acciones de vigilancia, – La población Originaria puede acceder a usos ancestrales de la población originaria y de emergencia. – Las actividades de investigación y filmación con fines científico o educativo tendrán carácter excepcional, con previa evaluación, y sujeto al cumplimiento de los requisitos establecidos, - No se permite la construcción de infraestructura, salvo la que está dirigida para fines de control y vigilancia. – Las actividades permitidas serán las de control, vigilancia y monitoreo de flora y de fauna, las cuales serán realizadas por personal del SERNANP. – No se permite el desarrollo de la actividad turístico-recreativa. – No se permite el uso ni el manejo de recursos naturales, hídricos ni hidrobiológicos. 	<p>Convenio 005-2014 SERNANP y MINCUL.</p>

ZONA SILVESTRE (S)

CRITERIOS	CONDICIONES	NORMAS DE USO	ACUERDOS / CONSENTIMIENTO
<ul style="list-style-type: none"> - Área de escasa intervención humana externa. Los ecosistemas son frágiles y diversos, y mantienen sus funciones naturales, en puna, selva alta y selva baja. - Constituye una franja de amortiguamiento de la ZUT y ZUE, y de poblaciones nativas aledañas, respecto de la ZPE. - Presencia de pueblos indígenas en aislamiento y en contacto inicial. - Aprovechamiento de recursos de forma ancestral y de subsistencia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se permite actividades ancestrales de caza y pesca de subsistencia, realizadas por pueblos originarios que viven dentro y en los alrededores. - Se permite implementación de infraestructura básica, incluyendo señalización, campamentos con construcciones semipermanentes y habilitación y/o mantenimiento de senderos. Se busca evitar la reducción de la cobertura actual del bosque. - La Población Originaria mantiene sus usos y costumbres ancestrales 	<ul style="list-style-type: none"> - Las actividades antrópicas no deben afectar ecosistemas frágiles como cochas, humedales, <i>collpas</i> ni la calidad del recurso hídrico. - Las actividades de investigación deben ser autorizadas y, en casos especiales, debidamente evaluadas para la colecta. - No se permite la apertura de nuevos accesos. - Se autorizará actividades de investigación científica, experiencias demostrativas, educación ambiental y turismo, compatibles con la conservación de sus características naturales, siempre y cuando el nivel de impacto sea mínimo. 	<p>Convenio con San Diego Zoo Global - Perú para la administración de la Estación Biológica Cocha Cashu. Normas de investigación en ANP</p>

ZONA DE USO TURÍSTICA Y RECREATIVA (T)

CRITERIOS	CONDICIONES	NORMAS DE USO	ACUERDOS / CONSENTIMIENTO
<ul style="list-style-type: none"> - Áreas donde se encuentran los principales recursos y atractivos turísticos y recreativos, establecidos en el Plan Maestro y los Planes de Sitio. - Facilidad de acceso a los atractivos y recursos turísticos. - Ecosistemas de interés, concentración y presencia de fauna y flora representativa y fácilmente observable, que genera motivación e interés en los visitantes. - Impresionante belleza paisajística. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los planes de sitio determinan, a través de la microzonificación, niveles de uso para la actividad turística en función a las prioridades de conservación del ANP y la dinámica de la actividad turística. - Generar alternativas económicas sostenibles según un plan de manejo específico, considerando el otorgamiento de derechos, acuerdos con población local y con empresas. - La infraestructura turística deberá estar en armonía con el entorno. - En el caso de otorgar una concesión, se permite la apertura de áreas para infraestructura permanente no mayores a 0,5 hectáreas, minimizando impactos 	<ul style="list-style-type: none"> - La actividad turística se desarrolla bajo los instrumentos de planificación y gestión aprobados por la Jefatura del ANP o el SERNANP; además de cumplir con las normas y procedimientos sectoriales (nacionales, regionales y locales). - Se permite el otorgamiento de derechos en turismo según la normatividad vigente (DS 018-2009-MINAM, RP N° 120-2011-SERNANP y DS N° 002-2012-MINAM) y documentos de planificación específica. - La actividad turística debe desarrollarse respetando el reglamento de uso turístico y los objetivos de creación del PNM. - Se permite la construcción de infraestructura permanente, para el desarrollo de turismo de bajo impacto, garantizando la sostenibilidad de los ecosistemas. 	<p>Contratos de concesión: RI-041-2005-INRENA-IANP, RI-014-2006-INRENA-IANP, RD-032-2018-SERNANP-DGANP, RD-031-2018-SERNANP-DGANP.</p> <p>Contratos de servicio turístico: CST N° 2-16-DGANP-PNM, CST N° 001-2016-DGANP, CST N° 1-2017-DGANP.</p> <p>Reglamento de uso turístico del PNM.</p> <p>Plan de sitio del sector turístico río Manu.</p> <p>Contrato de aprovechamiento de RRNN.</p>



Elipsoide : Sistema Geodesico Mundial 1984 (WGS 84)
 Proyección: Universal Transverse Mercator (UTM)
 Zona: 19 Sur
 Datum horizontal: WGS 84
 Datum vertical: nivel medio del mar
 0 10 20 30 40 50 Kilómetros

Signos Convencionales	
	Hidrografía
	Lagunas

Leyenda	
	Zona Histórica Cultural
	Zona Silvestre
	Zona de Protección Cultural
	Zona de Uso Especial
	Zona de Uso Turístico y Recreativo



PERÚ Ministerio del Ambiente

**MAPA DE LA PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN
PARQUE NACIONAL MANÚ**

Departamento: Cusco y Madre de Dios	Serie: 01	Total: 01	Hoja No:
Fecha de elaboración: 24/10/2016	Escala impresión: 1:1,000,000		01
Fuente: SERNAFP, IGN, INEI	Propuesta Zonificación: Jefatura PN Manú		16/3/17

