



“Programa de las Naciones Unidas para la Reducción
de las Emisiones por Deforestación y Degradación del
Bosque en los Países en Desarrollo”

PROGRAMA
ONU-REDD



Programa Nacional Conjunto ONU-REDD

Medidas y Acciones REDD+ Ecuador

Aplicación del enfoque paisaje y flujo /
stock

Daniel Leguía A. y Francisco Moscoso

25/05/2015

Medidas y Acciones REDD+ Ecuador: Aplicación del enfoque de paisaje y flujo / stock

Elaborado por:

Daniel Leguia A.
Sub Coordinador Economía Ambiental
PNC ONU REDD+

Francisco Moscoso
Especialista en GIS
PNC ONU REDD+

Este documento debe citarse de la siguiente manera:

Leguia, D., y Moscoso, F. 2015. *“Medidas y Acciones REDD+ Ecuador: Aplicación del enfoque paisaje y flujo / stock”*. Programa Nacional Conjunto ONU REDD Ecuador y Ministerio de Ambiente del Ecuador. Quito, Ecuador.

Revisión y seguimiento:

María Belén Bedoya
Directora de Mitigación
Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE)

Ariel Silva
Coordinador
PNC ONU REDD+

María del Carmen García
Especialista REDD+
Subsecretaría de Cambio Climático
Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE)

José Arroyo
Especialista en mitigación cambio climático
Subsecretaría de Cambio Climático
Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE)

Elaborado para:

Programa Nacional Conjunto ONU REDD Ecuador.
Ministerio del Ambiente Ecuador (MAE).

Fecha:

Quito, 2015.

Contenido

ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS	8
INTRODUCCIÓN	9
1 ENFOQUE Y METODOLOGÍA	15
1.1 Enfoque paisaje y flujo / stock aplicados para la identificación de Medidas y Acciones	15
1.2 Metodología	16
2 MEDIDAS Y ACCIONES, BENEFICIOS MÚLTIPLES E INCENTIVOS POR ZPHD	25
2.1 ZPHD: Amazonía Norte	25
2.2 ZPHD: Amazonía Centro	37
2.3 ZPHD: Amazonía Sur	49
2.4 ZPHD: Bosques y Valles del Sur	59
2.5 ZPHD: Esmeralda Norte y Pie de Monte Costa Norte	68
2.6 ZPHD: Manabí Norte y Esmeraldas Sur	77
2.7 Medidas de Política y de Operatividad Transversales	85
3 PRIORIZACIÓN DE MEDIDAS Y ACCIONES	87
3.1 Medidas priorizadas, Actividades REDD+ y Beneficios Múltiples	87
3.2 Políticas, Medidas priorizadas y actores clave	90
3.3 Priorización de Medidas y Acciones - ruta crítica para la implementación	91
3.4 Propuesta de estructura de Incentivos articulada a las priorizadas	93
BIBLIOGRAFÍA	96
APÉNDICES	99
Apéndice 1: Potenciales Beneficios y Riesgos Múltiples	100
Apéndice 2: ZPHD Amazonía Norte	102
Apéndice 3: ZPHD Amazonía Centro	105
Apéndice 4: ZPHD Amazonía Sur	108
Apéndice 5: ZPHD Bosques y Valles del Sur	111
Apéndice 6: ZPHD Esmeralda Norte y Pie de Monte Costa Norte	113
Apéndice 7: ZPHD Manabí Norte y Esmeraldas Sur	115
Apéndice 8: Protección y conservación de servicios ecosistémicos	117

Figuras

Figura 1. Áreas consideradas en el análisis	13
Figura 2. Enfoque de Paisaje y Flujo / Stock, considerando la dinámica de conservación restauración y productiva (cadenas) en los territorios	15
Figura 3. Proceso Metodológico	17
Figura 4. Identificación de Medidas y Acciones REDD+	18
Figura 5. Mapeo de las Medidas y Acciones REDD+	19
Figura 6. Gestión Integral del Territorio – Opciones Estratégicas	20
Figura 7. Medidas y Acciones / Opciones Estratégicas / Actividades REDD+	22
Figura 8. Estructura de Incentivos por Medida y Acción y Opción Estratégica	23
Figura 9. Amazonía Norte: Mapeo de costos de oportunidad	29
Figura 10. Amazonía Norte: Costos de oportunidad según principales trayectorias productivas	29
Figura 11: Amazonia Norte: Potenciales Beneficios Múltiples y Medidas y Acciones REDD+	33
Figura 12. Amazonía Centro: Mapeo de costos de oportunidad	40
Figura 13. Amazonía Centro: Costos de oportunidad según principales trayectorias productivas	40
Figura 14. Amazonía Centro: Potenciales Beneficios Múltiples y Medidas y Acciones REDD+	45
Figura 15. Amazonía Sur: Mapeo de costos de oportunidad	51
Figura 16. Amazonía Sur: Costos de oportunidad según principales trayectorias productivas	51
Figura 17. Amazonía Sur: Potenciales Beneficios Múltiples y Medidas y Acciones REDD+	55
Figura 18. Bosques y Valles Secos del Sur .Mapeo de costos de oportunidad	61
Figura 19. Bosques y Valles Secos del Sur: Costos de oportunidad según principales trayectorias productivas	61
Figura 20. Bosques y Valles Secos del Sur: Potenciales Beneficios Múltiples y Medidas y Acciones REDD+	66
Figura 21. Esmeralda Norte y Pie de Monte Costa Norte: Mapeo de costos de oportunidad	70
Figura 22. Esmeralda Norte y Pie de Monte Costa Norte: Costos de oportunidad según principales trayectorias productivas	70
Figura 23. Esmeralda Norte y Pie de Monte Costa Norte: Potenciales Beneficios Múltiples y Medidas y Acciones REDD+	74
Figura 24. Manabí Norte y Sur de Esmeraldas: Mapeo de costos de oportunidad	78
Figura 25. Manabí Norte y Sur de Esmeraldas: Costos de oportunidad según principales trayectorias productivas	78
Figura 26. Manabí Norte y Sur de Esmeraldas: Potenciales Beneficios Múltiples y Medidas y Acciones REDD+	82

Figura 27. Medidas priorizadas, integradas en el enfoque de paisaje, cadenas y flujos / stock	88
Figura 28. Priorización de conjunto de Medidas y Acciones REDD+	92
Figura 29. Estructura de Incentivos articulada al ordenamiento territorial y a los instrumentos de gestión de políticas, programas y proyectos	93

Tablas

Tabla 1: ZPHD Amazonía Norte - Estimaciones Costos de Oportunidad	26
Tabla 2. ZPHD Amazonía Norte - Políticas, Medidas y Acciones	Error! Bookmark not defined.
Tabla 3. ZPHD Amazonía Norte - Incentivos Financieros y No Financieros .	34
Tabla 4: ZPHD Amazonía Centro - Estimaciones Costos de Oportunidad	38
Tabla 5. ZPHD Amazonía Centro - Políticas, Medidas y Acciones	Error! Bookmark not defined.
Tabla 6. ZPHD Amazonía Centro - Incentivos Financieros y No Financieros	46
Tabla 7: ZPHD Amazonía Sur - Estimaciones Costos de Oportunidad	49
Tabla 8. ZPHD Amazonía Centro - Políticas, Medidas y Acciones	Error! Bookmark not defined.
Tabla 9. ZPHD Amazonía Sur - Incentivos Financieros y No Financieros ...	56
Tabla 10: ZPHD Bosques y Valles del Sur - Estimaciones Costos de Oportunidad	60
Tabla 11. ZPHD Amazonía Centro - Políticas, Medidas y Acciones	Error! Bookmark not defined.
Tabla 12. ZPHD Bosques y Valles del Sur - Incentivos Financieros y No Financieros	64
Tabla 13: ZPHD Esmeralda Norte y Pie de Monte Costa Norte - Estimaciones Costos de Oportunidad	71
Tabla 14. ZPHD Amazonía Centro - Políticas, Medidas y Acciones	Error! Bookmark not defined.
Tabla 15. ZPHD Esmeralda Norte y Pie de Monte Costa Norte - Incentivos Financieros y No Financieros	75
Tabla 16: ZPHD Manabí Norte y Esmeraldas Sur - Estimaciones Costos de Oportunidad	77
Tabla 17. ZPHD Amazonía Centro - Políticas, Medidas y Acciones	Error! Bookmark not defined.
Tabla 18. ZPHD Manabí Norte y Esmeraldas Sur - Incentivos Financieros y No Financieros	84
Tabla 19. Medidas transversales	85
Tabla 20. Actividades REDD+, estructura de incentivos y programas articulados	Error! Bookmark not defined.
Tabla 3. Posibles Beneficios y Riesgos Múltiples derivados de la implementación de REDD+ en Ecuador	100
Tabla 21. ZPHD Amazonía Norte - Medidas y Acciones REDD+	102
Tabla 22. ZPHD Amazonía Norte - Beneficios Múltiples	104
Tabla 23. ZPHD Amazonía Centro - Medidas y Acciones REDD+	105
Tabla 24. ZPHD Amazonía Centro - Beneficios Múltiples	107
Tabla 25. ZPHD Amazonía Sur - Medidas y Acciones REDD+	108
Tabla 26. ZPHD Amazonía Sur - Beneficios Múltiples	110
Tabla 27. ZPHD Bosques y Valles del Sur - Medidas y Acciones REDD+	111
Tabla 28. ZPHD Bosques y Valles del Sur - Beneficios Múltiples	112

Tabla 29. ZPHD Esmeralda Norte y Pie de Monte Costa Norte - Medidas y Acciones REDD+	113
Tabla 30. ZPHD Esmeralda Norte y Pie de Monte Costa Norte - Beneficios Múltiples	114
Tabla 31. ZPHD Manabí Norte y Esmeraldas Sur - Medidas y Acciones REDD+	115
Tabla 32. ZPHD Manabí Norte y Esmeraldas Sur - Beneficios Múltiples ...	116

ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

AN	Autoridad Nacional
CMNUCC	Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático
CO ₂	Dióxido de Carbono
ENF	Evaluación Nacional Forestal
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
GAD	Gobiernos Autónomos Descentralizados
INF	Inventario Nacional Forestal
IPCC	Panel Intergubernamental de Cambio Climático
MAE	Ministerio del Ambiente Ecuador
MyA	Medidas y Acciones REDD+
MAGAP	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca
MFS	Manejo Forestal Sostenible
MHD	Mapa Histórico de Deforestación
PNC	Programa Nacional Conjunto
PN REDD+	Programa Nacional REDD+
PSB	Programa Socio Bosque
PSE	Pago por Servicios Ecosistémicos
REDD	Reducción de Emisiones debidas a la Deforestación y Degradación Forestal
SAF	Sistema de Administración Forestal
SCC	Subsecretaría de Cambio Climático
tCO ₂ e	Tonelada de Dióxido de Carbono Equivalente

Antecedentes

El Ecuador como parte de sus esfuerzos nacionales para la reducción de emisiones, en el marco de sus lineamientos y metas nacionales, ha desarrollado un conjunto de instrumentos de política que cubren temas de cambio climático, conservación, biodiversidad y transformación productiva sostenible.

Para coadyuvar a las políticas nacionales existentes, tanto de conservación, como de desarrollo productivo rural, el Ecuador, está integrando a los mismos, los lineamientos de mitigación de cambio climático. Un ejemplo de este proceso, es el desarrollo del Plan de Acción REDD¹, el cual, para su diseño e implementación, requiere la identificación, definición y priorización de Medidas y Acciones concretas, que de manera articulada contribuyan, a los esfuerzos nacionales para la reducción de emisiones por deforestación y degradación de bosques evitada, restauración, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, en el marco del desarrollo rural para el buen vivir, y la integración de REDD+ en las principales políticas públicas nacionales y sectores estratégicos.

En esa perspectiva, es que el presente documento se enfoca en el análisis de Medidas y Acciones REDD+ para el país, tomando como punto de partida, los diferentes estudios de causas y agentes de deforestación, costos de oportunidad, así como las políticas, programas y proyectos existentes en diferentes sectores.

Aspectos conceptuales

REDD+ está referido a “... enfoques de política e incentivos positivos para las cuestiones relativas a la reducción de emisiones derivadas a de la deforestación y degradación de los bosques en los países en desarrollo; y la función de la conservación, la gestión sostenible de los bosques y el aumento de las reservas forestales de carbono en los países de desarrollo” (CMNUCC, Decisión 2/CP.13-11).

En ese marco, las Actividades REDD+ enumeradas en el párrafo 70 de la Decisión 1/CP.16, a saber son:

- a) la Reducción de las Emisiones debidas a la Deforestación;
- b) la Reducción de las Emisiones debidas a la Degradación forestal²;
- c) el incremento de las reservas forestales de carbono;
- d) la conservación de las reservas de carbono;
- e) Manejo Forestal Sostenible (MFS)

¹ La idea principal detrás de la Reducción de Emisiones producto de la Deforestación y la Degradación (REDD) es que los países que estén dispuestos y puedan reducir sus emisiones de carbono provenientes de la deforestación y degradación de los bosques deben recibir un pago por la generación de una externalidad positiva a nivel global (GCP, 2009).

REDD+ ha establecido diferentes ámbitos de acción: Reducción de Emisiones Producidas por la Deforestación (RED), Reducción de Emisiones producidas por la Deforestación y Degradación Forestal (REDD) y REDD+, donde además se incluye: Mejora de la Capacidad de Almacenamiento de Carbono (REDD +), la conservación del carbono y el manejo forestal sostenible.

² Degradación forestal es la reducción a largo plazo de la oferta global potencial de los beneficios del bosque (IPCC; 2006).

Por su parte, las Medidas y Acciones (MyA) REDD+ son todas aquellas iniciativas que de manera articulada e integrada, permiten evitar la deforestación y degradación de bosques, favorecer la conservación o el aumento de las reservas de carbono, y/o promover el manejo sostenible de los bosques, contribuyendo de esa forma, a reducir las emisiones del sector forestal, a la vez que busca maximizar los beneficios ambientales y sociales³ relevantes en territorios concretos.

En otras palabras, las MyA REDD+, son los instrumentos concretos, que permite alcanzar objetivos en términos de cualquier Actividad REDD+ definida por el país ante la Convención. Básicamente, éstas son definidas dentro de las Estrategias Nacionales, y permiten alcanzar resultados biofísicos en términos de alguna Actividad REDD+.

Las MyA REDD+ se realiza en función a las diferentes causas y agentes de la deforestación y degradación, los cuales son diversos dados los contextos sociales, económicos y ambientales existentes en diferentes territorios.

Por ejemplo, en un área geográfica concreta donde la deforestación esta generada por una inadecuada utilización del suelo, como puede ser la ampliación de áreas para ganadería extensiva, la acción REDD+ se puede traducir en proyectos de procesos de innovación tecnológica o reconversión productiva, que acompañados de ciertas medidas de apoyo en asistencia técnica pueden, en un mediano plazo, generar un proceso gradual de transición de sistemas productivos de alta deforestación (altos niveles de emisiones) hacia sistemas de producción de baja deforestación (bajos niveles de emisiones). Esta acción contribuye a alcanzar metas establecidas en Actividades de Reducción de Emisiones por deforestación evitada.

De igual forma, si se verifica que en un territorio concreto existe una tala ilegal de madera, que más allá de degradar el bosque, cambia los usos de suelo (de bosque a otros usos), en esos casos el apoyo al fortalecimiento de políticas de control y gobernanza forestal, a nivel nacional y local, se constituye en una potencial medida REDD+.

Asimismo, en zonas con bajos niveles de deforestación, pero con áreas de importancia ambiental y social,⁴ las acciones REDD+ pueden ser orientadas para generar alternativas a la conservación, basadas en el aumento del valor el bosque. Esto quiere decir que se podrían implementar proyectos de biocomercio y/o aprovechamiento integral del bosque, en especial productos forestales no maderables. De esta forma, esta acción REDD+ contribuiría a mantener los stocks o reservas de carbono en el bosque, reducir los costos de oportunidad, y a generar una alternativa económica para las poblaciones, potenciando, las estrategias de reducción de la pobreza y el desarrollo rural.

El desarrollo de alternativas viables, como estrategias de subsistencia para las personas vinculadas con los bosques y con los procesos de deforestación, se constituye en una acción REDD+ que permite integrar la

³ Según el Acuerdo Ministerial 033 los beneficios sociales y ambientales son todos los beneficios adicionales a la mitigación del cambio climático resultantes de la implementación de actividades REDD+, los cuales pueden ser a favor de las personas y/o de la naturaleza. Los Beneficios Múltiples son todos aquellos beneficios económicos y no económicos adicionales derivados de la implementación de un conjunto de MyA REDD+.

⁴ Estas áreas pueden ser relevantes por su biodiversidad, por los servicios ambientales que brindan o por la vinculación existente en las mismas de algunas comunidades indígenas con el bosque.

conservación de la biodiversidad, con el fomento de la soberanía alimentaria y el rescate de los sistemas productivos tradicionales.

Todas las medidas y acciones REDD+, buscan como un efecto directo contribuir a la reducción de emisiones en el sector forestal, donde los efectos positivos sobre la productividad, diversificación económica, mantenimiento y regeneración de servicios ecosistémicos, se constituyen en los co beneficios, producto de la implementación de MyA coordinadas con los diferente políticas, programas y proyectos del país.

Ámbitos geográficos considerados para el análisis

La zonificación establecida por el estudio de causas y agentes de deforestación⁵, es un eje central para el análisis de Medidas y Acciones. En ese marco, se focalizó el análisis en 6 de las 13 Zonas de Procesos Homogéneos de Deforestación (ZPHD): (1) Amazonía Norte; (2) Amazonía Centro; (3) Amazonía Sur; (4) Esmeraldas Norte y Pie de Monte Costa Norte; (5) Manabí Norte y Sur de Esmeraldas; y (6) Bosques y Valles Secos del Sur (Véase Figura 1).

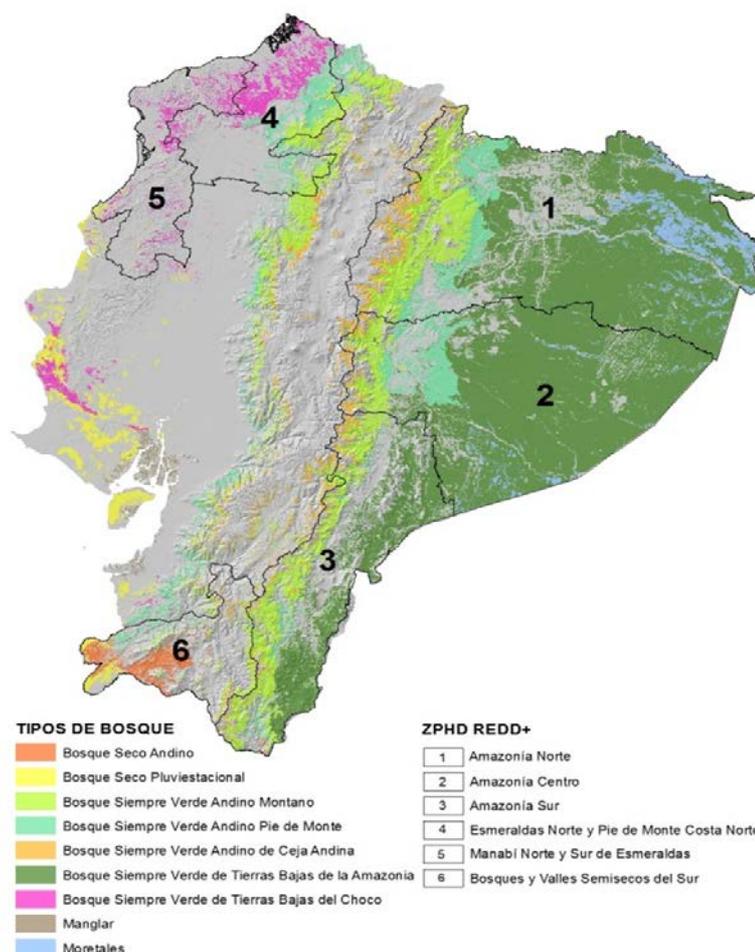
Las zonas de estudio fueron priorizadas por su potencial forestal existente y las propias dinámicas de la deforestación (de medios a altos) y tendencias de regeneración.

En términos de superficie, las 6 zonas, comprenden aproximadamente 151.439 km², lo que representa el 53% del territorio nacional⁶, cubriendo a 11 provincias y 68 cantones.

⁵ El estudio de causas y agentes de deforestación, elaborado por Castro *et.al.* (21013), tuvo como objetivo el determinar los factores regionales que determinan la deforestación, elaborando para ello modelos regionales de riesgos de deforestación futura al 2020. En dicho estudio, se dividió al país en 13 Zonas de Procesos Homogéneos de Deforestación (ZPHD), tomando en cuenta para ello, la dinámica poblacional, productiva y ambiental.

⁶ El Ecuador cuenta con una superficie del territorio continental de 248.360 km² (INEC, 2015). Considerando a Galápagos (8.010 km²), Ecuador tiene una superficie total de 256.370 km². Con una densidad poblacional promedio de 56 habitantes por km² (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2015; Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2015).

Figura 1. Áreas consideradas en el análisis



Fuente: Evaluación Nacional Forestal - MAE (2014). Castro, Sierra, Calva, Camacho, López, & Lozano, (2013).

Elaboración: PNC ONU REDD+ (2013/2014).

Otro criterio relevante para la definición del área de estudio fue la dimensión de bosques y su estructura. En esa perspectiva, el área de estudio propuesta, abarca 102.283 km² de bosque, del cual se localiza un 87% en la Amazonía. Los principales tipos de bosque contemplados en el análisis, por su relevancia para la biodiversidad, carbono y regulación hídrica, fueron: Bosque Siempre Verde de las tierras bajas de la Amazonía, Bosque siempre verde andino montano, Bosque Siempre Verde Pie de Monte, Moretales, Manglares, Bosque Siempre Verde de Ceja Andina y Bosque Siempre Verde de Tierras Bajas del Choco entre otros.

Objetivos y estructura del documento

El objetivo del documento es identificar y proponer un conjunto de Medidas y Acciones (MyA) REDD+, con base a las causas y agentes de deforestación, costo de oportunidad, potenciales beneficios ambientales y sociales y a lineamientos de desarrollo nacional y sub nacionales; a fin de que éstas se constituyan en los lineamientos concretos para el diseño de la estrategia y la implementación de REDD+ en el país.

El documento está dividido en tres secciones. En la primera, se presentan y describen los enfoques aplicados, así como el proceso metodológico

adoptado para la identificación, mapeo y priorización de las Medidas y Acciones REDD+, a nivel nacional y por Zonas de Procesos Homogéneos de Deforestación (ZPHD). La segunda sección del reporte, está dedicada a presentar, por cada ZPHD y para el nivel nacional, las Medidas y Acciones, así como sus beneficios y riesgos ambientales y sociales asociados a las mismas, identificando, adicionalmente, para cada una los posibles esquemas de Incentivos financieros y no financieros, propuestos por los diferentes actores productivos, institucionales, comunidades indígenas y sociales entre otros. El documento finaliza, con una propuesta de Medidas y Acciones priorizadas y articulados a las principales políticas y programas, así como una visión sobre la integración de los incentivos con los instrumentos de política y el ordenamiento territorial.

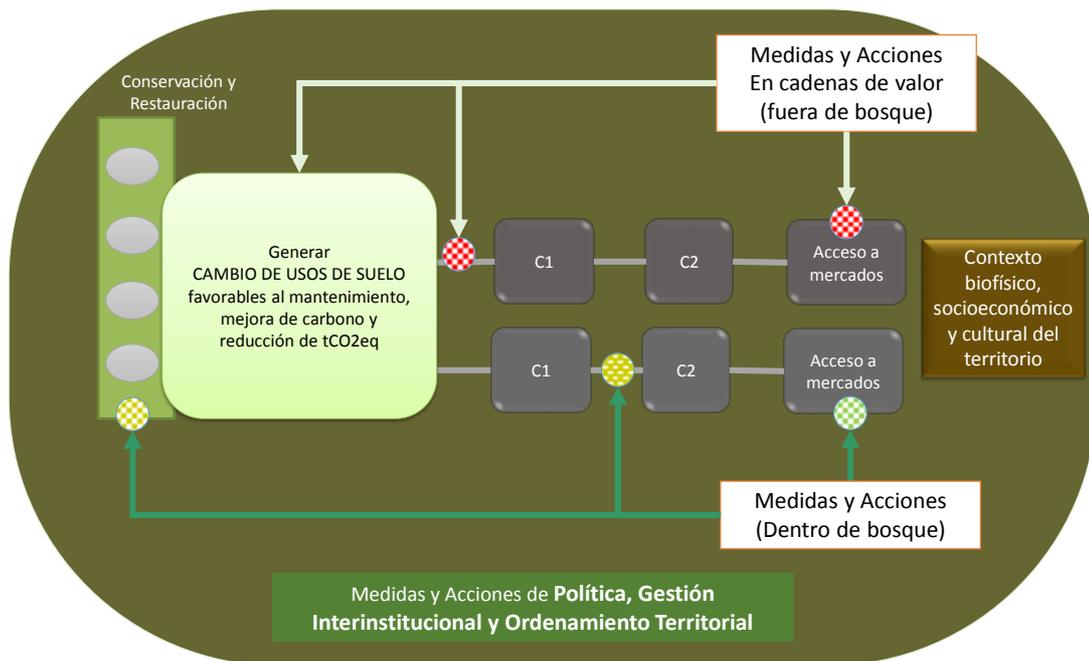
1 ENFOQUE Y METODOLOGÍA

1.1 Enfoque paisaje y flujo / stock aplicados para la identificación de Medidas y Acciones

Las dinámicas de deforestación y/o degradación de los bosques, son fenómenos que se presentan bajo contextos sociales, políticos, económicos e institucionales heterogéneos, dependiendo de los territorios. En ese marco, la identificación de medidas y acciones que permitan hacer frente a las principales causas y agentes que generan dichos fenómenos, es una tarea compleja, si no se contempla un enfoque adecuado e integral para ser abordados.

En ese sentido, el paisaje⁷ como una herramienta de gestión y planificación del territorio nos ayuda a entender las diferentes dinámicas y estructuras productivas desarrolladas por una población determinada dentro y fuera de bosque. Integrando de esta forma los objetivos de reducción de emisiones con las metas de desarrollo rural y restauración forestal.

Figura 2. Enfoque de Paisaje y Flujo / Stock, considerando la dinámica de conservación restauración y productiva (cadenas) en los territorios



Fuente: Elaboración propia.

⁷ El espacio y la sociedad el modelo básico del paisaje integrado dentro de un sistema territorial que nos lleva al entendimiento de acciones específicas dinamizadoras de alternativas de empleo que vayan enfocadas a conseguir un desarrollo rural disminuyendo la presión hacia los bosques (PNC ONU REDD+, 2013 / 2014; ACB REDD+ Ecuador, 2013).

El enfoque paisajístico toma al bosque como un elemento descriptivo, donde la dinámica del mismo en cuanto a las acciones de una población humana en un espacio determinado, representa las cualidades que pueda tener un territorio u otro. Es aquí donde el enfoque de paisaje agrupa las relaciones que pudiesen darse entre sociedad y bosque en sí; logrando un contexto espacial integrador de condiciones heterogéneas que nos lleva a identificar consecuencias de acciones pasadas como el incremento de la deforestación, fomento de la erosión y contaminación de cuerpos de agua, entre otros ya conocidos (UICN, 2008).

Tal como se muestra en la figura 2, la conservación y regeneración de los bosques, dependen fundamentalmente de las distintas interacciones que se dan entre diferentes sectores y actores localizados dentro y fuera del sector forestal⁸, y al interior de distintas cadenas productivas presentes en los territorios.

Al incorporar el criterio de **flujo y stock**⁹, las medidas y acciones REDD+, permiten alcanzar tanto metas de conservación (mantenimiento de stocks de carbono), así como incidir en los procesos de transición hacia sistemas productivos sostenibles y al mejoramiento de los servicios ecosistémicos (flujo = cambios en stock de carbono). Tanto el stock como el flujo están determinadas por el conjunto de medidas y acciones impulsadas en el país, así como por los propios procesos de desarrollo y crecimiento económico.

1.2 Metodología

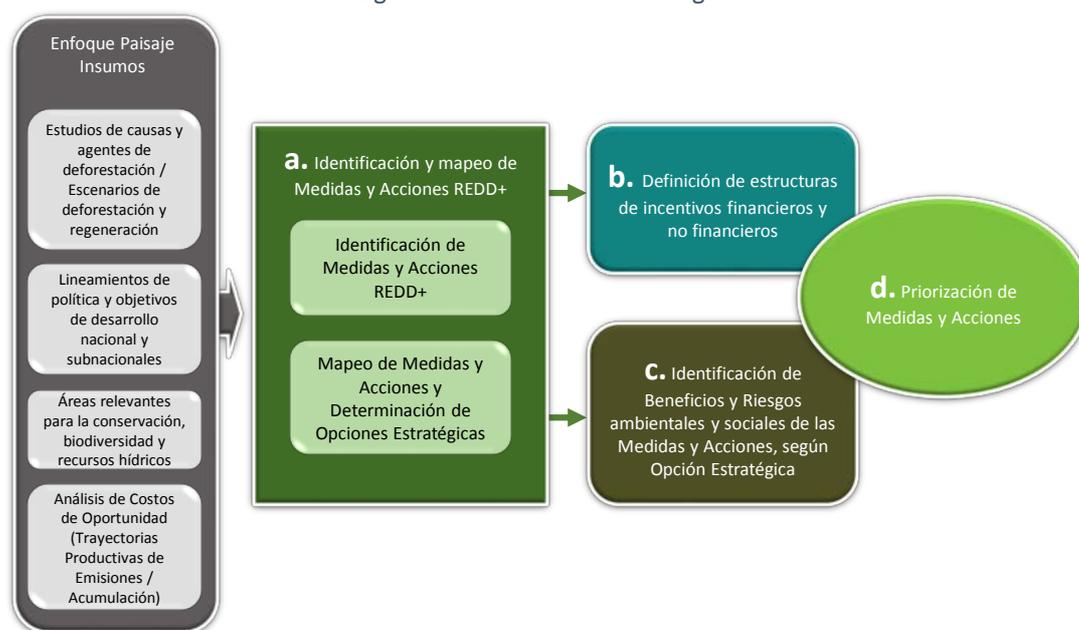
La identificación y análisis de Medidas y Acciones REDD+ contempló el desarrollo de 4 pasos: **a)** identificación y mapeo de MyA; **b)** definición de estructuras de incentivos financieros y no financieros; **c)** identificación de beneficios y riesgos múltiples ambientales y sociales de las MyA, según opción estratégica; y **d)** priorización de Medidas y Acciones (ver Figura 3).

⁸ La definición de “bosque” adoptada por el MAE considera: Cobertura mínima del dosel del 30%; Altura del estrato superior de al menos 5.0 m; y área mínima de mapeo de 10.000 m² (1 ha). Esta definición incluye, entre otros, “áreas donde la vegetación no cumple con la definición de bosques pero podría potencialmente alcanzar este estatus” (es decir bosques nuevos: regeneración y reforestación joven) y áreas con bosque de palmeras (“moretales”) y bambú (Pedroni, et al., 2013)

⁹ En el ámbito de los bosques, stock (reserva), se refiere a la cantidad de carbono almacenada en los ecosistemas de los bosques del planeta, principalmente en la biomasa viva y en el subsuelo, pero también, aunque en menor medida, en la madera muerta y la hojarasca (IPCC, 2000).

En contraste, el flujo, está referido a las variaciones (diminución/incremento) de stock de carbono en un periodo determinado. Por ejemplo, el manejo forestal son acciones que permiten aumentar o mejorar el carbono almacenado (entonces es Carbono adicional); en diferencia a stock, que es carbono que no es adicional ya que siempre estuvo almacenado y no existe amenaza de que se libere. Similar situación ocurre con la restauración, donde aumenta el almacenamiento de Carbono en áreas de menor contenido de C en el uso anterior (p.ej.: pasto). Desde la perspectiva de REDD+ flujo significa Reducciones de Emisiones que se generan en áreas de bosque amenazados (por deforestación o degradación) que se conservan.

Figura 3. Proceso Metodológico



Fuente: Elaboración propia.

Los insumos base para la identificación y análisis de Medidas y Acciones REDD+ fueron: i) estudios y causas y agentes de deforestación, escenarios de deforestación y regeneración; ii) análisis de costos de oportunidad (trayectorias productivas); iii) áreas relevantes para la conservación, biodiversidad, recursos hídricos, reducción de pobreza y territorios indígenas; iv) lineamientos de política y objetivos de desarrollo nacional y sub nacionales; y v) memorias de los talleres provinciales y cantonales realizados entre el 2013 y 2014¹⁰.

a. Identificación y mapeo de Medidas y Acciones

Identificación de Medidas y Acciones REDD+

El proceso de identificación de Medidas y Acciones REDD+, contempló la aplicación de los siguientes criterios:

1. **Identificación y análisis de causas y agentes de la deforestación / costos de oportunidad (trayectorias productivas).** Para entender las complejas interacciones asociadas a la deforestación es importante identificar las principales causas y agentes de deforestación. Adicionalmente, el análisis de los costos de oportunidad, complementariamente, permite tener un análisis de las causas de deforestación, desde una perspectiva microeconómica, al analizar el comportamiento de los agentes económicos en relación a las posibles secuencias de cambio de usos de bosque a no bosque [transiciones de cambio]. Igualmente, estimar la magnitud de los costos de oportunidad ofrece una dimensión más clara sobre las principales presiones sobre

¹⁰ Para validar información y recabar insumos claves para el análisis de los costos de oportunidad y de las medidas y acciones REDD+ en cada una de las Zonas de Procesos Homogéneos de Deforestación, fue necesario desarrollar un conjunto de talleres interinstitucionales e intersectoriales a nivel provincial (11) y cantonal (25). En 36 talleres, se alcanzó una participación de 1.202 representantes de diversos sectores e instituciones. De este total el 26% fueron mujeres y el 74% hombres.

el bosque, a la vez que ayuda a entender a los diferentes grupos productivos (Leguia & Moscoso, 2015).

Figura 4. Identificación de Medidas y Acciones REDD+



Fuente: Elaboración propia.

2. **Principales lineamientos de política y desarrollo.** Para que las MyA REDD+ sean efectivas deben ser compatibles con los objetivos y prioridades establecidos tanto en los planes y programas forestales, así como en los planes de desarrollo nacional y locales. De esta forma, las propuestas realizadas pueden ser potenciadas, dado que éstas se enmarcarán en los lineamientos planteados para el desarrollo.
3. **Identificación de áreas ambientales y sociales relevantes.** Una adecuada definición de las actividades REDD+, además de reducir la deforestación, presenta un alto potencial para generar beneficios ambientales, por ejemplo: en la provisión de alimentos, regulación del ciclo hídrico o conservación de la biodiversidad. Por otro lado, los beneficios sociales pueden traducirse en un mejoramiento de la calidad de vida de las personas o comunidades que viven y dependen de los bosques.

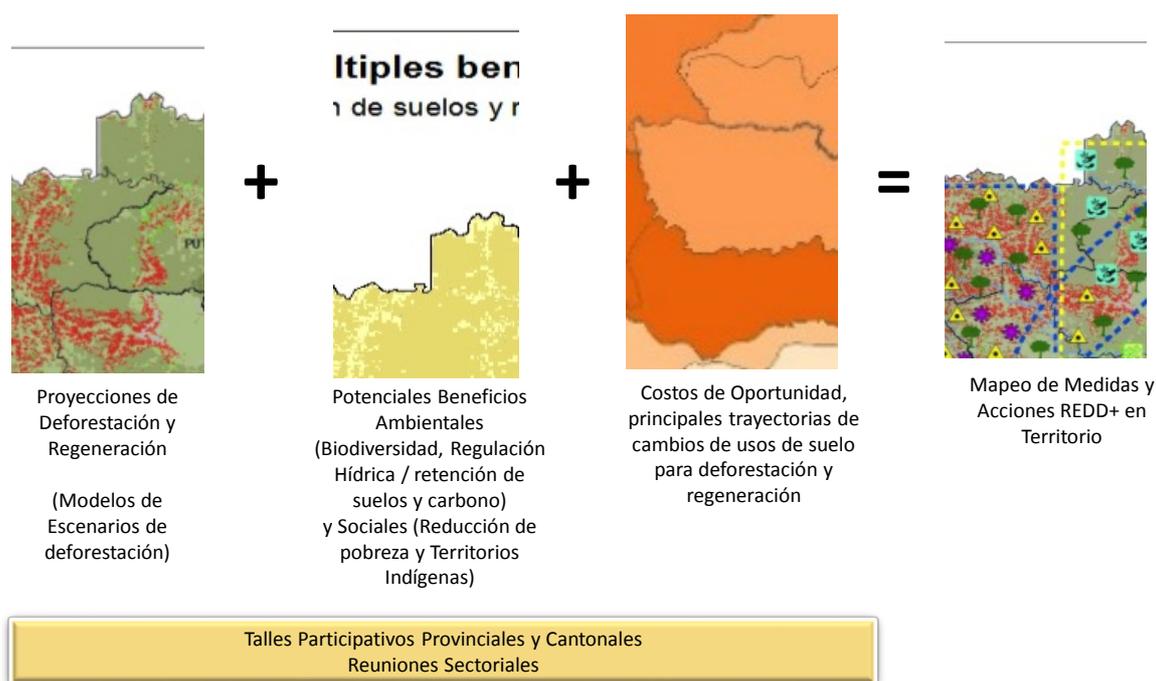
Por otra parte, si las MyA REDD+ no están bien definidas, esto puede generar riesgos ambientales y sociales adversos, que podrían generar fugas de presiones a otras áreas forestales de relevancia para la conservación de la biodiversidad y/o mantenimiento de los múltiples servicios ambientales y sociales con que cuentan los bosques.
4. **Considerar los alcances de REDD+, en el marco de un enfoque de flujo y stock.** En el contexto ecuatoriano, país con alta biodiversidad social y ambiental, es muy importante que las Medidas y Acciones REDD+, no solo contribuyan a la reducción de emisiones a través de la

deforestación evitada, sino también a mantener los diversos servicios que brinda los bosques con procesos de conservación, restauración y manejo forestal sostenible.

Mapeo de Medidas y Acciones REDD+

El mapeo de las Medidas y Acciones REDD+ a nivel de Zonas de Procesos Homogéneos de Deforestación (ZPHD) es el resultado del análisis integral realizado con base a la información secundaria y primaria recolectada en los talleres provinciales y cantonales, así como en las reuniones sectoriales.

Figura 5. Mapeo de las Medidas y Acciones REDD+



Fuente: Elaboración propia.

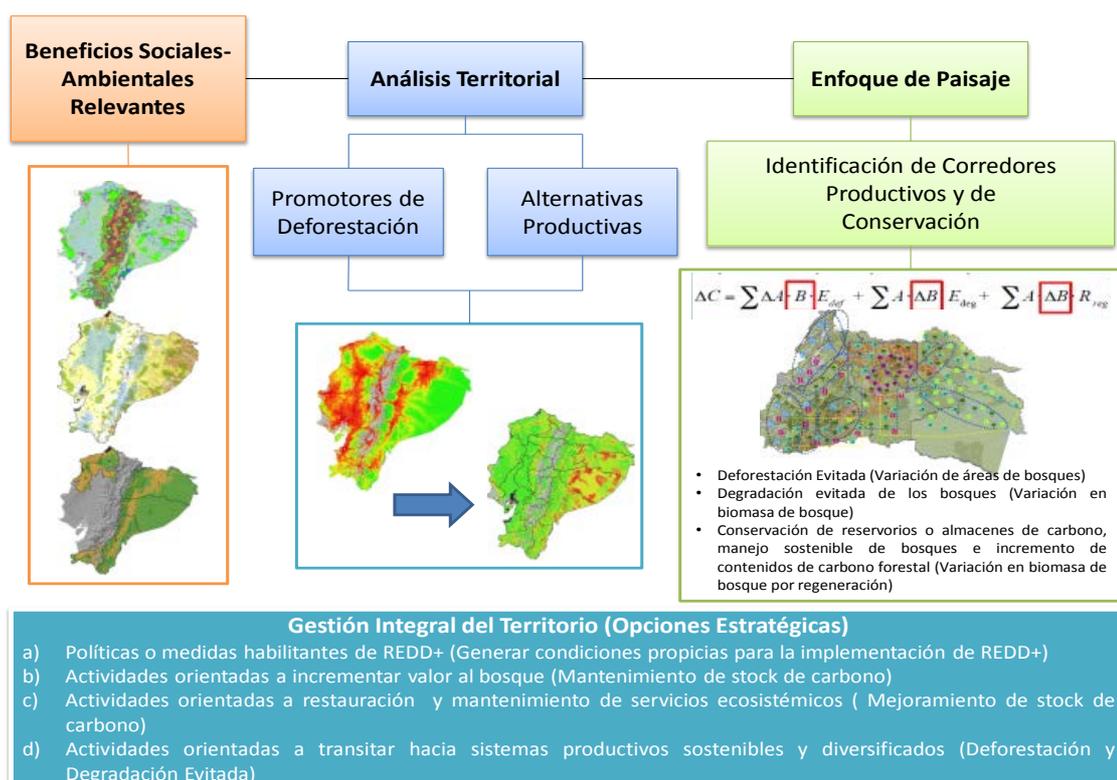
De esa forma, el mapeo vincula 3 variables clave: i) proyecciones de deforestación y regeneración 2008 - 2035, construido con base al análisis de escenarios de desarrollo y cambios en los usos de suelo; ii) potenciales beneficios múltiples ambientales y sociales; y iii) costos de oportunidad, basado en una valoración de las diferentes trayectorias.

Entonces, el mapeo de medidas y acciones REDD+, brinda información relevante para políticas que vinculen el desarrollo rural con biodiversidad y cambio climático, mostrando en la práctica, que las inversiones realizadas en acciones concretas, traen consigo potenciales co-beneficios sociales y ambientales, esto significa, que un dólar invertido en un territorio en MyA REDD+, no solo tiene un efecto directo en la reducción de emisiones, sino también importantes efectos sobre el mantenimiento de la biodiversidad y a la regulación hídrica, así como contribuciones a la estrategia de reducción de pobreza del país.

Determinación de Opciones Estratégicas¹¹

¹¹ Las Opciones Estratégicas son lineamientos, establecidos desde un enfoque de paisaje, que permiten orientar el desarrollo de Medidas y Acciones REDD+, considerando las condiciones socioculturales,

Figura 6. Gestión Integral del Territorio - Opciones Estratégicas



Fuente: Elaboración propia.

Producto del análisis realizado a nivel local, regional y nacional, se identificó 4 opciones estratégicas, las mismas que se detallan en a continuación:

- Políticas habilitantes y de condiciones para la implementación de REDD+.** Como componente inicial, se deben considerar medidas de política que establezcan un escenario favorable para REDD+ y que a la vez contribuyan a minimizar los riesgos de fuga y no permanencia. Estas medidas deben estar orientadas a propiciar un entorno adecuado para una gestión sostenible de los bosques en general. Ejemplos de medidas son: a) la articulación entre el ordenamiento territorial con los instrumentos de política e incentivos; y b) desde una perspectiva de demanda, desarrollar una normativa (nacional / sub nacional) de compras públicas de madera y productos no maderables certificados, la cual promovería el desarrollo de mercados nacionales para este tipo de productos.
- Transitar hacia sistemas productivos sostenibles y diversificados (reducción de riesgos).** Al ser la expansión de la frontera agrícola y pecuaria¹² uno de los principales impulsores de deforestación, existe el

económicas e institucionales en un territorio concreto. De esta forma las diferentes intervenciones a realizar en las ZPHD responden de manera directa a las características particulares de cada zona, sin perder de vista los principales objetivos de REDD+, contribuyendo a conservar, manejar y restaurar los ecosistemas forestales (stock), y los servicios ambientales que éstos brindan, y a generar alternativas económicas para las poblaciones en áreas con amenaza de deforestación y/o degradación (flujo).

¹² Castro, M.; Sierra, R.; Calva, O.; Camacho, J.; y López F.; Zonas de Procesos Homogéneos de Deforestación del Ecuador: Factores promotores y tendencias al 2020; GIZ / MAE; 2013.

reto de promover sistemas productivos diversificados¹³ que permitan: transitar de procesos productivos con altas emisiones (deforestación), hacia sistemas de producción con bajos niveles de emisiones (deforestación); mejorar los ingresos de las familias rurales para el corto, mediano y largo plazo;

- iii) **Incrementar el valor del bosque (transitar hacia un aumento en el valor de los bosques).** Los bosques son una fuente de reservas de carbono, pero también proveen diversos recursos y beneficios, por tanto, su mantenimiento y conservación presenta retos que requieren la provisión de alternativas económicas que al ser implementadas incrementen su valor, y por ende, reduzca el costo de oportunidad ante otras posibilidades de cambio de usos.

Entre las principales acciones relacionadas a estas actividades encontramos al: biocomercio, aprovechamiento de productos no maderables, manejo integral del bosque y turismo.

Para permitir estas acciones, es importante que vayan acompañadas de medidas específicas orientadas a insertar de manera efectiva estos productos o servicios en los mercados nacionales e internacionales, así como apoyar en los procesos de certificación, que significaría una reducción de los costos de transacción.

- iv) **Conservación, restauración y mantenimiento de servicios ecosistémicos.** Al hablar de cambio climático, este tipo de actividades se constituyen en una oportunidad para la conservación de los ecosistemas, ya que permiten mejorar los stocks de carbono y mantener potenciales beneficios múltiples, que son importantes para las poblaciones. Estas actividades refuerzan el vínculo que existe entre los diversos servicios ambientales y sociales que prestan los bosques, y la sostenibilidad de los sistemas productivos. Todas estas actividades se justifican ante la evidencia de áreas de bosques en regeneración, lo cual establece una opción para incrementar los stocks de carbono.

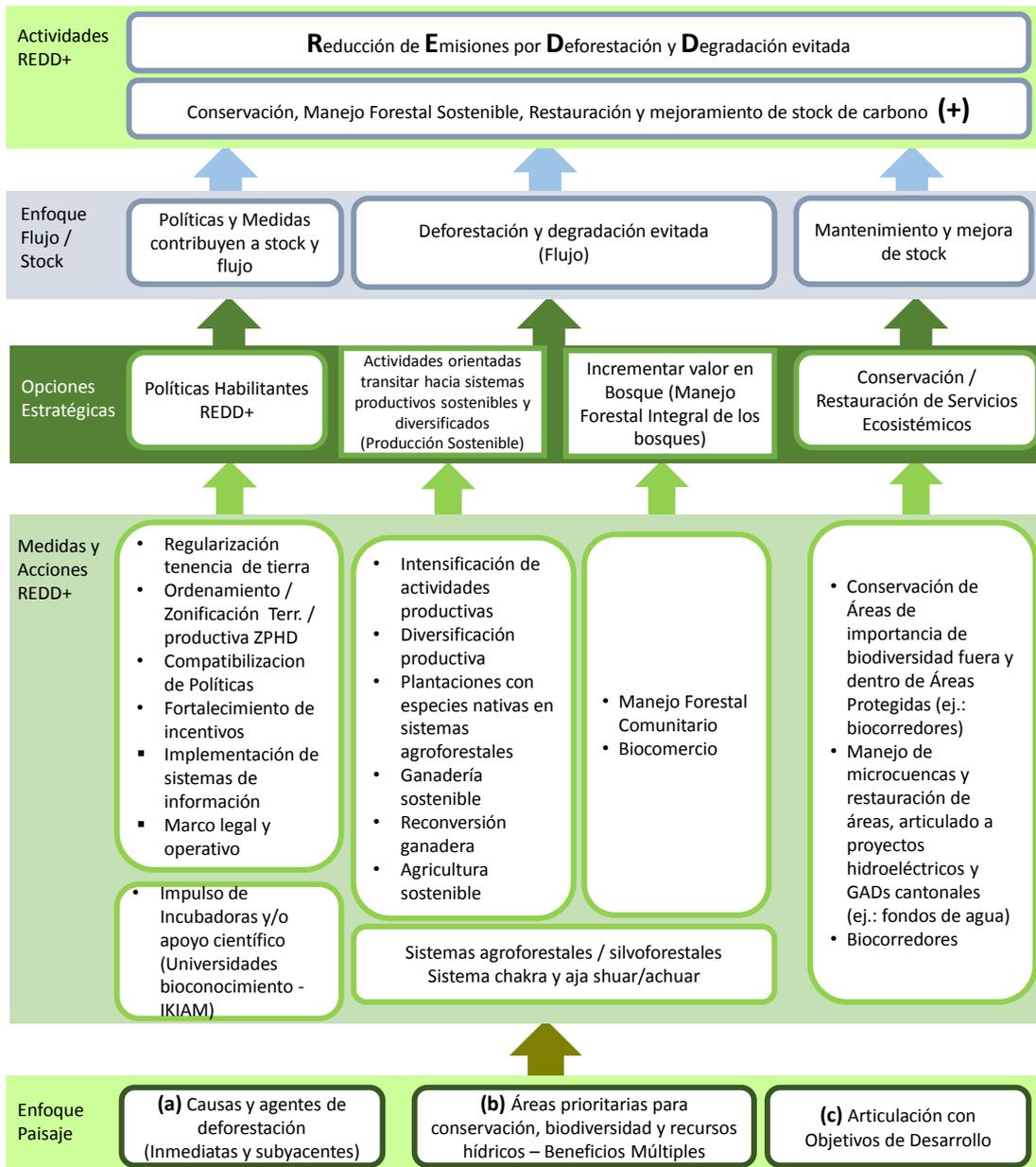
v) Articulación entre Medidas y Acciones, Opciones Estratégicas y Actividades REDD+

En cada una de las Opciones Estratégicas¹⁴, existen un conjunto de medidas y acciones específicas, con las cuales se hace frente a las principales causas y agentes de deforestación, en función a las dinámicas y oportunidades que presentan los territorios en temas ambientales y sociales. Aspecto que lo hace flexible y adaptativo a nivel espacial, temático y temporal.

¹³ Ante el crecimiento de la población y de los procesos de urbanización rural registrados en el estudio de Castro et.al. (2013), implementar sistemas productivos diversificados, con un adecuado uso de los suelos, apoyará también a reducir las presiones sobre los bosques a largo plazo.

¹⁴ Cada opción estratégica cuenta con un conjunto de mecanismos de implementación (Véase Documento Propuesta de Mecanismos de Implementación REDD+ Ecuador).

Figura 7. Medidas y Acciones / Opciones Estratégicas / Actividades REDD+



Elaboración: Programa Nacional Conjunto ONU-REDD.

La figura 6, muestra la relación entre las MyA REDD+, con las Opciones Estratégicas y las Actividades REDD+. Teniendo como aproximación conceptual el enfoque de paisaje y de Stock / Flujo.

b. Estructura de Incentivos articulada a las Medidas y Acciones

Las Medidas y Acciones REDD+, para su implementación, debe estar vinculada a una estructura de incentivos financieros y no financieros, a fin de que las propuestas realizadas, puedan generar cambios en el comportamiento de los principales agentes vinculados a los procesos de deforestación y restauración del país.

En ese contexto, además de identificar las medidas y acciones, así como a los actores clave, se registró propuestas y lineamientos que pueden servir como insumos para el diseño o calibración de los incentivos existentes.

Figura 8. Estructura de Incentivos por Medida y Acción y Opción Estratégica

Tipo de actividad (1)	Actividad (2)	Descripción (3)	Actores adecuados para implementar, dadas sus competencias y actividades que realizan	Medidas		Incentivos	
				¿Qué medidas?	¿Quién debe impulsarlas?	Financieros	No Financieros
1. Actividades orientadas a transitar hacia sistemas productivos sostenibles (deforestación evitada)	1.1.						
	1.2.						
2. Actividades orientadas al desarrollo forestal sustentable (incrementar valor al bosque)	2.1.						
	2.2.						
3. Actividades Orientadas a conservación y restauración de servicios ecosistémicos	3.1.						
	3.2.						

Fuente: Elaboración Propia con base a la carpeta de facilitación de Medidas y Acciones y Costos de Oportunidad.

c. Definición de Beneficios y Riesgos múltiples de las Medidas y Acciones

La propuesta del Ecuador de implementar un mecanismo REDD+ de alta calidad se basa en la idea de no solo mitigar el cambio climático y contribuir a la reducción de la deforestación, sino también de que este proceso contemple salvaguardas que permitan asegurar los beneficios múltiples sociales y ambientales derivados de REDD+.

En ese contexto, el análisis de las Medidas y Acciones REDD+, contempló la identificación, de los potenciales beneficios y riesgos asociados a la implementación de las MyA, dado que los patrones cambiantes de las emisiones y secuestros de carbono, que son la base de un programa nacional REDD+, pueden generar impactos económicos, sociales y ambientales que alteran el paisaje rural, humano y empresarial.

d. Priorización de Medidas y Acciones REDD+

Una vez identificadas las Medidas y Acciones, se procedió a priorizar con base a los siguientes criterios: **i)** aporte de éstas a las principales causas y agentes deforestación y regeneración de los bosques; **ii)** contribución y pertinencia de las MyA con las principales políticas de desarrollo del país; **iii)** disponibilidad de recursos en ejecución y planificados en un corto a mediano plazo; y **iv)** aporte de las MyA a

potenciar los beneficios ambientales y sociales y minimizar los posibles riesgos producto de su implementación.

2 MEDIDAS Y ACCIONES, BENEFICIOS MÚLTIPLES E INCENTIVOS POR ZPHD (RESULTADOS)

En el presente acápite se presentan las MyA REDD+ identificadas en cada ZPHD, con base al análisis de causas de deforestación, costos de oportunidad y trayectorias productivas. Complementariamente, se considera la identificación de potenciales esquemas de incentivos según MyA y los beneficios y riegos múltiples derivados de las mismas.

2.1 ZPHD: Amazonía Norte

a. Análisis

La Amazonía norte presenta características económicas relevantes para el país, debido que aquí se desarrolla toda la actividad de explotación petrolera que históricamente ha ido transformando el paisaje de estas latitudes. Debido que la pérdida de cobertura vegetal nativa en el tiempo ha sido por falta de visión en temas ambientales, transformando así superficie de bosque nativo a otros usos principalmente a pastos y en las últimas décadas a la producción de palma; fenómeno que sigue avanzando y transformando el uso de las fincas de la población colona.

Estas fincas han transformado su habitual manejo de diversos cultivos al manejo solamente de palma, faltando así a las normativas de los planes de manejo que indican que un porcentaje de cada finca debe preservar bosque nativo.

Estos territorios son característicos por ser habitados por etnias indígenas que poseen su propia forma de manejo de los recursos. Y que han sido modificados por la influencia de población foránea que implanta sus costumbres e introducen el manejo de nuevas especies.

Las estribaciones de la cordillera oriental que se encuentran en esta zona son fuentes ricas de cantidad y calidad de agua, formando zonas de vida de importancia para la biodiversidad.

La Amazonía Norte, según Castro *et al* (2013) registra una tasa de deforestación de -0,61 ($\approx 268,7$ mil ha / año) para el período 1990 - 2000, presentando una reducción de la misma a - 0,17 (≈ 70 mil ha /año) entre 2000 - 2008. Mientras que la regeneración creció pasando de 39,8 mil ha /año en 1990 - 2000 a 102,3 mil ha / año entre 2000 - 2008. El modelo presentado en el estudio, estima que la deforestación anual neta estaría alrededor de 12.319 ha, para el 2008 - 2020.

Otro dato de relevancia en la zona, está referido a la tendencia de urbanización y conglomeración de asentamientos poblacionales, lo que ha impactado de manera directa en la disponibilidad de la PEA agrícola (Castro, *et al.*, 2013). Es importante, resaltar en este punto, que estos procesos de concentración de la población, se explican, en parte, por las dinámicas productivas impulsadas por las actividades petroleras, así como la mejora de infraestructura de carreteras (GAD Provincial Sucumbios, 2012; Nuñez, 2013).

Según los actores locales de la zona, la actividad petrolera abre vías por donde los madereros aprovechan para extraer las especies más valiosas del bosque, sin ningún tipo de manejo forestal sostenible, ni sistemas de

corta de mínimo impacto. Este tipo de explotación, afecta a la biodiversidad y composición del bosque. Haciendo, muchas veces, más factible y menos costoso la conversión de áreas de bosque a otros usos como la ganadería.

Un efecto indirecto de la actividad petrolera, está vinculada a la reducción de áreas aptas para la producción, provocada por los derrames del petróleo, generando de esta forma, un desplazamiento de la producción a otras zonas no contaminadas, y que generalmente implican un cambio de usos de bosque a no bosque (GAD Orellana, 2010; GAD Sucumbios; 2012; Vera & Berrezueta, 2010).

Existen experiencias en el manejo de cultivos agro-forestales de cacao fino de aroma y guayusa que han encontrado establecerse en el mercado principalmente USA.

Tabla 1: ZPHD Amazonía Norte - Estimaciones Costos de Oportunidad

Trayectoria Productiva de Emisión	Costo de Oportunidad US\$/tCO ₂ e ⁽¹⁾	
	Escenario 1 100 tC / Ha ⁽²⁾	Escenario 2 160 tC / Ha ⁽³⁾
Bosque - Palma	25,6 - 17,2	14,3 - 9,7
Bosque - Cultivo Transitorio - Ganadería Doble Propósito (Leche y Carne)	6,3 - 3,1	4,4 - 2,1
Bosque - Aprovechamiento Forestal - Cultivos transitorios - Cacao CCN51 ¹⁵	7,8 - 5,4	5,1 - 3,2

(1): Estimaciones realizadas para 30 años con una tasa de descuento social de 6%.
(2): Se constituye en un escenario conservador.
(3): Contenido de carbono estimado como un promedio ponderado por los tipos de estratos de bosques existentes en la zona
Fuente: PNC ONU REDD+

En relación a las actividades agropecuarias con mayor expansión¹⁶ en la zona, y con mayores probabilidades de cambio de uso de suelo están relacionadas a la palma, a la ganadería y al cacao monocultivo (CCN51) (Castro, et al., 2013; PNC ONU REDD+ 2013 / 2014).

La palma africana¹⁷, registró un crecimiento en la productividad de 10,4 qq/ha/año en el 2000 a 15,3 qq/ha/año para el 2013, siendo los lugares con mayor producción Sucumbios y Orellana. Una de las razones para la expansión de esta actividad es el crecimiento en la demanda internacional (INEC, 2013; Castro et al., 2013; ANCUPA, 2013; Oild World, 2013). Sus trayectorias de cambio van desde una conversión directa de bosques secundarios o en regeneración a palma, o habilitando áreas de pastizales para la producción de este cultivo.

Para lograr mejores estándares productivos, las empresas han explorado la zona oriental del país, en la provincia de Sucumbios y Orellana, estas experiencias demostraron el máximo potencial del cultivo forjando sí un nuevo polo de desarrollo del cultivo (PROECUADOR, 2014).

¹⁵ Las huertas de cacao tipo "Nacional" comprenden una gran diversidad de árboles frutales (cítricos, plátano, etc.) y árboles maderables, mientras los subsistemas centrados en el cacao CCN51 se caracterizan por su dimensión mayoritariamente mono-especifica. Esto se debe al tamaño menor del CCN51 que no tolera la sombra tanto como el cacao tipo "Nacional" (Pigache & Bainville, 2005).

¹⁶ Estudio de Castro et al (2013), encuentra que para ésta zona, que la expansión de parches medianos fue ocasionada por medianos y grandes ganaderos, por palmicultores y por grandes cacaoteros.

¹⁷ Las empresas palmicultoras brindan un financiamiento a largo plazo y accesible, que impulsa la habilitación de áreas para la producción de palma (PNC ONU REDD+ Ecuador, 2013/2014).

Actualmente, se espera que los precios de la palma sigan creciendo, ante una reducción de oferta de Indonesia y Malasia, debido a la fuerte demanda de la industria de biocombustibles que requiere suministros y frena las exportaciones de los principales productores (Oil World, 2015; FEDEPAL, 2015). A ello se suma la pérdida de alrededor de 48.000 hectárea de palma en Ecuador debido al avance de la enfermedad denominada PC (Putrididad del Cogollo) (FEDEPAL, 2015).

La ganadería, pese a presentar los costos de oportunidad más bajos (Véase Tabla 1 y figura 10), según el INEC registró un crecimiento en la superficie de pastos, en los últimos 10 años. La ampliación de la actividad ganadera se debe principalmente a la baja carga animal (0,6 UBA / Ha) y mal uso de los pastos (p.ej.: pastizales en monocultivo con escasa presencia de árboles y leguminosas y producción de forraje baja de 5 a 8 ton/ms/ha/año), lo que limita la disponibilidad de alimentos para el ganado empujando a habilitar nuevas áreas (Vera & Berrezueta, 2010; PNC ONU REDD+, 2013/2014)

A dichos factores se suma la vocación de suelos no apta para la ganadería (Suelos pobres en nutrientes - especialmente los de color rojo). Un elemento sociocultural a considerar, en el mantenimiento de este tipo de actividades ganaderas, está vinculada a la propia idiosincrasia de los finqueros de la región, donde por factores tradicionales y/o hereditarios, ésta actividad es heredada y considerada como una caja de ahorros para épocas de necesidades (PNC ONU REDD+, 2013 /2014)

En cuanto a su trayectoria productiva, ésta muestra que después de haber sido usada por un tiempo en cultivos anuales, el área deforestada, ha sido dedicada a pasturas. Sin embargo, en los últimos años se ha incrementado el abandono de áreas cubiertas por pasturas por la degradación que estas han sufrido por utilizar especies no adaptadas o por deficiencias en el manejo (Vera & Berrezueta, 2010). Un factor, entre otros, que explica el crecimiento en la regeneración registrada en la Amazonía Norte.

Desde una perspectiva institucional, muchas veces los incentivos o subsidios realizados a la actividad ganadera en mejoramiento genético, sin ningún tipo de acompañamiento técnico integral, desde la perspectiva de un manejo complementario de la finca, ha generado una ampliación de la actividad, sin que ésta vea efectos productivos y/o mejoras tecnológicas (GAD Provincial, 2013).

En el caso concreto del cacao, el crecimiento de los precios, debido a una mayor demanda para la exportación (FAO, 2013), es el principal factor para su expansión, de cacao monocultivo o baja asociación (\approx rendimiento entre 9 a 16 qq/ha/año), y el cacao bajo sistemas agroforestales, el cual tiene un rendimiento promedio de 5 qq/ha/año (MAGAP, 2013; INEC - ESPAC, 2013).

El aprovechamiento forestal, son parte de las trayectorias productivas de cambio hacia pastizales y cacao¹⁸. En provincias como Orellana, la mayor parte de madera que se extrae proviene de zonas bajo alguna categoría de protección y se realiza de forma ilegal, pues son los últimos remanentes boscosos donde aún se encuentran fustes de tamaño considerable y madera dura o de calidad (GAD Orellana, 2010).

¹⁸ Mayor detalle sobre las trayectorias y su valoración, se encuentra en el estudio de costos de oportunidad.

El régimen forestal en cuanto a su normativa, su control y enfoque en la madera, rompe el vínculo con el bosque como fuente de seguridad alimentaria y generador de otros servicios ecosistémicos importantes para las poblaciones.

Por otra parte, estudios realizados por el MAE (2013) y por los propios GADs provinciales de Orellana, Napo y Orellana, identifican que dentro de las zonas de amortiguamiento de las áreas protegidas, las actividades agroproductivas han desplazado el bosque nativo. Por ejemplo, en Orellana, de las 37.612,78 ha del área del Parque Nacional Sumaco - Napo Galeras dentro de Orellana, el 5,83% está actualmente destinado a actividades agropecuarias; así mismo en el Parque Yasuní del total del área dentro de Orellana el 0,36%, equivalente a 2.355,14 ha, están siendo actualmente utilizadas para actividades agroproductivas (GAD Orellana, 2012).

A continuación se presentan los costos de oportunidad de las principales trayectorias de cambio de usos de suelo registrados en la zona de estudio (Véase figuras 9 y 10).

Figura 9. Amazonía Norte: Mapeo de costos de oportunidad

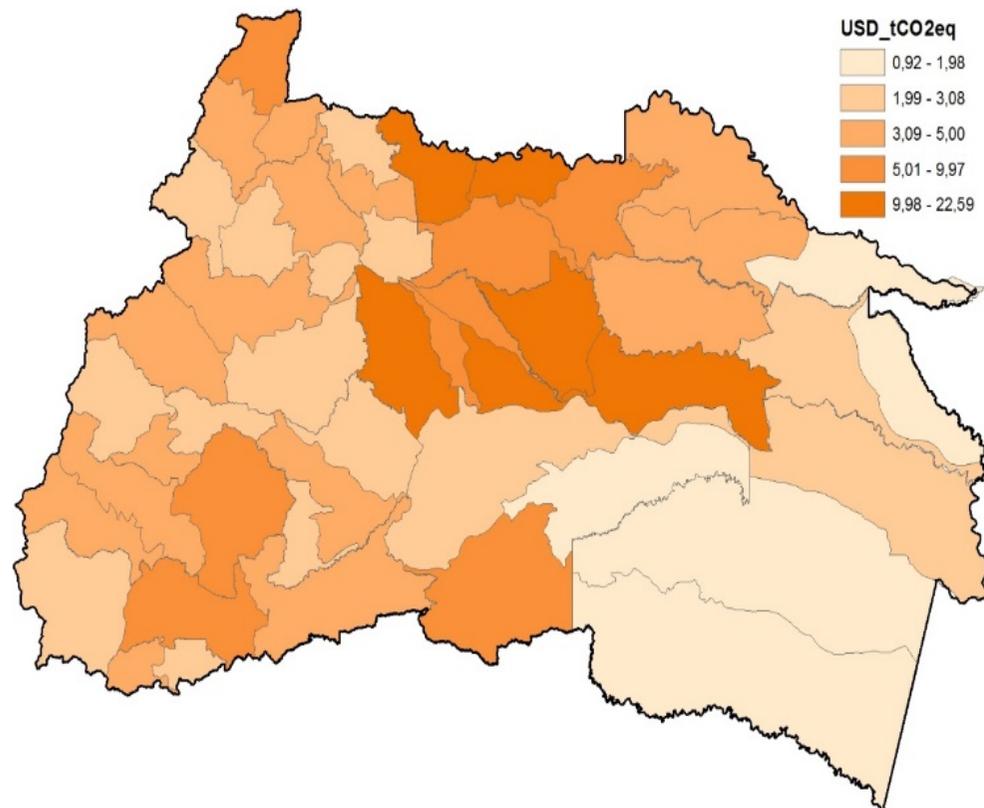
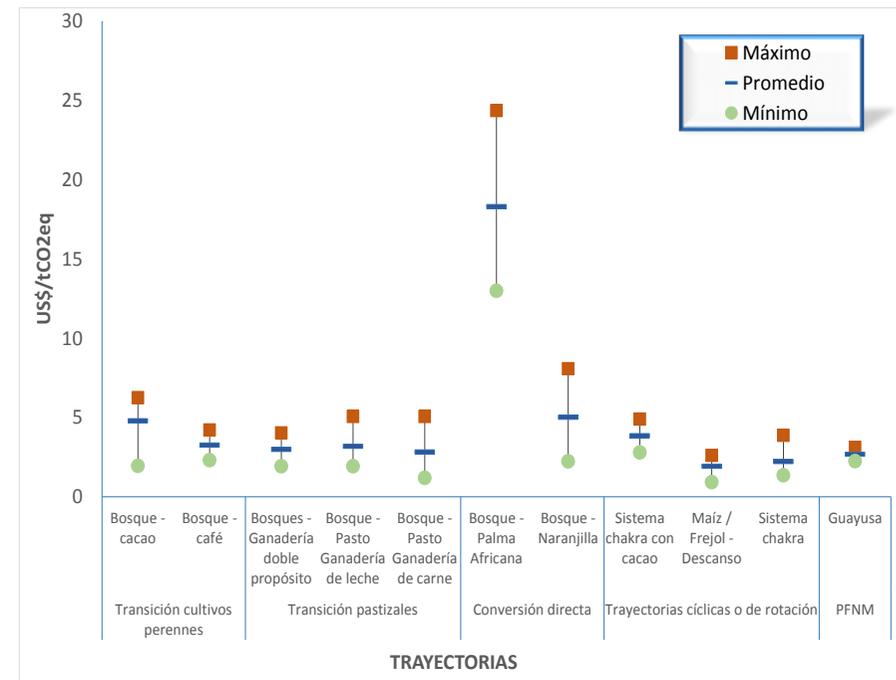


Figura 10. Amazonía Norte: Costos de oportunidad según principales trayectorias productivas



b. Medidas y Acciones REDD+¹⁹

Teniendo en mente las principales problemáticas relacionadas con los procesos de deforestación, en la Tabla 2 se presentan las Medidas y Acciones que deberían considerarse para lograr objetivos en términos de stock.

Tabla 2. ZPHD Amazonía Norte - Políticas, Medidas y Acciones

Causas de deforestación y principales secuencias de cambios	Medidas y Acciones REDD+	
	Medidas	Acciones
Todas las trayectorias de cambio	Ordenamiento Territorial	<ul style="list-style-type: none"> • Convenios entre MAGAP, productores y GAD de Napo, Orellana y Sucumbios para delimitar frontera agrícola. • Zonificación de plantaciones forestales, áreas de producción agrícola y pecuaria en función de las cadenas productivas priorizadas en la Agenda de Transformación de la Matriz Productiva, y zonificación de áreas de conectividad. • Articular los diferentes instrumentos como Planes de Manejo Integral de Fincas, Planes de Manejo Forestal, Planes de Inversión de Socio Bosque, etc., a lo establecido en el ordenamiento territorial. • Desarrollo de capacidades en temas de cambio climático biodiversidad para GAD/ MAGAP/MAE. • Integrar el ordenamiento territorial al Sistema de Monitoreo Forestal del Patrimonio Natural del País.
Todas las trayectorias de cambio	Legalización de tierras	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo a la reducción de costos de implementación en las áreas priorizadas para REDD+. • Coordinación intersectorial entre MAE, MAGAP y actores locales
Bosque - Ganadería sistema extensivo, baja productividad Bosque - Naranjilla - Pastizales	Mejora en manejo de ganadería	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo al diseño de incentivos para la ganadería sostenible y reconversión de áreas de pastizales en el marco de un manejo integral de fincas. Mejor manejo de pastos. • Compras responsables del sector privado y público.
Bosque - Palma Africana, Bosque - Pasto - Palma Africana	Mejora en el manejo Certificación RSPO	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir incentivos / subsidios para monocultivos y utilización de agroquímicos. • Apoyo a la implementación de sistemas agroforestales y palma para la reducción de riesgos por PC y diversificación productiva, e incremento en la productividad. • Fichas Ambientales. • Habilitar e integrar a los productores hacia un proceso de certificación RSPO, en coordinación con otros actores de la cadena como las Extractoras.
Bosque - Sistemas Agroforestales Bosques en regeneración	Manejo de Fincas Integrales y sistemas tradicionales	<ul style="list-style-type: none"> • Trazabilidad para la definición de un sistema de identificación de cacao fino de aroma, con esquema de diferenciación de precios (Precios por buena calidad). • Desarrollo de capacidades en sistemas agroforestales y <u>silvicultura</u>²⁰ articulados al cacao, frutas y especies nativas

¹⁹ Para mayor detalle sobre las Medidas y Acciones REDD+, véase el apéndice 1.

²⁰ Desde un punto de vista práctico aplicar la silvicultura implica la manipulación de los recursos forestales con el propósito de obtener los productos forestales deseados (como maderas, frutos, cortezas, etc) y beneficios indirectos (tales como evitar o corregir la erosión del suelo, regular el caudal de los manantiales, impedir la formación de aludes, fijar la

<p>hacia sistemas agroforestales</p> <p>Bosque - Sistemas Tradicionales Chackra - Rotación</p>	<p>s de producción</p>	<p>maderables, de acuerdo a la cadena productiva en etapas de post cosecha, que permita integrar a los productores a las cadenas de trazabilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apoyo al diseño de incentivos (financieros y no financieros), en el marco de un manejo integral de fincas (Contempla manejo forestal, áreas de conservación, áreas productivas). Articular a los mismos sistemas de créditos condicionados. • Manejo de fincas integrales que incorpora sistemas agroforestales con alternativas económicas como el cacao y café para el mediano plazo, con otros productos de rendimientos para el corto plazo. Especialmente para familias asentadas en zonas de amortiguamiento de áreas protegidas. • Certificación para cacao fino de aroma; brócoli; y palmito. • Fomento de consumo de derivados de cacao en líneas de alimentación escolar. Proveniente de sistemas agroforestales. Compras públicas y privadas responsables. • Promoción de productos orgánicos de la región a nivel nacional e internacional. • Fomento de la asociatividad para cacao. 						
<p>Bosque - Naranjilla - abandono</p>	<p>Agricultura sostenible</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar los sistemas productivos de INIAP, caracterizados por bajo uso de agroquímicos, mejorar de productividad y mantenimiento de suelos. • Promover productos bajo este tipo de sistemas productivos. 						
<p>Bosque - PFMN</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento organizacional para el manejo forestal comunitario. • Normatividad para el aprovechamiento integral del bosque y PFMN. 						
<p>Bosque - Aprovechamiento de madera</p>	<p>Mejora de la renta forestal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trazabilidad certificación de origen - Control Forestal. • Desarrollar una estrategia para la diversificación de especies y su aprovechamiento, según tipo de bosque (primario, secundario) • Promover compras responsables públicas y privadas de productos forestales maderables. • Restauración - enriquecimiento de especies en área de aprovechamiento • Devolución de impuesto de pie de monte por MFS²¹. 						
<p>Bosques en regeneración</p> <p>Pastizales abandonados - Bosque</p>	<p>Mantenimiento o Biodiversidad y de servicios ecosistémicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo con incentivo de restauración para áreas de importancia en regulación hídrica. • Revegetación a orillas del río. • Exigir acciones de restauración forestal en áreas impactadas por proyectos estratégicos (ej.: petróleo, hidroeléctricas, carreteras). • Apoyar a Socio Bosque con incentivo de conservación en áreas de importancia para biodiversidad en áreas dentro de bosques protectores y fuera (vacíos de conservación). 						
<p>Pastizales abandonados - Bosque</p> <p>Áreas de bosque bajo amenaza</p>	<p>Conservación y conectividad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar a Socio Bosque con incentivo de conservación en áreas de importancia para biodiversidad en áreas dentro de bosques protectores y fuera (vacíos de conservación). 						

movimiento, atenuar el efecto de los vientos, regular el microclima, acondicionar lugares de esparcimiento y mejorar la calidad de los suelos), y al mismo tiempo, lograr su permanencia y renovabilidad, considerando obviamente criterios biológicos, ecológicos, dasonómicos, económicos y sociales (Hernández, 2013).

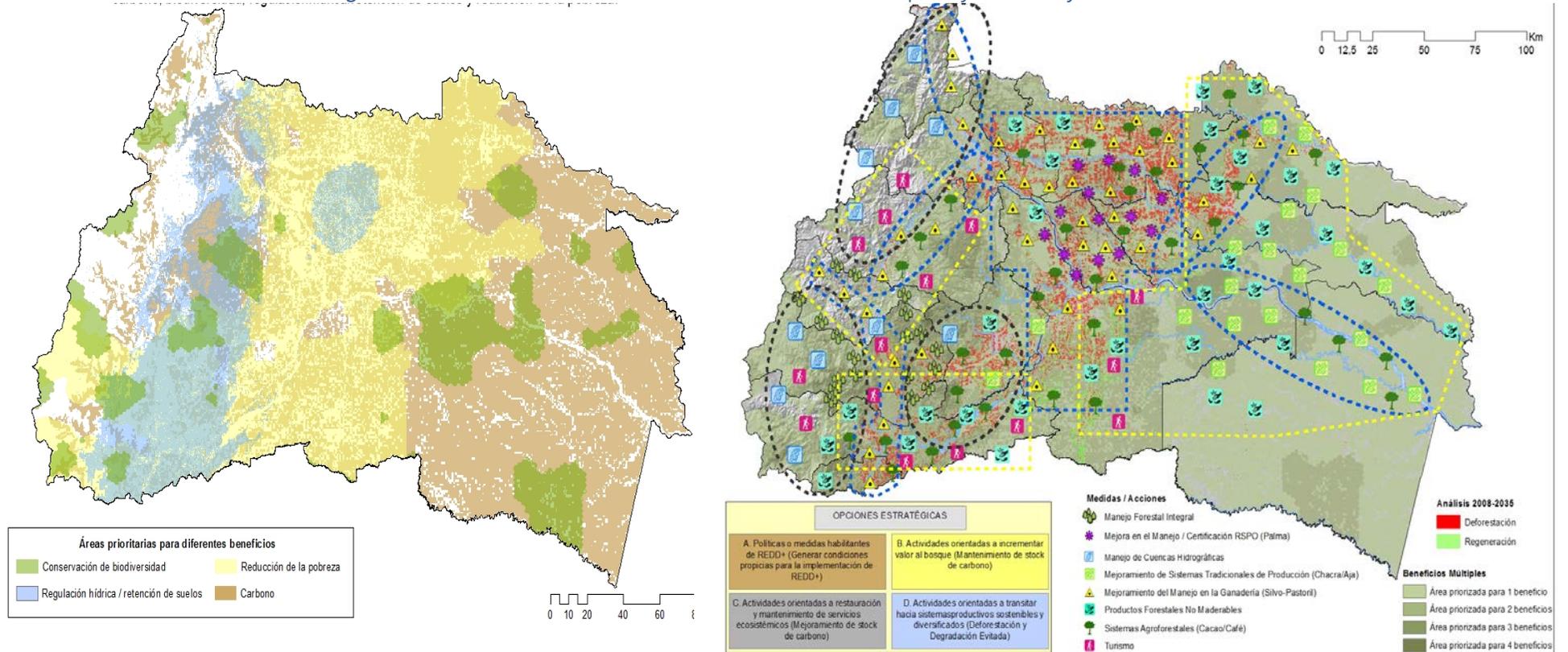
²¹ La definición de manejo forestal sostenible (MFS) se basa fundamentalmente en características del bosque natural productivo, que es una reserva de capital natural de la cual se obtiene una serie de beneficios a lo largo del tiempo. Para que se dé el MFS este flujo de beneficios debe manejarse de tal manera que el capital del bosque (en términos de cantidad y calidad) se mantenga y de ser posible se mejore, de modo que las generaciones futuras puedan beneficiarse de un flujo similar de beneficios.

OPCIONES ESTRATÉGICAS

A: Políticas Habilitantes de REDD+; **B:** Transitar hacia sistemas productivos sostenibles;
C: Incrementar valor al bosque (manejo integral sostenible forestal); **D:** Conservación y Restauración

Fuente: Talleres provinciales y cantonales (PNC ONU REDD+, 2013 / 2014); Castro et al. 2013; PDOTs Provinciales; PNBV 2013 - 2017; Agendas de Transformación Productivas Territoriales, zonas 1 y2: Sucumbios, Orellana y Napo, 2013 - 2017; Angelsen et al, 2010; Estrategia de Biodiversidad y Plan de Acción 2014 - 2020; Plan Nacional de Cambio Climático 2014 - 2017; World Bank, 2012
Elaboración: PNC ONU REDD+

Figura 11: Amazonia Norte: Potenciales Beneficios Múltiples y Medidas y Acciones REDD+



Fuente: MAE (2012); GeoIS (2013); SENPLADES (2013); PDTs Provinciales.
Elaboración: PNC ONU REDD+.

c. Posibles Incentivos

Considerando las MyA REDD+, a continuación se describen los incentivos (financieros y no financieros), propuestos:

Tabla 3. ZPHD Amazonía Norte - Incentivos Financieros y No Financieros

OPCIONES ESTRATÉGICAS REDD+	Medidas y Acciones REDD+	Incentivo Financiero	Incentivo No Financiero
B. TRANSITAR HACIA SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES	Ganadería Sostenible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incremento en precios por mejoras productivas ambientales. ▪ Sistema de crédito focalizado y condicionado. Que permita mejoras. El certificado de mejores prácticas debe ser un requisito para motivar a los productores. De esa forma se vincula el crédito con el uso de suelo, además de la propia actividad productiva. ▪ Generar mecanismos que apoye financieramente a los cambios tecnológicos y diversificación productiva. ▪ Retribuciones por inversiones en mejores prácticas ganaderas que contribuye a la reducción de la deforestación y apoya a la conservación. ▪ Sistema de crédito preferencial y condicionado, articulado a la implementación de un paquete tecnológico. (Premios a través de las tasas de interés). ▪ Devolución de impuestos a la tierra condicionada a buenas prácticas implementadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Certificado que permita acceso a mercados internacionales. ▪ Articular los incentivos con los créditos financieros ▪ Integrar a la restauración de productos forestales no maderables
	Mejores prácticas - palma	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que banca exija que planes de manejo de finca se ajusten a las normas ambientales. ▪ Incentivos diferenciados en función a la escala de producción para la introducción de mejores prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apoyar a pequeños y medianos productores y a los procesos de producción
	Sistemas agroforestales cacao de aroma fino	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apoyar las medidas de políticas - Pago por Servicios Ecosistémicos (PSE), considerando las experiencias de Colombia y México. ▪ Apoyo financiero a los GAD que impulsan medidas orientadas a una agricultura sostenible. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asegurar acceso a mercados ▪ Apoyo a la capacitación y producción ▪ Reducir costos de certificación
C. INCREMENTO EN EL VALOR DEL BOSQUE	Manejo Forestal Sostenible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promover incentivos para la certificación con un premio para aquellas organizaciones que la realicen. ▪ Reducir los costos de transacción para la regularización de actividades de manejo, haciendo una diferenciación para manejo en sistemas agroforestales y otro en áreas de bosque nativo. ▪ El MFS requiere de financiamiento e incentivos diferenciados en razón del uso y tamaño del bosque, y forma de tenencia. ▪ Devolución de impuesto de pie de monte por MFS²². 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asegurar productos maderables ▪ Desarrollo tecnológico y aprovechamiento forestales no maderables
D. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	Conservación de los servicios ecosistémicos: cantidad y calidad de agua	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alternativa 1: Incentivo de Restauración Socio Bosque. ▪ Alternativa 2: Incorporar un modelo de pago por servicio ambiental aplicado por los fondos de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Premiar o reconocer a los cantones que implementan medidas de conservación de servicios ecosistémicos especialmente de recursos hídricos

²² La definición de manejo forestal sostenible (MFS) se basa fundamentalmente en el concepto de bosque natural productivo, que es una reserva de capital natural de la cual se genera un flujo de beneficios a lo largo del tiempo. Para que se dé el MFS este flujo de beneficios debe manejarse de tal manera que el capital del bosque (en términos de cantidad y calidad) se mantenga y de ser posible se mejore, de modo que las generaciones futuras puedan beneficiarse de un flujo similar de beneficios.

d. Beneficios Múltiples²³

Las diferentes Medidas y Acciones REDD+ establecidas presentan algunos riesgos sociales que son importantes considerarlas al momento de la implementación. Entre los más frecuentes se encuentra la posible resistencia al cambio por parte de los actores, debido a factores culturales, necesidad de desarrollo de capacidades y bajos niveles de empoderamiento de los procesos de cambio hacia sistemas productivos sostenibles.

Otros riesgos identificados están relacionados a la pérdida de puestos de trabajo, que pueden generar ciertos cambios tecnológicos en pro de reducir las emisiones por deforestación y degradación. Éste último está muy relacionado a las MyA REDD+ que se pueden implementar para la Palma Africana (PNC ONU REDD+

Un eje elemento central a considerar en la zona, debido a la heterogeneidad de los actores que se integran a diversos espacios de diálogo, es la necesidad de una coordinación interinstitucional entre el MAGAP, GADs, juntas parroquiales, pueblos indígenas y productores (PNC ONU REDD+, 2013 / 2014; GAD Orellana, 2010; GAD Provincial Sucumbios, 2012).

Los posibles riesgos ambientales que se puede generar por la implementación de las diversas MyA REDD+ se encuentran: i) mala utilización de especies nativas en los procesos de reforestación; ii) compactación de suelos por la intensificación en las actividades de ganadería; iii) uso de agroquímicos para la fertilización de pastos y para la producción intensiva de palma en las zonas de producción establecidas; y iv) generación de nuevas plagas.

Entre los principales beneficios múltiples ambientales que pueden derivarse de la implementación de MyA REDD+ están: i) la conservación de la biodiversidad y la recuperación de suelos; ii) la posibilidad de contribuir a un enriquecimiento de especies maderables a través de un adecuado manejo forestal y actividades de silvicultura; iii) la introducción de mejores prácticas agrícolas que acompañen a procesos de zonificación, pueden contribuir a la reducción de la contaminación de agua y suelos por agroquímicos, con impactos positivos sobre la salud humana; y iv) la introducción de sistemas silvopastoriles y agroforestales pueden generar mejora en la polinización, así como impactos positivos sobre la biodiversidad.

En lo social, para la Amazonía Norte, la introducción de sistemas silvopastoriles y agroforestales puede generar una mejora en la productividad de la ganadería, una diversificación de alternativas económicas, siempre y cuando se establezca una estrategia de implementación que permite generar oportunidades de mercado y valor agregado, de otra forma, los posibles efectos positivos derivados de éstas acciones, pueden ser muy marginales o insostenibles.

Todos los actores productivos identifican que todas las MyA REDD+ pueden contribuir positivamente en la generación de nuevas

²³ Para mayor detalle de los beneficios múltiples y riesgos por MyA REDD+ véase el apéndice 1.

capacidades, siempre y cuando el enfoque que se aplique en el desarrollo de las mismas sea desde una perspectiva de formación técnica agropecuaria.

Las medidas de conservación y restauración, tienen importantes externalidades positivas para las poblaciones, especialmente en cuanto a la disponibilidad de agua para el consumo humano y para un aprovechamiento ordenado y racional de las fincas.

2.2 ZPHD: Amazonía Centro

a. Análisis

La Amazonía centro es la zona de mayor extensión de cobertura vegetal nativa, donde las dinámicas territoriales están diferenciadas entre actividades de la población colona dedicada al comercio y la población indígena que mantienen sus propios modos de vida (6 nacionalidades).

Esta zona es clave en temas de biodiversidad y conocimientos ancestrales de manejo de los recursos naturales, en especial de la interrelación con el bosque y los servicios que este presta.

En la actualidad esta zona se mantiene conservada por la presencia poca o nula de vías de comunicación, con lo cual la mayoría de población que vive en comunidades alejadas su única forma de mantener contacto con la ciudad es vía aérea, y fluvial entre comunidades. Teniendo el bosque de esta zona una latente amenaza, debido que según proyectos nacionales futuros consideran estas áreas para construcción de circuitos viales.

El nuevo catastro petrolero presentado en el año 2011, ubica a esta zona como un área potencial para la implementación de la actividad petrolera.

La Amazonía centro, es una ZPHD que ha registrado un incremento en la tasa de deforestación, pasando de 4,3 mil ha anuales (-0,11) entre 1990 - 2000, a 5,6 mil ha / años (-0,15) para el 2000 - 2008. Según Castro *et al.* 2013, la regeneración en ésta zona se mantuvo estable registrando 32,9 a 34,2 miles de ha para el mismo período.

La expansión de la frontera agrícola es otro gran problema que afecta a grandes extensiones de páramo, bosque tropical y áreas protegidas, especialmente en la cordillera occidental, donde la deforestación y las malas prácticas agrícolas generan grandes problemas erosivos, ocasionando una pérdida gradual de productividad de los suelos. Adicionalmente, existe un alto porcentaje de tierras no legalizadas, principalmente por desconocimiento de los propietarios sobre los procesos legales y la escasa información actualizada de la tenencia de la tierra (GAD Provincial Pastaza, 2013).

El INEC (2000 / 2013), registra un crecimiento de ... % en pastos y cultivos permanentes. Aspecto que coincide con lo encontrado en el estudio de Castro (2013), donde identifica que cultivos transitorios destinados al consumo nacional y la ineficiente ganadería de carne dedicada al consumo local fueron los principales promotores de deforestación en la zona.

En esa misma línea, tanto en Pastaza como en Baños (provincia de Tungurahua), la ganadería se caracteriza por aplicar sistemas de producción convencional extensivos de baja productividad²⁴ con una carga promedio de animal por hectárea de 0,7. Las medidas de mejoramiento genético sin el acompañamiento en manejo de pastos y alimentación para el ganado incrementó la compra de cabezas de ganado y aumento la superficie necesaria para mantenerlos (PNC ONU REDD+,

²⁴ Por ejemplo la producción de leche promedio es de 4 litros/día/cabeza, inferior al promedio nacional (PNC ONU REDD+ 2013 / 2014; INEC 2013).

2013 / 2014). Otro factor que incide en el de áreas de pastizales está vinculado a la demanda local por leche y carne, aspecto que se explica por un crecimiento de la población urbana de 3,1% y de la población rural de 3,3% (Castro, et al., 2013).

En relación al aprovechamiento forestal, existe una visión de corto plazo en los procesos de explotación forestal que incide en un desceme de las especies más valiosas. La alta tasa de descuento (valorar más el presente que el futuro), responde a varios factores: i) los procesos de manejo forestal no están acorde a una tasa de regeneración natural de una canasta de especies; ii) existen problemas de derechos propietarios²⁵ que debilita las oportunidades de inversión en el bosque; y iii) la zonificación de áreas de producción permanente forestal (Patrimonio Forestal del Estado), necesita ser legítima por parte de los diferentes usuarios del bosque, para impulsar procesos de manejo forestal sostenible integral (PNC ONU REDD 2013 / 2014; Morales, et al., 2010; Palacios & Quiroz, 2011; GAD Provincial Pastaza, 2013).

Particularmente en el caso de los programas simplificados y de programas de corta (fuera de bosques nativos) el aprovechamiento de madera generalmente ocurre por las necesidades de los pequeños productores forestales para obtener ingresos económicos y cubrir varias necesidades básicas relativas principalmente a la alimentación, salud y en pocos casos para pequeñas inversiones orientadas al mejoramiento de la finca (Gatter & Romero , 2005).

Otro elemento, pendiente está relacionado a una mejorar en el aprovechamiento de la madera en la cadena, por ejemplo, para el caso de la ZPHD Amazonía Norte, del volumen de madera promedio de 5,38 m³ de un árbol en pie quedan finalmente 1,66 m³ en productos cepillados (tablones). Lo que representan una desperdicio de madera de un 31% (Gatter & Romero , 2005)

Institucionalmente, los diferentes actores locales y expertos, señalan que es necesario un fortalecimiento al control forestal, pero siempre y cuando éste venga acompañado de un cambio en el modelo de regulación forestal (PNC ONU REDD 2013 / 2014).

El análisis de las trayectorias productivas, para la estimación de costos de oportunidad, ha permitido identificar, que la secuencia de usos de suelo que integra aprovechamiento forestal, naranjilla y ganadería, es el que tiene un mayor costo de oportunidad, seguido por la ganadería doble propósito (Véase figuras 12 y 13).

Tabla 4: ZPHD Amazonía Centro - Estimaciones Costos de Oportunidad

Trayectoria Productiva de Emisión	Costo de Oportunidad US\$/tCO ₂ e ⁽¹⁾	
	Escenario 1	Escenario 2
	100 tC / Ha ⁽²⁾	160 tC / Ha ⁽³⁾
Bosque - Cultivo Transitorio - Ganadería Doble Propósito	7,82	5,55
Bosque - Aprovechamiento Forestal - Naranjilla - Ganadería Doble Propósito	9,02	7,05
Bosque - Aprovechamiento forestal - Cultivo Transitorios - Caña de Azúcar	5,14	3,81

²⁵ Según Morales et al. (2010), la normativa existente, no garantiza una tenencia equitativa de la tierra y menos aún concede seguridad jurídica.

(1): Estimaciones realizadas para 30 años con una tasa de descuento social de 6%.

(2): Se constituye en un escenario conservador.

(3): Contenido de carbono estimado como un promedio ponderado por los tipos de estratos de bosques existentes en la zona
Fuente: PNC ONU REDD+

La naranjilla y tomate de árbol, se caracteriza por ser un cultivo con una duración de máximo dos años y la aplicación de agroquímicos en su producción, actividad que genera un desgaste en los suelos, y la necesidad de ampliar la frontera. Estos cultivos se producen generalmente cerca a centros urbanos, ya que es donde se concentra la demanda. En la Amazonía Centro esto sucede alrededor de Puyo y Baños, sin embargo por su cercanía a otros centros poblados como Quito y Ambato, existe una permanente demanda de éstos productos (PNC ONU REDD+ 2013 / 2014).

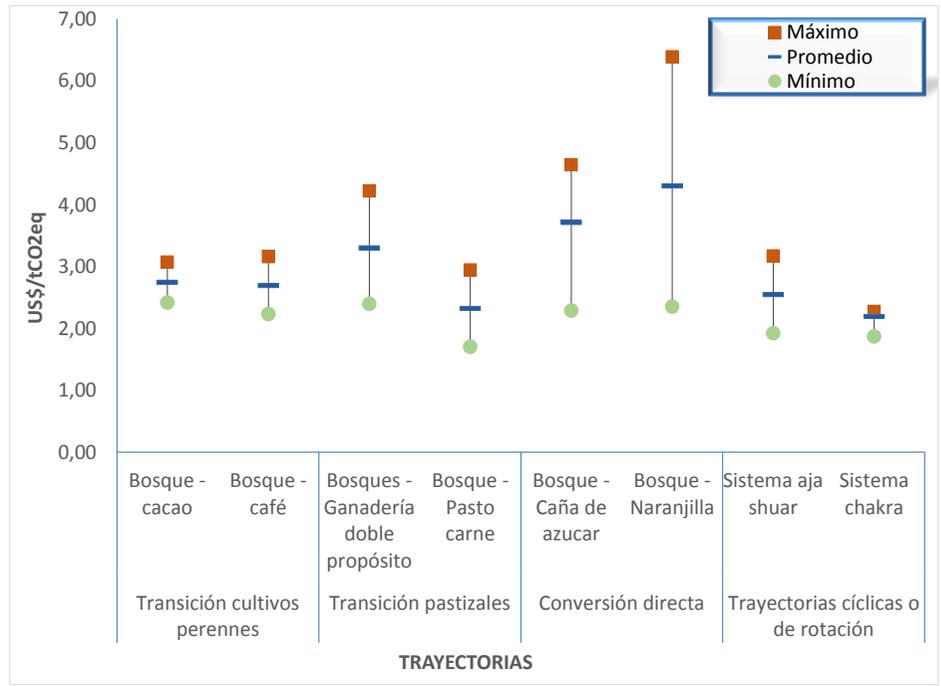
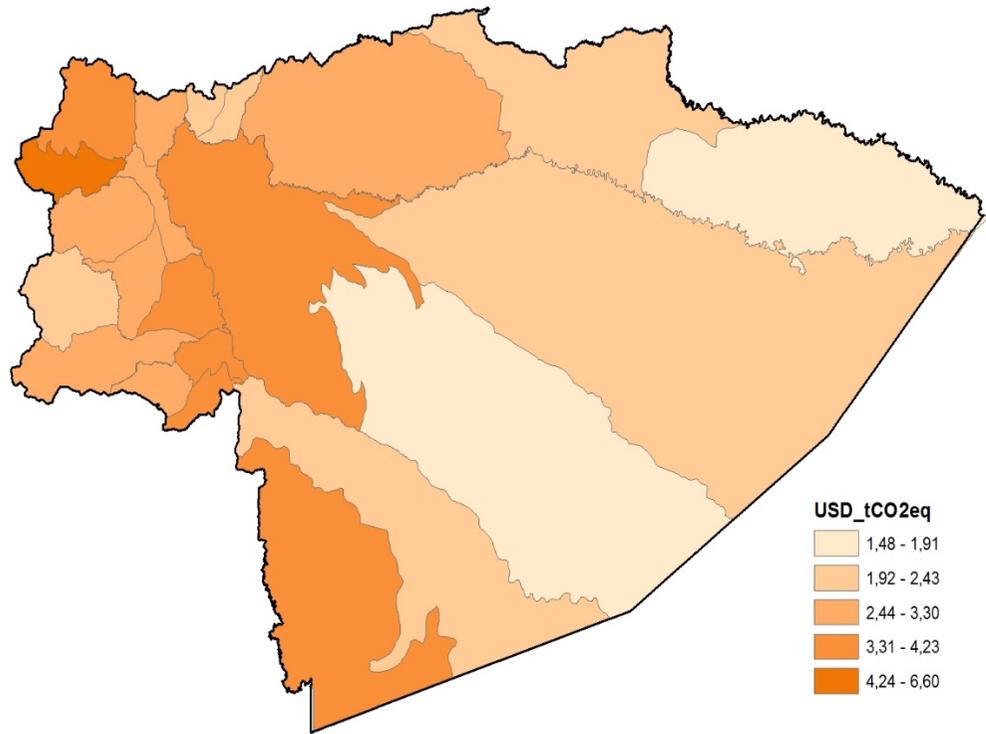
Uno de los cultivos que ha presentado un crecimiento en la zona es la caña de azúcar en 1,6 mil ha (Castro, et al., 2013). Éste es utilizado generalmente para la producción de alcohol y panela. Otros cultivos, que según el INEC (2013) presentan un crecimiento para el período 2000 - 2013, es todo lo relacionado a ciclos cortos para subsistencia. Esto se explica principalmente a los procesos de crecimiento demográfico y a la parcelación de las áreas comunales que se destinan a las familias para la subsistencia.

En esta zona, se tiene que considerar que los proyectos futuros viales planificado por SENPLADES para el 2020, tendrá impactos importantes, reduciendo costos de transporte, por ende incrementando los costos de oportunidad. Según Castro et al. (2013), este tipo de proyectos afectará principalmente los territorios de nacionalidades (Shiwar, Sápara, Achuar, Kichwa).

Por último, la Amazonía Centro en general y la provincia de Pastaza y norte de Morona en particular, presentan significativas reservas de bosque, que le han permitido establecer diversas iniciativas sobre biocomercio (ECORAE, 2013). Sin embargo, este proceso requiere de acciones que permitan reducir la brecha tecnológica, promover mayor investigación (bioconocimiento) y generar oportunidades de mercado a nivel nacional e internacional.

Figura 12. Amazonía Centro: Mapeo de costos de oportunidad

Figura 13. Amazonía Centro: Costos de oportunidad según principales trayectorias productivas



Fuente: INEC 2013; PNC ONU REDD Ecuador 213/2014
Elaboración: PNC ONU REDD+.

b. Medidas y Acciones REDD+

Las MyA REDD+ para la ZPHD Amazonía Centro se sintetiza en la tabla 5:

Tabla 5. ZPHD Amazonía Centro - Políticas, Medidas y Acciones

Causas de deforestación y principales secuencias de cambios	Medidas y Acciones REDD+		Opciones Estratégicas				Dentro Bosque	Fuera de Bosque
	Medidas	Acciones	A	B	C	D		
Todas las trayectorias de cambio	Ordenamiento Territorial	<ul style="list-style-type: none"> Convenios entre MAGAP, productores y GAD de Morona Santiago y Pastaza para zonificación de plantaciones forestales, áreas de producción agrícola y pecuaria en función de las cadenas productivas priorizadas en la Agenda de Transformación de la Matriz Productiva, y zonificación de áreas de conectividad. Articular los diferentes instrumentos como Planes de Manejo Integral de Fincas, Planes de Manejo Forestal, Planes de Inversión de Socio Bosque, etc., a lo establecido en el ordenamiento territorial. Desarrollo de capacidades en temas de cambio climático y biodiversidad para GADs/ MAGAP/MAE. Integrar el ordenamiento territorial al Sistema de Monitoreo Forestal del Patrimonio Natural del País. 						
Todas las trayectorias de cambio	Legalización de tierras	<ul style="list-style-type: none"> Apoyo a la reducción de costos de implementación en las áreas priorizadas para REDD+. Coordinación intersectorial entre MAE, MAGAP y actores locales. 						
Todas las trayectorias de cambio	Educación e Investigación para la biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> Conjuntamente Universidad Amazónica, INIAP e Instituto Nacional de Biodiversidad, diseñar un programa de investigación priorizado con base a las cadenas de valor. Sensibilización sobre la compra de madera certificada (demanda) Integrar o brindar materiales de REDD+, cambio climático, género y biodiversidad a los programas de formación de las Universidades. 						
Bosque - Aprovechamiento de la madera - Siembra de pastos permanentes Bosque - Aprovechamiento de la madera - siembra de naranjilla - Pastos Bosque - Aprovechamiento de la madera - Siembra de chacra de maiz o naranjilla y posteriormente pastos.	Mejora en manejo de ganadería	<ul style="list-style-type: none"> Apoyo al diseño de incentivos para la ganadería sostenible y reconversión de áreas de pastizales en el marco de un manejo integral de fincas. Reutilización (ej.: hojas de árbol como nutrientes al suelo y estiércol biológico). Diversificación de producción con productos agroforestales como ser árboles frutales y maderables. Compras responsables del sector privado y público. 						
Bosque - Sistemas Agroforestales Bosques en regeneración hacia sistemas agroforestales Bosque -	Manejo de Fincas Integrales y sistemas tradicionales de producción	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de capacidades en sistemas agroforestales articulados al cacao, frutas y especies nativas maderables, de acuerdo a la cadena productiva en etapas de post cosecha, que permita integrar a los productores a las cadenas de trazabilidad. Apoyo al diseño de incentivos (financieros y no financieros), en el marco de un manejo integral de 						

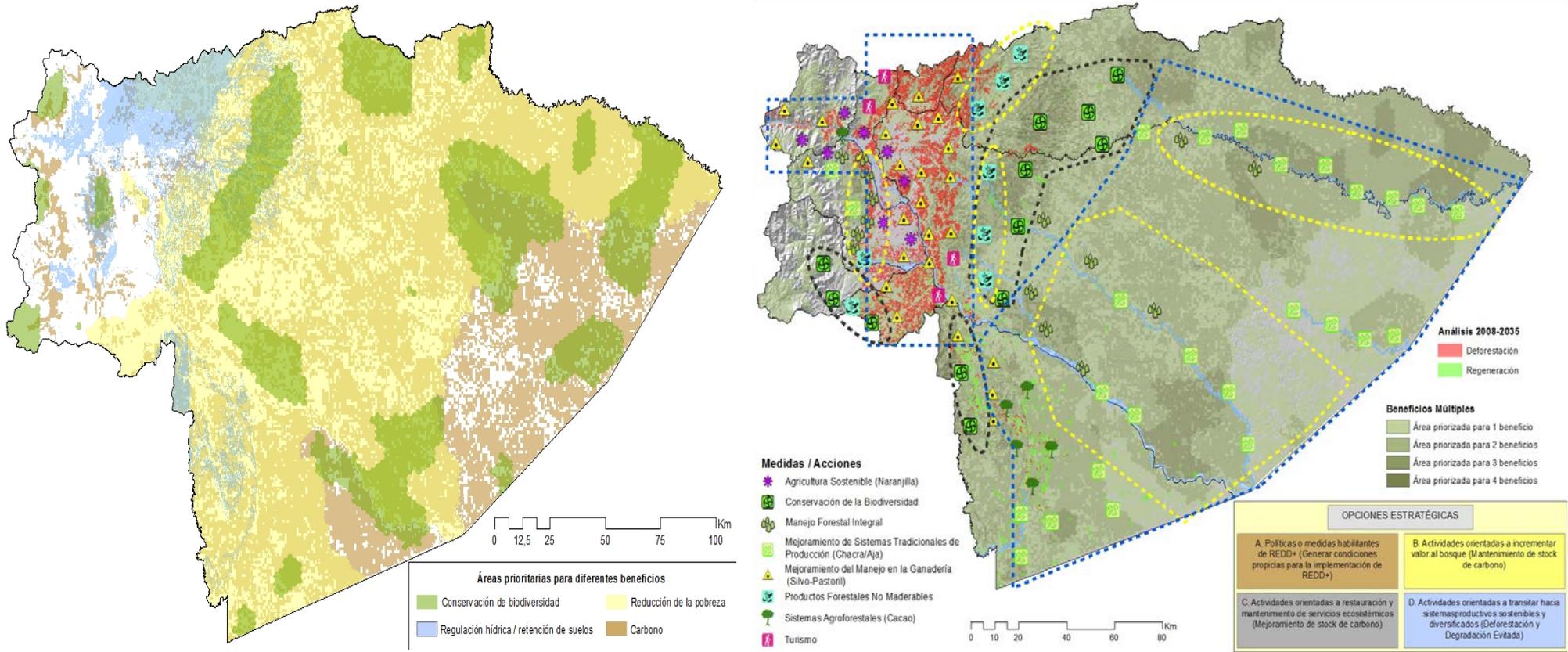
<p>Aprovechamiento de la madera - Siembra productos de chakra - Realce (crecimiento natural de especies nativas, principalmente pigüe y balsa, y aprovechamiento) - Nueva siembra y se retoma el ciclo chakra, realce.</p>		<p>fincas (Contempla manejo forestal, áreas de conservación, áreas productivas). Articular a los mismos sistemas de créditos condicionados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo de fincas integrales que incorpora sistemas agroforestales con alternativas económicas como el cacao y café para el mediano plazo, con otros productos de rendimientos para el corto plazo. Especialmente para familias asentadas en zonas de amortiguamiento de áreas protegidas. • Fomento de consumo de derivados de cacao en líneas de alimentación escolar. Proveniente de sistemas agroforestales. Compras públicas y privadas responsables. 					
<p>Bosque - Naranjilla - abandono Bosque - Aprovechamiento de la madera - cultivos de ciclo corto - Caña</p>	<p>Agricultura sostenible Soberanía alimentaria</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar los sistemas productivos de INIAP, caracterizados por bajo uso de agroquímicos, mejorar de productividad y mantenimiento de suelos. • Promover productos bajo este tipo de sistemas productivos. • Insertar una agricultura orgánica con otras alternativas productivas sostenibles. 					
<p>Bosque - PFM</p>	<p>Mejora de la renta forestal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de capacidades para el desarrollo de planes de manejo. • Inventario de PFM y sus oportunidades para la integración de éstos con cadenas de valor concretas. • Identificar zonas prioritarias para impulsar emprendimientos factibles, con el Instituto Nacional de Biodiversidad. • Compras públicas de productos forestales no maderables. • Bioconocimiento para actividades en sistemas agroforestales (contenidos de carbono, capacidad de captación, contribución de biodiversidad a los procesos productivos). 					
<p>Bosque - Aprovechamiento de madera</p>	<p>Mejora de la renta forestal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Base de datos de aserraderos y georeferenciados para mejorar los controles forestales. • Desarrollar una estrategia para la diversificación de especies y su aprovechamiento, según tipo de bosque (primario, secundario) • Promover compras responsables públicas y privadas de productos forestales maderables. • Restauración - enriquecimiento de especies en área de aprovechamiento. • Promocionar la utilización de materiales sustitutos a la madera como caña guadúa. 					
<p>Bosques en regeneración Pastizales abandonados - Bosque</p>	<p>Mantenimiento o Biodiversidad y de servicios ecosistémicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo con incentivo de restauración para áreas de importancia en regulación hídrica. • Revegetación a orillas del río. • Exigir acciones de restauración forestal en áreas impactadas por proyectos estratégicos (ej.: petróleo, hidroeléctricas, carreteras). • Apoyar a Socio Bosque con incentivo de conservación en áreas de importancia para biodiversidad en áreas dentro de bosques protectores y fuera (vacíos de conservación). 					
<p>Pastizales abandonados - Bosque Áreas de bosque bajo amenaza</p>	<p>Conservación y conectividad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definir áreas de apoyo al incentivo Socio Bosque en zonas de importancia para biodiversidad. • Apoyo al establecimiento de reservas de conservación. 					

OPCIONES ESTRATÉGICAS

A: Políticas Habilitantes de REDD+; B: Transitar hacia sistemas productivos sostenibles; C: Incrementar valor al bosque (manejo integral sostenible forestal); D: Conservación y Restauración

Fuente: Talleres provinciales y cantonales (PNC ONU REDD+, 2013 / 2014); Castro et al. 2013; PDOTs Provinciales; PNBV 2013 - 2017; Agendas de Transformación Productivas Territoriales, 2013 - 2017; Angelsen et al, 2010; Estrategia de Biodiversidad y Plan de Acción 2014 - 2020; Plan Nacional de Cambio Climático 2014 - 2017; World Bank, 2012
Elaboración: PNC ONU REDD+

Figura 14. Amazonía Centro: Potenciales Beneficios Múltiples y Medidas y Acciones REDD+



Fuente: PNC ONU REDD Ecuador Talleres provinciales y cantonales (2013 / 2014).
Elaboración: Propia. PNC ONU REDD Ecuador.

c. Posibles Incentivos

Con base a las MyA REDD+ identificadas, a continuación se pres conjunto de criterios que deben ser considerados en el desar incentivos, como parte de una estrategia de implementación de la Amazonía Centro.

Tabla 6. ZPHD Amazonía Centro - Incentivos Financieros y No Financieros

OPCIONES ESTRATÉGICAS REDD+	Medidas y Acciones REDD+	Incentivo Financiero	Incentivo No Financiero
B. TRANSITAR HACIA SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES	Reconversión actividades de producción agropecuarias (Ganadería) en sistemas agro productivos sostenibles	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Líneas de financiamiento condicionado. ▪ Establecer un sistema de incentivos que premie las mejores prácticas en función a los planes de manejo integral, articulando a éste con incentivos de precios o créditos condicionados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apoyo técnico de las actividades ▪ Reconocimiento y apoyo para implementar
	Agricultura Sostenible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apoyo a procesos de certificación orgánica. ▪ Reducción de costos de transacción. ▪ Incentivos para sistemas agroforestales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promover el acceso a mercados a nivel nacional
	Sistemas agroforestales – Cacao – Fincas Integrales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Líneas de crédito que contemple la temporalidad y diversidad de ingresos en el corto, mediano y largo plazo. ▪ Apoyar en los procesos de certificación, reduciendo de esta forma los costos de transacción de acceso de los productores y generando incentivos para su acceso en función a que el café tenga mejores mercados. ▪ Pago por servicios ecosistémicos (PSE)²⁶ aplicados por diversos sistemas agroforestales para cacao. Esto permitirá mejorar el valor del cacao producido bajo éstos sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apoyo a actividades (compras especiales) ▪ Apertura de mercados para cacao proveniente de sistemas agroforestales
C. INCREMENTO EN EL VALOR DEL BOSQUE	Fomentar la utilización de madera certificada y materiales sustitutos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incentivos para la certificación forestal (ej.: compras públicas y privadas de sólo de madera certificada). ▪ Incentivos para la utilización de materiales sustitutos a la madera de bosques, a través de líneas de crédito tipo del MAGAP/CFN. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Creación de mercados para las maderas
	Sistema de aprovechamiento forestal integrado de PFMN, Maderables y servicios ambientales.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema de incentivos diferenciado para actividades de biocomercio: turismo, aprovechamiento de PFMN, plantas medicinales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apoyo en el acceso a mercados y biodiversidad
D. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	Conservación de los servicios ecosistémicos: cantidad y calidad de agua	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PSB – Restauración y Conservación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar criterios de equidad y compensación hídrica de

²⁶ Los sistemas agroforestales presenta un potencial para el mantenimiento de diversos servicios ambientales como el secuestro de carbono, mantenimiento de la biodiversidad, regulación del flujo de agua y provisión de un agua de calidad. Sin embargo, los productores no reciben compensación por proveer estos tipos de servicios. Los procesos de innovación tecnológica en la agroforestería, pueden generar estrategias win-win, en términos de mejor retorno, mantener o mejorar los servicios ecosistémicos. En ese contexto, es importante internalizar éste tipo de externalidades positivas compensando a los productores agroforestería. Éste tipo de compensaciones, para ser efectiva, tienen que vincularse al propio proceso productivo – uso de suelo –, así como con las oportunidades de mercado que deben generar para mejorar el precio. En ese contexto, los sistemas de créditos de carbono de interés que representen la temporalidad del propio sistema productivo (no así tasas altas que significan valorar más el presente que el futuro) y apoyo a la producción agroforestería constituyen en elementos que impulsan la dinámica, pero que por sí no son sostenibles (Berrezueta, 2010).

El PES, se puede traducir en un conjunto de medidas y en un incentivo a través de los mercados y condiciones para los productores que accedan voluntariamente a este tipo de actividades productivas (World Bank, 2012; Angelsen, et al., 2010).

Fuente: Elaboración propia con base a información de: Talleres provinciales y cantonales PNC ONU REDD+ 2013 / 2014.

d. Beneficios Múltiples

La reconversión de áreas de pastizales con sistemas agroforestales como estrategia para la diversificación de ingresos y mejora de la productividad de la ganadería, con un banco de alimentos (forraje y nutrientes), genera beneficios ambientales como la recuperación de zonas degradadas, mejora de nutrientes de suelo y disminución de presiones sobre el bosque²⁷. Ésta es una alternativa que permitiría, además ir integrando diversos sistemas agroforestales, con importantes impactos sociales como un incremento en la productividad basado en prácticas simbióticas (violes, compost, abonos orgánicos), mejora en los ingresos y soberanía alimentaria.

Un elemento esencial que podría constituirse como beneficio, es el desarrollo de capacidades productivas, así como el fortalecimiento organizacional a procesos de asociatividad. Éstos están condicionados a la adecuada implementación de medidas integrales, que no solo se focalicen en la mejora de la producción primaria - mejor uso de suelo -, sino también en establecer oportunidades dentro de la cadena. Esa es la base para lograr la transición hacia sistemas productivos más sostenibles o de bajos niveles de emisión o con potencial de mejora de reservas de carbono²⁸.

Las MyA que permiten incrementar valor al bosque, como estrategia para mejora de la renta forestal, presentan importantes beneficios ambientales (mantenimiento de servicios ecosistémicos y biodiversidad) y sociales (alternativas económicas para las comunidades), en una zona con importante cantidad de bosque y una presencia de pueblos y nacionalidades indígenas. Sin embargo, para potenciar éstos posibles beneficios, es importante mejorar la gobernanza forestal a nivel comunitario y a nivel de normas, instrumentos e incentivos (PNC ONU REDD+ 2013 / 2014).

Por otra parte, las MyA orientadas a una conservación y restauración de los servicios ecosistémicos como regulación hídrica, a través de un mantenimiento de las áreas de vegetación y las estructuras relacionadas con las fuentes y la producción hídrica, es una de las acciones, que mediante la implementación de diversos esquemas de incentivos PSB o PSA, pueden contribuir al mantenimiento de la biodiversidad, a generar una cantidad y calidad de agua, con un

²⁷ La estrategia de reconversión productiva de áreas agropecuarias en sistemas agroforestales que permitan un manejo integral de la finca y una diversificación de ingresos para las familias con la introducción de alternativas como café, cacao, frutales, plantaciones medicinales, y sistemas mixtos de ciclo corto, se constituye en la propuesta establecida en la Agenda de Transformación Productiva de la Amazonía (ATPA) impulsada por el MAGAP en coordinación con diversas carteras de Estado como el MAE y el Ministerio de la Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad.

²⁸ Una estrategia REDD+ no solo debería evidenciar las trayectorias productivas de emisión, sino también aquellas secuencias de cambios que pueden contribuir a una mejora en stock de carbono (por ejemplo, pasar de áreas de pastizales a sistemas agroforestales, en el marco de una estrategia de transformación de la matriz productiva).

impacto directo sobre proyectos estratégicos como las hidroeléctricas existentes en la zona.

Por último, los principales riesgos asociados a la implementación de las MyA REDD+ propuestas son: i) un incremento en los costos culturales o de manejo, lo cual puede generar algunos desincentivos; ii) la dinámica inestable de los mercados como del café y del cacao, inciden en las decisiones de cambio en el uso de suelo; y iii) resistencia al cambio o bajo empoderamiento en el proceso.

2.3 ZPHD: Amazonía Sur

a. Análisis

En la Amazonía sur la principal actividad económica es la minería, donde la falta de control ha hecho que muchos de los llamados mineros artesanales hagan mal uso de maquinarias e impacten los lechos de ríos. En esta zona se cuenta con poca extensión de llanura y más bien presenta un relieve colimado. Teniendo como iniciativa de cultivo a un pasto bajo en nutrientes para ganadería de doble propósito.

El proceso de deforestación en la Amazonía Sur para el periodo 1990 - 2000 a 2000 - 2008, se mantuvo en -0,75, equivalente a 15,5 miles de has en 1990-2000 a 14,4 miles de has en 2000-2008. Siendo los cantones con mayor incremento los de Morona, Gualaquiza, San Juan Bosco, Yacuambi, El Pangui y Chinchipe (Castro, et al., 2013).

El principal uso de la tierra en ésta zona son pastos cultivados, la cual, según Castro et al (2013) y el INEC (2013) ha registrado el mayor crecimiento, entre 2000 al 2008, en aproximadamente 23 mil ha. Lo cual se explica por un aumento en las cabezas de ganado como resultado de un incremento en la demanda de carne. La carga de ganado vacuno, al igual que otras zonas de la Amazonía del Ecuador, presenta una carga animal de 0,65 UBA/ha (MAGAP, 2013).

Otras causas que inciden en la ampliación de la frontera ganadera está relacionado al establecimiento de incentivos mal focalizados, que han tenido como resultado la ampliación de la frontera ganadera, por ejemplo, incentivos del GAD de Morona y Zamora para inseminación artificial, está generando un incremento en la producción, ingresos y ampliación del ganado. Igualmente, el sistema de tenencia de tierras ha generado los incentivos necesarios para convertir los bosques a otros usos, en especial pastos (PNC ONU REDD 2013 / 2014; Morales, et al., 2010). Descoordinación interinstitucional, muchas veces genera incentivos a una mayor deforestación²⁹.

Desde una perspectiva tecnológica, el sistema productivo aplicado en esta zona es convencional extensivo (soguelo), en zonas de vocación de usos de suelo no aptas para ganadería, caracterizada por la utilización de tipos de pastos no adecuados (altos niveles de humedad), sobre pastoreo con efectos en la compactación de la tierra y bajos rendimientos (por ejemplo leche producen en promedio 3,5 litros/día/cabeza inferior al nacional - MAGAP, 2013).

Tabla 7: ZPHD Amazonía Sur - Estimaciones Costos de Oportunidad

Trayectoria Productiva de Emisión	Costo de Oportunidad US\$/tCO ₂ e ⁽¹⁾	
	Escenario 1 100 tC / Ha ⁽²⁾	Escenario 2 135 tC / Ha ⁽³⁾
Bosque - Cultivo Transitorio - Ganadería de carne	4,29	2,33
Bosque - Aprovechamiento forestal - Cultivo Transitorios - Caña de Azúcar	3,55	2,06
Bosque - Aprovechamiento Forestal - Cultivos transitorios - Cacao CCN51	6,41	3,72
Bosque - Aprovechamiento Forestal - Naranja -	7,00	5,67

²⁹ Préstamos del BNF con coordinación con el MAGAP para ganadería, con ningún impacto en la sostenibilidad. Son créditos mal diseñados y no se constituyen como incentivos a reducir la presión sobre los bosques.

Ganadería Doble Propósito		
<p style="text-align: right;">(1): Estimaciones realizadas para 30 años con una tasa de descuento social de 6%. (2): Se constituye en un escenario conservador.</p> <p style="text-align: center;">(3): Contenido de carbono estimado como un promedio ponderado por los tipos de estratos de bosques existentes en la zona</p> <p style="text-align: right;"><i>Fuente:</i> PNC ONU REDD+</p>		

Los factores que dificultan la intensificación son: i) falta de inversión en pasturas mejoradas; ii) falta de recursos financieros para impulsar inversiones en sistemas de semiestabulación; iii) 90% de finqueros no cuentan con apoyo técnico para mejorar su producción (PNC ONU REDD+, 2013 / 2014; Castro, et al., 2013). En esa perspectiva, cualquier iniciativa orientada a mejorar los sistemas productivos tienen que superar cuellos de botella críticos como capital financiero, mano de obra disponible o barreras culturales (Bustamante, 2013).

Los costos de oportunidad de la ganadería de carne, se constituye en uno de los más bajos, lo que refleja los bajos niveles de productividad y tipos de sistemas de producción aplicados (Ver Tabla 7 y Figura 16).

De igual forma que en las otras zonas, la tala ilegal y el aprovechamiento forestal no sostenible, responde a causas estructurales que tienen que ver con un ajuste a las normas y ley forestal, así como a la adecuada gestión de incentivos que facilite estos procesos (Palacios & Quiroz, 2011; Morales, et al., 2010; GAD Provincial Zamora y Morona, 2013; PNC ONU REDD+, 2013 / 2014; Bustamante, 2013).

Sistemas productivos tradicionales basados en la tumba y quema, el crecimiento de la población y de la urbanización, así como la apertura no planificadas, son otras causas subyacentes que inciden en los procesos de deforestación y degradación de bosques.

Figura 15. Amazonía Sur: Mapeo de costos de oportunidad

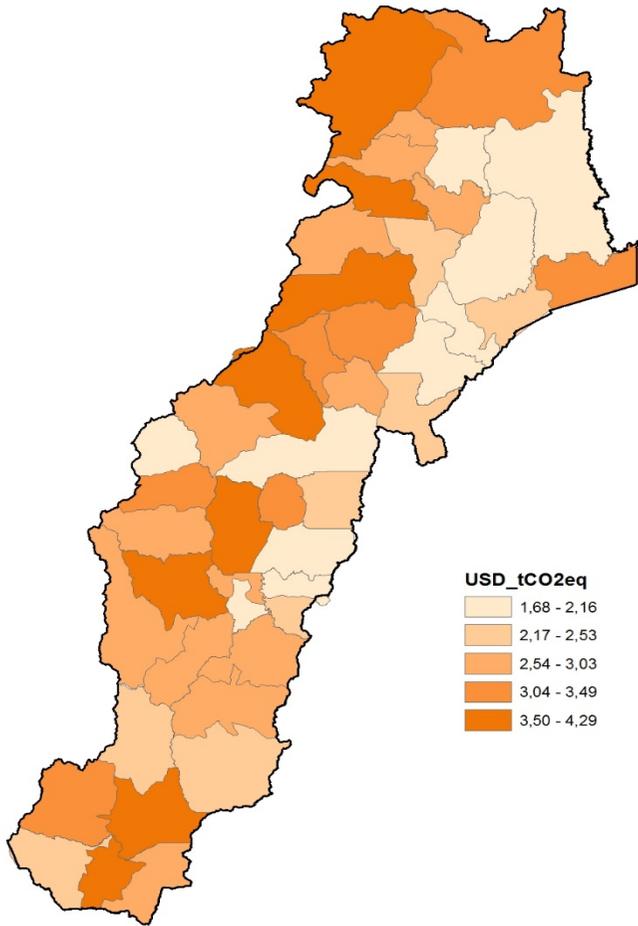
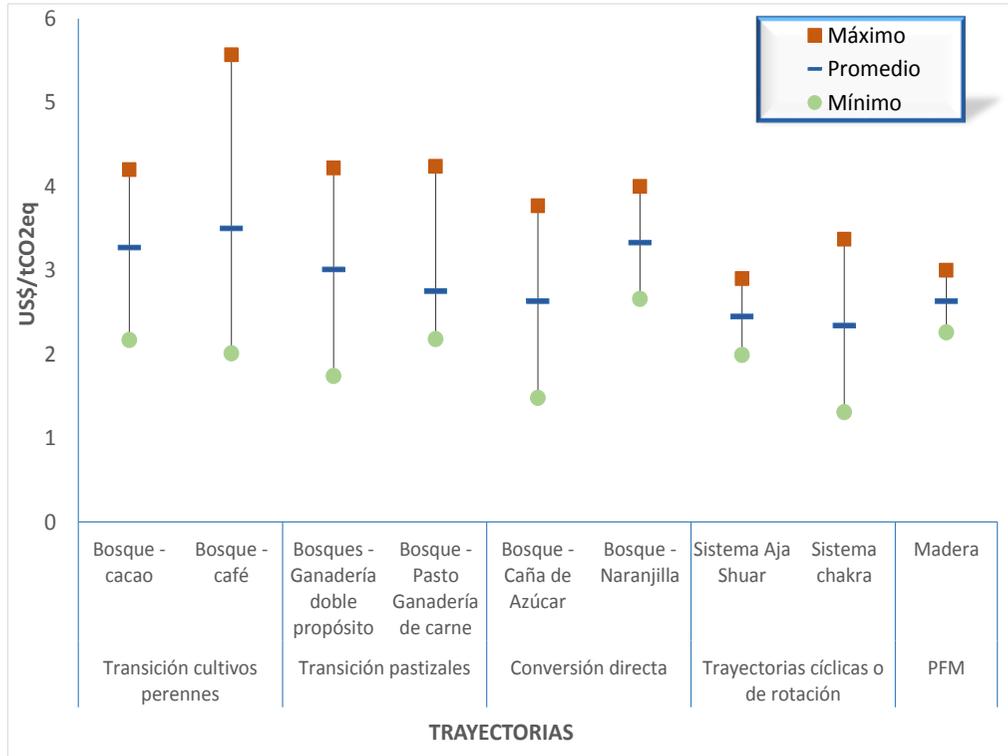


Figura 16. Amazonía Sur: Costos de oportunidad según principales trayectorias productivas



b. Medidas y Acciones REDD+³⁰

Según los criterios de flujo / stock, los lineamientos de p las opciones estratégicas y la articulación con actividades R la tabla 8, se presentan las MyA REDD+ para la Amazon considerando en su planteamientos las principales causas y ag deforestación y costos de oportunidad.

Tabla 8. ZPHD Amazonía Sur - Políticas, Medidas y Acciones

Causas de deforestación y principales secuencias de cambios	Medidas y Acciones REDD+	
	Medidas	Acciones
Todas las trayectorias de cambio	Ordenamiento Territorial	<ul style="list-style-type: none"> • Convenios entre MAGAP, productores y GAD de Morona Santiago y Zamora Chinchipe para zonificación de plantaciones forestales, áreas de producción agrícola y pecuaria • Articular los diferentes instrumentos como Planes de Manejo Integral de Fincas, Planes de Manejo Forestal, Planes de Inversión de Socio Bosque, etc., a lo establecido en el ordenamiento territorial y Territorios de Producción Limpia. • Formulación de acuerdos sobre formas de producción limpia en la provincia de Zamora. Replicar esta experiencia en Morona. Declaratoria de Territorios de Producción Limpia³¹. • Integrar el ordenamiento territorial al Sistema de Monitoreo Forestal del Patrimonio Natural del País. • Definir áreas de proyectos demostrativos. • Espacios intersectoriales locales o de la ZPHD Amazonía Sur.
Todas las trayectorias de cambio	Legalización de tierras	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación intersectorial entre MAE, MAGAP y actores locales para facilitar los procesos de legalización de tierras.
Todas las trayectorias de cambio	Educación e Investigación para la biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilización sobre la compra de madera certificada (demanda) • Integrar o brindar materiales de REDD+, cambio climático, género y biodiversidad a los programas de formación de las Universidades.
<p>Bosque - Aprovechamiento forestal - Maíz- Pastos doble Propósito.</p> <p>Bosque - aprovechamiento forestal - plátano y yuca - pastos doble propósito</p> <p>Bosque - Aprovechamiento de la madera - Cultivo de maíz y naranjilla (1</p>	Mejora en manejo de ganadería	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo a la integración de incentivos forestales hacia sistemas silvopastoriles orientados hacia un mejor manejo de pastos e integración de áreas de productos agroforestales como ser árboles frutales y maderables. • Compras responsables del sector privado y público.

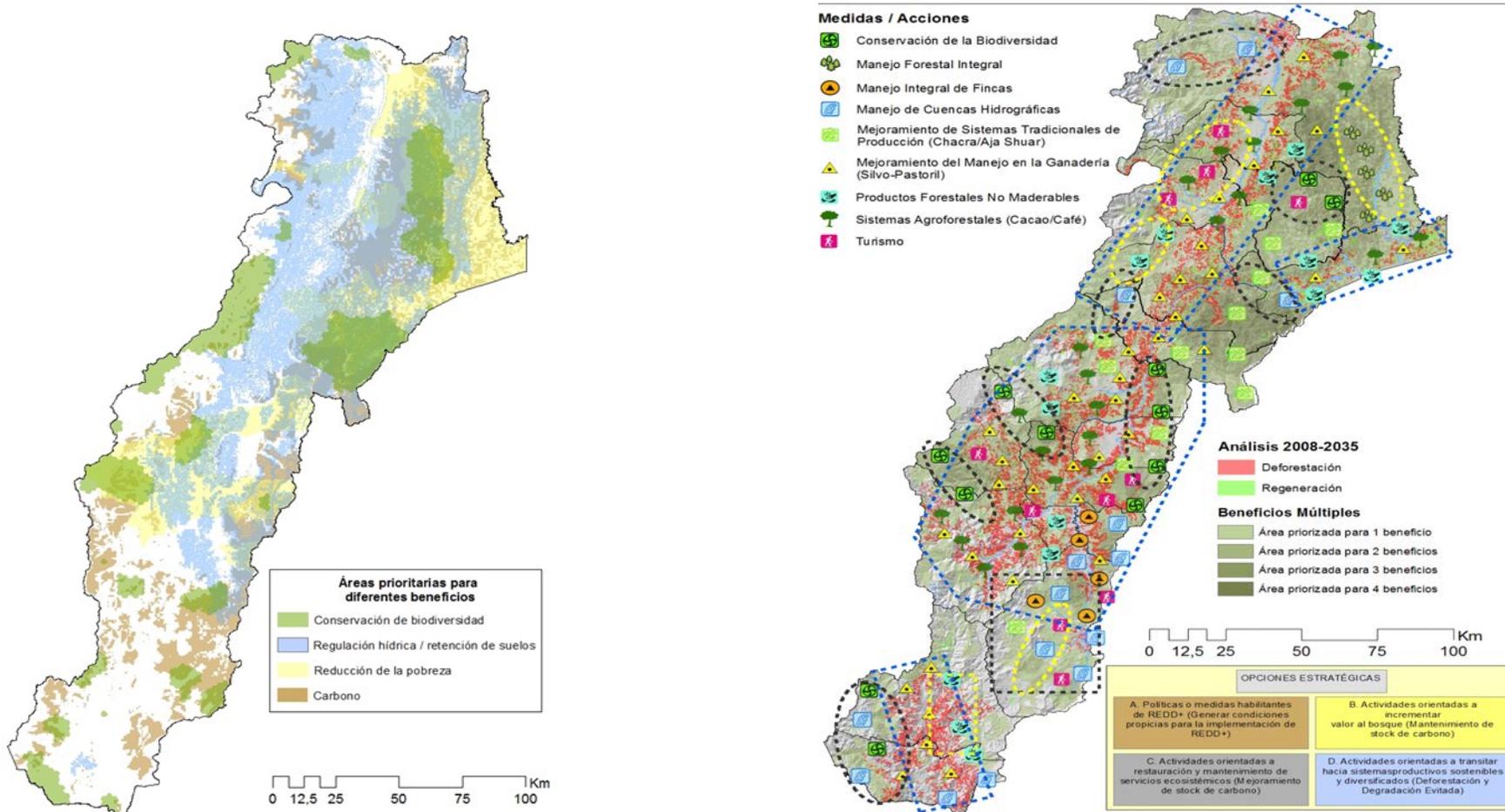
³⁰ Para mayor detalle de las MyA REDD+ de la Amazonía Sur véase el apéndice 3.

³¹ Los Territorios de Producción Limpia, contempla la articulación entre Asociaciones de Productores, la declaratoria de regulación, política de fomento de incentivos y ve Entre los principales objetivos de los TPL se encuentran: Reconocimiento aquellas áreas se realizan actividades de producción que contribuyen a la preservación de los recursos naturales en la provincia; Promover estos sistemas de producción en aquellos productores que están realizando esas prácticas y se motiven a realizarlas (Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe, 2015).

<p>año) - Siembra de pastos permanentes (90% del total)</p> <p>Bosque - Aprovechamiento de la madera - Siembra productos de chakra, principalmente maíz, frejol y naranjilla (2 años) - Pastos permanentes.</p>					
<p>Bosque - Aprovechamiento de la madera - Siembra productos de huerto familiar (chakra por 3 años) - Descanso (1 año) - Siembra cacao o maíz (1 o 2 ciclos, entre 3 meses y 1 año) - Cacao permanente - el 20% del territorio de la zona.</p> <p>Bosque - Aprovechamiento de la madera - Cacao</p> <p>Bosque - Aprovechamiento de la madera (1 a 2 meses) - Maíz, plátano y yuca (5 años) - Monocultivo (cacao, caña, café o maíz duro)</p> <p>Bosque - Explotación maderera muy corta (1 a 2 semanas) - Café y plátano asociados (5 años) - Café (10 años)</p>	<p>Territorios de Producción Limpia para café y cacao</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de capacidades en sistemas agroforestales articulados al cacao, frutas, café y especies nativas maderables, de acuerdo a la cadena productiva en etapas de post cosecha, que permita integrar a los productores a las cadenas de trazabilidad. • Apoyo al diseño de incentivos (financieros y no financieros), en el marco de un manejo integral de fincas (Contempla manejo forestal, áreas de conservación, áreas productivas). • Fomento de consumo de derivados de cacao en líneas de alimentación escolar. Proveniente de sistemas agroforestales. Compras públicas y privadas responsables. • Fortalecimiento organizativo de las Asociaciones. 			
<p>Bosque - Aprovechamiento de la madera (1 semana) - Siembra productos de Aja Shuar, principalmente maíz, plátano y yuca (3 años) - Regeneración (descanso - 5 años) y retorno al Aja Shuar para retomar el ciclo</p> <p>Bosque - Aprovechamiento de la madera - Siembra productos de huerto familiar (chakra por 3 años) - Barbecho (con aprovechamiento de madera solo para leña, por 5 años) - Nueva siembra (50% del total)</p>	<p>Manejo de Fincas Integrales y sistemas tradicionales de producción</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de fincas integrales que incorpora sistemas agroforestales con alternativas económicas como el cacao y café para el mediano plazo, con otros productos de rendimientos para el corto plazo. Especialmente para familias asentadas en zonas de amortiguamiento de áreas protegidas. 			
<p>Bosque Secundario - Aprovechamiento de la madera - Maíz (1 año) - Naranjilla (2 años) - Luzara (descanso, 1 año) y regreso a naranjilla para retomar el ciclo</p> <p>Bosque - Aprovechamiento de la madera - paso</p>	<p>Agricultura sostenible Soberanía alimentaria</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar los sistemas productivos de INIAP, caracterizados por bajo uso de agroquímicos, mejorar de productividad y mantenimiento de suelos. • Promover productos bajo este tipo de sistemas productivos. • Insertar una agricultura orgánica con otras alternativas productivas sostenibles. 			

directo a caña Bosque - Aprovechamiento de la madera - plátano - caña, papa china y/o yuca									
Bosque - PFM	Mejora de la renta forestal	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de capacidades para el desarrollo de planes de manejo. • Inventario de PFM y sus oportunidades para la integración de éstos con cadenas de valor concretas. • Identificar zonas prioritarias para impulsar emprendimientos factibles, con el Instituto Nacional de Biodiversidad. • Compras públicas de productos forestales no maderables. • Bioconocimiento para actividades en sistemas agroforestales (contenidos de carbono, capacidad de captación, contribución de biodiversidad a los procesos productivos). 							
Bosque - Aprovechamiento de la madera - Siembra productos de huerto familiar (chakra por 3 años) - Barbecho (con aprovechamiento de madera solo para leña, por 5 años) - Bosque (2% del total)		<ul style="list-style-type: none"> • Base de datos de aserraderos y georeferenciados para mejorar los controles forestales. • Desarrollar una estrategia para la diversificación de especies y su aprovechamiento, según tipo de bosque (primario, secundario) • Promover compras responsables públicas y privadas de productos forestales maderables. • Restauración - enriquecimiento de especies en área de aprovechamiento. • Promocionar la utilización de materiales sustitutos a la madera como caña guadúa. 							
Bosques en regeneración Pastizales abandonados - Bosque	Mantenimiento Biodiversidad y de servicios ecosistémicos	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo con incentivo de restauración para áreas de importancia en regulación hídrica. • Revegetación a orillas del río. • Exigir acciones de restauración forestal en áreas impactadas por proyectos estratégicos (ej.: hidroeléctricas, minería). • Apoyar a Socio Bosque con incentivo de conservación en áreas de importancia para biodiversidad en áreas dentro de bosques protectores y fuera (vacíos de conservación). 							
Pastizales abandonados / Cafetales abandonados - Bosque Áreas de bosque bajo amenaza	Conservación y conectividad	<ul style="list-style-type: none"> • Definir áreas de apoyo al incentivo Socio Bosque en zonas de importancia para biodiversidad. • Apoyo al establecimiento de reservas de conservación. 							
OPCIONES ESTRATÉGICAS									
A: Políticas Habilitantes de REDD+; B: Transitar hacia sistemas productivos sostenibles; C: Incrementar valor al bosque (manejo integral sostenible forestal); D: Conservación y Restauración									
Fuente: Talleres provinciales y cantonales (PNC ONU REDD+, 2013 / 2014); Castro et al. 2013; PDOTs Provinciales; PNBV 2013 - 2017; Agendas de Transformación Productivas Territoriales, 2013 - 2017; Angelsen et al, 2010; Estrategia de Biodiversidad y Plan de Acción 2014 - 2020; Plan Nacional de Cambio Climático 2014 - 2017; World Bank, 2012 Elaboración: PNC ONU REDD+									

Figura 17. Amazonía Sur: Potenciales Beneficios Múltiples y Medidas y Acciones REDD+



Fuente: PNC ONU REDD Ecuador Talleres provinciales y cantonales (2013 / 2014).
Elaboración: Propia. PNC ONU REDD Ecuador.

c. Posibles Incentivos

En la Amazonía Sur, de acuerdo a las dinámicas de cambios de usos de suelo (bosque a no bosque) y a las MyA identificadas, se proponen estructuras de incentivos, sinterizado en la tabla 9.

Tabla 9. ZPHD Amazonía Sur - Incentivos Financieros y No Financieros

OPCIONES ESTRATÉGICAS REDD+	Medidas y Acciones REDD+	Incentivo Financiero	Incentivo No Financiero
B. TRANSITAR HACIA SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES	Ganadería Sostenible	<ul style="list-style-type: none"> Incentivos vía precios en compra, siempre y cuando se cumplan con ciertas condiciones que contribuyan a la sostenibilidad. 	
	Reconversión actividades de producción agropecuarias (Ganadería) en sistemas agro productivos sostenibles	<ul style="list-style-type: none"> Seguro, condicionado y focalizado para evitar riesgos. Créditos condicionados a los planes de manejo integral de fincas. 	<ul style="list-style-type: none"> Asegurar mercados para aquellos ganaderos que implementen mejores prácticas y contribuyan a la reducción de la deforestación.
	Sistemas agroforestales – Cacao – Fincas Integrales	<ul style="list-style-type: none"> Los propietarios de tierras privadas y otros miembros de la comunidad deberían ser recompensados por proteger localmente los ecosistemas y la biodiversidad, para ello se recomienda los posibles esquemas de incentivos: Pago por Servicio Ecosistémico (PSE), sistemas de crédito adecuados a la temporalidad productiva del cacao. Es necesario hacer una discriminación vía precios del cacao proveniente de sistemas agroforestales, versus los de monocultivos. 	<ul style="list-style-type: none"> Asegurar acceso a mercados. Capacitar a los productores a implementar sistemas productivos más sostenibles económica y ambientalmente.
C. INCREMENTO EN EL VALOR DEL BOSQUE	Fomentar la utilización de madera certificada y materiales sustitutos.	<ul style="list-style-type: none"> Reducir los costos de transacción para la regularización / legalización de actividades de aprovechamiento forestal. Reducir costos de transacción para la certificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Acceso a mercados a especies valiosas. Planes de inversión de una cartea de especies.
	Sistema de aprovechamiento forestal integrado de PFNM, Maderables y servicios ambientales.	<ul style="list-style-type: none"> Plan de incentivos para el manejo forestal sostenible en bosques primarios que integre a los productos forestales no maderables como una alternativa. 	<ul style="list-style-type: none"> Asegurar mercados para productos forestales maderables y no maderables que provienen de bosques certificados.
D. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	Conservación de los servicios ecosistémicos: cantidad y calidad de agua	<ul style="list-style-type: none"> Pago Socio Bosque por Restauración y Conservación. Modelo de Pago por Servicios Ecosistémicos. Acuerdos de Conservación. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento del nivel nacional a los municipios que están desarrollando acciones de manejo de cuencas e implementando modelos de PSA.

Fuente: Elaboración propia con base a información de: Talleres provinciales y cantonales PNC ONU REDD+ 2013 / 2014.

Al igual que las otras ZPHD, en la Amazonía Sur se buscan un salto técnico-tecnológico entre los sistemas tradicionales a los sistemas más sostenibles, pero que sean condicionados a no ampliar la frontera agrícola (Bustamante, 2013). Para ello, la combinación de un conjunto de incentivos, más que el desarrollo de un esquema de pagos, tiene mayor probabilidad de éxito, más aun si las MyA REDD+, estén

vinculadas a soluciones de mercado, como por ejemplo mejor acceso a mercados y un tratamiento preferencial en precios a la madera legal.

Otra forma para hacer atractivo al aprovechamiento forestal sostenible, es que las áreas aprovechadas, puedan irse integrando a los incentivos de conservación de socio bosque de acuerdo a la tasa de regeneración de las especies, y a la vez, en las próximas áreas de aprovechamiento, según el ciclo forestal que se plante, accedan a un incentivo de manejo forestal que permitan reducir los costos de legalización y apoye en acceso a un mercado con mejores precios (esto puede hacerse a través de convenios con las industrias forestales).

En el caso de los servicios ecosistémicos, como la regulación hídrica, los proyectos hidroeléctricos, deberían irse integrando a los proyectos de manejo de cuencas, conjuntamente con REDD+, de esa forma es factible articular a sectores estratégicos con las MyA REDD+ en el territorio, abriendo las puertas a una participación del sector privado en acciones concretas de interés dado los potenciales beneficios que pueden generar dichas MyA.

d. Beneficios Múltiples³²

La transición hacia sistemas productivos sostenibles, considerando las causas y agentes de deforestación, demanda la implementación de MyA REDD+, orientadas a una reconversión de áreas agropecuarias, manejo intensificado y sostenible del ganado, así como a la introducción de sistemas agroforestales. Este proceso, podría generar beneficios indirectos ambientales y sociales. Entre los principales se encuentran: i) incremento en la diversidad vegetal (fuentes forrajeras) y mejora en el contenido de nitrógeno en los suelos al implementar sistemas silvopastoriles con leguminosas; ii) minimizar la presencia de plagas, lo que muchas veces representa un riesgo y costos para los productores; iii) contribuye a la equidad de género por la mayor participación y capacitación de las mujeres en este tipo de sistemas productivos; iv) rescata las costumbres ancestrales al incorporar sus prácticas productivas como lecciones a considerar; v) diversifica las fuentes de ingresos para las familias y contribuye a objetivos de soberanía alimentaria; y vi) mejora el paisaje y la biodiversidad al incorporar especies maderables y frutales.

Las MyA orientadas a un incremento en el valor del bosque, tienen beneficios indirectos, relacionados principalmente a una reducción en la degradación de los bosques; mantenimiento y mejoramiento de la belleza paisajística, necesaria para la actividad de turismo; y aporte a los procesos de polinización, para las zonas de producción de apicultura, entre las principales.

Por otra parte, las acciones orientadas a fortalecer las iniciativas de conservación y restauración en el marco de áreas de importancia para biodiversidad y regulación hídrica, representa para esta zona altos impactos positivos para diferentes actividades como hidroeléctricas, turismo y agroproductivo. Los beneficios indirectos están relacionados, también al mantenimiento de los diferentes ecosistemas.

³² Para mayor detalle sobre los beneficios múltiples y los riesgos de las MyA REDD+ véase apéndice 3.

Las diferentes instituciones locales y actores de ésta zona, establecen que un elemento central que puede contribuir a la minimización de riesgos ambientales y sociales es un adecuada gestión institucional con los GADs, compatibilización de políticas, fortalecer el empoderamiento tecnológico y organizativo, así como la propia gobernanza forestal (PNC ONU REDD+, 2013 / 2014).

2.4 ZPHD: Bosques y Valles del Sur

a. Análisis

En la provincia de Loja no existe mayor cobertura de bosque nativo, su principal cobertura vegetal nativa corresponden a vegetación arbustiva y herbácea. La población se dedica a la producción de maíz duro destinado a la producción de balanceado, y la elaboración de café. Existen iniciativas de producción de café orgánico de altura, cuyo producto se está establecimiento dentro del mercado nacional.

La deforestación en los Bosques y Valles del Sur, registro una caída en la tasa de deforestación de -1,68, o 7,6 miles de has anuales, en el período 1990 - 2000 a -0,89, o 3,4 miles de has anuales, en 2000 - 2008, con un crecimiento en la regeneración de un 70%. Siendo los cantones con mayor crecimiento en la deforestación Pindal, Atahualpa, Marcabelli y Balsas (Castro, et al., 2013).

Los principales usos en expansión fueron: i) la caña de azúcar; ii) pastizales para ganadería doble propósito; y iii) el maíz. En las zonas de plantaciones antiguas se está reactivando la producción del café, donde los rendimientos son muy bajos (MAGAP, 2013; PNC ONU REDD+, 2013 / 2014).

Según NCI, el 31% de la superficie de la provincia está cubierta de pastizales para la ganadería que corresponde a 338.136 ha considerado: pasto natural, pastos cultivados, asociación de pasto-plantación-cultivo y la asociación de pasto-matorral, Costos de producción bajos comparativamente a otros usos.

Según expertos en ciencias del suelo y manejo de recursos hídricos de la Universidad Nacional de Loja, el principal factor que incide en la desertificación en la provincia de Loja es la erosión de los suelos como consecuencia de la destrucción del bosque natural o cubierta vegetal de los terrenos predominantemente de ladera, para ser utilizados en ganadería extensiva bovina (potreros), en la producción de monocultivos como el maíz, que necesitan la remoción del suelo y en los cuales no se ha implementado medidas y prácticas compensatorias de conservación para el control de la erosión.

Por otra parte, el crecimiento de las áreas de maíz, responde a un crecimiento en la demanda interna, con base al incremento de la población. Sin embargo, el tipo de prácticas agrícolas aplicados a través de agroquímicos y lampeo tienen efectos sobre la degradación de los suelos y por ende sobre la ampliación de la frontera al bajar los rendimientos de producción (MAGAP, 2013)

En el café, la mayor parte de las áreas productivas son cafetales viejos con baja productividad (5.000 de 30.000 ha son renovadas), las mismas que se están constituyendo en una alternativa para generar una trayectoria productiva de captación de carbono a través de la implementación de sistemas agroforestales. Sin embargo, es importante anotar que la posibilidad de crecimiento y cambios de usos de suelo, basado en los actuales incentivos establecidos por el gobiernos abajo la política de reactivación de la caficultura en Ecuador, tienen una alta dependencia de las variaciones de precios internacionales (MAGP, 2013).

Tabla 10: ZPHD Bosques y Valles del Sur - Estimaciones Costos de Oportunidad

Trayectoria Productiva de Emisión	Costo de Oportunidad US\$/tCO _{2e} ⁽¹⁾	
	Escenario 1 100 tC / Ha ⁽²⁾	Escenario 2 70 tC / Ha ⁽³⁾
Bosque - Maíz duro seco	7,12	9,25
Bosque - Cultivo Transitorio - Ganadería de leche	6,08	7,81
Bosque - Aprovechamiento forestal - Cultivo Transitorios - Caña de Azúcar	4,80	6,11
Bosque - Aprovechamiento forestal - Cultivo Transitorios - Café	5,49	8,04

(1): Estimaciones realizadas para 30 años con una tasa de descuento social de 6%.
(2): Se constituye en un escenario conservador.
(3): Contenido de carbono estimado como un promedio ponderado por los tipos de estratos de bosques existentes en la zona
Fuente: PNC ONU REDD+

Por último, según el GAD provincial de Loja, las amenazas de mayor influencia negativa sobre los bosques protectores son los incendios forestales, la fragmentación de hábitats, la ampliación de la frontera agropecuaria hacia el interior de los bosques y áreas protegidas y la escasa conciencia ambiental, problemas que deben considerarse en las acciones inmediatas a contemplar dentro de las estrategias de intervención interinstitucional a corto plazo (Gobierno Provincial de Loja, 2011).

Figura 18. Bosques y Valles Secos del Sur .Mapeo de costos de oportunidad

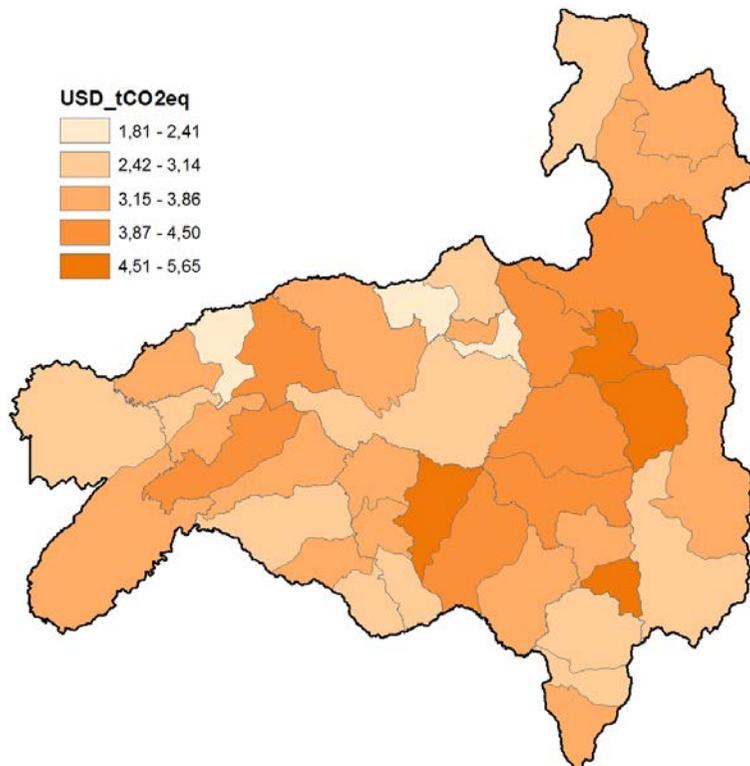
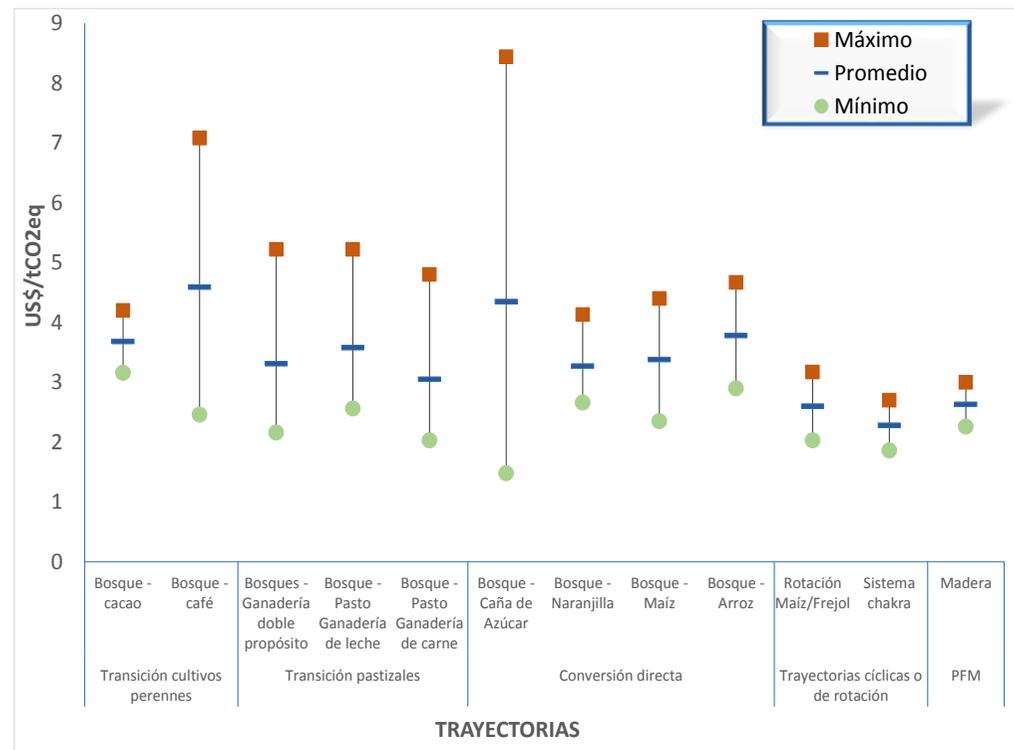


Figura 19. Bosques y Valles Secos del Sur: Costos de oportunidad según principales trayectorias productivas



Fuente: INEC 2013; PNC ONU REDD Ecuador 213/2014
Elaboración: PNC ONU REDD+.

b. Medidas y Acciones REDD+³³

Considerando las condiciones ambientales, sociales y económica zona, a continuación se presentan las MyA REDD+ priorizadas.

Tabla 11. Bosques y Valles Secos del Sur - Políticas, Medidas y Acciones

Causas de deforestación y principales secuencias de cambios	Medidas y Acciones REDD+	
	Medidas	Acciones
Todas las trayectorias de cambio	Ordenamiento Territorial	<ul style="list-style-type: none"> • Convenios entre MAGAP, productores y GA Loja para zonificación de plantaciones forestales, áreas de producción agrícola pecuaria • Articular los diferentes instrumentos con Planes de Manejo Integral de Fincas, Planes de Manejo Forestal, Planes de Inversión de Socio Bosque, etc., a lo establecido en el ordenamiento territorial y Territorios de Producción Limpia. • Integrar el ordenamiento territorial a Sistema de Monitoreo Forestal de Patrimonio Natural del País.
Todas las trayectorias de cambio	Legalización de tierras	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación intersectorial entre MAE MAGAP y actores locales para facilitar los procesos de legalización de tierras.
Todas las trayectorias de cambio	Educación e Investigación para la biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilización sobre la compra de madera certificada (demanda) • Integrar o brindar materiales de REDD+ cambio climático, género y biodiversidad los programas de formación de las Universidades.
<p>Anteriormente bosque seco, ahora se parte de antiguos maizales - Maíz, fréjol y arveja combinados (20 años)</p> <p>- Pasto natural o sembrado doble propósito, permanente</p> <p>Bosque seco - pasto permanente para carne combinado con maíz (1 ciclo de seis meses por año)</p> <p>Bosque seco con pastos - En invierno, (de enero a septiembre), Aprovechamiento de insumos para ganadería (algarrobo, hojas de ceibo y otros como alimento para el ganado) y uso apícola, 9 meses - en verano (de octubre a diciembre) descanso, 3 meses - Pastos doble propósito permanentes</p>	Mejora en manejo de ganadería	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo a la integración de incentivo forestales hacia sistemas silvopastoriles orientados hacia un mejor manejo de pasto e integración de áreas de producto agroforestales como ser árboles frutales maderables. • Mejoramiento de pastizales con pastos de corte y mejoramiento genético con inseminación artificial. • Compras responsables del sector privado público.
<p>Bosque - Maíz / Yuca / Frejol - Café oro</p> <p>Bosque secundario - Café</p>	Territorios de Producción Limpia para café	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de prácticas productivas de café bajo sombra. • Apoyo a procesos de certificación orgánica • Reforzamiento de la iniciativa del GA provincial para el aprovechamiento de pastizales actuales y antiguas plantaciones para plantación de café, combinado con

³³ Para mayor detalle de las Medidas y Acciones REDD+ identificadas en el trabajo nivel provincial y cantonal, véase el apéndice 4.

		<p>árboles frutales y otras especies nativas maderables, en la parte alta del cantón</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apoyo al diseño de incentivos (financieros y no financieros), en el marco de un manejo integral de fincas (Contempla manejo forestal, áreas de conservación, áreas productivas). • Fortalecimiento organizativo de las Asociaciones. 					
Se parte de pastos antiguos o bosque en regeneración - Maíz y fréjol (1 año) - Chacra (5 años) y se retoma el ciclo	Manejo de Fincas Integrales y sistemas tradicionales de producción	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de fincas integrales que incorpora sistemas agroforestales con alternativas económicas como el cacao y café para el mediano plazo, con otros productos de rendimientos para el corto plazo. Especialmente para familias asentadas en zonas de amortiguamiento de áreas protegidas. 					
<p>Se parte de pastos antiguos o bosque en regeneración - monocultivo de caña</p> <p>Bosque - cultivos de ciclo corto - caña de azúcar</p> <p>En las zonas bajas, anteriormente bosque seco, ahora se parte de antiguos maizales - Maíz (3 años), Descanso (Luzara, 2 años) y se retoma el ciclo con maíz</p> <p>Bosque seco - Arroz permanente</p> <p>Ampliación frontera agrícola - Incendios forestales ³⁴</p>	<p>Agricultura sostenible</p> <p>Soberanía alimentaria</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar a las industrias de Azúcar, para establecer las zonas de producción y platear un programa de mejora de productividad e incorporación de mejores prácticas que evite impactos sobre los suelos y presión sobre bosques. • Evitar la quema por reducir la aplicación de Agroquímicos Implementar cercas vivas. • Apoyar los Programas y Medidas preventivas para incendios forestales, establecidos por el MAE y GAD de Loja. 					
<p>PFNM</p> <p>Se parte de bosques en regeneración - conversión directa a plantaciones de plantas medicinales</p>	Mejora de la renta forestal	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de capacidades para el desarrollo de planes de manejo. • Centro de acopio Reforestación de Palo Santo. • Turismo - Florecimiento de Guayacanes. • Inventario de PFNM y sus oportunidades para la integración de éstos con cadenas de valor concretas. • Mejoramiento y Mantenimiento de abejas y colmenas Siembra de plantas Melíferas Equipamiento para el manejo • Compras públicas de productos forestales no maderables. 					
Bosque secundario , chaparros - Reforestación y aprovechamiento forestal		<ul style="list-style-type: none"> • Promover compras responsables públicas y privadas de productos forestales maderables. • Restauración - enriquecimiento de especies en área de aprovechamiento. 					
<p>Bosques en regeneración</p> <p>Pastizales abandonados - Bosque</p> <p>Maizales abandonados - Bosque</p>	<p>Mantenimiento Biodiversidad y de servicios ecosistémicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo con incentivo de restauración para áreas de importancia en regulación hídrica. • Reforestación Plantas Nativas Protección de Vertientes • Exigir acciones de restauración forestal en áreas impactadas por proyectos estratégicos 					

³⁴ En la provincia de Loja, se han registrado, según el MAE alrededor de 3,762 Incendios forestales. Lo implica esfuerzos por reforestación de 1.000 ha / año. Las causas de la mayoría de los incendios forestales, tienen relación directa con las labores agrícolas

		(ej.: hidroeléctricas, minería). <ul style="list-style-type: none"> • Apoyar a Socio Bosque con incentivo de conservación en áreas de importancia para biodiversidad en áreas dentro de bosques protectores y fuera (vacíos de conservación). • Articular estas medidas de compensación de agua con los lineamientos y objetivos establecidos en los PDOTs y planes de vida. 					
Pastizales abandonados / Cafetales abandonados – Bosque Áreas de bosque bajo amenaza	Conservación y conectividad	<ul style="list-style-type: none"> • Definir áreas de apoyo al incentivo Socio Bosque en zonas de importancia para biodiversidad. • Creación de corredores ecológicos 					
OPCIONES ESTRATÉGICAS							
A: Políticas Habilitantes de REDD+; B: Transitar hacia sistemas productivos sostenibles; C: Incrementar valor al bosque (manejo integral sostenible forestal); D: Conservación y Restauración							
Fuente: Talleres provinciales y cantonales (PNC ONU REDD+, 2013 / 2014); Castro et al. 2013; PDOTs Provinciales; PNBV 2013 – 2017; Agendas de Transformación Productivas Territoriales, 2013 – 2017; Angelsen et al, 2010; Estrategia de Biodiversidad y Plan de Acción 2014 – 2020; Plan Nacional de Cambio Climático 2014 – 2017; World Bank, 2012 Elaboración: PNC ONU REDD+							

c. Posibles Incentivos

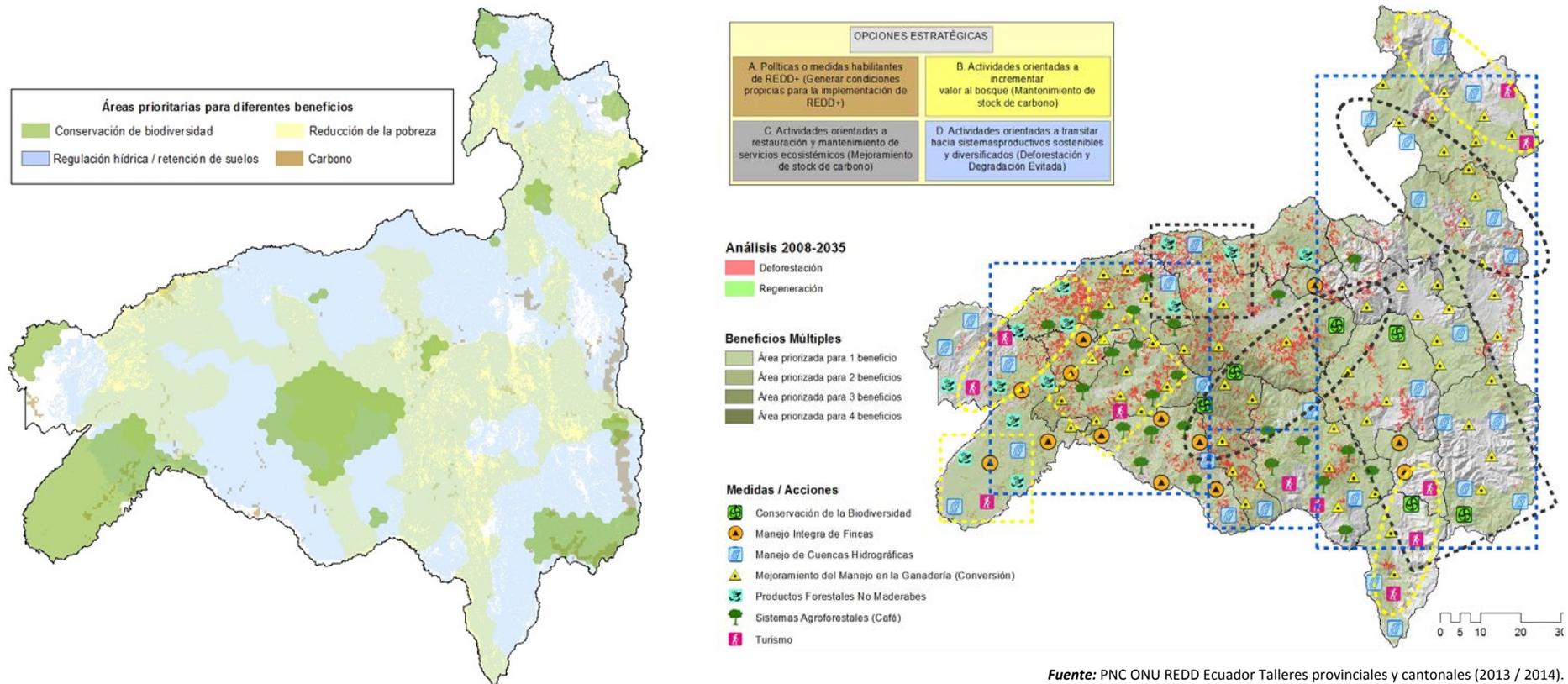
Los incentivos financieros y no financieros identificados para cada una de las MyA RED+, para la ZPHD de Bosques y Valles del Sur se resumen en la tabla 12:

Tabla 12. ZPHD Bosques y Valles del Sur - Incentivos Financieros y No Financieros

OPCIONES ESTRATÉGICAS REDD+	Medidas y Acciones REDD+	Incentivo Financiero	Incentivo No Financiero
B. TRANSITAR HACIA SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES	Ganadería Sostenible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crédito oportuno, focalizado y condicionado. ▪ Mejora de precios por la introducción de mejores prácticas ambientales, en coordinación con las empresas públicas de producción e industrias de leche. ▪ Financiación de asistencia técnica y extensión silvopastoril. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mecanismo organizativo comunitario para recuperación y redistribución de inversiones.
	Agricultura Sostenible – Fincas Integrales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incentivos a buenas prácticas agropecuarias: ej.: formación técnica, mejores precios, aseguramiento de mercados y apoyar a los procesos de certificación. ▪ Sistema de crédito que contemple como requisito ▪ Incentivos de capitalización rural (ICR): diseñados para impulsar los cultivos de mediano y tardío rendimiento. Tipos de crédito que apoyan a las primeras inversiones. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apoyo en apertura de mercados. ▪ Legalización de tenencia de tierras.
	Café bajo sistemas agroforestales.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistemas de incentivos en función a la mejora en la calidad de la producción y la implementación de sistemas agroforestales que reducen las presiones al bosque. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apoyar en los procesos de certificación, reduciendo de esta forma los costos de transacción de acceso de los productores y generando incentivos para su acceso en función a que el café tenga mejores mercados.
C. INCREMENTO EN EL VALOR DEL BOSQUE			
D. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	Regeneración y compensación por servicios ambientales (regulación hídrica y carbono)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pago Socio Bosque por Restauración y Conservación. ▪ Modelo de Pago por Servicios Ecosistémicos. Acuerdos de Conservación. Mecanismo de incentivos para protección de cuencas financiados por la disposición a pagar (DAP), traducida en una tasa ambiental del agua. (Además de la población las empresas hidroeléctricas son también demandantes de este tipo de servicios ambientales). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocimiento del nivel nacional a los municipios que están desarrollando acciones de manejo de cuencas e implementando modelos de PSA. ▪ Impulsar sistemas agroforestales con apoyo técnico.

Fuente: Elaboración propia con base a información de: Talleres provinciales y cantonales PNC ONU REDD+ 2013 / 2014.

Figura 20. Bosques y Valles Secos del Sur: Potenciales Beneficios Múltiples y Medidas y Acciones REDD+



Fuente: PNC ONU REDD Ecuador Talleres provinciales y cantonales (2013 / 2014).
Elaboración: Propia. PNC ONU REDD Ecuador.

d. Beneficios Múltiples³⁵

El desarrollo de fincas integrales como acción para un mejor manejo de los suelos, que permitiría la integración de sistemas agroforestales con productos de café, dado el potencial de la zona, contribuiría a reducir la presión en las áreas protegidas y bosques protectores, en vez de generar beneficios indirectos como un mejoramiento de los suelos (Gobierno Provincial de Loja, 2011).

Desde una perspectiva social, la introducción de estas estrategias de manejo de los suelos, contribuirá a los objetivos de seguridad alimentaria, a una mayor equidad de género e intergeneracional siempre y cuando estos procesos vengán acompañados con un componente de desarrollo de capacidades (Watson, et al., 2013; REDD+ 2013 / 2014; Mbow, et al., 2013).

Asimismo, la mejora de plantaciones de café, desde una perspectiva agroforestal, representa para los agricultores una alternativa de producción, que estabiliza y diversifica sus ingresos (DINAGRO, 2000). Sin embargo, los actores de la zona ven como un riesgo la inestabilidad en el mercado y la consecuente falta de empoderamiento tecnológico (PNC ONU REDD+ 2013 /2014). Para ello, es importante que las MyA se focalicen en áreas de la cadena productiva y oportuna de mercado, que se traduzcan en exigir un mejor uso de los recursos y la implementación de esquemas agroforestales, que contribuyan a la mejora de carbono³⁶ y reduzcan las presiones sobre bosques³⁷.

La conservación de áreas a través del PANE, Socio Bosque y Bosques Protectores, combinado con MyA que refuercen las actividades de restauración, brindan diversos beneficios indirectos, entre los que podemos resaltar para ésta zona: i) protección de taludes para evitar deslizamientos de tierras; ii) conservación de la cobertura forestal; iii) mejoramiento y enriquecimiento de la calidad del suelo; iv) recuperación de áreas degradadas; v) mantiene la humedad de los suelos; y recuperación de especies nativas en alta vulnerabilidad.

³⁵ Para mayor detalle sobre los beneficios múltiples véase el apéndice 4.

³⁶ Los sistemas agroforestales cafetaleros constituyen el hábitat apropiado de muchas especies de la flora y fauna nativas y capturan bióxido de carbono (MAGAP, 2012).

³⁷ La Implementación de huertas agroforestales, buscando un modelo que simula al bosque con los siguientes componentes: riego a presión: aspersión, microaspersión y goteo; de plantas forestales, frutales, maderables; capacitación, reforestación; canje vacuno en algunos proyectos reemplazar pastos por huertas agroforestales rentables económica y ambientalmente. El agua para riego se obtiene de las zonas altas como bosques protectores, sensibilizando a una perspectiva productiva, de la importancia y necesidad de los bosques (Colinas Verdes, FAO, 2012).

La Asociatividad también juega un rol importante en estos procesos. Se estima que cerca de los caficultores del país se encuentran agremiados. En varias regiones estas asociaciones han dado paso a Federaciones o Corporaciones regionales de comercialización bajo el esquema de mercado justo, están colocando el café ecuatoriano en mercados a nivel mundial. Estas Organizaciones de Comercialización Regional del sector Cafetalero son: 1. FAPECAFE con un radio de acción en Loja, El Oro y Zamora; 2. AACRI con un radio de acción en Imbabura y Pichincha; 3. COREMANABA y FECAFEM con un radio de acción en Manabí; 4. AMAZÓNICO con un radio de acción en Sucumbíos y Orellana (MAGAP, 2012).

2.5 ZPHD: Esmeralda Norte y Pie de Monte Costa Norte

a. Análisis

En Esmeraldas Norte y Piedemonte de la Costa Norte (ZPHD 4), el estudio de Castro et al (2013) registra, para los periodos 1990 - 2000 a 2000 - 2008, una reducción en la deforestación de 13 mil ha ($\approx -1,46$) a 10 mil ha ($\approx -1,30$). Mientras que la regeneración se duplicó de 3,7 mil ha a 6,1 mil ha. Asimismo, la investigación, identifica que los cantones que presentaron un incremento en la deforestación fueron San Lorenzo y Quininde.

En esta zona también se presenta un crecimiento en la población rural, debido a la dinámica productiva cultivo de palma africana³⁸ y cacao. Igualmente la extracción de madera legal e ilegal aún constituye una de las principales actividades económicas locales, en particular en los cantones San Lorenzo, Eloy Alfaro y Quininde (Aguirre, et al., 2013). La dinámica económica del norte de Esmeraldas tiene influencia para cantones del noroccidente de Pichincha, en especial Puerto Quito, por su cercanía a estos ejes productivos.

La palma, es uno de los cultivos con mayor expansión y presión a los bosques de la zona. