

ESTRATEGIA REGIONAL
de **DIVERSIDAD
BIOLÓGICA** de
Madre de Dios
al 2021

**PLAN
de
ACCIÓN**
2014-2021



Gobierno
Regional
de
Madre de Dios

CRÉDITOS

- Gobernador Regional ●
Luis Otzuka Salazar

- Gerente General ●
Eduardo Salhuana Cavides

- Gerente de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente ●
Raúl A. Ramos Ascencio

- Sub Gerencia de Áreas Naturales Protegidas ●
Jorge Cardozo Soarez

- Comité Asesor ●

Integrantes del Grupo Técnico de Diversidad Biológica de la Comisión Ambiental Regional - CAR

- Edición ●

Integrantes del Grupo Técnico de Diversidad Biológica de la Comisión Ambiental Regional - CAR

- Cuidado de Edición ●

Integrantes del Grupo Técnico de Diversidad Biológica de la Comisión Ambiental Regional - CAR

- Fotografías ●

ACCA

AIDER

FENAMAD

PERÚ BOSQUES

SZF

WWF

RESERVA COMUNAL AMARAKAERI

PRONATURALEZA

SPDA

Cecilia Arellano

Julio Magán Roeder

- Diseño y Diagramación ●

Annick Medrano Le Roch

Editado por:
© Gobierno Regional de Madre de Dios
Jr. Cusco 351 - Puerto Maldonado
Tambopata / Madre de Dios

1^{era} Edición - Junio de 2015

Hecho el Depósito Legal
en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2015 - 07515

Impreso en:
JC PRODUCCIONES
Alvaro Obregon 165 - 2 / Surco / Lima - Perú

La Estrategia Regional de Diversidad Biológica de Madre de Dios al 2021 y su Plan de Acción 2014-2021 han sido elaborados con los aportes de numerosas instituciones, organizaciones y personas en el marco de un proceso participativo a nivel regional, el cual fue promovido por la Comisión Ambiental Regional de Madre de Dios, a través del Grupo Técnico para la Actualización e Implementación de la Estrategia Regional de Diversidad Biológica, reconocido mediante Resolución Ejecutiva Regional N° 629-2013-GOREMAD / PR del 25 de Setiembre del 2013, liderada por la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional de Madre de Dios.

AGRADECIMIENTOS

El proceso de actualización de la Estrategia Regional de Diversidad Biológica de Madre de Dios 2014 - 2021, no hubiese sido posible sin la colaboración y compromiso por la conservación de la biodiversidad, de las siguientes personas:

Ronald Rojas Villalobos, Emilio Rengifo Khan, Julio Loayza Aramburu, Hermógenes Mora Toledo y Jiang Liao Torres (Gobierno Regional de Madre de Dios, Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente); José Luis Ecurra Balbi, Julio Magan Roeder, Daniel Villavicencio (Pronaturaleza - Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza); Deyvis Huaman Mendoza, Amalia Delgado Rodríguez, Roberto Gutierrez (Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral - AIDER); Alicia Kuroiwa Yamasato (WildLife Conservation Society - WCS); Ernesto Flores Leyva (Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado); Cecilia Arellano Carreiro (Proyecto Perú Bosques - USAID); Juan Loja Aleman, Piero Rengifo Cárdenas (Asociación para la Conservación de la Cuenca Amazónica - ACCA); Luisa Ríos Romero, Encarnación Poquioma Ramos, Eddy Peña Cruz (Sociedad Peruana de Derecho Ambiental - SPDA); Danilo Jordan Chilitupa, Joel Mendoza Oblitas (Sociedad Zoológica de Fráncfort - SZF); Hugo Dueñas Linares (Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios - UNAMAD), Alonso Córdova Arrieta, Jorge Herrera, Heidi Rubio, Edith Condori Yajahuanca (World Wildlife Fund - WWF Perú).

El proceso de actualización y la elaboración de la Estrategia Regional de Diversidad Biológica de Madre de Dios al 2021 y su Plan de Acción 2014 - 2021 fue posible gracias al apoyo logístico de ProNaturaleza, AIDER, Reserva Nacional Tambopata y ACCA. También agradecemos a la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) en el marco del Proyecto Perú Bosques. Las opiniones expresadas en esta publicación no reflejan necesariamente la opinión de USAID o del Gobierno de los Estados Unidos.

Nota: El contenido de este documento considera el enfoque de género, por lo que para la redacción se ha tenido el espíritu de usar un lenguaje neutro.

ORDENANZA DE APROBACIÓN



**GOBIERNO REGIONAL
CONSEJO REGIONAL
REGIÓN MADRE DE DIOS**



"AÑO INTERNACIONAL DE LA AGRICULTURA FAMILIAR"
"AÑO DE LA PROMOCIÓN DE LA INDUSTRIA RESPONSABLE Y EL COMPROMISO CLIMÁTICO"
"MADRE DE DIOS, CAPITAL DE LA BIODIVERSIDAD DEL PERÚ"

ORDENANZA REGIONAL N° 13 - 2014-RMDD/CR

POR CUANTO

El Consejo Regional del Gobierno Regional de Madre de Dios, en Sesión Ordinaria llevada a cabo el día 09 de octubre del año 2014.

CONSIDERANDO:

Que, la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y sus modificatorias, establece y regula la estructura, organización, competencias y funciones de los gobiernos regionales. Define, asimismo, la organización democrática, descentralizada y desconcentrada del Gobierno Regional, conforme a la Constitución y a la Ley de Bases de la Descentralización.

Que, los Gobiernos Regionales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia, constituyendo para su administración económica y financiera, un pliego presupuestal; siendo competentes, entre otros, para aprobar su organización interna y su presupuesto, conforme a lo establecido en el artículo 192 de la Constitución Política del Perú.

Que, el Consejo Regional es el órgano normativo y fiscalizador del Gobierno Regional y de conformidad con el literal a) del artículo 15 de la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, tiene entre otras atribuciones, las de aprobar, modificar o derogar las normas que regulen o reglamenten los asuntos y materias de competencia y funciones del Gobierno Regional.

Que, en concordancia con los acuerdos internacionales suscritos por el Estado Peruano, entre éstos, la Convención sobre la Diversidad Biológica (1992), ratificada mediante Resolución Legislativa N° 26181 (1993), la Constitución Política del Perú, dispone que los recursos naturales renovables y no renovables son Patrimonio de la Nación, obligándose el Estado a promover el uso sostenible de sus recursos naturales, la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas, así como el desarrollo sostenible de la Amazonia con una legislación adecuada.

Que, la Ley N° 26839, Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica, concibe y establece que la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica implica, entre otros: primero, conservar la diversidad de ecosistemas, especies y genes; así como, mantener los procesos ecológicos esenciales de los que dependen la supervivencia de las especies; segundo, fomentar el desarrollo económico del país en base a la utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica, promoviendo la participación del sector privado para estos fines; tercero, incentivar la educación, el intercambio de información, el desarrollo de la capacidad de los recursos humanos, la investigación científica y la transferencia tecnológica, referidos a la diversidad biológica y a la utilización sostenible de sus componentes.

Que, la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, en su artículo 8° numeral 8), precisa que la gestión regional se caracteriza por la búsqueda del equilibrio intergeneracional en el uso racional de los recursos naturales para lograr los objetivos de desarrollo, la defensa del medio ambiente y la protección de la biodiversidad; a la vez que, el artículo 10° inciso 1 y literal n) de la precitada norma, atribuyendo como una competencia exclusiva de los gobiernos regionales la promoción del uso sostenible de los recursos forestales y de la biodiversidad, estableciendo como funciones específicas, en su artículo 51° literal i): fomentar sistema de

SEDE CENTRAL
Av. Guillermo Billinghurst N° 480
Tel: 071199 - 071102 - 071161 - 071157

OFIC. COORDINAC. ADMINIST. LIMA
Av. Alfonso Ugarte N° 873 6to. Piso
E-mail: rgmdd@regionmadredios.gob.pe

ORDENANZA DE APROBACIÓN



GOBIERNO REGIONAL
CONSEJO REGIONAL
REGIÓN MADRE DE DIOS



protección de biodiversidad y germoplasma; y en su artículo 53° inciso c) formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las estrategias regionales respecto a la diversidad biológica y sobre cambio climático, dentro del marco de las estrategias nacionales respectivas;

Que, por su parte, la Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, señala en su artículo 23° que las Comisiones Ambientales Regionales son las instancias de gestión ambiental, de carácter multisectorial, encargadas de coordinar y concertar la política ambiental regional. Su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 008-2005-PCM, previene que los gobiernos regionales podrán decidir la creación de grupos técnicos dentro de sus jurisdicciones para la discusión, análisis y búsqueda de acuerdos y mecanismos para operativizar los instrumentos de gestión ambiental, enfrentar las oportunidades, problemas y conflictos ambientales, así como para diseñar, ejecutar y evaluar políticas.

Que, se tiene como antecedentes normativos sobre estrategia de diversidad biológica el Acuerdo de Consejo Regional N° 052-2013-RMDD/CR, que declara de interés regional la actualización de la Estrategia Regional de Diversidad Biológica de Madre de Dios, y la Resolución Ejecutiva Regional N° 629-2013-GOREMAD/PR, que reconoce al Grupo Técnico para la actualización e implementación de la Estrategia Regional de Diversidad Biológica de Madre de Dios, como parte de la Comisión Ambiental Regional de Madre de Dios.

Que, mediante el Oficio N° 1401-2014-GOREMAD – GRRNYGMA, la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, remite al Informe N° 08-2014-GOREMAD-GRRNYGMA/SGANP, documento técnico que opina favorablemente por la aprobación de la Estrategia Regional de Diversidad Biológica de Madre de Dios actualizada al 2021 y su Plan de Acción 2014 – 2021, por el Consejo Regional.

Que, mediante Informe Legal N° 919-2014-GOREMAD/ORAJ, la Oficina Regional de Asesoría Jurídica, opina que resulta pertinente la actualización, aprobación y regulación por Ordenanza Regional el Plan de Acción 2014-2021 "Estrategia Regional de Diversidad Biológica de Madre de Dios" y se ponga a consideración del Pleno del Consejo Regional, dicho Proyecto,

Que, la Comisión Agraria, Medio Ambiente, Amazonía y Comunidades Nativas del Consejo Regional, en su Dictamen N° 003-2014-GOREMAD/CAMAAYCCNN, concluye y recomienda que en mérito a lo expuesto en los informes técnico y legal, los cuales concuerdan en la necesidad de aprobar la Estrategia Regional de Diversidad Biológica de Madre de Dios actualizada al 2021 y su Plan de Acción 2014 – 2021, corresponde al Consejo Regional de Madre de Dios, en el marco de sus atribuciones normativas, emitir la Ordenanza Regional respectiva.

El Consejo Regional de Madre de Dios, en uso de las facultades conferidas por la Constitución Política del Estado; Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y sus modificatorias, por mayoría,

HA DADO LA ORDENANZA REGIONAL SIGUIENTE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, la Estrategia Regional de Diversidad Biológica de Madre de Dios actualizada al 2021 y su Plan de Acción 2014 – 2021, la misma que juntamente con sus recaudos se encuentra contenida en un cuerpo anillado de 87 (ochenta y siete) folios, por los fundamentos expuestos en la parte considerativa de la presente norma regional.

ARTÍCULO SEGUNDO.- ENCARGAR, a la Oficina de Secretaría del Consejo Regional de Madre de Dios, la publicación de la presente Ordenanza Regional en el Diario Oficial "El Peruano" y en el Portal Electrónico del Gobierno Regional de Madre de Dios.

Comuníquese al señor Presidente del Gobierno Regional de Madre de Dios para su promulgación.

SEDE CENTRAL
Av. Guillermo Billinghurst N° 480
Teléfono: 071109 - 071102 - 071101 - 071107
FAX: 071108 - 071104

OFICINA COORDINADORA ADMINISTRATIVA LIMA
Av. Alfonso Ugarte N° 873 Int. Piso
E-mail: regionmadre@regionmadredios.gob.pe
WWW.REGIONMADREDEDIOS.GOB.PE

ORDENANZA DE APROBACIÓN



GOBIERNO REGIONAL
CONSEJO REGIONAL
REGIÓN MADRE DE DIOS



En la ciudad de Puerto Maldonado, a los nueve días del mes de octubre del año dos mil catorce.

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
CONSEJO REGIONAL

Srta. Luz Mónica Barrio Santos
CONSEJERA DELEGADA

POR LO TANTO:

Mando se registre, publique y cumpla.

Dado en la Sede del Gobierno Regional de Madre de Dios, a los nueve días del mes de octubre del año dos mil catorce.

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS

Jorge Alberto Adasbal Soto
PRESIDENTE REGIONAL

SEDE CENTRAL
Av. Guillermo Billinghurst N° 480
Teléfono: 071109 - 071102 - 071101 - 071107
FAX: 071108 - 071104

OFICINA COORDINADORA ADMINISTRATIVA LIMA
Av. Alfonso Ugarte N° 873 Int. Piso
E-mail: regionmadre@regionmadredios.gob.pe
WWW.REGIONMADREDEDIOS.GOB.PE

CONTENIDO

Créditos	3
Agradecimientos	4
Ordenanza de aprobación	5
Acrónimos	10
Presentación	11
Introducción	13
1. Marco normativo	14
2. Metodología	20
3. Diagnóstico	24
3.1 Aspectos generales	26
3.2. Diversidad en áreas naturales protegida de Madre de Dios	37
3.2.1. Fauna silvestre	37
3.2.2. Endemismo en fauna silvestre	39
3.2.3. Flora de madre de dios	40
3.2.3.1. Diversidad y composición florística	40
3.2.3.2. Flora silvestre reportada en áreas naturales protegidas y estaciones biológicas en Madre de Dios	41
3.2.3.3. Especies de flora endémica para la región Madre de Dios	43
3.2.4. Nuevas especies de flora y fauna registradas para la región de Madre de Dios	45
3.3 Análisis de amenazas e impactos a la biodiversidad	46
Deforestación	46
Contaminación	48
Reducción del potencial de los ecosistemas para brindar servicios ambientales	49
Pérdida o extinción de flora y fauna silvestre	50
Cambio en el uso de los suelos y superposición de derechos	51
Pérdida en la estructura y función de los ecosistemas forestales	52
Impactos y amenazas inminentes en los aguajales y cochas (humedales)	52
Pérdida de identidad cultural de los pueblos indígenas	54
4. Estrategia al 2021	56
4.1. Visión al 2021	58
4.2. Principios rectores	58
4.3. Objetos y objetivos de conservación	59
4.4. Objetivos estratégicos y líneas de acción	65
5. Plan de acción 2014 - 2021	66
Referencias bibliográficas	84
Glosario de términos	85
Anexo 1	86
Anexo 2	88
Anexo 3	89
Anexo 4	90
Anexo 5	91

ACRÓNIMOS

ACCA	Asociación para la Conservación de la Cuenca Amazónica
ACP	Área de Conservación Privada
ACR	Área de Conservación Regional
AIDER	Asociación para la Investigación y el Desarrollo Integral
ALA	Autoridad Local del Agua
ANA	Autoridad nacional del Agua
ANP	Área Natural Protegida
ARA MDD	Autoridad Regional Ambiental y de Bosques de Madre de Dios
BAVC	Bosques de Alto Valor de Conservación
CAR	Comisión Ambiental Regional
CDC-UNALM	Centro de Datos para la Conservación-Universidad Nacional Agraria La Molina
CI	Conservación Internacional
CICRA	Centro de Investigación y Capacitación Río Los Amigos
CITES	Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestre
CONAM	Comisión Nacional Ambiental
COP V/6	Quinta reunión de la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica. Decisión 6: enfoques por ecosistemas
COPREDAM	Red de Educación Ambiental de Madre de Dios
CORCYTEC	Consejo Regional de Ciencia y Tecnología
DRE	Dirección Regional de Educación
DREMH	Dirección Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos
D.S.	Decreto Supremo
ERDB	Estrategia Regional de Diversidad Biológica
FSC	Forest Stewardship Council (por sus siglas en inglés)
GOREMAD	Gobierno Regional de Madre de Dios
IIAP	Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana
INDECOPI	Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual
MDD	Madre de Dios
MINAGRI	Ministerio de Agricultura y Riego
MINAM	Ministerio del Ambiente
MMCC	Complejo de Conservación Madidi-Manu (siglas en inglés)
MSAR	Mesa de Servicios Ambientales y REDD
OEFA	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
ONGs	Organizaciones no gubernamentales
OSINFOR	Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre
PCM	Presidencia del Consejo de Ministros
PER	Plan Educativo Regional
PIEC	Programa de Información, Educación y Comunicación
PN	Parque Nacional
PNBS	Parque Nacional Bahuaja Sonene
PNM	Parque Nacional del Manu
RAMSAR	Convención relativa a los humedales de importancia internacional. Especialmente como hábitat de las aves acuáticas
RCA	Reserva Comunal Amarañateeri
REDD	Reducción de Emisiones por deforestación y degradación de bosques
REI	Reserva Ecológica Inkaterra
RNTAMB	Reserva Nacional Tambopata
SERFOR	Servicio Forestal (antes Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre-DGFFS)
SERNANP	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado
SIAR	Sistema de Información Ambiental regional
SPDA	Sociedad Peruana de Derecho Ambiental
SZF	Sociedad Zoológica de Fráncfort
TNC	The Nature Conservancy
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UNAMAD	Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (siglas en inglés)
WCS	Wildlife Conservation Society
WWF	Fondo Mundial para la Naturaleza (siglas en inglés)
ZEE	Zonificación Ecológica Económica

PRESENTACIÓN

La región de Madre de Dios sigue siendo reconocida como la “Capital de la Biodiversidad” tal como la designa la Ley N° 26311, en virtud de los récords mundiales en cuanto a presencia de flora y fauna en su territorio se refiere. Esto quiere decir que si se quiere mantener este reconocimiento se tiene que mostrar una relación y una identidad de armonía entre los recursos naturales y las actividades productivas para su aprovechamiento sostenible.

Actualmente, Madre de Dios está en un momento de crecimiento a nivel poblacional, de oportunidades de negocio y de actividades productivas, y por ello es imperante contar con herramientas que le ayuden a planificar y a gestionar adecuadamente sus recursos naturales.

La diversidad biológica presente en Madre de Dios ofrece muchos beneficios para nuestra gente. La castaña genera cerca de 2 millones de Nuevos Soles por año, el turismo nos convierte en uno de los principales destinos de la amazonia peruana, con más de 40 mil turistas al año; y así existen actividades basadas en el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad con grandes potenciales. Sin embargo el reto es hacer que los más necesitados tengan un mayor acceso a estas oportunidades.

Sin embargo, también existe un gran deterioro ambiental originado por prácticas inadecuadas y limitada información sobre tecnologías que minimizan los impactos ambientales y que mejoran la rentabilidad económica de las actividades.

Es por ello que el Gobierno Regional de Madre de Dios vio necesario actualizar su **Estrategia Regional de Diversidad Biológica y su Plan de Acción 2014-2021** para hacer una mejor gestión de la biodiversidad y beneficiar a todos los habitantes a través de su adecuado uso.

Es menester señalar que la responsabilidad del proceso de actualización ha recaído en el equipo de especialistas del Grupo Técnico de Diversidad Biológica, liderado por la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, y acompañado por el Ministerio del Ambiente. Igualmente, cabe mencionar que este proceso de actualización ha sido totalmente participativo convocando a todos los actores públicos, privados, no gubernamentales y organizaciones de la sociedad civil; mostrando la realidad de sus tres provincias y las necesidades que se requieren para seguir manteniendo la biodiversidad en buen estado.

Este documento fortalecerá la gobernanza ambiental del Gobierno Regional de Madre de Dios en la conservación de la biodiversidad, sabiendo que este término es sinónimo de “aprovechamiento sostenible” y que beneficiará a la población en general. Asimismo, servirá como una herramienta orientadora para hacer frente a las diversas amenazas que están afectando seriamente a la región; contando con medidas y acciones que ayuden a comprometer al poblador a que puede aprovechar sus recursos pero conservando.

Con este fin, convocamos a todos los pobladores de Madre de Dios a identificarse con la región y con su diversidad biológica; a conocer las potencialidades y oportunidades que ofrece en beneficio del Perú y a nivel mundial.

Luis Otzuka Salazar • Gobernador Regional de Madre de Dios

INTRODUCCIÓN

La Diversidad Biológica es el patrimonio natural más valioso que posee Madre de Dios. Sus 13 zonas de vida, 03 zonas de vida en transición, y los registros que ostenta en cuanto a la diversidad de flora y fauna y la aún poco explorada diversidad genética, sitúan al departamento en la posibilidad de desarrollar una renta estratégica significativa para su desarrollo sostenible.

La Estrategia Regional de Diversidad Biológica de Madre de Dios responde al carácter mandatario del Convenio sobre Diversidad Biológica, que el Perú como Estado suscribió en Brasilia el 12 de julio de 1992 y ratificó el 23 de abril de 1993 y que se plasma en la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021.

La Estrategia Regional de Diversidad Biológica implica un proceso continuo, permanente e interactivo, que involucra a todos los agentes de instancias públicas y privadas, organizaciones no gubernamentales nacionales e internacionales y otros sectores de la sociedad civil. En sesiones de la Comisión Ambiental Regional – CAR MDD, del 24 de Enero y 13 de Febrero del 2013, se prioriza la actualización de la Estrategia y su Plan de Acción. El presente documento es el resultado de un esfuerzo colectivo de trabajo concertado, que ha involucrado a diversos actores vinculados con la responsabilidad de administrar y conservar la diversidad biológica, y es un reconocimiento expreso a quienes conocen, manejan, usan y conviven con la diversidad biológica y proponen alternativas para su protección, utilización y aprovechamiento sostenible.

Culminado el periodo de vigencia de la Estrategia Regional de Diversidad Biológica de Madre de Dios y su Plan de Acción 2006 – 2010 (IIAP, CONAM 2007), el proceso de actualización se inició con el diseño del Modelo Conceptual, realizado con base a la metodología “Conservación a Nivel Paisaje”, desarrollada por Sociedad para la Conservación de la Vida Silvestre WCS, en un taller los días 06, 07 y 08 de Julio del 2013, obteniéndose una nueva Visión al 2021 y 05 Objetivos Estratégicos, los cuales fueron socializados y consolidados participativamente mediante talleres descentralizados en la ciudad de Iberia, provincia de Tahuamanu (25 de Octubre del 2013) y en Villa Salvación, provincia del Manu (11 de Noviembre del 2013). A partir de estos insumos y el trabajo dedicado de los colaboradores en este proceso se genera la actualización de la Estrategia Regional de Diversidad Biológica de Madre de Dios al 2021, y su Plan de Acción 2014-2021, documentos revisados por el Ministerio del Ambiente y alineados a la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021.

MARCO NORMATIVO

1

El inciso 22, del artículo 2 de la Constitución Política del Perú, reconoce que la persona es el fin supremo de la sociedad y el Estado y privilegia el derecho fundamental a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo.

Según el artículo 68, el Estado promueve la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas.

Además, el patrimonio natural que se encuentra en el departamento de Madre de Dios, es reconocido entre otros, por Ley N° 26311, que lo declara como Capital de la Biodiversidad del Perú.

Así, el Convenio sobre la Diversidad Biológica, del que es parte el Perú, establece como objetivos comunes de las Partes Contratantes: i) La conservación de la diversidad biológica¹; ii) La utilización sostenible de sus componentes; y, iii) La participación justa y equitativa en los beneficios que se derivan de la utilización de los recursos genéticos. Con la adopción de este Convenio nuestro país, en todos sus niveles de gobierno, impulsó la promulgación de un número importante de cuerpos normativos que han compuesto un marco legal bastante completo para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, destacando la Ley General del Ambiente, Ley N° 28611, que en su artículo 97° estableció los lineamientos para políticas sobre diversidad biológica; La Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica, Ley N° 26839, y su Reglamento, normas que protegen y promueven la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de sus componentes, estableciendo que el desarrollo sostenible, la conservación y utilización sostenible de la

1. El concepto de la Diversidad Biológica, según la Convención sobre la Diversidad Biológica es: "Variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas"

diversidad biológica implica: i) Conservar la diversidad de ecosistemas, especies y genes, así como mantener los procesos ecológicos esenciales de los que dependen la supervivencia de las especies; ii) Promover la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de la diversidad biológica; iii) Incentivar la educación, el intercambio de información, el desarrollo de la capacidad de los recursos humanos, la investigación científica y la transferencia tecnológica, referidos a la diversidad biológica y a la utilización sostenible de sus componentes; iv) Fomentar el desarrollo económico del país en base a la utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica, promoviendo la participación del sector privado para estos fines. En ese sentido, en el marco de su soberanía, el Estado adopta medidas para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, siendo una de ellas la Estrategia Nacional de la Diversidad Biológica, aprobada por D.S. N° 102-2001-PCM, que se constituyó en el principal instrumento de planificación para el cumplimiento de los objetivos de la Ley N° 26839 y su Reglamento, y del Convenio de Diversidad Biológica; siendo que, todo plan específico de desarrollo a nivel regional, local o sectorial deberá incorporar medidas para promover la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica, considerando la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica y los mandatos normativos sobre la conservación de la diversidad biológica y el uso sostenible de sus componentes contenidos.

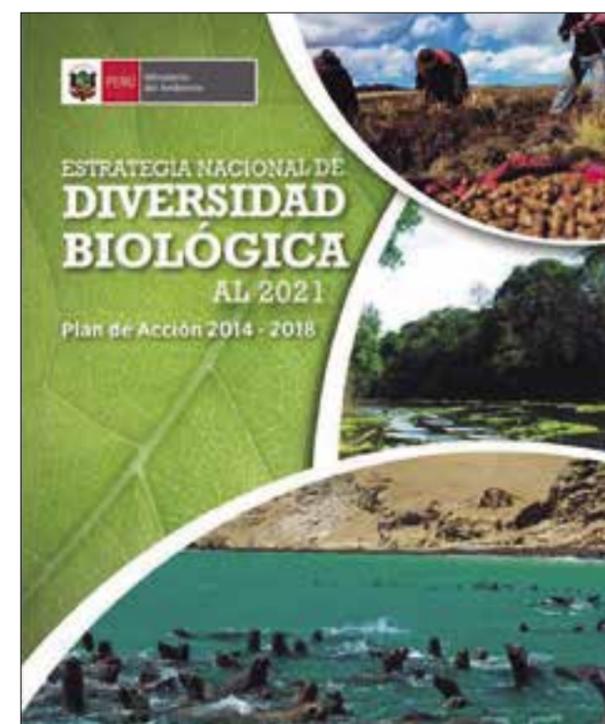
La Ley para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales, Ley N° 26821, establece como prioridad promover y regular el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y dentro de ellos los recursos biológicos, estableciendo un marco adecuado para el fomento a la inversión y procurando un equilibrio dinámico entre el crecimiento económico y la conservación de los mismos y de la diversidad biológica en su conjunto; y, Ley de Áreas Naturales Protegidas, Ley N° 26834, cuyo objetivo entre otros, es evitar la extinción de especies de flora y fauna silvestre, en especial aquellas de distribución restringida o amenazadas y evitar la pérdida de diversidad genética.

En la actualidad contamos con nuevos instrumentos como: La Estrategia Nacional de Diversidad Biológica

al 2021 y el Plan de Acción 2014 - 2018, elaborados en base a el Convenio de Diversidad Biológica y en concordancia con las Metas de Aichi², y normas nacionales como la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, Ley N° 28245, que establece que las competencias sectoriales, regionales y locales se ejercen con sujeción a los instrumentos de gestión ambiental, diseñados, implementados y ejecutados para fortalecer el carácter transectorial y descentralizado de Gestión Ambiental. El D.S. N° 012-2009-MINAM, que aprobó la Política Nacional del Ambiente, cuyo objetivo es el mejoramiento continuo de la calidad de vida de las personas, mediante la protección, recuperación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, garantizando la existencia de ecosistemas viables y funcionales en el largo plazo, y a fin de lograr dicho objetivo en materia de diversidad biológica, estableció el eje de política referido a conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica, a fomentar el respeto y conservación de los conocimientos tradicionales, la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de su uso e impulsar la conservación y gestión sostenible de la diversidad de ecosistemas, especies y recursos genéticos; el mantenimiento de procesos ecológicos esenciales de los que depende la supervivencia de las especies y, la promoción de la investigación de la diversidad biológica.

Según el Reglamento de la Ley N° 28245, aprobado por D.S. N° 008-2005-PCM, el cual establece que las Políticas de Estado deben integrar las políticas ambientales con las demás políticas públicas estableciendo sinergias y complementariedad entre ellas, y en todos sus niveles, considerando los objetivos y estrategias de la Política Nacional Ambiental en sus principios, diseño y aplicación; así, las estrategias, planes y programas constituyen instrumentos que estructuran y organizan objetivos, recursos, plazos y responsabilidades a fin de ejecutar de forma efectiva, eficaz y oportuna la política ambiental y de los recursos naturales; en ese sentido, el gobierno nacional, y los niveles descentralizados de gobierno, diseñan y aplican participativamente dichos instrumentos; la Ley Forestal y de Fauna Silvestre, Ley N° 29763, cuya fi-

2. Del mismo modo los Objetivos Estratégicos de la Estrategia Regional de Diversidad Biológica, guardan concordancia con las Metas de AICHI. Ver Anexo I.



Portada de la estrategia nacional de diversidad biológica.

nalidad es la de promover la conservación, la protección, el incremento y el uso sostenible del patrimonio forestal y de fauna silvestre dentro del territorio nacional, integrado su manejo con el mantenimiento y mejora de los servicios de los ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre, en armonía con el interés social, económico y ambiental de la Nación; así como, impulsar el desarrollo forestal, mejorar su competitividad, generar y acrecentar los recursos forestales y de fauna silvestre y su valor para la sociedad. El D.S. N° 009-2013-MINAGRI, aprobó la Política Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, como una política de Estado que involucra a todos sus niveles de gobierno y actores públicos y privados, siendo de obligatorio cumplimiento para los gobiernos regionales.

Por lo que, en este contexto y en el marco de sus competencias establecidas por el inciso n) del artículo 10 y el inciso i) del artículo 51 de la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Ley N° 27867, que atribuye a los Gobiernos Regionales, el deber de promover el uso sostenible de los recursos forestales y de biodiversidad, y fomentar

La Estrategia Regional de Diversidad Biológica de Madre de Dios responde al carácter mandatorio del Convenio de Diversidad Biológica, que el Perú como Estado suscribió en Brasilia en el año 1992 y ratificó en 1993.

La ERDB se encuentra alineada con las Metas de la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica y las Metas internacionales de AICHI (Convenio sobre la Diversidad Biológica).

sistemas de protección de la biodiversidad y el germoplasma; y según el inciso c) del artículo 53, el deber de formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las Estrategias Regionales de Diversidad Biológica dentro del marco de la Estrategia Nacional de la Diversidad Biológica; el Gobierno Regional de Madre de Dios, ha declarado mediante Acuerdo de Consejo Regional N° 052-2013-RMDD/CR, de interés regional la actualización de la Estrategia Regional de Diversidad Biológica de la región Madre de Dios, aprobada por Ordenanza Re-

gional N° 014-2007-GRMDD/CR y reconoció además, al Grupo Técnico para la Actualización e Implementación de la Estrategia Regional de Diversidad Biológica, como parte de la Comisión Ambiental Regional - CAR del Gobierno Regional de Madre de Dios, mediante Resolución Ejecutiva Regional N° 629-2013-GOREMAD/PR.

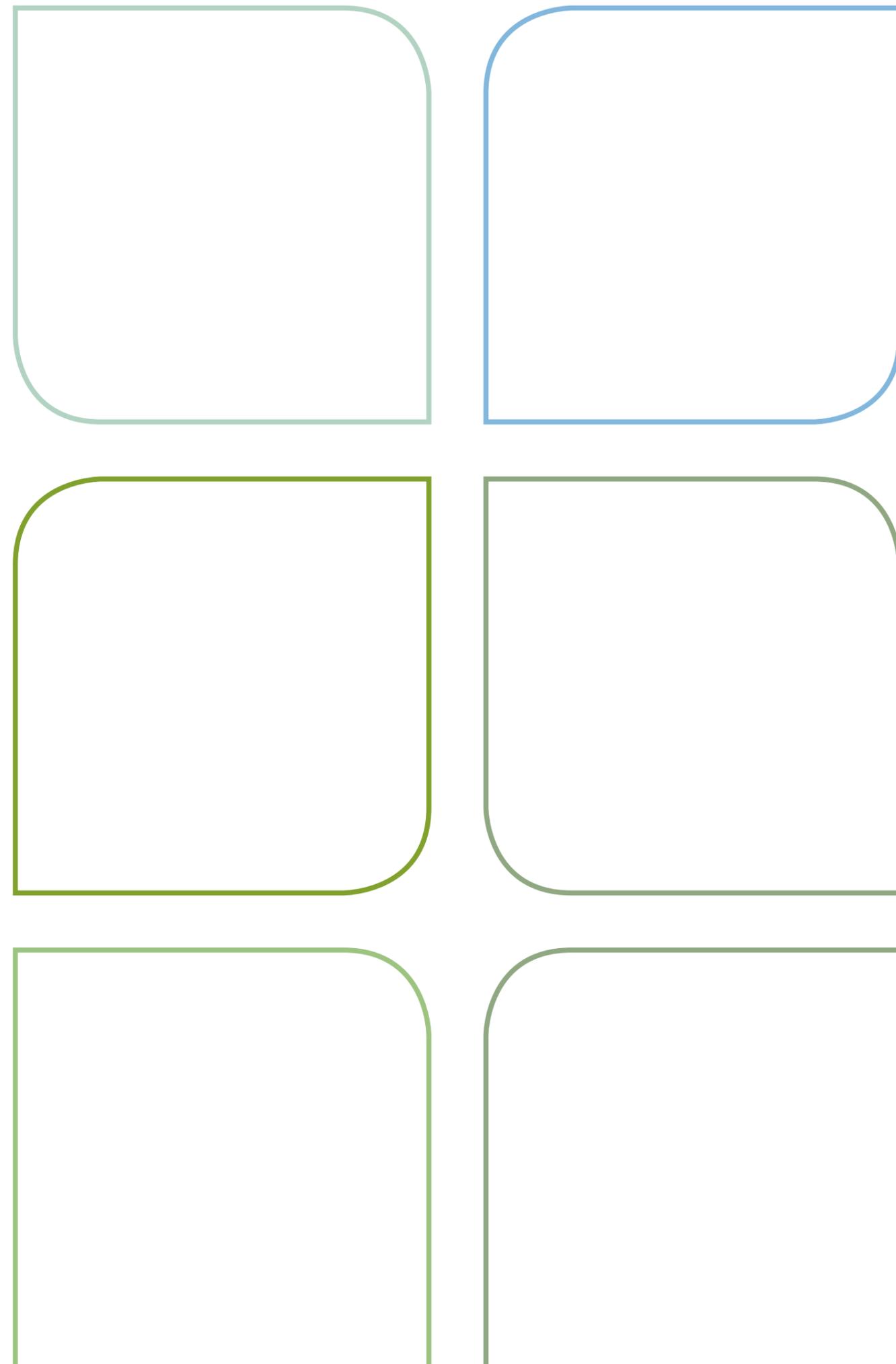


© FENAMAD



© AIDER / Jesús Alferez

En el 2010, en la ciudad de Aichi, Japón, en el marco de la Décima Reunión de la Conferencia de las Partes (COP 10) se diseñaron 20 metas efectivas y urgentes (Metas Aichi), agrupadas en 5 objetivos estratégicos que conforman el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica, a fin de asegurar que los ecosistemas sigan brindando servicios esenciales al planeta.



METODOLOGÍA

2

Para la actualización de la Estrategia Regional de Diversidad Biológica de Madre de Dios, se adoptó la Metodología "Conservación a Nivel Paisaje", la cual se expresa a través de un Modelo Conceptual que es un modo simple de ver la realidad, de cómo se pierde y se puede recuperar la diversidad biológica. Se compone de una VISIÓN (I Nivel), los Objetivos de Conservación (II Nivel), las Amenazas (III Nivel), los Factores Contribuyentes (IV Nivel), y las Estrategias o Acciones (V Nivel).

Como se puede ver en la Gráfico 1, el modelo conceptual tiene 5 niveles (WCS 2002):

1. Meta: Es un enunciado visionario (visión), relativamente general y breve.
2. Objetivos de conservación: Son enunciados específicos y medibles que definen el estado o condición de una especie o paisaje al que se quiere llegar a través de las actividades.
3. Amenazas directas: Son prácticas sobre el uso de la tierra que tienen efectos directos sobre las especies o hábitats que se quieren conservar. Las amenazas directas se pueden agrupar en 4 categorías: (a) pérdida de hábitat, (b) sobre-explotación de especies, (c) contaminación e (d) introducción de especies exóticas.
4. Factores contribuyentes: Son aspectos sobre el entorno institucional local y el uso de la tierra que contribuyen a que las amenazas directas existan. Se pueden agrupar en 3 categorías: (a) capacidad de manejo, (b) conciencia e interés de los usuarios y (c) políticas, leyes y reglamentos.

5. Actividades: Son acciones ligadas directa y explícitamente a la eliminación o mitigación de las amenazas directas, normalmente buscando un cambio en uno o más de los factores contribuyentes. Por lo tanto, están dirigidas a lograr los objetivos de conservación.

El modelo conceptual está formado por cadenas causales que se interconectan entre sí, las cuales son hipótesis basadas en la información existente.

La aplicación de esta metodología se realizó mediante talleres participativos y consulta con expertos. Así mismo, se realizó la Articulación de los Objetivos Estratégicos de la ERDB, con las Metas de AICHI (Anexo 1) y se incluyó en la formulación el enfoque ecosistémico COP V/6 (Anexo 2).



Gráfico 1. Niveles del modelo conceptual. REAHACER



© GOREMAD. Taller participativo en la estación biológica del puesto de control Mallinowski, ubicado dentro de la RNTAMB.

DIAGNOSTICO



3

3.1 ASPECTOS GENERALES

El departamento de Madre de Dios se encuentra ubicado en la zona sur oriental del Perú, limita por el norte con Ucayali, por el sur con Puno y Bolivia, por el este con Brasil y por el oeste con el Cusco. Tiene una superficie de 85 182 km². (6.64 % del territorio nacional), está dividida en 3 provincias y 11 distritos. Su población asciende a 113 mil habitantes, de procedencia mixta, es decir está conformada por pobladores migrantes de la sierranía del Perú en su mayoría (80.1%) y en menor proporción migrantes de otras regiones del Perú (11.2%) siendo minoritaria la población originaria (8.7%) (GOREMAD e IIAP 2009), la cual está integrada por 13 etnias nativas amazónicas, distribuidas en 10 distritos, con una población de mujeres estimada en el 45% del total (INEI 2007). Madre de Dios es el departamento que ha registrado las mayores tasas de crecimiento durante los últimos 67 años, pasando de 0.1%, en el período 1940-61, a 5.7% en el período 1981-93 y a 3.5% durante el periodo 1993-2007 (GOREMAD e IIAP 2009). Esta población está asentada a la largo de las



© Reserva Comunal Amaraeri.

diferentes vías de acceso en la región: Carretera Interoceánica y zonas aledañas, los ríos Tambopata y Madre de Dios y sus tributarios, al mismo tiempo estas zonas se encuentran entre las más pobres de la región y el Perú con un índice de pobreza que oscila entre 12.7% y 29.9% en comparación con otras regiones del Perú (INEI, 2011). El número de hijos por mujer en promedio es de 2.7 a 3.2, durante la etapa reproductiva. La esperanza de vida es de 70 años. El porcentaje de población con al menos una necesidad básica insatisfecha se estima en 40.4% para el año 2009, mientras que el porcentaje de la población con al menos dos necesidades insatisfechas se reduce al 11% (INEI 2011).

Las características litológicas, los procesos geológicos, geomorfológicos y climáticos, presentes en la región Madre de Dios, son los principales causantes del actual relieve de esta región, el cual se caracteriza por presentar tres grandes unidades biofísicas: La Cordillera Oriental; la Cordillera Subandina; y, la Llanura de Madre de Dios (GOREMAD e IIAP 2009). Cada una de estas unidades biofísicas tiene características de altitud, clima, geomorfología, hidrografía, etc. que determinan la biodiversidad peculiar de Madre de Dios.

La región Madre de Dios, es reconocida mundialmente por su alta biodiversidad y es reconocida como Capital de la Biodiversidad del Perú. Se tiene récords de registros de aves, mariposas, libélulas y especies endémicas.

Una compilación de los registros de biodiversidad para Madre de Dios indica un total de 1,847 especies de plantas, 214 especies de mamíferos, 755 especies de aves, 259 especies de peces, 123 especies de reptiles y 124 especies de anfibios (Ramírez y Ascorra 1997). Estos valores pueden haber diferido hasta la fecha, pero no se



© Reserva Comunal Amaraeri.



Gráfico 2.

A nivel mundial existen 117 zonas de vida. Madre de Dios posee 13 (y 3 en transición) de las 84 que se encuentran en nuestro país.

cuenta con información científica que actualice estos datos a nivel regional. Sin embargo, recientemente, una actividad de monitoreo que la Asociación para la Conservación de la Cuenca Amazónica ACCA realizó en el 2013, para evaluar biodiversidad presente fuera de Áreas Naturales Protegidas ha reportado hasta 04 posibles especies de anfibios nuevas para la ciencia en la zona comprendida entre el Parque Nacional del Manu y la Reserva Nacional Tambopata, en el denominado Corredor de Conservación Manu – Tambopata.

En el documento de Macro Zonificación Económica y Ecológica de Madre de Dios (GOREMAD e IIAP 2009) se indica que las áreas con mayor valor bioecológico están ubicadas al suroeste del departamento correspondiente al piedemonte subandino y cordillera andina, determinadas por las condiciones de hábitats y ecosistemas ligados a los gradientes altitudinales y las variaciones climáticas que definen la distribución zonal de las especies y su endemismo; así como por la función de captación de masas de agua que mantienen y regulan el ciclo hidrológico de la cuenca del río Madre de Dios. Otras zonas de alto valor bioecológico están en el sector de la llanura de los ríos alto Madre de Dios, Las Piedras y otras, actualmente incluidas en las Áreas Naturales Protegidas por el Estado y otorgadas como concesiones forestales, así como la Reserva Territorial Madre de Dios para pueblos indígenas en aislamiento voluntario.

En esta región se ubican Áreas Naturales Protegidas de administración nacional (Cuadro 1 y Mapa 1); y dieciséis Áreas de Conservación Privada ACP (422.57 ha); así como, trece concesiones (ver mapa 3) para conservación³ (172,060.09 ha) y veinticuatro concesiones para ecoturismo⁴ (50,515.91 ha) y 01 Reserva Territorial para Pueblos Indígenas en Aislamiento Voluntario (829, 941.00 ha).

3. Fuente: Dirección Regional Forestal y Fauna Silvestre, mayo 2014.

4. Fuente: Dirección Regional Forestal y Fauna Silvestre, mayo 2014. Al respecto hay dos CE en proceso de declaración de nulidad y dos CE sin datos.

En Madre de Dios, se ubican tres Parques Nacionales (Bahuaja Sonene, Manu y Alto Purús); una Reserva Nacional (Tambopata) y dos Reservas Comunales (Amarakaeri y Purús)



© Rob Williams/Sociedad Zoológica de Fráncfort.



© AIDER/Jesús Alfárez.

Cuadro 1. Áreas Naturales Protegidas por el Estado ubicadas en Madre de Dios

Nombre	Extensión total (ha)	Ubicación Política	Extensión aproximada en MDD (ha)	% del territorio la región (aprox.)
Parque Nacional Bahuaja Sonene	1 091 416	Madre de Dios y Puno	315 563	3.71
Parque Nacional del Manu	1 716 295.22	Madre de Dios y Cuzco	1 542 693	18.11
Parque Nacional Alto Purús	2 510 694.41	Madre de Dios y Ucayali	1 250 007	14.67
Reserva Nacional Tambopata	274 690	Madre de Dios	274 690	3.36
Reserva Comunal Amarakaeri	407 084	Madre de Dios	407 084	4.77
TOTAL			3 790 037	44.62

Fuente: http://www.sernanp.gob.pe/sernanp/archivos/biblioteca/mapas/ListaAnps_20012014.pdf



© FENAMAD. Indígenas aislados.

De acuerdo a información del SERNANP (2014), Madre de Dios cuenta con la mayor cantidad de Áreas de Conservación Privada a nivel nacional. (16 ACP)



© AIDER/Jesús Alférez. Añuje



© AIDER/Jesús Alférez. Gavilán caracolero.



© AIDER/Jesús Alférez. Jergón.

La Gerencia Regional de Recursos Naturales del Gobierno Regional de Madre de Dios cuenta con una propuesta técnica para el reconocimiento de 10 Sitios Prioritarios para la Conservación (GOREMAD, 2014)

Para el trabajo de identificación estos sitios prioritarios (Ver infografía 1) se utilizaron trece (13) criterios basados en el método de planificación regional a escala de paisaje desarrollada por The Nature Conservancy TNC y la Guía de Criterios y Metodologías del MINAM (Mindreau et al 2013) y validados en talleres participativos con instituciones y expertos en el tema. Los Sitios Prioritarios para la Conservación constituyen espacios que contienen atributos representativos de la diversidad biológica, sobre los cuales se debe establecer alguna modalidad de conservación diferente al de un área natural protegida por el Estado; como áreas de conservación regional (ACR), áreas de conservación privadas (ACP), acuerdos de conservación, concesiones de conservación, concesiones para ecoturismo o servidumbres ecológicas que contribuya a mantener los procesos ecológicos, así como la provisión de servicios ecosistémicos, en armonía con las actividades antrópicas que se desarrollen por las poblaciones locales.

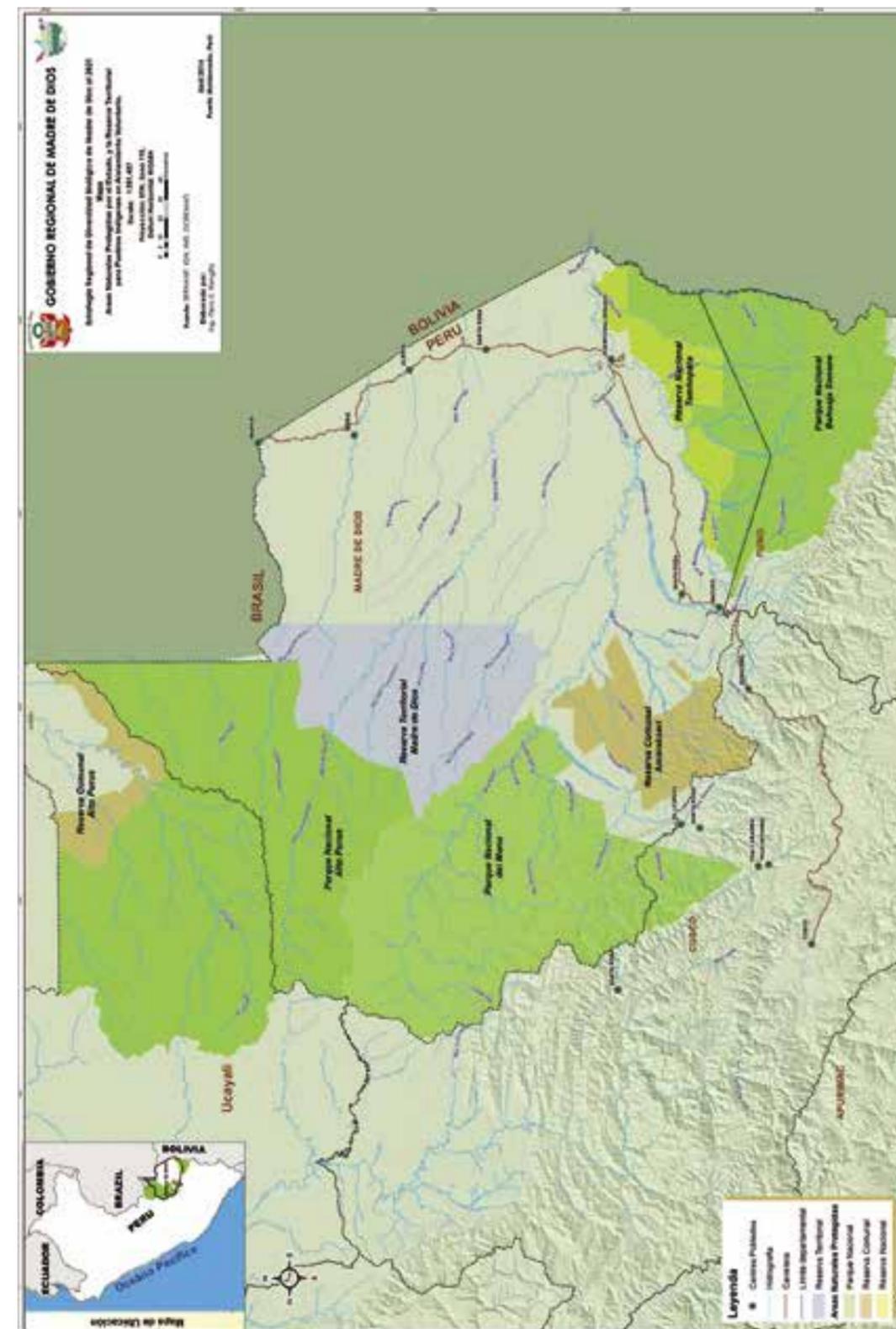
Las Áreas de Conservación Privada - ACP (Ver mapa 3 y anexo 3) son espacios ideales para el mantenimiento y recuperación de biodiversidad dado que cumplen la función de protección y resguardo del tránsito de especies, hacia los espacios más grandes como pueden ser espacios bajo algún régimen de manejo o Áreas Naturales Protegidas. Debido a la intangibilidad del bosque propuesto en estas áreas (el titular de todo ACP asume un compromiso expreso de protección del área), se contribuye a la formación de microclimas y se crean condiciones que favorecen la presencia de especies de flora y fauna silvestre.

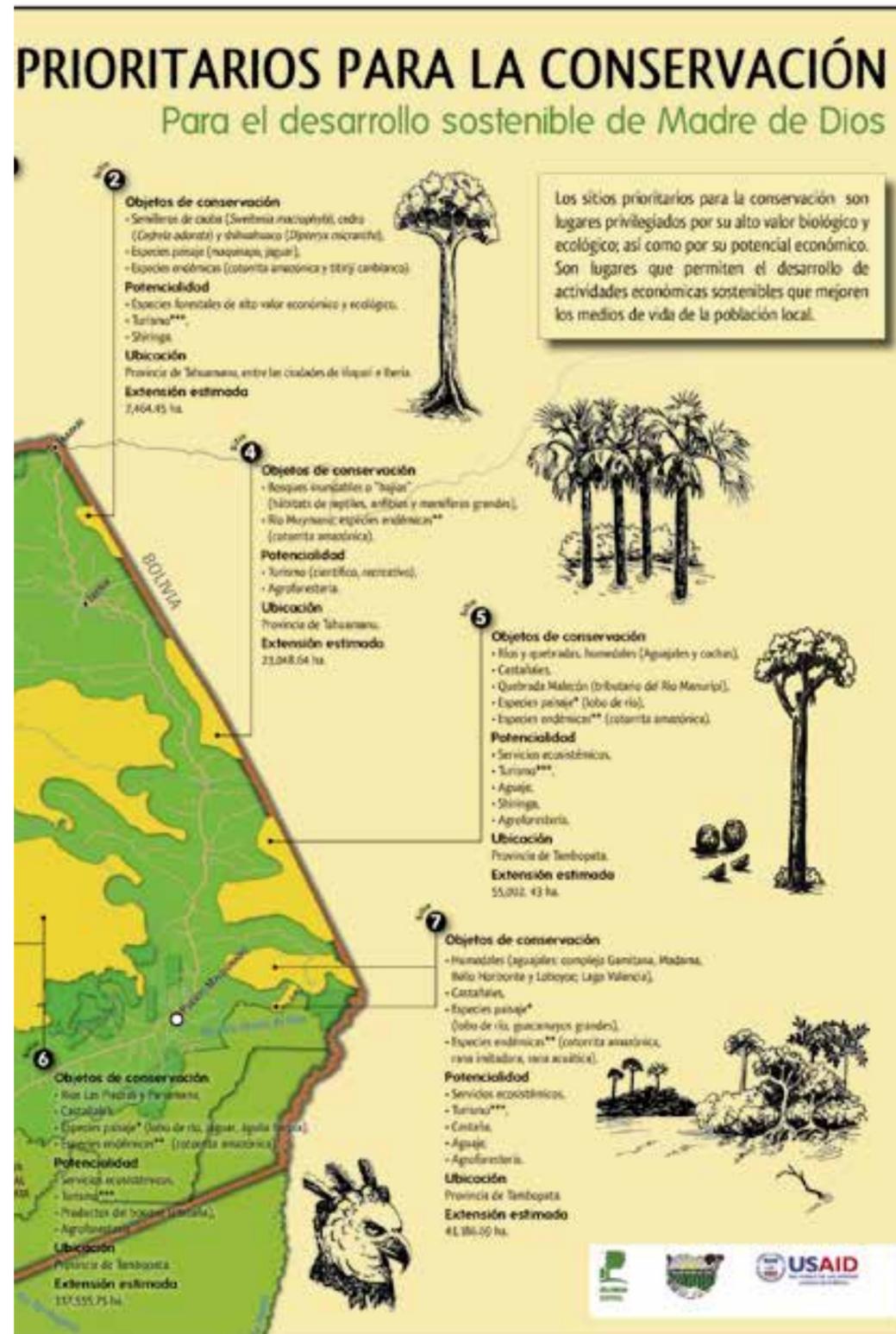
Probablemente el mayor valor ecológico de las ACPs es el garantizar refugio para especies de flora y fauna silvestre amenazadas por el gran avance de las actividades humanas en los alrededores de cada localidad, sobre todo las actividades de caza indiscriminada, tala ilegal, minería e invasiones.

Por los estudios realizados en las diferentes ACPs de Madre de Dios, en el proceso de construcción de sus respectivos expedientes, se han encontrado diferentes sectores con alto potencial de diversidad biológica, como es el caso del Sector La Torre en Tambopata donde se pudieron registrar especies como *Morphnus guianensis*, *Harpia harpyja* y *Formicarius rufifrons* en el grupo de aves, *Melanosuchus Níger* y *Podocnemis unifilis*, en los reptiles y *Dinomys branickii*, *Pteronura brasiliensis*, *Panthera onca*, *Leopardus pardalis* y *Tapirus terrestris* en el grupo de mamíferos.

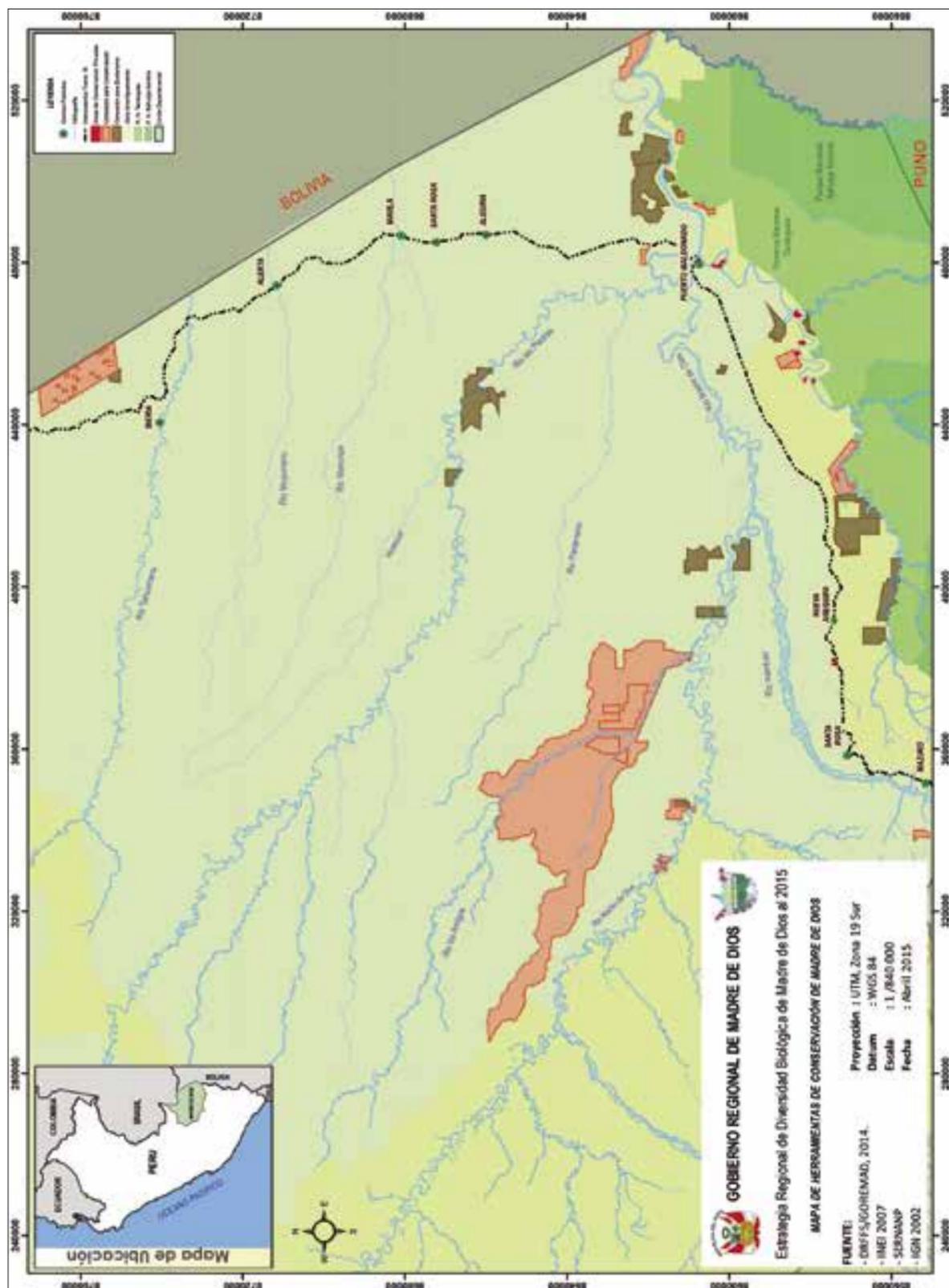
Gracias a su biodiversidad, Madre de Dios es el principal destino turístico de la Amazonía Peruana.

Mapa 2. Áreas Naturales Protegidas por el Estado Peruano en Madre de Dios y Reserva Territorial para los Pueblos Indígenas en Aislamiento Voluntario.





Mapa 3. Herramientas y Modalidades de Conservación.



3.2 DIVERSIDAD EN ÁREAS NATURALES PROTEGIDA DE MADRE DE DIOS

3.2.1 FAUNA SILVESTRE

La fauna silvestre dentro de los ecosistemas tropicales ha alcanzado un alto grado de especialización y adaptación frente a sus particulares condiciones medio ambientales, lo que se manifiesta en sus valores altos de diversidad a nivel específico, en comparación con otras taxas y otros ecosistemas (Voss y Emmons 1996).

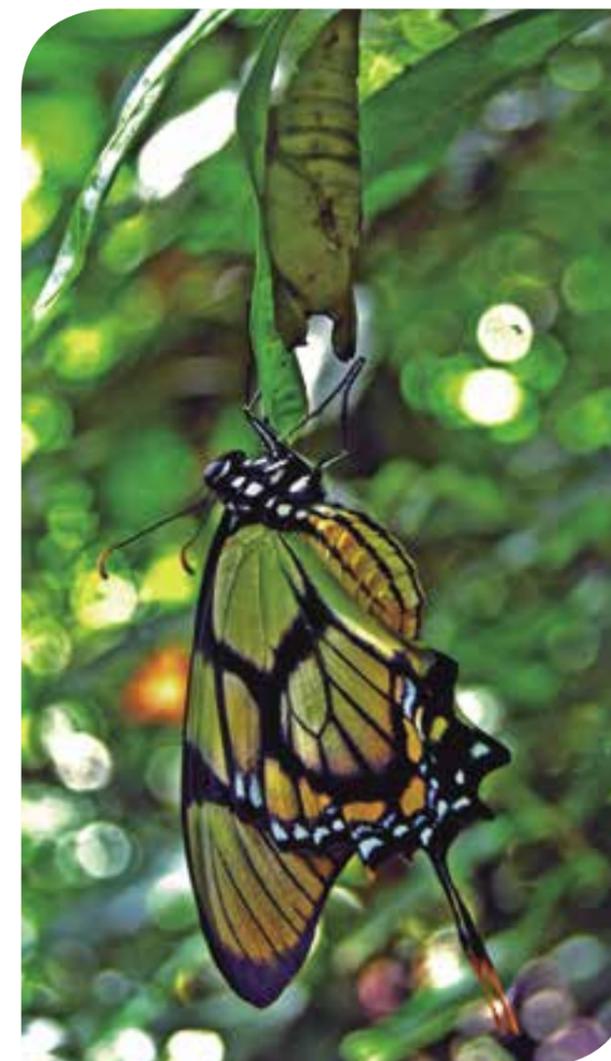


© Sociedad Zoológica de Fráncfort. Lobo de río, Manu.

La diversidad de grupo de fauna vertebrada en la Reserva Nacional Tambopata ha reportado 1260 especies entre ellas: 93 de anfibios, 648 de Aves, 108 de mamíferos y 323 de peces (SERNANP 2011). Se han reportado para el Parque Nacional Bahuaja Sonene, registrándose con 1088 especies compartiendo por grupos: 74 de anfibios, 607 de aves, 171 de mamíferos, 56 de reptiles y 180 peces (INRENA 2003).



© Sociedad Zoológica de Fráncfort. Guacamayos, Manu.



© AIDER / Aldo Ramírez.

Dentro del Parque Nacional de Alto Purús, los estudios de fauna son inexistentes, por lo que se hace referencia a un análisis de la fauna registrada en su Zona de Amortiguamiento, donde se encontró 1160 especies de vertebrados entre ellos: 480 de aves, 250 de mamíferos, 81 de anfibios, 76 de reptiles y 273 de peces; en el caso de los insectos, 255 mariposas entre otros (SERNANP 2012).

Para la Reserva Comunal AmaraKaeri, distribuido por grupo de vertebrados se ha registrado: 130 especies de mamíferos, 455 de aves, 93 de anfibios y 61 de reptiles (INRENA 2009).

Mientras que, en el Parque Nacional del Manu se han confirmado: 221 especies de mamíferos, que representan el 43.5% de la fauna de mamíferos del Perú y el 5% a nivel mundial, estos registros incluyen 8 especies nuevas; 997 especies de aves, que representa el 55% de aves peruanas y el 10% de aves del mundo, de los cuales 68 especies se encuentran bajo diversos grados de amenaza a su conservación. Los otros grupos taxonómicos aún deben ser trabajados en forma más sistemática, los listados señalan la existencia de 99 especies de reptiles, 140 de anfibios y 210 de Peces (SERNANP 2014).

En conjunto existe alta diversidad faunístico en Madre de Dios (Cuadro 2).



© AIDER/ Jesús Alférez. Espátula Rosada.

Cuadro 2. Diversidad biológica en vertebrados registrada en Áreas Naturales Protegidas de Madre de Dios.

Grupo taxonómico	Reserva Nacional Tambopata	Parque Nacional Bahuaja Sonene	Parque Nacional Alto Purús (*)	Reserva Comunal Amarakaeri	Parque Nacional Manu
Mamíferos	108	171	250	130	221
Aves	648	607	480	455	997
Reptiles	88	56	76	61	99
Anfibios	93	74	81	93	140
Peces Continentales	323	180	273	-	210
Totales	1260	1088	1160	739	1409

(*)Referencia a estudios en su Zona de Amortiguamiento.

Fuente: Elaboración propia con base en los diagnósticos y Planes Maestros de las ANPs elaborados por INRENA y SERNANP y UNAMAD 2013.

Una especie endémica, es aquella especie o taxón (puede ser un género por ejemplo) que está restringido a una ubicación geográfica muy concreta y fuera de esta ubicación no se encuentra en otra parte.

Se ha registrado en el sector de Lago Valencia, distrito de las Piedras, provincia de Tambopata, un total 171 especies en bosque aledaño, de los cuales 100 corresponden a especies de aves, 32 de mamíferos, 25 de reptiles y 14 de anfibios (Velásquez, 2009).

En cuanto a fauna invertebrada los estudios son escasos; sin embargo para el Parque Nacional del Manu los registros indican: 1307 especies de mariposas, 136 de libélulas, más de 300 de hormigas y más de 650 de escarabajos solo representan una fracción del total de especies presentes en la selva baja. (SERNANP 2014).

3.2.2. ENDEMISMO EN FAUNA SILVESTRE

La Reserva Nacional Tambopata alberga fauna silvestre endémica conocida para varias localidades, anfibios como *Dendrobates biolat*, *Scinax icterica*, *Scinax pedromendinae*, *Eleutherodactylus toftae*, aves como *Conioptilon mcilhennyi*, *Pipra coeruleocapilla*, *Poecilatriccus albifacies* y mamíferos como *Isothrix bistrata* y *Sciurus sanborni* (CDC-UNALM & WWF, 2000 en INRENA 2003).



© AIDER/ Julio Magán. Ciervo de los Pantanos, el cérvido más grande de América del Sur.

Las Pampas del Heath, zona integrante del Parque Nacional Bahuaja Sonene, constituye hábitat único en el Perú para el Ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*), el Lobo de Crin (*Chrysocyon brachyurus*), 02 especies de roedores y 14 de aves (Conservación Internacional, 1994), alberga además 05 especies de anfibios, 02 especies de aves y 02 de mamíferos (un Roedor y un marsupial) endémica conocidas para varias localidades (CDC-UNALM & WWF, 2000 en INRENA 2003).



© Sociedad Zoológica de Fráncfort. Lobo de Crin. Foto tomada en Pampa Juliaca (Pampas del Heath - Parque Nacional Bahuaja Sonene - Perú).

En el Parque Nacional Alto Purús se encuentra al *Neusticomys peruviansis* y *Sciurus sanborni*, ambas del orden Rodentia; entre las especies con estatus de En Peligro se encuentran el roedor *Dinomys branickii* "Pacarana" y el mustélido *Ptenura brasiliensis*, "Lobo de río" (Decreto supremo N 034-2004-AG). Todas estas especies también están consideradas en peligro por la UICN. Este Parque es uno de los últimos refugios de la "Zarigüeyita" de estola negra *Caluromysiops irrupta*, la "raposa de cola peluda", *Glironia venusta* y "falso pichico" *Gallimico goeldii* (Pereira et al., 2003 en INRENA 2005). Una de las especies registradas es la "Comadreja" *Mustela africana*, considerada como uno de los carnívoros más pequeños y raros de la Amazonía. La región donde este Parque es considerado como refugio pleistoceno para aves, así como un área endémica de aves, teniendo como principales exponentes a *Conioptilon Mcilhennyi* y *Cacicus koepckeae* (Stattersfield et al., 1999 en INRENA 2005). Para reptiles se han registrado la lagartija *Stenocercus fimbriatus*, una especie recientemente descrita para la Amazonía (Avila-Pires 1995). También se reporta *Kentropyx calcarata*, especie nueva de lagartija para el Perú (Rodríguez 2003).

Para invertebrados las investigaciones sobre este grupo son reducidas a pesar de su alta diversidad. Sin embargo, de acuerdo a la información disponible, se podría considerar la región donde ubica el Parque, como zona de endemismo y refugio de pleistoceno de lepidópteros (Mariposas) y zona de endemismo de moluscos terrestres y arañas (Lamas et al 1996).

3.2.3. FLORA DE MADRE DE DIOS

3.2.3.1. DIVERSIDAD Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA

Diversos estudios se han realizado para el departamento de Madre de Dios donde se ha documentado un aproximado de 2.429 especies de plantas, conformada por grupos como musgos (Bryophyta), Helechos (Pteridofitas), Gimnospermas y Angiospermas (Encarnación et al., 2008, en Chambi, 2009) las cuales esta distribuidas en 869 géneros y 172 familias. Entre las Gimnospermas y Angiosperma están compuestas por 135 familias y representan más de la mitad de las familias reportadas para el territorio peruano (Encarnación et al., 2008, en Chambi, 2009). También se documentó registros para 4 distritos de Madre de Dios, encontrándose aproximadamente 1.143 especies de arbolillos, arbustos y árboles, las cuales están distribuidos en 345 géneros y 80 familias. Sobre la base de información de campo, se estima más de 2.000



© WWF. Flor de Vainilla.

especies y 150 familias de musgos, Helechos, Gimnospermas y Angiospermas (Chambi 2009). Así mismo, para el Ámbito de la Microcuenca Quebrada Chonta se registró 937 especies distribuido en 419 géneros y 94 familias de Pteridophytas y Angiospermas (UNAMAD 2013), para el Área Conservación Gallocunca se reportaron 584 especies, conformado por grupos giorpermas y Pteridophytas distribuidas en 320 géneros y 103 familias (UNAMAD 2013) Para la localidad de San Lorenzo, provincia de Tahuamanu, se reportó 250 especies, distribuidas en 171 géneros y 67 familias de Angiospermas (UNAMAD 2013). También se documentó para Área del Lago Huitoto registrándose un total de 544 especies, conformado por grupos de Fungi, Pteridophyta y Angiospermas, las cuales se distribuyen en 305 géneros y 106 familias botánicas (UNAMAD 2013). En conjunto se ha registrado una alta diversidad de flora (Cuadro 3)



© WWF. Tomada en el Lago Huitoto.

Cuadro 3. Diversidad y composición de la Flora Silvestre en Madre de Dios

Sitio de estudio	Especies	Género	Familia
Madre de Dios	2429	869	172
Laberinto, Tambopata, Inambari y Huapetuhe	1143	345	80
Del Ámbito de la Microcuenca Chonta	937	419	94
AC Gallocunca TPL	584	320	103
San Lorenzo, Tahuamanu	250	171	67
Lago Huitoto	544	305	106

Fuente: UNAMAD 2013.

3.2.3.2. FLORA SILVESTRE REPORTADA EN ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS Y ESTACIONES BIOLÓGICAS EN MADRE DE DIOS

Los principales aportes para el conocimiento de la flora de Madre de Dios de la Reserva, Parques y Estaciones Biológica provienen de las evaluaciones de los investigadores nacionales y extranjeros realizadas en el periodo del 1992 hasta 2011.

Comparando 5 sitios de Madre de Dios (Cuadros 4 y 5), en la Estación Biológica Los Amigos se ha registrado el mayor número de especies con un total de 2639 (Janovec 2007), seguido por la Reserva Nacional Tambopata con un total de 1713 especies (SERNANP 2012), en la Reserva Comunal Amarakaeri con 1691 especies (INRENA 2009), Estación Biológica Cocha Cashu, ubicada en el Parque Nacional del Manu, se han registrado 1370 especies (Foster 2001), Por último en la Reserva Ecológica Inkaterra REI registró 1319 especies (Valenzuela, et al., 2007).



© Julio Magán Roeder. Reino Fungi. Uno de los más interesantes y poco conocidos en Madre de Dios.

Madre de Dios presenta varias especies de fauna endémicas como es el caso del lobo de crin (*Chrysocyon brachyurus*), ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*), la ardilla de Sanborn (*Sciurus sanborni*), rata acuática (*Neusticomys peruviansis*), entre otros.

Cuadro 4. Flora de Madre de Dios, reportada en Áreas Naturales Protegidas y Estaciones Biológicas

	Reserva Nacional Tambopata	Centro de Investigación y capacitación Río Los Amigos CICRA	Parque Nacional del Manu. Estación Biológica Cocha Cashu	Reserva Ecológica Inkaterra	Reserva Comunal Amarakaeri
Angiospermae	1637	2439	1305	1266	1599
Pteridophyta	76	200	65	53	92
Total	1713	2639	1370	1319	1691

Fuente: UNAMAD 2013.

Cuadro 5. Comparativo por taxa de la Flora de Madre de Dios, reportada en Áreas Naturales Protegidas y Estaciones Biológicas

Sitio de Investigación	Especies	Género	Familia
Parque Nacional del Manu	1856	751	130
Concesión de Conservación Los Amigos y CICRA	2358	654	144
Reserva Nacional Tambopata	1713	654	145
Estación Biológica Cocha Cashu	1370	637	119
Reserva Ecológica Inkaterra	1319	592	139
Reserva Comunal Amarakaeri	1691	--	125

Fuente: UNAMAD 2013.

© AIDER/Julio Magán Roeder. Flora endémica de Madre de Dios. Pampas del Heath.

3.2.3.3. ESPECIES DE FLORA ENDÉMICA PARA LA REGIÓN MADRE DE DIOS

Hasta el 2006, se reportan 17 especies endémicas para Madre de Dios (Cuadro 6), registradas en Áreas Naturales Protegidas, como el Parque Nacional Bahuaja Sonene, la Reserva Nacional de Tambopata y Parque Nacional del Manu. En las Pampas del Heath, zona integrante del Parque Nacional Bahuaja Sonene existe la mayor diversidad de especies que no se encuentran en otras regiones del Perú; sin embargo, la concepción de endemismo no se puede afirmar porque comparten territorio con las sabanas de Bolivia.

Cuadro 6. Especies botánicas endémicas registradas para Madre de Dios.

Especie	Familia	Habito
<i>Suessenguthia vargasii</i> var. <i>Hirsuta</i>	ACANTHACEAE	Arbusto
<i>Cymbopetaum fosteri</i>	ANNONACEAE	Árbol
<i>Klarobelia candida</i>	ANNONACEAE	Árbol
<i>Stenomeria fosteri</i>	ASCLEPIADACEAE	Herbácea
<i>Anthurium manuanum</i>	ARACEAE	Herbácea
<i>Aristolochia barbouri</i>	ARISTOLOCHIACEAE	Herbácea
<i>Oyedaea wedelioides</i>	ASTERACEAE	Herbácea
<i>Hirtella subglanduligera</i>	CHYSOBALANACEAE	Árbol
<i>Diospyros manu</i>	EBENACEAE	Árbol
<i>Nectandra brochidodroma</i>	LAURACEAE	Árbol
<i>Inga fosteriana</i>	FABACEAE	Árbol
<i>Inga megalobotrys</i>	FABACEAE	Árbol
<i>Cybianthus fosterii</i>	MYRSINACEAE	Árbol
<i>Pilocarpus manuensis</i>	RUTACEAE	Árbol
<i>Pitcairnia tatzyanae</i>	BROMELIACEAE	Hierba
<i>Heliconia acuminata</i> subsp. <i>immaculata</i>	HELICONIACEAE	Hierba
<i>Piper criniovarium</i>	PIPERACEAE	Arbusto

Fuente: UNAMAD 2013.

Se han registrado en Madre de Dios 49 especies bajo alguna categoría de estado de conservación (Cuadro 7).

Según estudios indican que Madre de Dios presenta 17 especies endémica para flora.

Cuadro 7. Especies botánicas endémicas registradas para Madre de Dios.

Especie	Nombre común	DS 043 –AG (1)	IUCN (2)	CITES (3)
<i>Guatteria guentheri</i> Diels	Carahuasca		VU D2	
<i>Guatteria modesta</i> Diels	Carahuasca		VU D2	
<i>Rollinia herzogii</i> R.E. Fr.	Anonilla		LR/cd	
<i>Thevetia peruviana</i> (Pers.) K. Schum.	Bellaquillo	NT		
<i>Dracontium plowmanii</i> G.H. Zhu & Croat	Jergon sacha	NT		
<i>Attalea tessmannii</i> Burret	Shapajillo		LR/nt	
<i>Mikania guaco</i> Bonpl.	Guaco	NT		
<i>Tabebuia incana</i> A.H. Gentry	Tahuari negro	VU		
<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl) Nicholson	Tahuari	VU		
<i>Mansoa alliacea</i> (Lam.) A.H. Gentry	Ajo sacha	NT		
<i>Mansoa hymenaea</i> (A. DC.) A.H. Gentry	Ajo sacha	NT		
<i>Maytenus macrocarpa</i> (Ruiz & Pav.) Briq.	Chuchuhuasi	NT		
<i>Pseudorhipsalis amazonica</i> (K. Schum.) Ralf Bauer				II
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	Meloncillo	CR		
<i>Caryocar amygdaliforme</i> Ruiz & Pav. ex G. Don	Almendro		EN B1+2c	
<i>Cyathea caracasana</i> (Klotzsch) Domin	Sano sano	VU		
<i>Cyathea andina</i> (H. Karst.) Domin	Sano sano			II
<i>Cyathea microdonta</i> (Desv.) Domin	Sano sano			II
<i>Cyathea multiflora</i> Sm.	Sano sano			II
<i>Cyathea nigripes</i> (C. Chr.) Domin	Sano sano			II
<i>Croton draconoides</i> Müll. Arg.	Sangre de grado	NT		
<i>Copaifera paupera</i> (Herzog) Dwyer	Copaiba	VU		
<i>Dipteryx charapilla</i> (J.F. Macbr.) Ducke	Charapillo		VU D2	
<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C. Sm.	Ishpingo	VU		
<i>Mezilaurus itauba</i> (Meisn.) Taub. ex Mez	Itauba	VU		
<i>Lonchocarpus nicou</i> (Aubl.) DC.	Basbasco	NT		
<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.	Castaña		VU Alacd+2cd	
<i>Couratari guianensis</i> Aubl.	Misa amarilla		VU A2bcde	
<i>Couroupita guianensis</i> Aubl.	Ayahuma		LR/lc	
<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Huimba	NT		
<i>Chorisia integrifolia</i> Ulbr.	Lupuna	NT		
<i>Pachira brevipes</i> (A. Robyns) W.S. Alverson	Punga	VU		
<i>Miconia abbreviata</i> Markgr.	Rifarillo		LR/nt	
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Cedro carapudo	VU	EN Alacd+2cd	
<i>Cedrela odorata</i> L.	Cedro fino	VU	VU Alcd+2cd	III
<i>Suietenia macrophylla</i> King	Caoba	VU	VU Alcd+2cd	II
<i>Trichilia solitudinis</i> Harms	Uchumullaco		VU Alc	
<i>Abuta grandifolia</i> (Mart.) Sandwith	Para para	NT		
<i>Banisteriopsis caapi</i> (Spruce ex Griseb.) Morton	Ayahuasca	NT		
<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pav.	Mashonaste	NT		
<i>Clarisia biflora</i> Ruiz & Pav.	Mashonaste blan	NT		
<i>Ficus amazónica</i> (Miq.) Miq.	Mata palo	NT		
<i>Ficus mathewsii</i> (Miq.) Miq.	Matapalo		LR/lc	
<i>Ficus schultesii</i> Dugand	Renaco		LR/lc	
<i>Helicostylis tomentosa</i> (Poepp. & Endl.) Rusby	Mishu chaqui		LR/lc	
<i>Virola surinamensis</i> (Rol. ex Rottb.) Warb.	Cumala bajo		EN Alad+2cd	
<i>Calyptanthes densiflora</i> Poepp. ex O. Berg	Yayo		DD	
<i>Myrcia fallax</i> (Rich.) DC.	Guayabilla	CR		
<i>Guapira myrtiflora</i> (Standl.) Lundell	Muesca huayo		LR/lc	

1. CR: en peligro crítico, NT: casi amenazado, VU: Vulnerable.

2. (VU) Vulnerable, (EN) En peligro, (CR) En Peligro crítico, (LR) riesgo bajo, (DD) datos insuficientes, (lc) preocupación menor, (nt) casi amenazado, (cd) dependiente de conservación. Ver criterios en http://www.iucnredlist.org/documents/redlist_cats_crit_sp.pdf

3. APÉNDICE II: incluye especies que no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, pero cuyo comercio debe controlarse a fin de evitar una utilización incompatible con su supervivencia. APÉNDICE III: Incluye especies que están protegidas al menos en un país, el cual ha solicitado la asistencia de otras partes en la CITES para controlar su comercio.

3.2.4. NUEVAS ESPECIES DE FLORA Y FAUNA REGISTRADAS PARA LA REGIÓN DE MADRE DE DIOS

Entre 1999 y 2011, se han reportado nuevas especies de plantas y vertebrados para Madre Dios (Cuadro 8). Las nuevas especies incluyen 04 plantas, 02 peces, 03 anfibios, 01 aves y 02 mamíferos. Además, se han descubierto más de 600 nuevas especies de flora y fauna que está en proceso de descripción.

Cuadro 8. Lista de Especies nuevas de Flora y Fauna reportadas para Madre de Dios entre los años 1999 y 2011

Especies	Autor	Año	Ubicación
Plantas			
<i>Inga pitmanii</i>	K.G.Dexter&T.D.Penn	2011	La estación Biológica los Amigos, Madre de Dios, Perú
<i>Astrocaryum ulei</i>	Burret	2009	Tahuamanu, Iñapari, Madre de Dios, Perú
<i>Banisteriopsis macedae</i>	W.R.Anderson	2007	Madre de Dios, Perú
<i>Calyptanthes manuensis</i>	B.Hols & M.L.Kawas	2006	Madre de Dios, Perú
Peces			
<i>Crossoloricaria bahuaja</i>	Chang & Castro	1999	Madre de Dios, suroriente de Perú
<i>Hyphessobrycon nigricinctus</i>	Zarske & Géry	2004	Río Madre de Dios en Perú
Anfibios			
<i>Phyllomedusa camba</i>	De la Riva	1999	Desde el suroriente de Perú (Departamentos de Madre de Dios e Ucayali), occidente de Brasil (Estados de Amazonas, Acre y Rondônia) hasta el oriente de Bolivia (Departamentos de Pando, Beni, Cochabamba, La Paz y Santa Cruz).
<i>Allobates conspicuus</i>	Morales	2002	Manu, Madre de Dios, Perú; Acre, Brasil
<i>Dendropsophus juliani</i>	Moravec, Aparicio & Köhler	2006	Provincia Madre de Dios, Departamento de Pando, pero posiblemente también desde el Departamento de Santa Cruz, sugiriendo su posible presencia en áreas vecinas de Brasil
<i>Rhinella manu</i>	Chaparro, Pramuk & Gluesenkamp	2007	Reserva Biósfera de Manu en el suroriente de Perú
Aves			
<i>Cnipodectes superrufus</i>	Lane, Servat, Valqui & Lambert	2007	Madre de Dios, Pando y Acre
Mamíferos			
<i>Monodelphis ronaldi</i>	Solari	2004	Bosques de tierras bajas al suroriente de Perú ; conocido sólo en el Parque Nacional Manu, Perú
<i>Rhagomys longilingua</i>	Luna, Patterson	2003	Reserva de la Biosfera de Manu, Perú

Fuente: UNAMAD 2013.

En 2007, se describió una nueva ave para la Amazonía peruana, el alitorcido rufo o flautín-rufo (*Cnipodectes superufus*), fue reportado en el Parque Nacional del Manu, antes no se había detectado esta especie, en gran parte

debido a la inaccesibilidad de su hábitat natural, esta especie está restringida a los matorrales de guadua espinosa (*Guadua weberbaueri*) un hábitat poco estudiado de la Amazonía.

3.3 ANÁLISIS DE AMENAZAS E IMPACTOS A LA BIODIVERSIDAD

DEFORESTACIÓN

Según estudios preliminares elaborados por la Sub Comisión de Análisis de la Deforestación, de la Mesa de Servicios Ambientales y REDD de Madre de Dios (MSAR MDD 2014), para los periodos 2000, 2004, 2008 y 2011 se observa considerables variaciones en la cobertura de bosque y que la superficie deforestada se concentra prin-

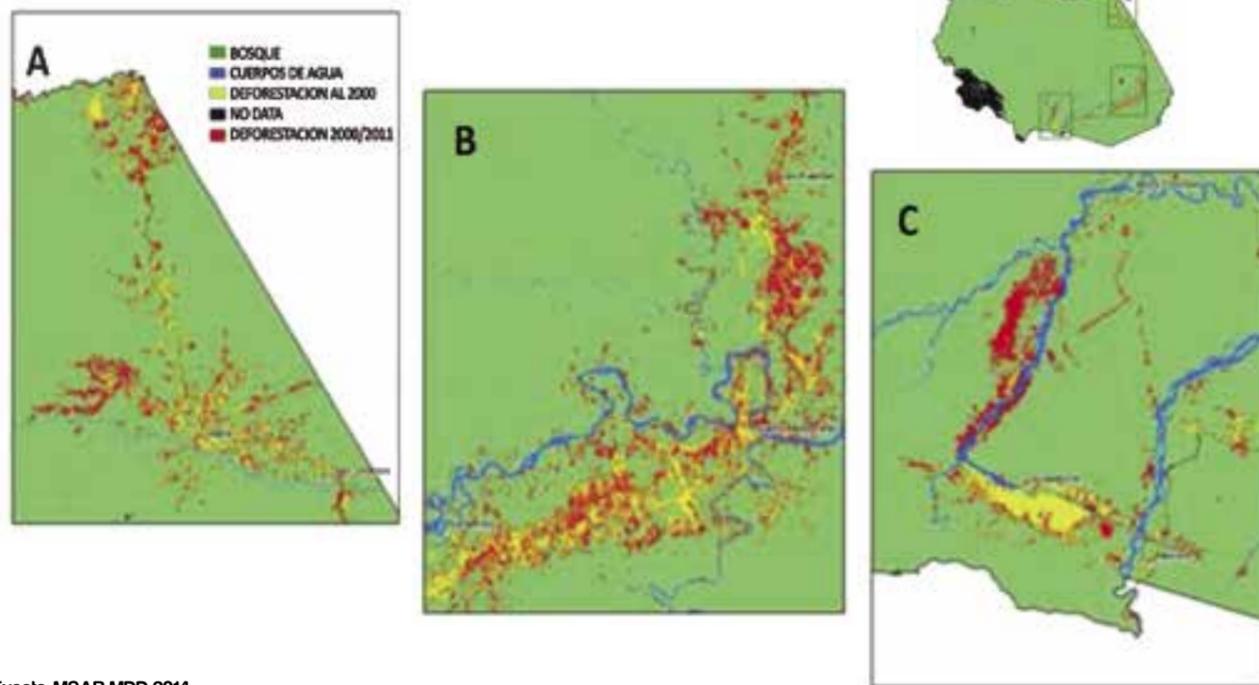
cipalmente a lo largo de la carretera interoceánica entre las localidades de San Lorenzo e Ñapari en la provincia de Tahuamanu; entre las localidades de Laberinto y Las Piedras, y en la Quebrada Guacamayo Grande en la provincia de Tambopata; y en la zona minera de los ríos Huepetuhe y Punquiri en la provincia del Manu (Cuadro 9 y Gráfico 3).

Cuadro 9. Deforestación en Madre de Dios 2000 - 2011

Cobertura	Superficie (hectarias)			
	2000	2004	2008	2011
BOSQUE	7,789,824.2	7,780,078.3	7,753,132.5	7,721,584.5
DEFORESTACIÓN	66,888.0	76,634.0	103,579.8	135,127.7

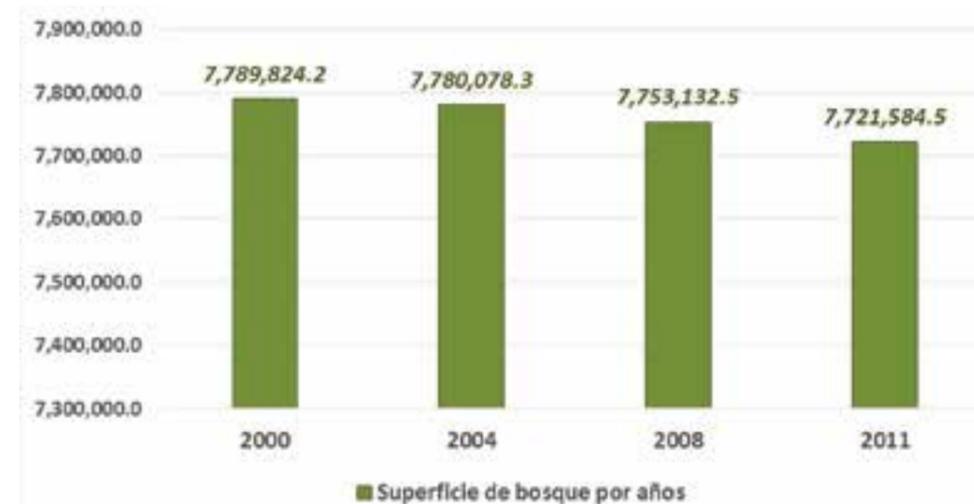
Fuente: MSAR MDD 2014.

Gráfico 3. Deforestación en Madre de Dios 2000 - 2011



Fuente: MSAR MDD 2014.

Gráfico 4. Evolución de la superficie de bosques en Madre de Dios entre el año 2000 y 2011 (hectarias).



Fuente: MSAR MDD 2014.

En el periodo 2000-2011 la superficie de bosque va disminuyendo en la región a un promedio de aproximadamente 6,203.6 ha/año, pasando de 7,789,824.2 ha en el año 2000 a 7,721,584.5 ha en el 2011 (MSAR MDD 2014, gráfico 4).

Con respecto a la tasa de deforestación en Madre de Dios se ha registrado una tasa para el periodo 2000-2011 de 0.08%, o 6,203.6 ha/año (MSAR MDD 2014). Esta información también puede ser analizada por cada uno de los sub-periodos que componen el periodo 2000-2011 (Cuadro 10).

Cuadro 10. Resultados del análisis de deforestación por sub-periodos entre 2000 -2011

	2000-2004	2004-2008	2008-2011
Superficie de pérdida de bosque (ha)	9,745.9	26,945.8	31,548.0
Tasa de deforestación (ha/año)	2,436.5	6,736.5	10,516.0
Tasa de deforestación anual (%)	0.03	0.09	0.14

Fuente: MSAR MDD 2014.

Según estimaciones al año 2013, la tasa de deforestación en Madre de Dios es de 6,145 hectáreas anuales (Asner 2013), siendo las principales causas la tala ilegal, la minería de oro aluvial, las actividades agropecuarias, el cambio en el uso del suelo, el crecimiento urbano e invasiones y las actividades de hidrocarburo e infraestructura.

Cada una de estas causas conlleva dos efectos importantes: la fragmentación de hábitats y la destrucción de bosques; en ambos casos la posibilidad de pérdida de la biodiversidad es una de las preocupaciones mayores. El proceso de fragmentación viene ocasionando el aislamiento entre sí de áreas con alto valor para la biodiversidad como las Áreas Naturales Protegidas, este proceso puede desembocar en la generación de islas de bosques sin relacionamiento alguno que determinen en la distribución restringida de algunas especies y la desaparición local de otras. Así mismo, las causas y efectos de la deforestación afectan la biodiversidad presente fuera de Áreas Naturales Protegidas.

CONTAMINACIÓN

En Madre de Dios se han identificado las siguientes actividades que pueden generar contaminación e impactos negativos:

- Operaciones domésticas, comerciales e industriales.
- Minería de oro aluvial.
- Agricultura convencional que incentiva el uso de agroquímicos y mecanización.
- Pesca con prácticas indebidas.
- Acuicultura con manejo inadecuado.
- Turismo mal planificado e inadecuadas prácticas de gestión.

Las causas identificadas para estas amenazas son las siguientes:

- Administración ineficiente de los desechos urbanos y rurales, sin control ni manejo de emisiones.
- Gestión inadecuada de los desechos y residuos sólidos (botaderos) y líquidos.
- Minería sin control produce relaves y emisión de gases nocivos al ambiente
- Agricultura con uso inadecuado de agroquímicos y mecanización que afectan negativamente condiciones naturales del suelo.
- Pesca con prácticas de uso de barbasco y aparejos indebidos (mallas sonderas) en los principales ríos.
- Acuicultura con prácticas incorrectas.
- Uso de espacios y recursos naturales para turismo y recreación sin aplicación de planes de uso turístico.

Estas amenazas, conllevan a los siguientes efectos sobre la biodiversidad:

- Alteración de las características físicas y químicas del

suelo, agua y aire; espacios que son utilizados como hábitats por las especies de flora y fauna.

- Afectan el equilibrio ecológico y genera impactos negativos en los ríos, lagos, suelos y en la calidad del aire, el agua y la producción agropecuaria, acuícola y forestal.
- Alteración de los ciclos de nutrientes por el uso de agroquímicos, los que pueden afectar las poblaciones de insectos y otros componentes bióticos que reciclan nutrientes en el suelo y agua.
- Deterioro en la calidad de vida de la población local. Exposición de la población a daños generados por gases y emisiones y sustancias tóxicas.
- Pérdida de los atractivos y recursos turísticos y de recreación.



© Cecilia Arellano. Mazuko. Minería aluvial.

REDUCCIÓN DEL POTENCIAL DE LOS ECOSISTEMAS PARA BRINDAR SERVICIOS AMBIENTALES

Los bosques de Madre de Dios, brindan servicios ecosistémicos importantes que en los últimos años se ha tratado de valorar bajo múltiples metodologías, que van desde un análisis económico simple de costo – beneficio, hasta modelos más complejos que pretenden incluir variables de calidad de vida de la población local. En la actualidad se intentan desarrollar mecanismos que permitan captar parte de este valor como estrategia para conservar y gestionar los bosques de un modo sostenible (Ruiz *et al* 2007).

Los bosques de Madre de Dios brindan servicios que van desde la escala local hasta la global, que incluyen valores por su alta biodiversidad, paisajísticos, calidad de agua, etc.

Estos valores han sido aprovechados directamente por las poblaciones locales, por empresas extractivas e indirectamente, por poblaciones lejanas en otros países que aprovechan de las fuentes de agua y oxígeno presentes en esta región. Del mismo modo, la relación social con el bosque y su apreciación ha sufrido modificaciones en distintas épocas históricas, siendo además muy variada entre distintas culturas (Perlin 1999), procesos como el desarrollo de la agricultura y la tecnología han devenido en daños a ecosistemas y por consiguiente a sus valores, esta situación no es exclusiva para Madre de Dios y se repite en todas las regiones con recursos naturales disponibles (FAO 2007).

De acuerdo a investigaciones del Instituto Carnegie para la Ciencia (2014) de la Universidad de Stanford, el 75% de su muestra, de más de mil personas de diversas localidades del departamento de Madre de Dios, posee en sus cuerpos concentraciones de mercurio por encima del nivel de referencia de acuerdo a la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (USEPA). De acuerdo a este estudio los más afectados resultan los pobladores de comunidades nativas y los niños de estas comunidades.



© Aguajales impactados por efectos de minería y contaminación por residuos sólidos.

Por otro lado, cabe señalar que en el Perú la legislación en la que se sustentan las iniciativas ligadas a los servicios ecosistémicos y su aprovechamiento aún no está vigente, sin embargo, existen iniciativas en Madre de Dios que están vinculadas a estos servicios. El Gobierno Regional a través de su Mesa de Servicios Ambientales y REDD, viene desarrollando estudios de línea base para las iniciativas REDD en la Región, que estarán vinculados al aprovechamiento de los bonos de carbono que los bosques en pie (naturales y reforestados) sostienen y

existen iniciativas particulares que vienen implementando plataformas de pago por servicios ambientales (principalmente REDD), aprovechando el bosque de su entorno.

En Madre de Dios, actividades como la tala ilegal y la caza ilegal de fauna silvestre, la minería ilegal e informal, la construcción de carreteras y la expansión de asentamientos humanos no planificados principalmente, son las causas de la pérdida del potencial de los ecosistemas para proveer bienes y servicios ambientales, recalamos que estos factores no son exclusivos de la región y se replican en otras zonas con características similares.

PÉRDIDA O EXTINCIÓN DE FLORA Y FAUNA SILVESTRE

Las especies de flora y fauna silvestre y el conocimiento ancestral en Madre de Dios determinan la riqueza de su diversidad biológica, registradas por la ciencia en los últimos 100 años son la muestra de la gran diversidad presente en esta región. Sin embargo, la sobreexplotación de recursos naturales a través de actividades ilegales y la aplicación de malas prácticas productivas se convierten en las principales causas de la pérdida de esta diversidad, por el uso directo de las especies o por el deterioro en sus hábitats.

En Madre de Dios se ha identificado la introducción de especies exóticas como una de las causas para la pérdida del potencial genético de la región.

PÉRDIDA DEL POTENCIAL GENÉTICO NATIVO

La introducción de especies exóticas es motivada principalmente por iniciativas que pretenden incrementar la productividad de un ambiente, es conocido el caso del paiche (*Arapaima gigas*), que no es propio de la zona y que se introdujo con la finalidad de obtener rápidamente carne de pescado para la población local y la venta, sin considerar que su introducción podría afectar a los ecosistemas acuáticos de la zona. Actualmente la distribución natural del paiche se ha extendido hasta territorio Boliviano, y se desconoce los efectos que ha causado en las poblaciones naturales de peces de la zona.

Así mismo, la alteración o destrucción de espacios naturales conlleva la reducción o pérdida en la diversidad de los recursos genéticos de flora y fauna silvestre, los cuales se constituyen en la base estratégica para la sostenibilidad y permanencia de poblaciones saludables.



© Reserva Comunal AmaraKaeri. El potencial genético es muy importante para garantizar la seguridad alimentaria de poblaciones rurales.

CAMBIO EN EL USO DE LOS SUELOS Y SUPERPOSICIÓN DE DERECHOS

Madre de Dios es una región en la que su territorio tiene una distribución de uso definido, aunque con problemas

de superposición. En el documento de Macrozonificación Económica y Ecológica se menciona: "En términos generales, el territorio de Madre de Dios, que posee más de ocho millones de hectáreas, se caracteriza por el gran porcentaje de zonas de protección ecológica representadas en su mayor superficie por Áreas Naturales Protegidas por el Estado – ANP (44.62%). Las zonas con potencial para actividades agropecuarias solo representan el 28.00%, mientras que el 10.76% están constituidas por zonas para producción forestal y otras actividades productivas. Un área relativamente poco significativa ha sido deforestada con fines pecuarios básicamente. Una parte de ella, corresponden a tierras de producción forestal, protección u otros usos, constituyendo zonas para recuperación (0.21%). A estas grandes unidades se suman las Zonas de Tratamiento Especial constituido por aproximadamente el 10.55% de la superficie del departamento de Madre de Dios" (GOREMAD e IIAP 2009).

En esta distribución cabe añadir que los diferentes usos de suelos (agropecuario, actividades de extracción forestal maderable y no maderable, minería, explotación de hidrocarburos, ampliación urbana, etc) pueden superponerse dificultando la gestión adecuada del territorio dado que en algunos casos las actividades superpuestas son incompatibles. Es así que el propio documento de Macrozonificación, determina zonas con características de uso de actividades superpuestas.

Se ha identificado la existencia de políticas inadecuadas de desarrollo en la Amazonía, migración acelerada y el aumento en el crecimiento poblacional como las princi-



© USAID/Perú Bosques. Cambio de uso del suelo.

pales causas para la amenaza de cambio en el uso de los suelos, que puede acarrear como efecto el cambio en la estructura y función de los ecosistemas originales del bosque húmedo tropical y sub-tropical.

PÉRDIDA EN LA ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LOS ECOSISTEMAS FORESTALES.

Los bosques naturales que albergan la diversidad de especies y que comprenden una diversidad de hábitats y ecosistemas forestales en la región Madre de Dios, tienen la amenaza de pérdida de su estructura natural y por consiguiente de sus funciones. Las causas más importantes que afectan la estructura natural de los ecosistemas forestales es el desarrollo de actividades poco sostenibles como actividades agrícolas sin manejo adecuado, de gran escala y monocultivos; ganadería extensiva; tala ilegal y minería ilegal. En todos los casos el impacto sobre el bosque altera su estructura natural porque implica la tala rasa con la consecuente pérdida de la cobertura boscosa y afectación de los ciclos hídricos en el área de influencia.

IMPACTOS Y AMENAZAS INMINENTES EN LOS AGUAJALES Y COCHAS (HUMEDALES)

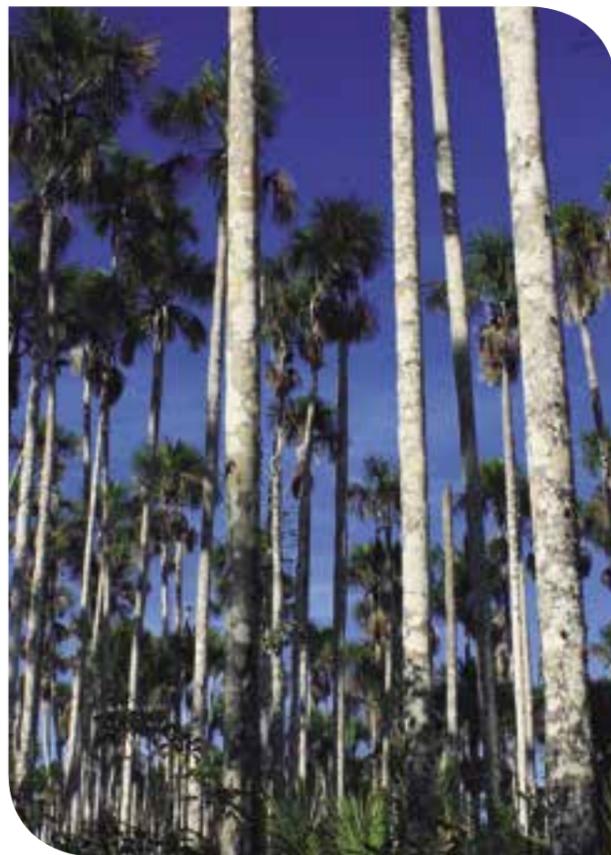
Se estima que los humedales constituyen aproximadamente el 20% del total de los hábitats presentes en la cuenca amazónica.

Estos ecosistemas albergan alta diversidad biológica, son clave para diversos procesos ecológicos y brindan servicios ambientales a las poblaciones locales, a los países amazónicos y al planeta.

En Madre de Dios, los principales humedales son los aguajales y las cochas. Al primero se le reconoce por presentar un paisaje dominado por la palma de aguaje (*Mauritia flexuosa*), la principal de las especies que se

mantiene gracias al equilibrio hídrico del ecosistema; mientras que el segundo representa a meandros abandonados de los cauces de los ríos.

Recientemente un estudio de Humedales (Janovec et al. 2013), identificó en el Rio Bajo Madre de Dios y sus principales afluentes, desde el Rio Colorado al oeste hasta la frontera con Bolivia al este (zona de estudio) un total de 2521 aguajales, que ocupan 174.065 ha., y 246 cochas cuya superficie es de 10.642 ha. De ese total se evaluó 34 aguajales y 30 cochas, considerados los más importantes por la magnitud del área que ocupan; en función al tamaño los 34 aguajales ocupan un área de 34,908 ha.; y las 30 cochas un área de 4,907 ha. Ambos destacan por la calidad de agua que brindan a las poblaciones cercanas, el servicio ambiental más importante que sólo es ofrecido por los humedales.



© WWF.

En Madre de Dios, las actividades ilegales son las principales causas de la pérdida del potencial de los ecosistemas para proveer bienes y servicios ambientales a la población.

La fijación de carbono y de gas metano, es otro de los servicios ambientales que caracteriza a los aguajales, sumado al aprovechamiento del fruto del aguaje y de la fauna silvestre, incluidos los recursos hidrobiológicos.

En cuanto a las cochas, son ecosistemas que aportan a la seguridad alimentaria local y regional ya que son el hábitat de una alta diversidad y abundancia de peces, que son principal fuente de proteína para las poblaciones locales.

Janovec et al., 2013, señala que los principales aguajales han sido impactados por la minería aurífera, en la siguiente intensidad⁵: impacto total 38% (13), impacto

5. Impacto total: si es mayor al 5% de la superficie; impacto moderado: si es entre el 1% y 5% de la superficie; impacto bajo: si es menos del 1% de la superficie, y sin impacto: si es 0% de la superficie.

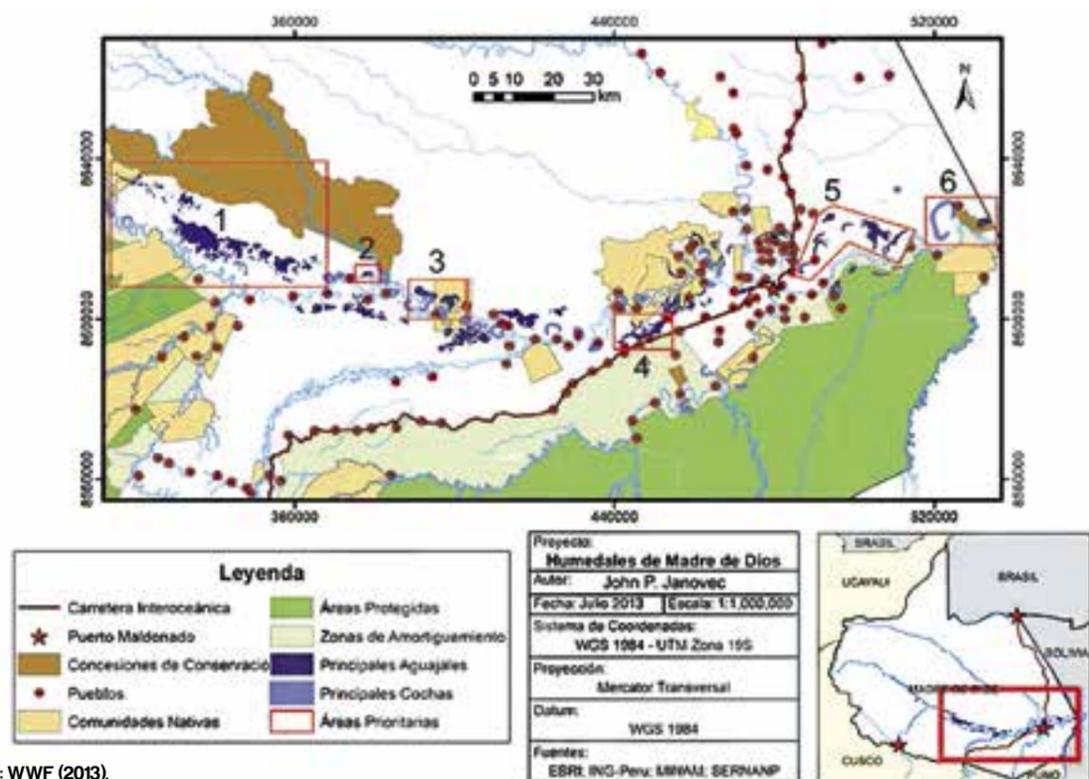
moderado 30% (10), impacto bajo 8% (3), y sin impacto 23% (8). En cuanto a las principales cochas: impacto alto 57% (17), impacto moderado 7% (2), impacto bajo 6% (2), sin impacto 30% (9). El análisis nos muestra también un impacto total por minería aurífera de 116 577 ha, e impacto total por actividades no mineras de 98 618 ha e impacto total por actividad minera y no minera de 215 195 ha, de aguajales y cochas.

Una de las principales recomendaciones del estudio es el promover la conservación del aguajal Colorado – Amiguillos (12.432 ha), Aguajal San Juan – CICRA (295 ha), Aguajal Huitoto Oeste y Huitoto Este (1710 ha), Aguajal Las Mercedes (2084 ha), Aguajal Gamitana (2594 ha); el Lago Huitoto (290 ha) y Lago Valencia (887 ha); y el impulso del desarrollo de un programa integral para manejo y conservación de los humedales (Gráfico 5).



© Expansión urbana no planificada representa amenaza a aguajales. Imagen tomada en sector El Triunfo (Las Piedras).

Gráfico 5. Áreas prioritarias para la conservación y uso sostenible de principales aguajales y cochas del río Madre de Dios



Fuente: WWF (2013).

PÉRDIDA DE IDENTIDAD CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS

La identidad cultural de los pueblos indígenas, es clave para su propio desarrollo que se concibe, no en el desarrollo material únicamente, sino más bien en el bienestar personal y de sus sociedades (Batzin 2005). Sin embargo, con el paso de los años y debido a la imposición de un modelo de desarrollo basado en la generación de beneficios económicos y el consumo de bienes y servicios que se ofertan en las grandes ciudades, esta identidad se ha ido perdiendo y al mismo tiempo se está deteriorando el rol que cumplían los pueblos indígenas de guardianes de los bosques y la biodiversidad que albergan (Batzin 2005). Cabe señalar que la sociedad envolvente a través de procesos como la globalización son los responsables de esta pérdida de identidad. Esto se sustenta en la generación de políticas de estado que hasta cierto punto obligan al indígena a cambiar su modo de vida (Batzin 2005).



© Reserva Comunal Amaraakaeri.



© FENAMAD.

En Madre de Dios, se ha identificado que la aplicación de políticas inadecuadas de desarrollo, la migración acelerada, el crecimiento poblacional y la ocupación desordenada del territorio, son las principales causas de esta amenaza. Estos procesos que ocurren en gran medida por la conectividad dentro de la región con la construcción y mejora de vías de acceso principalmente, conllevan a la desaparición de los patrones culturales ancestrales e identidad cultural.

El cambio de estos patrones repercute en el uso de los recursos naturales convirtiendo actualmente a sus actividades en poco sostenibles.



© FENAMAD.

Tradicionalmente las comunidades nativas han desarrollado modelos de convivencia con la naturaleza de manera sostenible.

ESTRATEGIA AL 2021

4

4.1 VISIÓN AL 2021

“En el 2021, el Departamento de Madre de Dios es referente nacional de conservación y desarrollo participativo de la diversidad biológica y servicios ecosistémicos, propiciando medios de vida sostenibles; basados en la investigación, educación y su comunicación, aprovechamiento, valoración, restauración y conocimientos ancestrales, respaldado por políticas e institucionalidad adecuadas, generando una distribución justa y equitativa de beneficios a la población.”

4.2 PRINCIPIOS RECTORES

La Estrategia Regional de la Diversidad Biológica de Madre de Dios adopta el Enfoque Ecosistémico y sus principios contenidos en el Convenio de la Diversidad Biológica⁶; así mismo, de la Ley General del Ambiente, Ley N° 28611; la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, Ley N° 28245; la Política Nacional del Ambiente; la Política Nacional de Modernización del Estado; Política Nacional Forestal y de Fauna Silvestre; y, la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica. Recoge los siguientes principios:

- **Principio sostenibilidad:** La gestión de la diversidad biológica se sustenta en la integración equilibrada de los aspectos sociales, ambientales y económicos del desarrollo regional; así como, en la satisfacción de las necesidades de las generaciones actuales y futuras.
- **Principio precautorio:** Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza absoluta no debe utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces y eficientes para impedir la degradación al ambiente.
- **Principio de equidad:** El Estado garantiza condiciones equitativas para el acceso a la diversidad biológica, las oportunidades de desarrollo y la distribución justa y equitativa de los beneficios que genera su aprovechamiento y conservación para todos los actores, con enfoque de género e intercultural.
- **Principio de Interculturalidad, y respeto a los conocimientos tradicionales indígenas:** La gestión de

la diversidad biológica se desarrolla en el marco del reconocimiento, respeto y valoración de la presencia e interacción de las diversas culturas. Se reconoce el derecho a conservar y utilizar los conocimientos tradicionales en el manejo y uso de la biodiversidad como patrimonio cultural de los pueblos indígenas, los mismos que tienen facultad plena de decidir el mejor uso de este conocimiento.

- **Principio de subsidiariedad:** Este principio dispone que un asunto debe ser resuelto por la autoridad (normativa, política o económica) más próxima al objeto del problema.
- **Principio de transectorialidad y de gestión por procesos:** Implica que la actuación de las autoridades públicas con competencias ambientales debe ser coordinada y articulada a nivel nacional, sectorial, regional y local, con el objetivo de asegurar el desarrollo de acciones integradas, armónicas, sinérgicas, con un enfoque de procesos más que de competencias o funciones, para optimizar sus resultados y el servicio a la colectividad.
- **Principio de cooperación público-privada:** La conservación de la biodiversidad no es sólo tarea del sector público, debe propiciarse la conjunción de esfuerzos entre las acciones públicas y las del sector privado, incluyendo a la sociedad civil, a fin de consolidar objetivos comunes y compartir responsabilidades en la gestión ambiental.

6. Ver en Anexo 2, la definición del Enfoque Ecosistémicos y sus principios.

4.3 OBJETOS Y OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN

Los objetos de conservación, también denominados como prioridades de gestión para la conservación, son aquellas entidades, características o valores que se quieren conservar a nivel del Departamento de Madre de Dios.

Los objetos de conservación pueden ser especies, comunidades naturales, sistemas ecológicos, procesos u otros aspectos importantes de la diversidad biológica.

Su identificación y clasificación se basa en criterios de selección relacionados con el rol ecológico que cumplen y en otras medidas relativas acerca de su valor funcional en relación a poblaciones de otras especies o de ecosistemas.

Los objetivos y objetos de conservación o prioridades de gestión para la conservación de la diversidad Biológica

en Madre de Dios, fueron definidos de modo que puedan ser utilizados en una adecuada gestión del territorio, sobre todo en las diferentes herramientas de gestión como los planes, programas, sub-programas y proyectos de Monitoreo Biológico e Investigación; además de ser prioritarios para el cumplimiento de los objetivos de la presente ERDB.

Los criterios generales para la selección de los objetos de conservación son:

- Representatividad de la diversidad biológica en el territorio de Madre de Dios.
- Representatividad de las amenazas hacia estas áreas.
- Relevancia, es decir que sean sensibles a los efectos de la gestión y por tanto útiles a la toma de decisiones cotidianas para la gestión de la diversidad biológica.
- Mensurables, es decir que sean capaces de ser medidos de forma regular con los recursos regulares con los que cuentan las instituciones vinculadas con el manejo de la diversidad biológica. Así, los objetos de conservación nos permitirán definir la forma de gestión de las áreas, considerando su zonificación y el monitoreo de los impactos.



© Julio Magán Roeder. Agujal, Lago Sandoval.



© Sociedad Zoológica Fráncfort. Águila harpía.



© Sociedad Zoológica de Fráncfort. Jaguar.



© Julio Magán Roeder. Ganso del Orinoco.

Se identificaron los siguientes Objetos de Conservación:

- Ecosistemas o Zonas de Vida Natural: Humedales (Aguajales y Cochales) y Bosques.
- Especies Amenazadas
- Especies Endémicas



© USAID/Perú Bosques. Maquisapa.



© AIDER / Julio Magán Roeder. Huanganas.



© ACCA. Castaño.

Se identificaron 4 Objetivos de Conservación:

- Mantener extensiones y calidad de ecosistemas terrestres a niveles de 2013.
- Mantener la calidad de los ecosistemas acuáticos en la región de MDD.
- Mantener las poblaciones de especies de flora y fauna utilizadas por el ser humano a niveles del 2013.
- Mantener las poblaciones de especies endémicas, amenazadas, paisaje o clave en la región de MDD.



© Julio Magán Roeder. Collpa.

Madre de Dios cuenta con los siguientes Objetos de Conservación:

1. Ecosistemas Terrestres: Tipos de Bosque (aluviales, colinosos y de terraza), Castañales, Shringales y Collpas.
2. Ecosistemas Acuáticos: Humedales (aguajales y cochales).
3. Especies de Flora y Fauna Utilizados por el Humano: Castaña, Cedro, Huangana, Shringa.
4. Especies Endémicas, Amenazadas y Paisaje: Jaguar, Maquisapa, Lobo de Río, Águila Harpía, Ganso de Orinoco, Caimán Negro, Lobo de Crin y Ciervo de los Pantanos.

Los objetivos y objetos de conservación se muestran a continuación:

OBJETIVO DE CONSERVACIÓN 1

Mantener extensiones y calidad de ecosistemas terrestres a niveles de 2013

Objeto de conservación	Criterios de selección
Tipos de Bosque: bosques aluviales, colinosos y de terrazas.	Ecosistemas terrestres que albergan biodiversidad representativa de la región MDD.
Castañales (bosque de terraza).	Ecosistema con importancia ecológica; constituido principalmente por la especie bandera y endémica de Madre de Dios (castaña). Su conjunto forma un bosque saludable y aprovechable por la fauna silvestre. Es aprovechado como actividad económica por el hombre.
Shiringales.	Constituido por una gran variedad de especies de flora siendo la más abundante la shiringa (<i>Hevea brasiliensis</i>). Esta especie es de mucha importancia por su valor industrial ya que posee látex.
Collpas.	Ecosistemas clave por la función que cumplen en la ecología de aves y mamíferos. Ecosistema de mucha importancia ecológica porque contiene sales vitales y minerales que son utilizados por aves y mamíferos como parte de su dieta.

OBJETIVO DE CONSERVACIÓN 2

Mantener la calidad de los ecosistemas acuáticos en la región de MDD a niveles del 2013

Objeto de conservación	Criterios de selección
Humedales (cochas y aguajales). • El Complejo aguajal Colorado-Amiguillos, cuya extensión es de 12. 432 ha. Se encuentra en buen estado de conservación. • El aguajal San Juan-CICRA (295 ha), que mantiene una intensa actividad de fauna silvestre; y cuenta con una pequeña cocha de aguas negras con abundancia de peces y es uno de los más estudiados por la investigación científica. • Los aguajales Huitoto Oeste (761 ha), Huitoto Este (949 ha) y el lago Huitoto (290 ha), adquieren importancia por las actividades de ecoturismo que contribuyen con la economía de los pobladores locales. • El aguajal Las Mercedes (2084 ha), es considerado como el más espectacular de Madre de Dios debido a su impresionante belleza paisajística ideal para las actividades de ecoturismo, recreación y esparcimiento. • El complejo aguajal Gamitana (2694 ha) y adyacentes, uno de los más importantes ubicados al norte de Puerto Maldonado y muy cerca de la ciudad, tiene una concesión de ecoturismo y una estancia para visitantes. • El lago Valencia (887 ha) ubicado en el bajo Madre de Dios, representa la cocha más grande de la región y cuenta con una ordenanza regional para su protección, la cual debe implementarse efectivamente en el corto plazo.	Ecosistemas claves para la diversidad biológica en la región de MDD. Ecosistemas muy representativos y de mucha importancia ecológica. Los aguajales, representado por la palma de aguaje (<i>Mauritia flexuosa</i>) y las cochas dan sustento de vida a muchas especies de fauna silvestre; ya que destacan por la calidad de agua que brindan, es el servicio ambiental más importante que solo es ofrecido por los humedales.

OBJETIVO DE CONSERVACIÓN 3

Mantener las poblaciones de especies de flora y fauna utilizadas por el ser humano a niveles del 2013

Objeto de conservación	Criterios de selección
<i>Bertholletia excelsa</i> (Castaña).	Especie de gran importancia económica a nivel local, regional y nacional. Las ANPs de Tambopata y Bahuaja realizan monitoreo de esta especie dentro de sus áreas.
<i>Cedrela odorata</i> (Cedro), <i>Swietenia macrophylla</i> (caoba), <i>Cedrelinga catenaeformis</i> (tornillo) y <i>Dipteryx</i> sp. (Shihuahuaco); esta especie en la actualidad está siendo bastante explotada en las concesiones forestales y predios privados por la demanda del mercado que ha incrementado su precio, por otro lado es la especie que alberga al águila arpía.	Especies forestales de importancia ecológica y económica. Monitoreo de especies en concesiones forestales con certificación FSC.
<i>Tayassu pecari</i> (Huangana).	Especie clave y por su importancia en la economía local y regional.
Hevea brasiliense (Shiringa).	Especie forestal de importancia económica en la provincia de Tahuamanu por el uso de su látex.

OBJETIVO DE CONSERVACIÓN 4

Mantener las poblaciones de especies endémicas, amenazadas, paisaje o clave en la región de MDD.

Objeto de conservación	Criterios de selección
<i>Panthera onca</i> (Jaguar/otorongo).	Especie sombrilla y paisaje por su gran requerimiento espacial, impacto en el ecosistema y por estar sujeto a amenazas. Especie indicadora por ser sensible a presiones de caza y cambios en el paisaje.
<i>Ateles chamek</i> (Maquisapa).	Especie indicadora por ser vulnerable a la cacería y especie carismática.
<i>Pteronura brasiliense</i> (Lobo de río).	Especie sombrilla y paisaje por sus requerimientos de extensión de hábitats y por estar amenazada; especie emblemática e indicadora de calidad de hábitats acuáticos.
<i>Harpia harpyja</i> (Águila Harpía).	Especie sombrilla por su gran requerimiento de hábitat.
<i>Neochen jubata</i> (Ganso del Orinoco).	Especie potencialmente amenazada y vulnerable.
<i>Melanoschus niger</i> (Caimán negro).	Especie indicadora de salud de humedales. Especie potencialmente amenazada y vulnerable.
<i>Chrysocyon brachyurus</i> (Lobo de crin).	Especie endémica potencialmente amenazada y vulnerable en el sector de Pampas del Heath.
<i>Blastocerus dichotomus</i> (Ciervo de los pantanos)	Especie endémica potencialmente amenazada y vulnerable en el sector Pampas del Heath.

Fuente: Plan Maestro RNTAMB, Plan Maestro PNM, Plan Maestro RC Amarakæri, Plan Maestro PN Bahuaja Sonene, Plan Maestro del PN Alto Púrus. Noviembre de 2013

4.4 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y LINEAS DE ACCIÓN

Se han identificado cinco objetivos estratégicos con sus respectivas líneas de acción:

OBJETIVO ESTRATÉGICO 1:

Fortalecer la unidad e identidad regional basada en el conocimiento, valoración y difusión de la diversidad biológica presente en Madre de Dios.

LINEA DE ACCIÓN 1: Implementación del componente de educación comunitaria y ambiental, con énfasis en diversidad biológica, del Proyecto Educativo Regional (PER), y en los Planes Curriculares de la Universidades.

OBJETIVO ESTRATÉGICO 2:

Desarrollar capacidades para prevenir amenazas, mitigar impactos y revertir los procesos de deterioro ambiental para contribuir a la conservación de la diversidad biológica de Madre de Dios.

LINEA DE ACCIÓN 1: Implementar un Plan Regional de Capacitación institucional para prevenir amenazas, mitigar impactos, proteger y a la vez obtener el mayor beneficio de los elementos de la diversidad biológica.

LINEA DE ACCIÓN 2: Fortalecimiento de capacidades técnicas, normativas y operativas a través de personal idóneo y logística adecuada.

LINEA DE ACCIÓN 3: Desarrollar programas para la recuperación de áreas degradadas y conservación de humedales.

OBJETIVO ESTRATÉGICO 3:

Mantener los procesos ecológicos a través de una gestión adecuada del Sistema Regional de Áreas Naturales Protegidas, asegurando la representatividad, viabilidad y conectividad de la diversidad biológica.

LINEA DE ACCIÓN 1: Creación del Sistema Regional Áreas Naturales Protegidas de Madre de Dios.

LINEA DE ACCIÓN 2: Implementación de Políticas Públicas para la gestión de la Diversidad Biológica en la región Madre de Dios.

LINEA DE ACCIÓN 3: Implementación de Protocolos de respuesta rápida frente a las amenazas a los elementos de la Diversidad Biológica.

LINEA DE ACCIÓN 4: Investigación Científica, tec-

nológica, Innovación y extensión.

LINEA DE ACCIÓN 5: Creación del Sistema de Información Ambiental Regional.

LINEA DE ACCIÓN 6: Creación de un Sistema de Monitoreo Ambiental para la región Madre de Dios.

OBJETIVO ESTRATÉGICO 4:

Fortalecer la gestión participativa de la diversidad biológica, promoviendo medios de vida sostenibles en el Departamento de Madre de Dios.

LINEA DE ACCIÓN 1: Fortalecimiento del Sistema Regional de Áreas Naturales Protegidas de Madre de Dios.

LINEA DE ACCIÓN 2: Elaboración de propuestas de ordenanzas regionales articuladas que contribuyan a lograr los objetivos de la ERDB.

LINEA DE ACCIÓN 3: Implementación de ordenanzas regionales articuladas que ayuden a lograr los objetivos de la ERDB.

LÍNEA DE ACCIÓN 4: Fortalecimiento de capacidades de los gobiernos locales provinciales, para el desarrollo de micro zonificaciones ecológica económicas con enfoque territorial y ecosistémicos.

LINEA DE ACCIÓN 5: Desarrollo de mecanismos de retribución por el mantenimiento y aprovisionamiento de los servicios ecosistémicos, que promuevan la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica.

LÍNEA DE ACCIÓN 6: Desarrollo de cadenas productivas sostenibles y competitivas basadas en la diversidad biológica de Madre de Dios (Biocomercio).

OBJETIVO ESTRATÉGICO 5:

Valorar, recuperar, conservar, promover y difundir los conocimientos y prácticas culturales propios de la región, que permiten el uso sostenible de la diversidad biológica.

LINEA DE ACCIÓN 1: Rescate, conservación y valoración de los conocimientos tradicionales, sobre la diversidad biológica.

LINEA DE ACCIÓN 2: Promoción y difusión de los conocimientos tradicionales, sobre la diversidad biológica.

PLAN DE ACCIÓN 2014 - 2021

5

El Plan de Acción 2014 al 2021 de la Estrategia Regional de Diversidad Biológica de Madre de Dios se expresa en el siguiente cuadro:

OBJETIVO ESTRATÉGICO 1

Fortalecer la unidad e identidad regional basada en el conocimiento, valorización y difusión de la diversidad biológica presente en Madre de Dios.

LINEA DE ACCIÓN 1

Implementación del componente de educación comunitaria y ambiental, con énfasis en diversidad biológica, del Proyecto Educativo Regional (PER), y en los Planes Curriculares de las Universidades.

Acciones	Responsables	Metas	Actividad de monitoreo	Indicador
Desarrollar un programa de educación ambiental obligatorio, insertado en la currícula de educación formal (todos los niveles), así como en la no formal.	-GOREMAD: Dirección Regional de Educación (DRE), Dirección Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos (DREMH), Autoridad Regional Ambiental y de Bosques ARA MDD. -COPREDAM, -Universidades	Al 2015, la DRE ha incorporado en el Proyecto Educativo Regional, el componente de diversidad biológica	Revisión del Proyecto Educativo Regional.	Proyecto Educativo Regional con el componente de diversidad biológica incorporado
Desarrollar un Programa de Información, Educación y Comunicación (PIEC) que ponga en valor la diversidad biológica y que incluya educación no formal.	-GOREMAD: DRE, ARA MDD-COPREDAM, - Universidades	Al 2015, se cuenta con un diagnóstico de educación ambiental. Al 2016, se cuenta con OI programa de información, educación y comunicación. Al 2017, se ha implementado el programa de información, educación y comunicación en al menos 50%. Al 2021, se ha implementado el programa de información, educación y comunicación en al menos 90%	Seguimiento al proceso de elaboración del documento de diagnóstico. Revisión de las Ordenanzas Regionales u Resoluciones Ejecutivas Regionales. Revisión de informes de ejecución.	Documento de diagnóstico. Documento del programa diseñado y aprobado por Ordenanza Regional u Resolución Ejecutiva Regional. Número de actividades del programa implementados.
Incorporar en los Planes Curriculares de las Universidades presentes en Madre de Dios, la temática de la diversidad biológica.	- Universidades Públicas y Privadas.	Al 2021 el 100% de las Universidades ha incorporado en sus Planes Curriculares la temática de la diversidad biológica.	Revisión de los Planes Curriculares de las universidades.	Porcentaje de universidades que han incorporado la temática de la diversidad biológica.

OBJETIVO ESTRATÉGICO 2

Desarrollar capacidades para prevenir amenazas, mitigar impactos y revertir los procesos de deterioro ambiental para contribuir a la conservación de la diversidad biológica de Madre de Dios.

LINEA DE ACCIÓN 1

Implementar un Plan Regional de Capacitación institucional para prevenir amenazas, mitigar impactos, proteger y a la vez obtener el mayor beneficio de los elementos de la diversidad biológica.

Acciones	Responsables	Metas	Actividad de monitoreo	Indicador
Realizar un Diagnóstico de las necesidades de capacitación para las autoridades encargadas de hacer cumplir las normas legales vinculadas a la diversidad biológica.	-Fiscalía Especializada en Materia Ambiental, -Policía Nacional del Perú, -Poder Judicial, -GOREMAD:ARA MDD, Dirección Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos.	Al 2015, se cuenta con OI diagnóstico de cumplimiento de normas legales referentes a la diversidad biológica cuya competencia está a nivel regional.	Seguimiento al desarrollo del diagnóstico.	Documento del diagnóstico.
Diseño de un Plan de Capacitación para las autoridades encargadas de hacer cumplir las normas legales vinculadas a la diversidad biológica.	-Fiscalía Especializada en Materia Ambiental, -Policía Nacional del Perú, Poder Judicial, -GOREMAD: ARA MDD, Dirección Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos.	Al 2015, se cuenta con OI diagnóstico de necesidades de capacitación para las autoridades encargadas de hacer cumplir las normas legales vinculadas a la diversidad biológica. Al 2015, se diseña OI plan de capacitación para las autoridades encargadas de hacer cumplir las normas legales vinculadas a la diversidad biológica.	Seguimiento al desarrollo del diseño del plan.	Documento del plan.
Implementación de un Plan de Capacitación para las autoridades encargadas de hacer cumplir las normas legales vinculadas a la diversidad biológica.	-GOREMAD, Fiscalía de Prevención del Delito, - Policía Ecológica, - Ministerio Público, -Universidades.	Al 2016, se tiene implementado OI plan de capacitación para las autoridades encargadas de hacer cumplir las normas legales vinculadas a la diversidad biológica.	Seguimiento a la implementación del plan.	Número de módulos de capacitación creados Número de eventos de capacitación realizados Número de capacitados.

LINEA DE ACCIÓN 2

Fortalecimiento de capacidades técnicas, normativas y operativas a través de personal idóneo y logística adecuada

Acciones	Responsables	Metas	Actividad de monitoreo	Indicador
Elaborar propuestas de ordenanzas regionales que regulen procedimientos sancionadores e infractores.	- GOREMAD: ARA MDD.	Al 2017, se generan 06 ordenanzas regionales en temas prioritarios.	Verificación de ordenanzas publicadas en el diario oficial El Peruano.	Ordenanzas publicadas en el diario oficial El Peruano
Implementar la Autoridad Regional Ambiental con personal técnico calificado en temas de diversidad biológica.	-GOREMAD, - MINAM, - MINAGRI.	Al 2015, se han generado 03 ordenanzas regionales que regulen procedimientos sancionadores e infracciones. Al 2016, la ARA cuenta con personal técnico calificado en temas de diversidad biológica trabajando en condiciones apropiadas para cumplir las metas de la ERDB. Al 2021, se han generado 07 ordenanzas regionales que regulen procedimientos sancionadores e infracciones. Al 2021, las instituciones públicas operan al 90% de sus capacidades de fiscalización ambiental	Evaluaciones internas. Verificación de ordenanzas publicadas en el diario oficial El Peruano.	Número de funcionarios que pasan las evaluaciones internas. Número de ordenanzas publicadas en el diario oficial El Peruano. Número de intervenciones o porcentaje de ocurrencias. Número de multas impuestas. Número de multas ejecutadas.

LINEA DE ACCIÓN 3

Desarrollar programas para la recuperación de áreas degradadas y conservación de humedales

Acciones	Responsables	Metas	Actividad de monitoreo	Indicador
Crear e implementar un programa para la investigación y monitoreo biológico en humedales.	-GOREMAD: ARA MDD.	Al 2016, se ha creado 01 programa. A 2017 se ha implementado el programa. Al 2021, el ámbito de acción del programa abarca por lo menos los 06 principales complejos de humedales.	Reporte de avances en la creación e implementación del programa. Reportes de trabajo de campo.	Informe anual. Informe de investigación y monitoreo biológico anual.
Elaborar propuestas e implementar ordenanzas regionales para la conservación de los humedales.	-GOREMAD: ARA MDD.	Al 2016, se han implementado 02 Ordenanzas Regionales existentes. Al 2017 se ha generado 01 Ordenanza Regional. Al 2021, se han implementado las 03 Ordenanzas Regionales existentes para la conservación de humedales.	Reporte de avances en la implementación de Ordenanzas Regionales. Verificación de publicación de Ordenanza Regional en el Diario El Peruano.	Informe anual. Publicación de la Ordenanza Regional en el diario oficial El Peruano.
Crear e implementar un programa de validación de experiencias piloto (parcelas demostrativas) para la recuperación de áreas degradadas por minería aurífera aluvial.	-GOREMAD: ARA MDD, DREMH.	Al 2016 se ha creado 01 programa. Al 2017, se ha implementado el programa. Al 2021, se cuenta con 01 propuesta técnica para la recuperación de áreas degradadas por la minería aurífera aluvial.	Reporte de avances en la creación e implementación del programa. Reportes de trabajo de campo.	Informe técnico anual. Propuesta técnica.
Promover ante el MINAM la declaración del Lago Valencia y Lago Huitoto, como Sitios Ramsar.	-GOREMAD: ARA MDD. -MINAM.	Al 2016, se ha presentado al MINAM, los expedientes técnicos justificatorios.	Reportes de la comunicación con el MINAM.	Expedientes técnicos.

OBJETIVO ESTRATÉGICO 3

Mantener los procesos ecológicos a través de una gestión adecuada del sistema regional de conservación, asegurando la representatividad, viabilidad y conectividad de la diversidad biológica

LINEA DE ACCIÓN 1

Creación del Sistema Regional de Áreas Naturales Protegidas.

Acciones	Responsables	Metas	Actividad de monitoreo	Indicador
Creación del Sistema Regional de Áreas Naturales Protegidas de Madre de Dios.	-GOREMAD: Consejo Regional	Al 2013, se crea el Sistema Regional de Áreas Naturales Protegidas!	Seguimiento a la publicación de la Ordenanza.	Ordenanza publicada en el diario oficial El Peruano.
Implementar el Sistema Regional de Áreas Naturales Protegidas de Madre de Dios.	-GOREMAD: ARA MDD.	Al 2015, se tiene aprobado y con expediente técnico OI proyecto de inversión pública (PIP). Al 2016, se está ejecutando el proyecto de inversión pública.	Seguimiento a la declaratoria de viabilidad.	Declaratoria de viabilidad del PIP.

I. OR-021-2013-RMDD/CR. El Gobierno Regional de Madre de Dios crea el Sistema Regional de Áreas Naturales Protegidas.

LINEA DE ACCIÓN 2

Implementación de Políticas Públicas para la gestión de la diversidad biológica en la región Madre de Dios.

Acciones	Responsables	Metas	Actividad de monitoreo	Indicador
Formulación de Políticas Públicas apropiadas para la gestión de la diversidad biológica.	- GOREMAD - CAR	Al 2021, los temas prioritarios (actividad minera, agraria y forestal) cuentan con políticas adecuadas para la región	Revisión de las políticas regionales.	Número de temas prioritarios que cuentan con políticas adecuadas.
Control adecuado por parte de las autoridades y del Estado, sobre el aprovechamiento de los elementos de la diversidad biológica.	- GOREMAD: ARA MDD - OSINFOR, - OEFA, - ANA: ALA	Al 2021 las autoridades controlan el acceso y aprovechamiento de los elementos de la diversidad biológica de manera eficiente y eficaz	Revisión de reportes sobre el acceso y aprovechamiento de los elementos de la diversidad biológica.	Proporción de instrumentos de gestión ambiental aprobados que son fiscalizados con resultados positivos
Consolidar la CAR y las mesas de coordinación y concertación.	-CAR: Grupo Técnico de Diversidad Biológica	Al 2016 la CAR está consolidada y el 100% de las mesas de coordinación y concertación están operando y están articuladas a la CAR	Revisión de actas de reuniones.	Número de mesas de coordinación y concertación funcionando
Control jurídico para el cumplimiento de los fines de los derechos de aprovechamiento de recursos naturales (propiedad privada, concesiones, posesión, derecho de uso, entre otros)	-GOREMAD	Al 2016, se tiene el Plan de Ordenamiento Territorial aprobado Al 2021, el porcentaje de ecosistemas naturales dentro del área urbana se ha incrementado y están adecuadamente integrados	Revisión del Plan de Ordenamiento Territorial. Seguimiento del proceso de urbanización en áreas urbanas y rurales.	Documento del Plan de Ordenamiento Territorial. Número de áreas urbanizadas en el área urbana y rural.

LINEA DE ACCIÓN 3

Implementación de Protocolos de respuesta rápida frente a las amenazas a los elementos de la diversidad biológica.

Acciones	Responsables	Metas	Actividad de monitoreo	Indicador
Desarrollar protocolos de respuesta rápida frente a las amenazas a los elementos de la diversidad biológica.	- GOREMAD: ARA MDD	Al 2015 se tienen 03 protocolos de respuesta rápida frente a las amenazas a los elementos de la diversidad biológica	Seguimiento al proceso de desarrollo de los protocolos.	Número de protocolos de respuesta rápida creados
		Al 2016 se tiene los 06 protocolos de respuesta rápida frente a las amenazas a los elementos de la diversidad biológica	Seguimiento al proceso de desarrollo de los protocolos.	Número de protocolos de respuesta rápida creados
		Al 2017 se han capacitado 50 funcionarios públicos competentes en la aplicación de los protocolos de respuesta rápida	Seguimiento al proceso de capacitación a funcionarios públicos.	Número de funcionarios capacitado en protocolos de respuesta rápida.
		Al 2021 los protocolos se actualizan anualmente	Revisión de los Protocolos de respuesta rápida.	Número de protocolos de respuesta rápida.

LINEA DE ACCIÓN 4

Investigación Científica, Tecnológica, Innovación y Extensión.

Acciones	Responsables	Metas	Actividad de monitoreo	Indicador
Desarrollar e implementar un Plan de investigación y extensión articulado.	-Universidades, -ONG, - GOREMAD, - IIAP.	Al 2016, se cuenta con 01 plan de investigación y extensión aprobado con ordenanza regional.	Verificación de ordenanzas publicadas en El Peruano.	Ordenanza publicada en el diario oficial El Peruano
Transferencia de tecnologías adecuadas para el aprovechamiento sostenible de los elementos de la diversidad biológica.	-Universidades, - ONG, - GOREMAD, - IIAP.	Al 2015, se han identificado las especies, productos o actividades que necesitan mejores tecnologías de producción	Revisión de actas.	Número de especies, productos o actividades que necesitan mejores tecnologías de producción identificadas
		Al 2016, se cuenta con la propuesta de implementación/ adaptación de tecnologías adecuadas para las especies, productos o actividades identificadas	Revisión de informes y reportes.	Número de propuestas de implementación/ adaptación de tecnologías adecuadas para las especies, productos o actividades identificadas
		Al 2021, se han validado y transferido tecnologías adecuadas para las especies, productos o actividades identificadas		
Implementar tecnologías adecuadas para el aprovechamiento sostenible de los elementos de la diversidad biológica.	-Universidades, -ONG, - GOREMAD, - IIAP.	Al 2021 se cuenta con al menos 05 paquetes tecnológicos para el aprovechamiento sostenible de los elementos de la diversidad biológica desarrollados	Revisión del SIAR.	Número de paquetes tecnológicos para el aprovechamiento sostenible de los elementos de la diversidad biológica desarrollados
Consolidar CORCYTEC e instancias que generan investigación.	-GOREMAD, - IIAP, - Universidades.	Al 2015, el CORCYTEC cuenta con una sede administrativa en operación	Revisión de la sede administrativa.	Sede administrativa
		Al 2016, el CORCYTEC cuenta con un presupuesto asignado a través de un PIP	Revisión del presupuesto anual del CORCYTEC.	Fondos asignados al CORCYTEC

LINEA DE ACCIÓN 5

Creación del Sistema de Información Ambiental Regional.

Acciones	Responsables	Metas	Actividad de monitoreo	Indicador
Desarrollar un sistema de información ambiental regional.	- GOREMAD, - CAR, - MINAM.	Al 2014, se cuenta con los lineamientos para el sistema de información ambiental regional	Revisión de las resoluciones emitidas por la GRRNNYGMA.	Resolución de la GRRNNYGMA emitida
		Al 2015, se cuenta con OI proyecto de inversión pública aprobado y con expediente técnico para la implementación del sistema de información ambiental regional	Seguimiento a la declaratoria de viabilidad.	Declaratoria de viabilidad del PIP.
		Al 2017, se cuenta con alianzas de cooperación para el desarrollo del SIAR	Revisión de acuerdos.	Número de acuerdos de cooperación para el desarrollo del SIAR firmados. Número de organizaciones/ instituciones con las que se tienen acuerdos de cooperación para el desarrollo del SIAR.
Promover el intercambio de información de diversidad biológica.	-GOREMAD, - Universidades, - ONGs, - IIAP, -SERNANP	Al 2014, se cuenta con la lista de instituciones que generan información de diversidad biológica	Revisión del SIAR.	Lista de instituciones que generan información de diversidad biológica. Número de instituciones que generan información de diversidad biológica listadas.
		Al 2021, se actualiza la lista de instituciones que generan información de diversidad biológica anualmente.	Revisión del SIAR.	Lista de instituciones que generan información de diversidad biológica actualizada anualmente.
		Al 2014, el 70% de instituciones que generan información de diversidad biológica se encuentran articuladas al SIAR.	Revisión del SIAR.	Número de archivos incorporados al SIAR anualmente.
		Al 2021, el 100% de las instituciones que generan información biológica se encuentran articuladas al SIAR.	Revisión del SIAR.	Número de archivos incorporados al SIAR anualmente.

LINEA DE ACCIÓN 6

Creación de un Sistema de Monitoreo Ambiental para la región Madre de Dios.

Acciones	Responsables	Metas	Actividad de monitoreo	Indicador
Generar un sistema de monitoreo regional de diversidad biológica	- GOREMAD: ARA MDD, - ONGs, - SERNANP	Al 2016, se cuenta con una línea base de diversidad biológica regional, complementaria a la nacional	Revisión de informes/ SIAR.	Base de datos con la información de la línea base de diversidad biológica regional
		Al 2016 se cuenta con un programa de monitoreo de diversidad biológica regional	Revisión de la página web del GOREMAD.	Documento del sistema de monitoreo regional de diversidad biológica aprobada por resolución ejecutiva regional.
Crear un Equipo multidisciplinario especializado en Monitoreo de diversidad biológica en Madre de Dios.	- GOREMAD: ARA MDD	Al 2015, se cuenta con un equipo multidisciplinario especialista en monitoreo de diversidad biológica	Revisión de la resolución ejecutiva regional de reconocimiento de este grupo.	Resolución Ejecutiva Regional de reconocimiento del equipo multidisciplinario.
Inventario de la diversidad biológica de Madre de Dios a nivel de las tres provincias.	- GOREMAD: ARA MDD	Al 2018, se tiene un reporte de todo el inventario de la diversidad biológica en la región Madre de Dios.	Seguimiento al proceso de monitoreo de la diversidad biológica.	Reporte de la diversidad biológica en Madre de Dios.

OBJETIVO ESTRATÉGICO 4

Fortalecer la gestión participativa de la diversidad biológica, promoviendo medios de vida sostenibles en el Departamento de Madre de Dios

LINEA DE ACCIÓN 1

Fortalecimiento del Sistema Regional de Áreas Naturales Protegidas de Madre de Dios.

Acciones	Responsables	Metas	Actividad de monitoreo	Indicador
Fortalecer el Sistema Regional de Áreas Naturales Protegidas de Madre de Dios a través de la formación y capacitación de personal técnico especializado.	- GOREMAD: ARA MDD	Anualmente 01 curso de formación/ capacitación. Al 2021, se ha formado/ capacitado a 20 especialistas.	Reporte de las capacitaciones.	Informe técnico anual.

LINEA DE ACCIÓN 2

Elaboración de propuestas de ordenanzas regionales articuladas que contribuyan a lograr los objetivos de la ERDB

Acciones	Responsables	Metas	Actividad de monitoreo	Indicador
Proponer ordenanzas regionales articuladas que contribuyan a lograr los objetivos de la ERDB.	- GOREMAD: ARA MDD, - CAR.	Al 2017, se generan 06 ordenanzas regionales en temas prioritarios	Verificación de ordenanzas regionales publicadas en el diario oficial El Peruano.	Número de ordenanzas regionales publicadas en el diario oficial El Peruano

LINEA DE ACCIÓN 3

Implementación de ordenanzas regionales articuladas que ayuden a lograr los objetivos de la ERDB.

Acciones	Responsables	Metas	Actividad de monitoreo	Indicador
Implementar las ordenanzas regionales articuladas que ayuden a lograr los objetivos de la ERDB.	- GOREMAD: ARA MDD, - CAR.	Al 2021, las 06 ordenanzas regionales en temas prioritarios están implementadas en al menos 90%	Reportes de la implementación de las ordenanzas regionales.	Número de ordenanzas implementadas
		Al 2015 se implementan al menos 02 ordenanzas en minería y agricultura	Reportes de la implementación de las ordenanzas regionales.	Número de ordenanzas implementadas

LINEA DE ACCIÓN 4

Fortalecimiento de capacidades de los gobiernos locales provinciales, para el desarrollo de micro zonificaciones ecológica económicas con enfoque territorial y ecosistémico.

Acciones	Responsables	Metas	Actividad de monitoreo	Indicador
Brindar asistencia técnica a los gobiernos locales provinciales, para el desarrollo de micro zonificaciones ecológica económicas con enfoque territorial y ecosistémico	- GOREMAD: ARA MDD, - MINAM.	Al 2018, los gobiernos locales provinciales, cuentan con micro zonificaciones ecológica económicas, elaboradas con enfoque territorial y ecosistémico.	Acompañamiento a los procesos.	Número de informes dirigidos a los gobiernos locales provinciales Número de reuniones de trabajo, con equipos técnicos municipales.

LINEA DE ACCIÓN 5

Desarrollo de mecanismos de retribución por el mantenimiento y aprovisionamiento de los servicios ecosistémicos, que contribuyan a la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica.

Acciones	Responsables	Metas	Actividad de monitoreo	Indicador
Desarrollar mecanismos de retribución por el mantenimiento y aprovisionamiento de los servicios ecosistémicos, que contribuyan a la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica.	- GOREMAD: ARA MDD, Gerencia Regional de Desarrollo Económico, - MINAM.	Al 2015, se tiene un diagnóstico para el desarrollo de mecanismos de retribución por el mantenimiento y aprovisionamiento de cinco servicios ecosistémicos.	Seguimiento al proceso de desarrollo del documento de diagnóstico.	Documento de diagnóstico.
		Al 2016, se tiene implementado un programa para el desarrollo de mecanismos de retribución por el mantenimiento y aprovisionamiento de los servicios ecosistémicos.	Seguimiento a la implementación del programa.	Informe de implementación del programa.
		Al 2018, se ha desarrollado mecanismos de retribución por el mantenimiento y aprovisionamiento de 02 servicios ecosistémicos.	Reporte de avances semestral.	Informe técnico anual.
		Al 2021, se ha desarrollado mecanismos de retribución por el mantenimiento y aprovisionamiento de 05 servicios ecosistémicos.	Reporte de avances semestral.	Informe técnico anual.

LINEA DE ACCIÓN 6

Desarrollo de cadenas productivas sostenibles y competitivas basadas en la diversidad biológica de Madre de Dios (Biocomercio).

Acciones	Responsables	Metas	Actividad de monitoreo	Indicador
Desarrollar e implementar cadenas productivas sostenibles y competitivas basadas en la diversidad biológica de Madre de Dios (biocomercio)	- GOREMAD: Gerencia Regional de Desarrollo Económico	Al 2015, se han identificado y priorizado al menos 05 especies para el desarrollo de cadenas productivas	Informe técnico de identificación y priorización de especies.	Número de especies identificadas y priorizadas.
		Al 2016 se tienen 2 proyectos de inversión aprobados y con expediente técnico, para el desarrollo de cadenas productivas de al menos 02 productos priorizados.	Seguimiento a la declaratoria de viabilidad.	Declaratoria de viabilidad de los PIPs.

OBJETIVO ESTRATÉGICO 5

Valorar, recuperar, conservar, promover y difundir los conocimientos y prácticas culturales propios de la región, que permiten el uso sostenible de la Diversidad Biológica

LINEA DE ACCIÓN 1

Rescate, conservación y valoración de los conocimientos tradicionales, sobre la diversidad biológica.

Acciones	Responsables	Metas	Actividad de monitoreo	Indicador
Implementar un registro de los conocimientos tradicionales, sobre la diversidad biológica.	-GOREMAD: ARA MDD, - Federación Nativa del Rio Madre de Dios y Afluentes.	Al 2021, se cuenta con 01 registro de los conocimientos tradicionales, sobre la diversidad biológica.	Reporte de la construcción del registro.	Registro de los conocimientos tradicionales, sobre la diversidad biológica.
Incluir los conocimientos tradicionales, sobre la diversidad biológica, en las currículas educativas del nivel superior.	-GOREMAD: ARA MDD, -Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios, -Universidad San Antonio Abad del Cusco.	Al 2015, el 100% de las universidades han incorporado el tema de conocimientos tradicionales sobre la diversidad biológica en su currícula.	Revisión de las currículas de las universidades.	Currícula de las universidades.
Promover la patente de los conocimientos tradicionales, sobre la diversidad biológica, respetando los derechos de autor de los pueblos indígenas amazónicos.	-GOREMAD: ARA MDD, -Federación Nativa del Rio Madre de Dios y sus afluentes, -INDECOPÍ	Al 2021, se ha patentado el 100% de los conocimientos tradicionales, sobre la diversidad biológica, registrados.	Seguimiento a la inscripción de registros y patentes.	Comunicación oficial de INDECOPÍ.

LINEA DE ACCIÓN 2

Promoción y difusión de los conocimientos tradicionales, sobre la diversidad biológica.

Acciones	Responsables	Metas	Actividad de monitoreo	Indicador
Promover la inclusión de los conocimientos tradicionales sobre la diversidad biológica, en el proyecto educativo regional (PER)	- GOREMAD: ARA MDD, Dirección Regional de Educación,	Al 2015, se han incorporado los conocimientos tradicionales sobre la diversidad biológica, en el proyecto educativo regional.	Revisión del proyecto educativo regional.	Conocimientos tradicionales sobre la diversidad biológica, incorporados en el proyecto educativo regional.
		Al 2016, se ha incorporado los conocimientos tradicionales sobre la diversidad biológica, en los proyectos educativos locales.	Revisión de los proyectos educativos locales.	Conocimientos tradicionales sobre la diversidad biológica, incorporados en los proyectos educativos locales.
Desarrollar un programa de información, educación y comunicación (IEC) que difunda y ponga en valor los conocimientos tradicionales sobre la diversidad biológica.	- GOREMAD: ARA MDD, Dirección Regional de Educación, - Federación Nativa del Rio Madre de Dios y afluentes.	Al 2016, se cuenta con 01 programa de información, educación y comunicación	Seguimiento a la norma legal de creación del programa.	Norma legal de creación del programa.
		Al 2017, en un 50%, se ha implementado el programa de información, educación y comunicación.	Revisión de informes de ejecución.	Número de actividades del programa implementados
		Al 2021, en un 90%, se ha implementado el programa de información, educación y comunicación.	Revisión de informes de ejecución.	Número de actividades del programa implementados

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AVILA-PIRES, T. C. S. 1995. Lizards of Brazilian Amazonia (Reptilia: Squamata). Zoologische Verhandlungen 299: 1-706.

ASNER, G. 2013. La tasa anual de deforestación en Madre de Dios se ha triplicado desde 2008. Nota de prensa en Diario Gestión. 28 de octubre del 2013. <http://gestion.pe/politica/tasa-anual-deforestacion-madre-dios-se-ha-triplicado-desde-2008-2079674>

BATZINN, C. 2005. El desarrollo humano y los pueblos indígenas. Seminario Internacional Pueblos indígenas y afrodescendientes de América Latina y el Caribe, relevancia y pertinencia de la información sociodemográfica para políticas y programas. Seminario Internacional. Santiago de Chile.

CHAMBI, B. 2009. Informe de Vegetación de los distritos de Inambari, Laberinto, Huepetuhe y Madre de Dios para Meso Zonificación Ecológica Económica. Puerto Maldonado.

FAO. 2007. Situación de los bosques del mundo. FAO, Roma.

FOSTER, M. S. 2001. Estación Biológica Cocha Cashu: Panorama general. Pages 19-22 in L. O. Rodríguez (ed.), El Manu y otras experiencias de investigación y manejo de bosques neotropicales. Proyecto Aprovechamiento y Manejo Sostenible de la Reserva de Biosfera y Parque Nacional del Manu (PRO-MANU), Lima.

GOREMAD, IIAP. 2009. Macro Zonificación Ecológica y Económica del Departamento de Madre De Dios. Documento síntesis escala 1: 250,000. Puerto Maldonado.

GOREMAD, 2014. Expediente Técnico para el reconocimiento de los Sitios Prioritarios para la Conservación en Madre de Dios (documento en elaboración). Perú Bosques USAID, ProNaturaleza. 30 pp.

IIAP, CONAM, 2007. Estrategia Regional de Diversidad Biológica de Madre de Dios, Plan de Acción 2006 – 2010. Puerto Maldonado.

INEI, 2011. Evolución de la Pobreza al 2010. Informe Técnico. Lima, Perú. 160pp. <http://sinia.minam.gob.pe/index.php?action=verElemento&idElemento=Informacion=1163&verPor=tema&idTipoElemento=2&idTipoFuente=>

INEI 2007. Perú: Análisis Etnosociodemográfico de las Comunidades Nativas de la Amazonia, 1993 y 2007. Capítulo 10. <http://proyectos.inei.gob.pe/web/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0902/cap10.pdf>

INRENA, 2003. Plan Maestro Parque Nacional Bahuaja Sonene 2003 -2008. Lima, Perú. 176pp. http://www.sernanp.gob.pe/sernanp/archivos/biblioteca/publicaciones/PN_BAHUAJA_SONENE/Plan_Maestro_2003-2008_PN_Bahuaja_Sonene.zip

INRENA, 2009. Plan Maestro Reserva Comunal Amarakaeri 2008 -2012. Lima, Perú. 250pp. http://www.sernanp.gob.pe/sernanp/archivos/biblioteca/planes_maestros_2012/RC_AMARAKAERI/Plan%20Maestro%202008%20-%202012%20RC%20Amarakaeri%20ver%20pub.pdf

JANOVEC, 2013. Evaluación de los actuales impactos y amenazas inminentes en aguajales y cochales de Madre de Dios, Peru.WWF, Lima. 243 pp.

LAMAS, G., RAMÍREZ, R. Y SILVA, D. 1996. Zonas de endemismo-invertebrados. En: Diversidad Biológica del Perú – Zonas prioritarias para su conservación. Rodríguez, L. (Ed.). Proyecto FANPE GTZ-INRENA, Lima.

MARTIN R.M., 2008. Deforestación, cambio de uso de la tierra y REDD. Unasylva 230, Vol. 59, 2008

MINDREAU, M; VÁSQUES, R; LUCIO, L; ARNILLAS, C; TOVAR, A; ÁLVAREZ, J; ROMO, M & LEO, M. 2013. Criterios, Metodologías y Lecciones

Aprendidas para la Identificación de Zonas Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad. MINAM; APECO; CDC-UNALM, GIZ.

MSAR MDD. 2014. Análisis de la deforestación en Madre de Dios. Sub Comisión de análisis de la deforestación (documento de trabajo). Mesa de Servicios Ambientales y REDD de Madre de Dios. Puerto Maldonado, Madre de Dios, Perú.

PERLIN, J. 1999. Historia de los Bosques. El significado de la madera en el desarrollo de la civilización. Gaia Proyecto 2050, Madrid.

RAMIREZ, J., ASCORRA, C. 1997. "Diagnóstico regional de la diversidad biológica del Centro Regional Madre de Dios". En: Estudio Nacional de la Diversidad Biológica. Lima, Ministerio de Agricultura-INRENA. Volumen II: Diagnósticos Regionales de la Diversidad Biológica: 155-204.

RODRIGUEZ, L. 2003. Anfibios y Reptiles de la región del Alto Purús. Capítulo 10. En: Leite, R.; N. Pitman & P. Álvarez (eds.) 2003. Alto Purús: Biodiversidad, conservación y manejo. Center for Tropical Conservation, Lima. 350 pp.

RUIZ PEREZ, GARCIA FERNANDEZ, C. y J. A. SAYER. 2007. Los servicios ambientales de los bosques. Ecosistemas: Revista de Ecología y Medio Ambiente. Vol. 16 N° 3 Pag.. 81-90. Septiembre 2007.

SERNANP, 2011. Reserva Nacional Tambopata. Diagnóstico del proceso de Elaboración del Plan Maestro 2011- 2016. Lima, Perú. 159pp. http://www.sernanp.gob.pe/sernanp/archivos/biblioteca/planes_maestros_2012/PM%20RNTAMB%202011-2016.pdf

SERNANP, 2012. Parque Nacional Alto Purús. Diagnóstico del proceso de Actualización del Plan Maestro 2012- 2017. Lima, Perú. 305pp. http://www.sernanp.gob.pe/sernanp/archivos/biblioteca/planes_maestros_2014/Diagnostico%20PM%202012-2017%20PN%20Alto%20Purus%20ver%20pub.PDF

SERNANP, 2014. Parque Nacional del Manu. Diagnóstico. Plan Maestro 2013-2018. Lima, Perú. 250pp. http://www.sernanp.gob.pe/sernanp/archivos/biblioteca/planes_maestros_2014/Diagnostico%202013-2018%20PN%20Manu%20ver%20pub.pdf

UNAMAD, 2013. Centro de Investigación del Herbario "Alwyn Gentry". Boletín Año 1, Vol. 1. Puerto Maldonado.

USAID Perú Bosques, 2013 (1). Levantamiento de la Línea base Biológica de Fauna Silvestre en la Concesión Forestal de la Empresa Wood Tropical Forest S.A. Tambopata, Madre de Dios, Perú. Documento de trabajo sin publicar. 104pg.

USAID Perú Bosques, 2013 (2). Levantamiento de la Línea base Biológica de Fauna Silvestre en el consorcio de empresas forestales concesionarias: Maderera Río Acre, Maderera Paujil e Industrial Maderera Amazonia Tecnificada. Tahuamanu, Madre de Dios, Perú. Documento sin publicar. 230pg.

VALENZUELA G., L.; CALATAYUD H., G; FARFAN V., J.; HUAMANTUPA CH., I.; MONTEAGUDO M., A.; SUCLLI M., E. 2007. Florula de la Reserva Ecológica Inkaterra. Missouri Botanical Garden, ITA Inkaterra Asociación. 448pp.

VELASQUEZ, V. 2009. Lago Valencia. Un paisaje para la conservación regional. Revista Explora Perú, N° 1. Puerto Maldonado.

VOSS, R.S., and L.H. EMMONS. 1996. Mammalian diversity in Neotropical lowland rainforests: a preliminary assessment. Bulletin of the American Museum of Natural History 230: 1-115.

WCS, 2002. El uso de modelos conceptuales para establecer prioridades de conservación. En: Paisajes Vivientes, Wildlife Conservation Society. Boletín 5b. Bronx.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Deforestación: El término de deforestación indica el cambio en el uso previsto, que de forestal pasa a ser no forestal (urbano, agrícola, etc.) y se diferencia de la corta de árboles seleccionados (Martin, 2008).

Contaminación ambiental: se denomina a la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico) o bien de una combinación de estos en lugares, formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de la población, o bien, que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal, o impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación y goce de los mismos. La contaminación ambiental es también la incorporación a los cuerpos receptores de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, o mezclas de ellas, siempre que alteren desfavorablemente las condiciones naturales del mismo, o que puedan afectar la salud, la higiene o el bienestar del público (Aguilar 2009).

Los Servicios Ambientales del Bosque (SAB) son los beneficios que la gente recibe de los diferentes ecosistemas forestales, ya sea de manera natural o por medio de su manejo sustentable, ya sea a nivel local, regional o global. Los servicios ambientales influyen directamente en el mantenimiento de la vida, generando beneficios y bienestar para las personas y las comunidades (CONAFOR 2013).

Potencial genético nativo. La biodiversidad de una zona determina su potencial genético, éste está constituido por la suma de la información genética presente en cada especie e individuo por especie. Esta información es única y diferente entre cada miembro de una población. Cada región tiene un potencial genético propio que se ha cimentado a través de los años (en algunos casos millones de años) por los eventos reproductivos existentes entre miembros de cada especie del lugar. Cuando este potencial se pierde, se pierde también información valiosa de la zona.

ANEXO 1

Matriz de Articulación de los Objetivos Estratégicos de la ERDB, con las Metas de AICHI.

Puerto Maldonado, 27 de Agosto 2013

Objetivo estratégico ERDB/MDD al 2021	ARTICULACIÓN A LAS METAS DE AICHI
OE 1. Fortalecer la unidad e identidad regional basada en el conocimiento, valoración y difusión de la Diversidad Biológica presente en Madre de Dios.	<p>1. Para 2020, a más tardar, las personas tendrán conciencia del valor de la diversidad biológica y de los pasos que pueden seguir para su conservación y utilización sostenible.</p> <p>16. Para el 2015, el Protocolo de Nagoya, sobre el Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se Deriven de su Utilización estará en vigor y en funcionamiento, conforme a la legislación nacional.</p> <p>19. Para 2020, se habrá avanzado en los conocimientos, la base científica y las tecnologías referidas a la diversidad biológica, sus valores y funcionamiento, su situación y tendencias y las consecuencias de su pérdida, y tales conocimientos y tecnologías serán ampliamente compartidos, transferidos y aplicados.</p>
OE 2. Desarrollar capacidades para prevenir amenazas, mitigar impactos, y revertir los procesos de deterioro ambiental para contribuir a la conservación de la diversidad biológica de Madre de Dios.	<p>3. Para 2020, a más tardar, se habrán eliminado gradualmente o reformado los incentivos, incluidos los subsidios, perjudiciales para la diversidad biológica, a fin de reducir al mínimo o evitar los impactos negativos, y se habrán desarrollado y aplicado incentivos positivos para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica de conformidad con el Convenio y otras obligaciones internacionales pertinentes y en armonía con ellos, tomando en cuenta las condiciones socio-económicas nacionales.</p> <p>4. Para 2020, a más tardar, los gobiernos, empresas e interesados directos de todos los niveles habrán adoptado medidas o habrán puesto en marcha planes para lograr la sostenibilidad en la producción y el consumo y habrán mantenido los impactos del uso de los recursos naturales dentro de límites ecológicos seguros.</p> <p>5. Para 2020, se habrá reducido por lo menos a la mitad y, donde resulte factible, se habrá reducido hasta un valor cercano a cero el ritmo de pérdida de todos los hábitats naturales, incluidos los bosques, y se habrá reducido de manera significativa a la degradación y fragmentación.</p> <p>7. Para 2020, las áreas destinadas a la agricultura, acuicultura y silvicultura se gestionan de manera sostenible, garantizándose la conservación de la diversidad biológica.</p> <p>8. Para 2020, se habrá llevado la contaminación, incluida aquella producida por exceso de nutrientes, a niveles que no resulten perjudiciales para el funcionamiento de los ecosistemas y la diversidad biológica.</p> <p>10. Para 2015, se habrán reducido al mínimo las múltiples presiones antropogénicas sobre los arrecifes de coral y otros ecosistemas vulnerables afectados por el cambio climático o la acidificación de los océanos, a fin de mantener su integridad y funcionamiento.</p> <p>12. Para 2020, se habrá evitado la extinción de especies en peligro identificadas y su estado de conservación se habrá mejorado y sostenido, especialmente para las especies en mayor declive.</p> <p>14. Para 2020, se han restaurado y salvaguardado los ecosistemas que proporcionan servicios esenciales, incluido servicios relacionados con el agua, y que contribuyen a la salud, los medios de vida y el bienestar, tomando en cuenta las necesidades de las mujeres, las comunidades indígenas y locales y pobres y vulnerables.</p> <p>15. Para 2020, se ha incrementado la resiliencia de los ecosistemas y la contribución de la diversidad biológica a las reservas de carbono, mediante la conservación y la restauración, incluida la restauración de por lo menos el 15 por ciento de las tierras degradadas, contribuyendo así a la mitigación del cambio climático y a la adaptación a este, así como a la lucha contra la desertificación.</p>
OE 3. Mantener los procesos ecológicos a través de una gestión adecuada del sistema regional de conservación asegurando la representatividad, viabilidad y conectividad de la diversidad biológica.	<p>3. Para 2020, a más tardar, se habrán eliminado gradualmente o reformado los incentivos, incluidos los subsidios, perjudiciales para la diversidad biológica, a fin de reducir al mínimo o evitar los impactos negativos, y se habrán desarrollado y aplicado incentivos positivos para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica de conformidad con el Convenio y otras obligaciones internacionales pertinentes y en armonía con ellos, tomando en cuenta las condiciones socio-económicas nacionales.</p> <p>4. Para 2020, a más tardar, los gobiernos, empresas e interesados directos de todos los niveles habrán adoptado medidas o habrán puesto en marcha planes para lograr la sostenibilidad en la producción y el consumo y habrán mantenido los impactos del uso de los recursos naturales dentro de límites ecológicos seguros.</p> <p>5. Para 2020, se habrá reducido por lo menos a la mitad y, donde resulte factible, se habrá reducido hasta un valor cercano a cero el ritmo de pérdida de todos los hábitats naturales, incluidos los bosques, y se habrá reducido de manera significativa a la degradación y fragmentación.</p> <p>8. Para 2020, se habrá llevado la contaminación, incluida aquella producida por exceso de nutrientes, a niveles que no resulten perjudiciales para el funcionamiento de los ecosistemas y la diversidad biológica.</p> <p>9. Para 2020, se habrán identificado y priorizado las especies exóticas invasoras y vías de introducción, se habrán controlado o erradicado las especies prioritarias, y se habrán establecido medidas para gestionar las vías de introducción a fin de evitar su introducción.</p> <p>10. Para 2015, se habrán reducido al mínimo las múltiples presiones antropogénicas sobre los arrecifes de coral y otros ecosistemas vulnerables afectados por el cambio climático o la acidificación de los océanos, a fin de mantener su integridad y funcionamiento.</p> <p>11. Para 2020, al menos el 17 por ciento de las zonas terrestres y de aguas continentales y el 10 por ciento de las zonas marinas y costeras, especialmente aquellas de particular importancia para la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas, se conservan por medio de sistemas de áreas protegidas administrados de manera eficaz y equitativa, ecológicamente representativos y bien conectados y otras medidas de conservación eficaces basadas en áreas, y están integradas en los paisajes terrestres y marinos más amplios.</p>
OE 4. Fortalecer la gestión participativa de la diversidad biológica promoviendo medios de vida sostenibles, en el departamento de Madre de Dios.	<p>12. Para 2020, se habrá evitado la extinción de especies en peligro identificadas y su estado de conservación se habrá mejorado y sostenido, especialmente para las especies en mayor declive.</p> <p>14. Para 2020, se han restaurado y salvaguardado los ecosistemas que proporcionan servicios esenciales, incluido servicios relacionados con el agua, y que contribuyen a la salud, los medios de vida y el bienestar, tomando en cuenta las necesidades de las mujeres, las comunidades indígenas y locales y pobres y vulnerables.</p> <p>2. Para 2020, a más tardar, los valores de la diversidad biológica habrán sido integrados en las estrategias y los procesos de planificación de desarrollo y reducción de la pobreza nacionales y locales, y se estarán integrando en los sistemas nacionales de contabilidad, según proceda, y de presentación de informes.</p> <p>4. Para 2020, a más tardar, los gobiernos, empresas e interesados directos de todos los niveles habrán adoptado medidas o habrán puesto en marcha planes para lograr la sostenibilidad en la producción y el consumo y habrán mantenido los impactos del uso de los recursos naturales dentro de límites ecológicos seguros.</p> <p>6. Para 2020, todas las poblaciones de peces e invertebrados y plantas acuáticas se gestionan y cultivan de manera sostenible y lícita y aplicando enfoques basados en los ecosistemas, de manera tal que se evite la pesca excesiva, se hayan establecido planes y medidas de recuperación para todas las especies agotadas, las actividades de pesca no tengan impactos de la pesca en las poblaciones, especies y ecosistemas se encuentren dentro de los límites ecológicos seguros.</p> <p>7. Para 2020, las áreas destinadas a la agricultura, acuicultura y silvicultura se gestionan de manera sostenible, garantizándose la conservación de la diversidad biológica.</p> <p>13. Para 2020, se mantiene la diversidad genética de las especies vegetales cultivadas y de los animales de granja y domesticados y de las especies silvestres emparentadas, incluidas otras especies de valor socio-económico y cultural, y se han desarrollado y puesto en práctica estrategias para reducir al mínimo la erosión genética y salvaguardar su diversidad genética.</p> <p>14. Para 2020, se han restaurado y salvaguardado los ecosistemas que proporcionan servicios esenciales, incluido servicios relacionados con el agua, y que contribuyen a la salud, los medios de vida y el bienestar, tomando en cuenta las necesidades de las mujeres, las comunidades indígenas y locales y pobres y vulnerables.</p> <p>17. Para 2015, cada Parte habrá elaborado, habrá adoptado como instrumento de política y habrá comenzado a poner en práctica una estrategia y un plan de acción nacionales sobre diversidad biológica eficaces, participativos y actualizados.</p> <p>19. Para 2020, se habrá avanzado en los conocimientos, la base científica y las tecnologías referidas a la diversidad biológica, sus valores y funcionamiento, su situación y tendencias y las consecuencias de su pérdida, y tales conocimientos y tecnologías serán ampliamente compartidos, transferidos y aplicados.</p> <p>20. Para 2020, a más tardar, la movilización de recursos financieros para aplicar de manera efectiva el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011 – 2020 provenientes de todas las fuentes y conforme al proceso refundido y en convenio en la Estrategia para la Movilización de Recursos debería aumentar de manera sustancial en relación con los niveles actuales. Esta meta estará sujeta a cambios según las evaluaciones de recursos requeridos que llevarán a cabo y notificaran las Partes.</p>
OE 5. Valorar, recuperar, conservar, promover y difundir los conocimientos y prácticas culturales propios de la región que permiten el uso sostenible de la diversidad biológica.	<p>4. Para 2020, a más tardar, los gobiernos, empresas e interesados directos de todos los niveles habrán adoptado medidas o habrán puesto en marcha planes para lograr la sostenibilidad en la producción y el consumo y habrán mantenido los impactos del uso de los recursos naturales dentro de límites ecológicos seguros.</p> <p>6. Para 2020, todas las poblaciones de peces e invertebrados y plantas acuáticas se gestionan y cultivan de manera sostenible y lícita y aplicando enfoques basados en los ecosistemas, de manera tal que se evite la pesca excesiva, se hayan establecido planes y medidas de recuperación para todas las especies agotadas, las actividades de pesca no tengan impactos adversos importantes en las especies en peligro y los ecosistemas vulnerables, y los impactos de la pesca en las poblaciones, especies y ecosistemas se encuentren dentro de límites ecológicos seguros.</p> <p>7. Para 2020, las áreas destinadas a la agricultura, acuicultura y silvicultura se gestionan de manera sostenible, garantizándose la conservación de la diversidad biológica.</p> <p>13. Para 2020, se mantiene la diversidad genética de las especies vegetales cultivadas y de los animales de granja y domesticados y de las especies silvestres emparentadas, incluidas otras especies de valor socio-económico y cultural, y se han desarrollado y puesto en práctica estrategias para reducir al mínimo la erosión genética y salvaguardar su diversidad genética.</p> <p>14. Para 2020, se han restaurado y salvaguardado los ecosistemas que proporcionan servicios esenciales, incluido servicios relacionados con el agua, y que contribuyen a la salud, los medios de vida y el bienestar, tomando en cuenta las necesidades de las mujeres, las comunidades indígenas y locales y pobres y vulnerables.</p> <p>16. Para el 2015, el Protocolo de Nagoya, sobre el Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se Deriven de su Utilización estará en vigor y en funcionamiento, conforme a la legislación nacional.</p> <p>18. Para 2020, se respetan los conocimientos, las innovaciones y las prácticas tradicionales de las comunidades indígenas y locales pertinentes para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, y su uso consuetudinario de los recursos biológicos, sujeto a la legislación nacional y a las obligaciones internacionales pertinentes, y se integran plenamente y reflejan en la aplicación del Convenio con la participación plena y efectiva de las comunidades indígenas y locales en todos los niveles pertinentes.</p> <p>19. Para 2020, se habrá avanzado en los conocimientos, la base científica y las tecnologías referidas a la diversidad biológica, sus valores y funcionamiento, su situación y tendencias y las consecuencias de su pérdida, y tales conocimientos y tecnologías serán ampliamente compartidos, transferidos y aplicados.</p>

Mesa de Trabajo, con la participación de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del medio Ambiente (GOREMAD), AIDER, ProNaturaleza, Sociedad Zoológica de Fráncfort y Sociedad Peruana de Derecho Ambiental SPDA.

Teniendo a la vista el documento **El Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011 – 2020. Fundamento Técnico Provisional, Posibles Indicadores e Hitos sugeridos para las Metas de AICHI para la Diversidad Biológica**. UNEP/CDB/COP/10/27/Add.1 2010; se dio lectura a las 20 Metas de AICHI, buscando su articulación con los 05 Objetivos Estratégicos de la Estrategia Regional de Diversidad Biológica al 2021. Resultando el siguiente cuadro:

ANEXO 2

EL ENFOQUE ECOSISTÉMICO (COP V/6)

Es una estrategia para el manejo integrado y la restauración de la tierra, el agua y los recursos vivos. Promueve la conservación y el uso sostenible, de manera equitativa, participativa y descentralizada. Integra aspectos sociales, económicos, ecológicos y culturales en un área geográfica definida por límites ecológicos.

12 Principios:

1. La elección de los objetivos de gestión de los recursos de tierra, hídricos y seres vivos debe quedar en manos de la sociedad.
2. El manejo debe estar descentralizado al nivel apropiado más bajo.
3. Los administradores de los ecosistemas deben tener en cuenta los efectos reales o posibles de sus actividades en los ecosistemas adyacentes.
4. Los ecosistemas deben manejarse en un contexto económico.
5. A fin de mantener los servicios de los ecosistemas, la conservación de la estructura y del funcionamiento de los ecosistemas debería ser un objetivo prioritario.
6. Los ecosistemas se deben gestionar dentro de sus límites de funcionamiento.
7. El enfoque ecosistémico debe aplicarse a las escalas espaciales y temporales.
8. Habida cuenta de las diversas cuentas temporales y los efectos retardados que caracterizan a los procesos de los ecosistemas se deberían establecer objetivos a largo plazo en el manejo de los ecosistemas.
9. En el manejo debe reconocerse que el cambio es inevitable.
10. El enfoque ecosistémico debe procurar un equilibrio apropiado entre conservación y la utilización de la diversidad biológica y su integración.
11. Debe tenerse en cuenta toda la información pertinente, incluido los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de comunidades científicas, indígenas y locales.
12. En el enfoque ecosistémico deben intervenir todos los sectores de la sociedad y disciplinas científicas pertinentes

ANEXO 3 ACPs

N° ACP	PROPIETARIO	LOCALIDAD	RESOLUCIÓN	Fecha de reconocimiento	Área de ACP (Ha)
1	ACP Bahueja Edgar Isuiza	Bajo Tambopata	RM.N° 158-2010-MINAM	06.09.2010	5.57
2	ACP La Habana Rural Inn Herber Lobon	Bajo Tambopata	RM. N° 156-2010-MINAM	06.09.2010	27.79
3	ACP Tutusima Yuliana Yabar	Bajo Tambopata	RM.N° 159-2010-MINAM	06.09.2010	5.43
4	ACP El Refugio Kerenda Homet Victor Zambrano	Bajo Tambopata	RM. N° 157-2010-MINAM	06.09.2010	35.4
5	Inotawa I Ramón Ernesto Delucchi Weyrauch Javier Alfonso Mazuelos Weyrauch Paula Arianna Renee Mazuelos Weyrauch	La Torre	RM. N° 016-2012-MINAM	24.01.2012	58.92
6	Inotawa II María Cristina Weyrauch Korthals	La Torre	RM. N° 013-2012-MINAM	24.01.2012	15.59
7	SAN JUAN BAUTISTA Nemecio Barrientos	Primavera Baja	RM. N° 035-2012-MINAM	24.01.2012	23.14
8	Boa Wadact Dari Mario Coricepa y Micaela Shimbo	Primavera Baja	RM. N° 079-2012-MINAM	26.03.2012	22.88
9	El Gato Eduardo Ramirez	Baltimore	RM. N° 085-2012-MINAM	16.07.2012	45
10	Bosque Benjamin I Victoria Beatriz Escalante Salazar	Sachavayoc	R. M. N° 244-2012-MINAM	13.09.2012	28.41
11	Camino Verde Baltimore Robin Vann	Baltimore	R. M. N° 346-2012-MINAM	28.12.2012	21.07
12	Nuevo Amanecer Raimundo Suico Mozombite Y Rosa Luz Montes Baca	La Torre	RM. N° 081-2012-MINAM	26.03.2013	28.38
13	Bosque Benjamin II Victoria Beatriz Escalante Salazar	Sachavayoc	RM. N° 185-2013-MINAM	21.06.2013	29
14	Bosque Benjamin III Victoria Beatriz Escalante Salazar	Sachavayoc	RM. N° 213-2013-MINAM	17.07.2013	26
15	Amazon Shelter Magali Teresa Ines Salinas Bjelich	Bajo Tambopata	RM. N° 105-2014-MINAM	14.04.2014	9.593
16	Espíritu del Monte Martin Hans Schmidt Hennig	Sachavayoc	RM. N° 146-2014-MINAM	26.05.2014	40.0044

ANEXO 4 Concesiones de Ecoturismo

N°	TITULAR	CONTRATO	ÁREA (ha)	REGIÓN	DISTRITO
1	TIBURCIO HUCHO HOYOS	17-TAM/C-ECO-J-001-04	272.00	MADRE DE DIOS	TAMBOPATA
2	JUAN JULIO DURAN TORRES / Tambopata Expeditions SAC	17-TAM/C-ECO-J-003-04	4460.22	MADRE DE DIOS	TAMBOPATA
3	JUAN DE LA CRUZ TOLEDO / Eco Amazonia Lodge EIRL	17-TAM/C-ECO-J-004-04	4798.07	MADRE DE DIOS	LAS PIEDRAS
4	GILBERTO VELA CARDENAS / Sonidos de la Amazonia	17-TAM/C-ECO-J-005-05	977.20	MADRE DE DIOS	LABERINTO
5	FERNANDO MIGUEL ROSEMINERG FORD	17-TAM/C-ECO-J-007-05	476.46	MADRE DE DIOS	TAMBOPATA
6	SIXTO RIGOBERTO DELGADO P.	17-TAM/C-ECO-J-008-05	587.75	MADRE DE DIOS	IBAPARI
7	SALOMON BERROCAL DELGADO / Lagartococha SRL	17-TAM/C-ECO-J-009-05	2523.07	MADRE DE DIOS	INAMBARI
8	FILOMENO AGUIRRE MORALES / Maderera Sur Sostenible SAC	17-TAM/C-ECO-J-010-06	3394.73	MADRE DE DIOS	LABERINTO
9	ERNESTO DELUCCHI WEYRAU	17-TAM/C-ECO-J-002-06	389.07	MADRE DE DIOS	TAMBOPATA
10	JUSTINIANO ZUÑIGA GUZMAN	17-TAM/C-ECO-J-004-06	2067.94	MADRE DE DIOS	INAMBARI
11	COMUNIDAD NATIVA ESE'EJA	17-TAM/C-ECO-J-003-06	1528.00	MADRE DE DIOS	TAMBOPATA
12	ASOCIACIÓN DE AGRICULTORES MINEROS ARTESANALES Y TURISMO SOCIAL / AMAYTUS	17-TAM/C-ECO-J-005-06	3762.00	MADRE DE DIOS	INAMBARI
13	INKATERRA ASOCIACION	17-TAM/C-ECO-J-001-06	7743.35	MADRE DE DIOS	LAS PIEDRAS
14	HECTOR GUSTAVO MOSCOSO / Pantiacolla Tours SRL	17-TAM/C-ECO-J-001-07	668.06	MADRE DE DIOS	LABERINTO
15	ABRAHAM AGUIRRE APAZA	17-TAM/C-ECO-J-000-07	1276.38	MADRE DE DIOS	INAMBARI
16	NICANDER / Rainforest Expeditions SAC	17-TAM/C-ECO-J-003-07	369.49	MADRE DE DIOS	TAMBOPATA
17	JUNGLE ODYSSEY PERU EIRL	17-TAM/C-ECO-J-006-05	1062.14	MADRE DE DIOS	LAS PIEDRAS
18	ERASMO SUMALAVE	GOREMAD-GGR-PRMRFFS-DER/C-ECO/001-II	599.21	MADRE DE DIOS	MADRE DE DIOS
19	FRANCISCO NEPTALI PITA REYNA	GOREMAD-GGR-PRMRFFS-DER/C-ECO/002-II	7608.34	MADRE DE DIOS	INAMBARI
20	MAYCOL JACO CCOA	GOREMAD-GGR-PRMRFFS/C-ECO/001-12	998.06	MADRE DE DIOS	LAS PIEDRAS
21	DANY DANIEL GRANADOS YABAR	GOREMAD-GGR-PRMRFFS/C-ECO/002-12	304.23	MADRE DE DIOS	INAMBARI
22	AUGUSTO JIMENEZ PEREZ	GOREMAD-GRRNYGMA-DRFFS-DER/C-ECO/003-12	1093.21	MADRE DE DIOS	LAS PIEDRAS
23	DOMINGO QUIJSPE HUARACHI	GOREMAD-GRRNYGMA-DRFFS-DR/C-ECO/004-12	2193.00	MADRE DE DIOS	LAS PIEDRAS
24	PABLO VARGAS PALOMINO	GOREMAD - GRRNYGMA - DRFFS/TAM-C-ECO/001-14	-	MADRE DE DIOS	MANU
25	LUCHO HUAMÁN IBARRA	-	1070.62	MADRE DE DIOS	INAMBARI

ANEXO 5 Concesiones de Conservación

N°	TITULAR	CONTRATO	ÁREA (ha)	REGIÓN	DISTRITO
1	ASOCIACIÓN PARA LA CONSERVACION DE LA CUENCA AMAZONICA - ACCA	17-TAM/C-CON-J-001-05	135628.87	MADRE DE DIOS	MADRE DE DIOS, LABEINTO,
2	ASOCIACIÓN PARA LA CONSERVACION DE LA CUENCA AMAZONICA - ACCA	17-TAM/C-CON-J-001-05	10113.24	MADRE DE DIOS	MADRE DE DIOS, LABERINTO
3	CARLOS PO NCE DEL PRADO / CONSERVACIÓN INTERNACIONAL	17-TAM/C-CON-J-002-05	12772.12	MADRE DE DIOS	INAPARI
4	LAUREL HANNA / PICAFLOR RESEARCH	17-TAM/C-CON-J-003-05	1334.13	MADRE DE DIOS	TAMBOPATA
5	HECTOR NAQUICHE PEÑA / Estacion Ecologica Turística Amarumayo	17-TAM/C-CON-J-001-06	3552.84	MADRE DE DIOS	LAS PIEDRAS
6	ANTONIO FERNANDINI GUERRERO	17-TAM/C-CON-RI-002-06	479.57	MADRE DE DIOS	LAS PIEDRAS
7	LOURDES CONSUELO FERNANDEZ FELIPE-MORELES	17-TAM/C-CON-RI-001-08	484.13	MADRE DE DIOS	TAMBOPATA
8	INKATERRA ASOCIACION - ITA	GOREMAD-GGR-PRMRFFS-DER/C-CON/001-II	417.51	MADRE DE DIOS	TAMBOPATA
9	INVERSIONES MALDONADO S.A.C	GOREMAD-GGR-PRMRFFS-DER/C-CON/002-II	527.50	MADRE DE DIOS	TAMBOPATA
10	MAYRON ANTONIO GARCIA OROCHE	GOREMAD-GGR-PRMRFFS-DER/C-CON/003-II	4081.99	MADRE DE DIOS	INAMBARI
11	ERASMO SUMALAVE PEREZ	GOREMAD-GRRNYGMA-DRFFS-DR/C-CON/002-12	1538.277	MADRE DE DIOS	MADRE DE DIOS
12	RAFAEL CABRERA ALVAREZ	GOREMAD-GRRNYGMA-DRFFS-DR/C-CON/001-12	850.500	MADRE DE DIOS	MADRE DE DIOS
13	CHUNCHO AMAZÓNICO	-	311.89	MADRE DE DIOS	TAMBOPATA
14	INOTAWA SRL	GOREMAD - GRRNYGMA - DRFFS /TAM - C - CON - 003 - 14	-	MADRE DE DIOS	TAMBOPATA