<p>- La actividad turística viene desarrollándose hace años y existe mucha expectativa de la población local al respecto.</p>	<p>visuales, ambientales y socioculturales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se busca minimizar el impacto y proteger de cualquier actividad a la Zona Silvestre. - Las labores de investigación y monitoreo son compatibles con el desarrollo de la actividad turística. - Establecer rutas y espacios naturales para recreación y educación escolar y universitaria. - La Población Originaria mantiene sus usos y costumbres ancestrales 	<ul style="list-style-type: none"> - Se pueden desarrollar actividades de educación ambiental en coordinación con la Jefatura del ANP. - Se pueden desarrollar actividades que no interfieran con el desarrollo natural de ecosistema original ni pongan en riesgo a las poblaciones originarias. - Se prohíbe la extracción de especies de flora y fauna. - Cualquier otra actividad que se planifique en esta zona deberá ser coordinada y autorizada previamente con la Jefatura del ANP, con el propósito de no interferir en el desarrollo de la actividad turística. - Se permite el aprovechamiento de recursos naturales. - Excepcionalmente, durante la época de lluvias, se permite la recolección de árboles arrastrados por la crecida del río Manu, entre PVC Limonal y la desembocadura del río Manu, en cumplimiento del contrato de aprovechamiento de recursos naturales con la Asociación de Artesanos Recolectores de Troncas Ecológicas de Boca Manu e Isla de los Valles. 	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

ZONA HISTÓRICO CULTURAL (HC)

CRITERIOS	CONDICIONES	NORMAS DE USO	ACUERDOS / CONSENTIMIENTO
<ul style="list-style-type: none"> - Cuenta con valores históricos y arqueológicos importantes. - Presencia de los petroglifos de Pusharo (lugar considerado como mágico-religioso por las culturas amazónicas), ubicados en la sub cuenca del río Paltoa, que deben ser conservados como patrimonio cultural. - Cuenta con recursos arqueológicos con potencial turístico, que cumplen características básicas: fácil acceso a los atractivos y recursos, ecosistemas de interés, presencia constante de fauna y flora representativa, que podría generar motivación e interés en los visitantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se debe promover la puesta en valor y planificación turística de la misma, coordinando con la autoridad competente. - El documento de planificación para el desarrollo de actividades en el área turística y recreativa de la HC determinará las condiciones adecuadas de desarrollo de estas actividades. - Las actividades antrópicas no deben alterar el patrimonio ni los bienes históricos o arqueológicos. - El uso turístico y recreativo no debe alterar los valores culturales y naturales bajo la normatividad vigente. - Se realizaran patrullajes rutinarios y especiales con fine precautorios de salvaguarda del patrimonio. 	<ul style="list-style-type: none"> - De acuerdo al Plan de Sitio, excepcionalmente, se permitirá la construcción de infraestructura permanente y semipermanente, y de acuerdo a la normatividad vigente. - También podrá hacerse uso turístico y recreativo sin alterar los valores culturales y bajo la normatividad vigente. - Las actividades antrópicas no alteran el patrimonio ni los bienes históricos o arqueológicos. - Es un área de visita especializada, por lo que toda presencia foránea deberá acreditarse con una autorización para turismo y/o investigación; los visitantes deberán estar acompañados de personas autorizadas, y se hará respetando los reglamentos establecidos por el PNM. 	<p>Propuesta de Plan de sitio de la ZHC.</p> <p>Reglamento de uso turístico PNM RDN 015/INC Declaratoria de los petroglifos de Pusharo como Patrimonio Cultural de la Nación.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Se podrá realizar investigación científica priorizando temas relacionados con el conocimiento y la difusión de los valores históricos y arqueológicos de los petroglifos. - Debe priorizarse esta zona como área de patrullajes rutinarios y especiales, con el fin de evitar incursiones no autorizadas 	
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

ZONA DE USO ESPECIAL (UE)

CRITERIOS	CONDICIONES	NORMAS DE USO	ACUERDOS/ CONSENTIMIENTO
<ul style="list-style-type: none"> - Existen derechos adquiridos o existentes previos a la creación del ANP de la población Indígena originaria. - Existen usos y costumbres ancestrales que son practicados por los diferentes pueblos indígenas que habitan dentro de esta ANP. - Existen áreas intervenidas, donde se practican actividades anteriores a la creación del ANP, como agricultura, caza, pesca y recolección. 	<ul style="list-style-type: none"> - Las actividades agropecuarias que se desarrollen en esta zona deberán ser compatibles con los objetivos de creación del ANP. - Las que se realizan en su interior son previas a su creación y bajo el amparo de la normatividad de la Ley de ANP. - En Tayakome y Yomibato se realizan actividades agropecuarias con fines de subsistencia, al igual que la caza, la pesca y la recolección. No obstante, se debe trabajar con la población local para que sus actividades sean manejadas y reguladas. - En Callanga la agricultura cafetalera de subsistencia está permitida, pero no deberá aumentar la frontera agrícola ya existente. En el caso de la actividad ganadera, no deberá incrementarse, por lo que se realizará un seguimiento mediante censos anuales. Solo deben promoverse actividades compatibles con el ANP. Las actividades antrópicas no deberán alterar las zonas no intervenidas. - Reintegrar al parque el área de chacra que son dejadas por los usuarios que se retiran. 	<ul style="list-style-type: none"> - No se permite el aprovechamiento de madera con fines comerciales, solo para subsistencia y para construcción de servicios básicos a favor de las poblaciones ubicadas al interior del ANP. - No se permitirá el establecimiento de nuevos grupos o asentamientos humanos ni el incremento de la extensión actual de esta zona. - No se permitirá la introducción de especies exóticas. - Las actividades antrópicas no deberán alterar las zonas no intervenidas. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de vida de la Comunidad Nativa de Tayakome. Plan de vida de la Comunidad Nativa de Yomibato. Actas de acuerdos con el asentamiento humano Callanga.

ZONA DE RECUPERACIÓN (REC)

CRITERIOS	CONDICIONES	NORMAS DE USO	ACUERDOS / CONSENTIMIENTO
<ul style="list-style-type: none"> - Zona impactada desde años pasados por actividades pecuarias, quema de pastos y cultivos agrícolas. - Ubicada en especial en la zona andina del parque, colindante con comunidades campesinas que realizan actividad pecuaria al interior del ANP y que, de forma previa a su establecimiento, han realizado el aprovechamiento de recursos naturales bajo acuerdos con la Jefatura del PNM. - Presencia de cazadores furtivos. - Zonas en proceso de recuperación natural. 	<ul style="list-style-type: none"> -Se mantiene la recuperación natural del ecosistema degradados. - Se busca restablecer el equilibrio ecológico de los hábitats alterados. - Minimizar la actividad antrópica y la fuente de presión con planes de manejo y acuerdos con las Comunidades Campesinas. - Se permite el turismo, la investigación y el monitoreo sin infraestructura permanente. - Se permitirá la implementación de estrategias de manejo de los ecosistemas de pajonales y la restauración de los ecosistemas de bosques altimontanos, de manera coordinada con las comunidades campesinas colindantes. - Deben reducirse las áreas afectadas por la quema de pastos, evaluando su recuperación natural mediante actividades de control y vigilancia, y el equipamiento y formación de brigadas contra-incendios. - Se deben monitorear y evaluar periódicamente los procesos de regeneración natural de pastos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se prohíbe la quema de pastizales y otras prácticas ganaderas no sostenibles, como el sobrepastoreo. - Deberá continuarse con el censo anual de ganado y con la renovación de los acuerdos de uso de pastos con cada comunidad. - No se permitirá el incremento de ganado vacuno ni equino. - Acceso restringido a los usuarios de las comunidades campesinas que cumplen con los acuerdos. - Respetar el reglamento de uso y plan de recuperación de ecosistema. - Se permiten actividades de educación ambiental y turismo, compatibles con la conservación y recuperación del área y la normatividad vigente. 	<p>Acuerdos con las Comunidades Campesinas para el uso de pastos.</p>

VII. ZONA DE AMORTIGUAMIENTO

En la medida que no se están realizando modificaciones a la zonificación del ANP (ratificada para el periodo 2013-2018), toda el área que corresponde a la Zona de Amortiguamiento también se mantiene.

Límites: La demarcación de los límites se realizó sobre la base de la Carta Nacional de escala 1/100,000, elaborada y publicada por el Instituto Geográfico Nacional (IGN), utilizando la información siguiente:

Fuente de Datos: La demarcación se realizó empleando los siguientes datos:

CÓDIGO	NOMBRE	DATUM	ZONA
XX - X	XXXXXXXXXXXX	WGS 84	

Ubicación política: Se realizó a partir de la información elaborada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
Fitzcarrald	Manu	Madre de Dios
Manu	Manu	Madre de Dios
Kosñipata	Paucartambo	Cusco
Challabamba	Paucartambo	Cusco
Yanatile	Calca	Cusco

Norte

Se inicia en la intersección entre el límite norte del PNM con la ZA del PN Alto Purus, aprobado mediante RP N° 238-2012-SERNANP (punto de referencia número 1). Prosigue por el límite de la ZA del PN Alto Purus en dirección sureste, hasta alcanzar la desembocadura de una quebrada sin nombre, tributaria del río El Amiguillo (punto de referencia número 2).

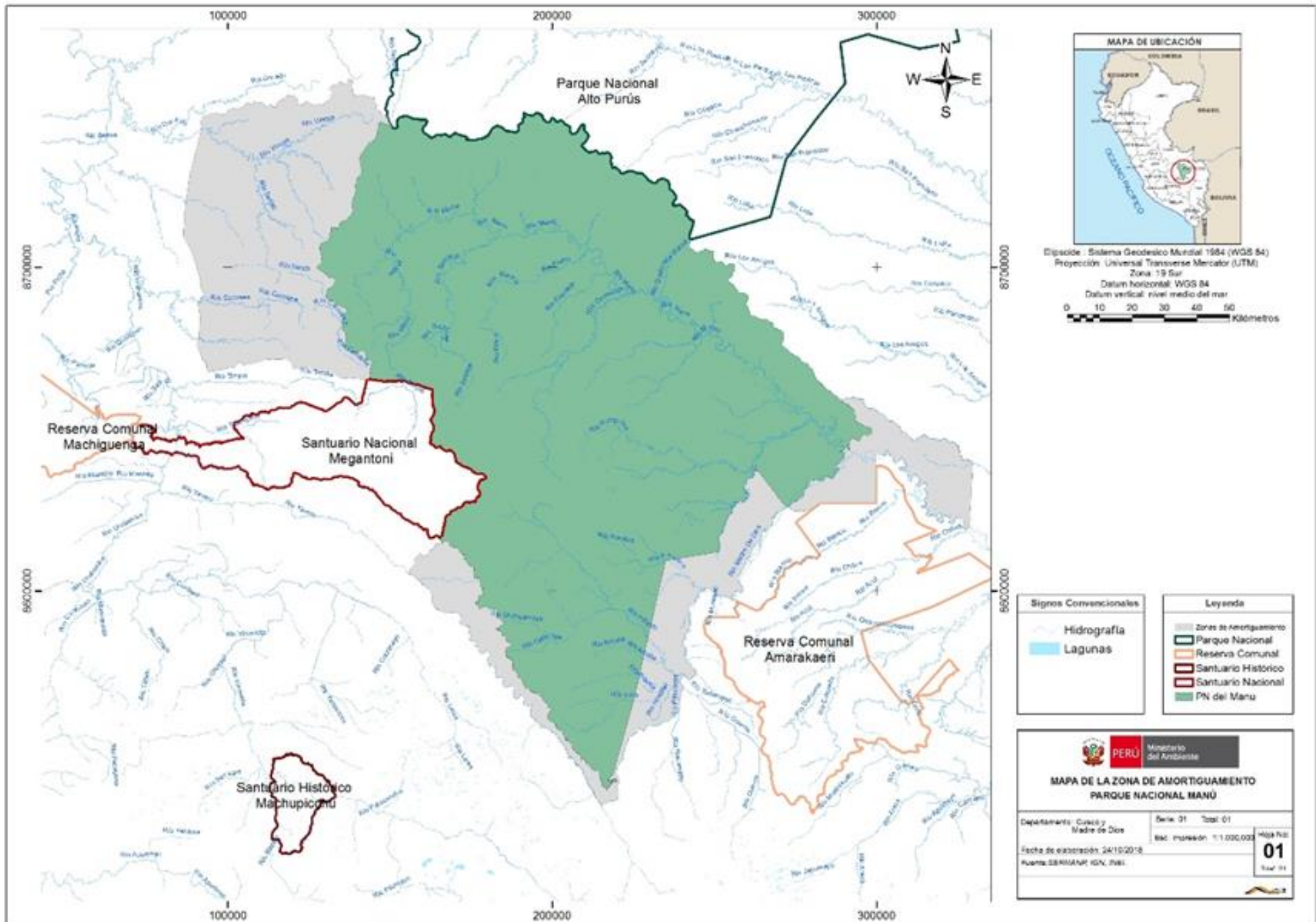
Este

Desde el punto de referencia número 2 se prosigue en línea recta y dirección sur hasta alcanzar la desembocadura de una quebrada sin nombre en el río Madre de Dios (punto de referencia número 3); el límite continúa aguas arriba por el río Madre de Dios hasta alcanzar el punto de referencia número 4. Se prosigue en línea recta en dirección sur hasta llegar al límite norte de la RC Amarakaeri y se continúa por el límite de esta ANP en dirección sur y luego oeste, hasta alcanzar las nacientes de una quebrada sin nombre en el punto de referencia número 5. Se sigue por esta quebrada aguas abajo hasta su desembocadura en el río Alto Madre de Dios, y de allí se continúa por el río Alto Madre de Dios aguas arriba hasta que se convierte en el río Pilcopata; se sigue aguas arriba hasta el río Kosñipata. Luego se prosigue por la quebrada Togoruyoc aguas arriba y se continúa por la quebrada Quispirumioc hasta la divisoria de aguas que forman dos quebradas sin nombre.

Sur

Desde el último punto descrito, el límite continúa en dirección sur por la divisoria de aguas que forman las quebradas sin nombre hasta alcanzar las nacientes de la quebrada Timpojcocha, desde donde se prosigue aguas abajo tomando el nombre de quebrada Chusa hasta su desembocadura en el río Paucartambo. Desde este lugar se prosigue por el río referido aguas abajo, donde toma el nombre de río Mapacho, hasta la quebrada Hualipunco.

Oeste



Elipsoide : Sistema Geodesico Mundial 1984 (WGS 84)
 Proyección : Universal Transverse Mercator (UTM)
 Zona : 19 Sur
 Datum horizontal : WGS 84
 Datum vertical : nivel medio del mar
 0 10 20 30 40 50
 Kilómetros

Signos Convencionales	Leyenda
Hidrografía	Zonas de Amortiguamiento
Lagunas	Parque Nacional
	Reserva Comunal
	Santuario Histórico
	Santuario Nacional
	PN del Manú

PERU Ministerio del Ambiente

**MAPA DE LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO
 PARQUE NACIONAL MANÚ**

Departamento: Cusco y Madre de Dios	Hoja: 01 Total: 01	Escala: 1:1.000.000	Hoja No: 01
Fecha de elaboración: 24/10/2018	Fuente: SERMIAM/ IGN, INEI		

A partir de la quebrada Hualipunco se prosigue por el río Mapacho aguas abajo hasta alcanzar la divisoria de aguas que forman las quebradas Lacco y Quellomayo, y luego se continúa por esta divisoria en dirección noreste hasta alcanzar el límite del Parque Nacional Manu. Llegando a este punto, se continúa por este límite hasta alcanzar la intersección con la Reserva Territorial Kugapacori-Nahua-Nanti; se prosigue por el límite de la reserva hasta llegar a la intersección del PNM excluyendo la ZA del SN Megantoni aprobada mediante RJ N° 330-2006- INRENA y el SN Megantoni.

Listado de Puntos

PUNTOS	ESTE	NORTE
1	287984.9497	8659591.023
2	329705.2837	8639539.257
3	328389.6352	8619660.881
4	299765.1684	8642782.692
5	280427.2946	8625489.579

Las coordenadas están expresadas en proyección UTM.

El Datum de referencia es el WGS 84, la zona de proyección es 19S.

VIII INVESTIGACIONES PRIORITARIAS

Como se ha podido apreciar, en el modelo conceptual aparece esbozado un conjunto de temas sobre los cuales se plantea la necesidad de construir un determinado tipo de conocimiento científico. Por el carácter estratégico que este propósito representa, se considera que dicho conjunto de temas constituyen “investigaciones prioritarias” para la gestión del PNM, las cuales se espera desarrollar en los próximos cinco años.

Con el fin de exponerlas de manera organizada, las investigaciones prioritarias se han agrupado en 9 ejes definidos. Cada uno de estos ejes es presentado a continuación, seguido de un conjunto de preguntas que se espera sean respondidas en el marco de las correspondientes investigaciones.

Condiciones de salud en las Comunidades Nativas

Con el fin de explicar la elevada morbilidad, especialmente entre la población infantil de Tayakome y Yomibato, se promoverán investigaciones que indagarán sobre las causas de los cuadros sintomáticos vinculados con la desnutrición crónica que afecta de manera intensa a este segmento. Igualmente, se requiere indagar sobre las causas de la probable contaminación por mercurio que podría estar afectando a la población de ambas comunidades y de sus respectivos anexos.

- ¿Cuáles son las fuentes de origen de la contaminación por mercurio de los pobladores matsigenka en el Parque Nacional del Manu?
- ¿Los actuales niveles de contaminación por mercurio en los pobladores que viven dentro del Parque Nacional del Manu están generando problemas de salud de manera temporal o permanente?
- ¿Qué estrategias (tipo de acciones) pueden disminuir la morbilidad infantil en las Comunidades Nativas (CCNN) del PNM?
- ¿Cuáles son las causas de enfermedades humanas que afectan a las poblaciones indígenas al interior del Parque Nacional del Manu?
- ¿Cuál es la efectividad de los actuales sistemas de inmunización y protocolos para la protección inmunológica de las poblaciones indígenas dentro del PNM?

Socio-demografía de las Comunidades Nativas

Con el propósito de entender el comportamiento demográfico de la población indígena que habita dentro del PNM, se desarrollará un estudio censal-etnográfico para determinar las características de natalidad, fecundidad, mortalidad, morbilidad, escolaridad, migración, composición familiar, etc. Asimismo, este estudio deberá dar luces sobre las condiciones de vida actuales de esta población.

- ¿Qué factores determinan o qué factores culturales y ambientales están conectados a la parte cuantitativa de los datos del comportamiento demográfico?
- ¿Cuáles son las particularidades socioculturales, económicas y políticas de las poblaciones indígenas que habitan al interior del PN Manu?

Conflictos entre el oso andino y el hombre

Es imprescindible establecer las particularidades del conflicto que genera la interacción del oso andino con el hombre, dentro del contexto del desarrollo de las actividades productivas de los campesinos que se vinculan con el PNM en la Puna.

- ¿Cuál es la dimensión del conflicto socio ambiental entre el oso andino y los pobladores de las comunidades alto andinas aledañas al PNM?

- ¿Cuáles son las posibles alternativas para resolver el conflicto socioambientales entre el Oso Andino y los pobladores de las comunidades altoandinos aledañas al PNM?

Uso de la tierra en Callanga

Resulta fundamental conocer la forma de posesión que han adquirido los agricultores de Callanga (ampliación de la frontera agrícola, subdivisión de parcelas, herencia, etc.) y las características del usufructo (actividades económicas, uso de la tierra) que realizan.

- ¿Existe evidencia arqueológica de la ocupación Inca o pre-Inca en el ámbito de la Zona de Uso especial en Callanga y una zona *buffer* de 1 km?
- ¿Cuál es la capacidad de uso mayor de la tierra en el ámbito de la Zona de Uso Especial en Callanga y en su ruta de acceso?
- ¿Qué factores sociales, naturales y económicos determinan la expansión de la frontera agrícola en Callanga?

Impacto de la presencia de la liebre europea

Resulta necesario determinar el impacto y las dimensiones que ha adquirido la presencia de la liebre europea en la Puna y en la Selva Alta, a donde habría arribado en la última década.

- ¿Cuál es el grado de ocupación de la liebre europea en la puna y zona de transición hacia el bosque montano?
- ¿Se evidencia un cambio de vegetación característico asociado a la presencia de la liebre europea en la puna?

Impacto del Cambio Climático en los servicios ecosistémicos del PNM y la RBM

Se requiere entender las particularidades del desplazamiento (ascenso) de las comunidades de flora y fauna en la Selva Alta y la Puna como efecto del Cambio Climático, al igual que los efectos que este fenómeno produce entre las poblaciones indígenas que habitan dentro del PNM.

- ¿Cuáles son los factores subyacentes que afectan al desplazamiento de la fauna y flora en selva alta como efecto de la acción antrópica o el cambio climático?
- ¿Cuáles son los efectos posibles del cambio climático sobre las poblaciones indígenas del interior del Parque Nacional del Manu?
- ¿Cuáles son las medidas más adecuadas de mitigación y adaptación al cambio climático en relación a las poblaciones indígenas del Parque Nacional del Manu?

Presión de las actividades de subsistencia que efectúan las poblaciones indígenas

Se requiere estudiar el grado de impacto que tienen los medios de subsistencia tradicionales de la población de las Comunidades Nativas en las áreas donde efectúan el aprovechamiento de recursos naturales. Igualmente, es apremiante conocer el impacto que puede estar produciendo sobre estos medios de subsistencia la presencia temporal de personas foráneas que ingresan al PNM.

Por tanto, los estudios deberán concentrarse en determinar la presión que se probablemente se esté ejerciendo sobre el Maquisapa, el Mono Choro, los Ungulados, los Crácidos y las Perdices. También se deberá evaluar lo que viene ocurriendo con los bagres migratorios en la cuenca del río Manu; así como el impacto que tienen los métodos tradicionales de pesca, en el río Fierro, sobre la reproducción de las especies ictícolas que dependen de este ecosistema acuático.

De la misma forma, es prioritario identificar las dimensiones que ha alcanzado la recolección de huevos de taricaya, así como mensurar el estado de conservación en el que se encuentra el Ganso del Orinoco. Por último, se deberá establecer el impacto que tiene la intensificación de la recolección de ciertas especies vegetales, como las palmeras, al igual que de ciertos frutos y hojas.

- ¿Cuál es el efecto de los medios de subsistencia tradicionales indígenas en las áreas de aprovechamiento de recursos naturales?
- ¿Cuál es la distribución histórica del arribo de los peces migratorios en el Manu y sus afluentes que son accesibles para investigación?
- ¿Hasta dónde están llegando hoy los peces migratorios para realizar su desove? ¿Estarán arribando en la misma cantidad que hace 15-20 años?
- ¿Cuál es la diferencia en la colecta de huevos de taricaya entre las playas del Manu ubicadas en la Zona de Uso Especial, la Zona Silvestre y la Zona de Uso Turístico? ¿El nivel de colecta detectado en las playas del Manu afecta a la tasa neta de reproducción “r” (el valor propio en el modelo de la matriz de Leslie)?
- ¿El número de parejas reproductivas de gansos de Orinoco está aumentando en el ámbito del canal principal del río Manu?
- ¿Cuál es la diferencia entre la presión sobre los recursos que ejercen las CCNN dentro del parque y en la zona de amortiguamiento?
- ¿De qué forma los grupos humanos que ingresan en las CCNN impactan sobre sus actividades de subsistencia?
- ¿Qué impacto se ha generado sobre las CCNN en relación a la disminución de ciertas especies en su entorno? ¿Cómo se relaciona este punto con los aspectos nutricional y ambiental?
- ¿Qué impactos socioculturales y económicos generan las personas que ingresan desde fuera del PNM en la población de las CCNN?
- ¿Qué diferencia existe entre la presión dentro y fuera del PNM sobre el maquisapa, el mono choro, ungulados, Crácidos y perdices?
- ¿Cuál es el impacto sobre otras especies de flora y fauna al realizar el aprovechamiento de palmeras, así como de frutos, hojas y ciertas especies vegetales? ¿Se encuentran interrelacionados estos impactos?
- ¿Cuál es la diferencia entre la presión que ejercen las CCNN dentro del parque y en la zona de amortiguamiento?
- ¿Cuál es el efecto sobre la salud que generan las personas que entran a las comunidades y las personas de las comunidades que salen y regresan a las mismas?

Estado de conservación de árboles arrastrados por el río Manu

Resulta imprescindible conocer las particularidades del estado de conservación en el que se encuentran las principales especies maderables que arrastra el río Manu, y que vienen siendo aprovechadas por la población de las Comunidades Nativas del PNM y por pobladores de comunidades aledañas al poblado de Boca Manu. Estas especies son Cedro, Caoba y Catahua.

- ¿Cuál es la distribución espacial de los árboles de alto valor comercial (caoba, cedro, catahua, etc.) probablemente derrumbados por la creciente del río Manu?

- ¿Cuál es modelo de gestión (incluyendo cadenas de valor) más apropiado para el aprovechamiento sostenible de las troncas arrastradas por el río Manu?

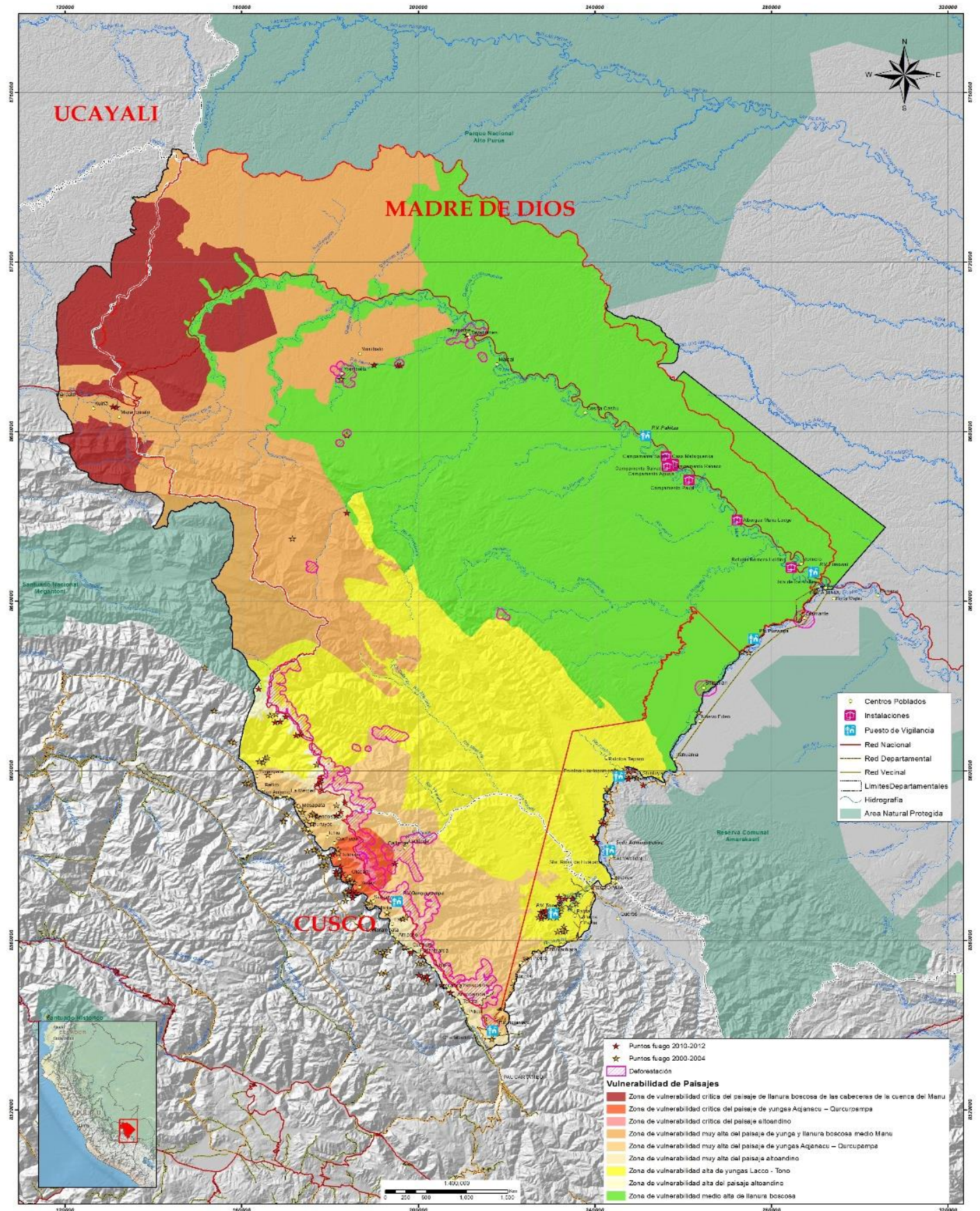
Contaminación fluvial por efecto de residuos de combustible

Es preciso medir el nivel de contaminación fluvial que podrían estar generando los residuos de combustible vertidos a los ríos por las embarcaciones que se desplazan dentro del área protegida.

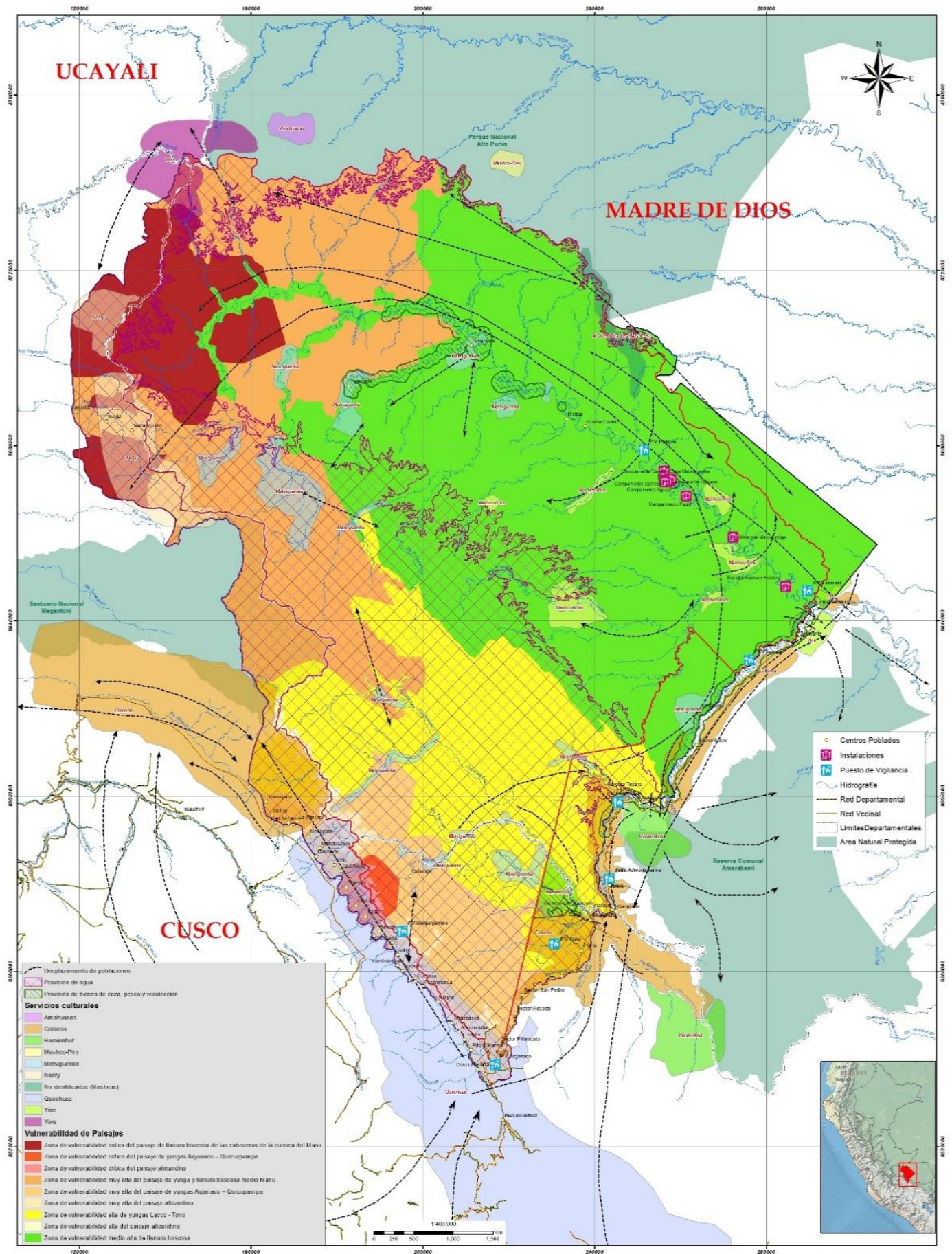
- ¿Cuál es el nivel de contaminación que generan las embarcaciones que usan combustible derivados del petróleo?

IX MAPAS

MAPA DE AMENAZAS ANTROPICAS



MAPA DE PROVISIONES DE RECURSOS Y USUARIOS DIRECTOS



X BIBLIOGRAFIA

- AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA, 2017. Informe de segunda campaña de medición hidrológica e hidráulica para medir parámetros de calidad de aguas superficiales en la cuenca del río Alto Madre de Dios. Ministerio de agricultura y Riego. Manuscrito. Cusco.
- BRACK EGG, A., 1986 "Ecología de un país complejo". En DOUROJEANNI, M. (editor). *Gran Geografía del Perú*. Tomo 2. Lima: Juan Mejía Baca.
- D'ANS, André Marcel; CHAVARÍA, María; GUILLÉN, Nilda; y SOLÍS FONSECA, Gustavo, 1973. *Problemas de clasificación de lenguas no andinas en el sureste peruano*, Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Centro de Investigación de Lingüística Aplicada, Documento de Trabajo N° 18.
- CINCIA, 2017. Concentraciones de mercurio de las poblaciones humanas en la Amazonia peruana, realizada por el Carnegie Amazon Mercury Project (CAMEP). En LO LAU, Jack, 2017. "Comunidad machiguenga lucha por sobrevivir dentro del Parque Nacional del Manu". <https://es.mongabay.com/2017/08/comunidad-machiguenga-lucha-sobrevivir-dentro-del-parque-nacional-del-manu/>
- FARFÁN, Johny, 2018. *Lineamientos para el uso sostenible de la fauna silvestre sujeta a caza y a pesca en la Comunidad Nativa de Tayakome*. Manuscrito. Borrador de propuesta. SZF, Cusco.
- HERRERA, Enrique, 2014. Diagnóstico sobre el uso de la tierra y prácticas agrícolas en dos comunidades matsigenkas del Parque Nacional del Manu. Sociedad Zoológica de Fráncfort. Reporte inédito. Archivo electrónico de ms. Cusco.
- MÁRQUEZ, Robert, 2016. Resultados del monitoreo de la ocupación. Monitoreo de osos de anteojos en el Parque Nacional del Manu. SERNANP, USAID, WCS, Moore Foundation.
- MENDOZA, Joel, 2017. Evaluación y monitoreo del lobo de río en el Parque Nacional del Manu. Sociedad Zoológica de Francfort. Reporte inédito. Archivo electrónico de ms. Cusco.
- PARQUE NACIONAL DEL MANU, 2017. Reporte sobre talleres para la actualización del Plan Maestro del PNM (2018-2023).
- PEYTON, B., 1999. Spectacled Bear Conservation Action Plan. En: SERVHEEN, C., S. HERRERO & B. PEYTON (eds.), *Bears-status survey and conservation plan*, pp. 157-198, IUCN/SSC Bear and Polar Bear Specialist Groups, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- RIVEROS, J. C., 2001 "Peruvian yungas (NT0153)". Documento en revisión. WWF. Disponible en: http://www.worldwildlife.org/wildworld/profiles/terrestrial/nt/nt0153_full.html
- RUMMENHOELLER, Klaus y HELBERG, Heinrich, 1992. "Decisiones ecológicas al margen de los indios: Parque Nacional del Manu (Perú)". En: *América Indígena* 52 (4): 250-266.
- SAITO, José Antonio, 2017. *Determinación de la cobertura del suelo y análisis multitemporal 2015-2017*. Reporte inédito presentado a SERNANP. Cusco.
- SERNANP, 2015. Planes maestros de áreas naturales protegidas que incorporan el factor climático. Aspectos metodológicos y orientadores para su elaboración y/o actualización. Documento de Trabajo N° 14.
- SERVICIO NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO, 2014. Plan Maestro Diagnóstico, 2013-2018, Parque Nacional del Manu.

- SERVICIO NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO, 2014. Plan Maestro, 2013-2018, Parque Nacional del Manu.
- SERVICIO NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO, 2015. Elaboración o actualización de Planes Maestros de las Áreas Protegidas. Documento de Trabajo N° 17.
- SERVICIO NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO, 2016. Servicios Ecosistémicos que brindan las Áreas Naturales Protegidas. Documento de Trabajo No. 23. Lima.
- SOCIEDAD ZOOLOGICA DE FRÁNCFORT, 2018. Plan de Vida de la Comunidad Nativa de Tayakome. Archivo electrónico de ms. Cusco.
- SOCIEDAD ZOOLOGICA DE FRÁNCFORT, 2018. Plan de Vida de la Comunidad Nativa de Yomibato. Archivo electrónico de ms. Cusco.
- SZF & STRATEGIK, 2017. *Estrategia de turismo participativo en las Comunidades Matsigenkas del PN Manu 2017-2027*. Cusco, Perú.
- TERBORGH, John, 1999. Requiem for nature. Washington, DC.: Island Press: In, Derechos ancestrales y conservación de la naturaleza en debate. El caso de los pueblos indígenas del Parque Nacional del Manu. Mesa temática, SEPIA XVII.
- WILDLIFE CONSERVATION SOCIETY (WCS), 2017. Tercer reporte del Sistema Integrado de Monitoreo del Parque Nacional del Manu 2015 y 2016. PNM, WCS, Moore Foundation.

XI ANEXOS

ANEXO 01: CUADRO DE OTORGAMIENTO DE DERECHOS PARQUE NACIONAL DEL MANU

N°	Empresa	Tipo de contrato
1	Amazon Trails Cusco EIRL	Servicios turísticos
2	Amazon Trails Peru EIRL	Servicios turísticos
3	Crees Manu SAC	Concesión (en proceso de renovación)
4	Empresa Multicomunal Matsiguenka EIRL	Concesión
5	Expediciones Vilca EIRL	Concesión
6	Manu Aventuras EIRL	Concesión
7	Manu Expeditions EIRL	Servicios turísticos
8	Manu Tambopata Travel SAC	Concesión
9	Pantiacolla Rainforest Enterprise EIRL	Concesión
10	Vertigo Travel Peru EIRL	Servicios turísticos

ANEXO 02 : CUADRO DE SERVICIOS DE HOSPEDAJE IMPLEMENTADOS EN LA ZA DEL PNM

	NOMBRE DE ESTABLECIMIENTO	UBICACIÓN	CAPACIDAD INSTALADA	CATEGORÍA
1.	Estación Biológica Wayquecha	Pillahuata - Bosque Nublado	19 Hab. 45 camas	Estación Biológica- Investigación-Turístico
2.	Albergue Manu Cloud Forest Lodge	Bosque Nublado - Sector San Pedro	No operativo	Turístico
3.	Cock of the Rock Lodge	Bosque Nublado - Sector San Pedro	16 Hab. 50 camas	Turístico
4.	Orquídeas de San Pedro	Bosque Nublado - Sector San Pedro	36 camas	Turístico
5.	Tambo Paititi Lodge	Bosque Nublado - Sector San Pedro	01 Plataforma 20 camas	Turístico
6.	Posada San Pedro Lodge	Bosque Nublado - Sector San Pedro	8 Hab. 16 camas	Turístico
7.	Manu Paradise Lodge	Bosque Nublado	7 Hab. 22 camas	Turístico
8.	Sapansachacyoc Lodge	Bosque Nublado	9 Hab. 24 camas	Familiar - Turístico
9.	Reserva Ecológica Chonta Chaca	Chontachaca	4 Hab. 20 camas 1 Plataforma	Turístico - Voluntario
10.	Reserva Tierra Linda	Chontachaca	6 Hab. 18 camas	Voluntario
11.	Ecological Bambú Manu Lodge	Asunción - Patria	18 Hab. 36 camas	Turístico
12.	Rainforest Lodge	Patria - Pillcopata	1 Plataforma 16 camas	Turístico
13.	Fundo San Fernando	Sector Patria	2 Hab. 10 camas	Familiar - Turístico
14.	Expediciones Gallito de las Rocas	Pilcopata (pueblo)	25 Hab. 40 camas	Familiar - Turístico
15.	Hospedaje San Francisco	Pilcopata (pueblo)	3 Hab. 12 camas	Familiar - Turístico
16.	Hostal Restaurante Amazonia	Pilcopata (pueblo)	7 Hab. 11 camas	Familiar - Turístico
17.	Flor del Manu	Pilcopata (pueblo)	s/d	Familiar - Turístico
18.	Estación Biológica Villa Carmen	Pilcopata (pueblo)	8 Hab. 40 camas 12 Bungalos	Estación Biológica- Investigación- Turístico
19.	Casa Blanca Manu Lodge	Sector - Sabaluyoc	3 Cabañas 17 camas 1 Plataforma	Turístico
20.	Guadalupe Lodge	Sector Guadalupe - Pillcopata	6 Hab. 12 camas	Turístico
21.	Casa comunal CCNN Santa Rosa de Huacaria	Santa Rosa de Huacaria- Pillcopata	Casa comunal 30 camas	Comunidad Nativa
22.	Comunidad Nativa Q'eros	Bajo Q'eros - Pillcopata	8 Hab. 58 camas 1 Plataforma	Comunidad Nativa
23.	Gustitos de Manu	Puerto Atalaya	4 Hab. 14 camas	Familiar - Turístico
24.	Amazon	Soga de oro		Turístico
25.	Bonanza Tours	Shipetiari		Turístico
26.	Expediciones Vilca	Soga de Oro		Turístico
27.	Manu Ecological Adventure	Soga de Oro		Turístico
28.	Mascuitania	CREES		Turístico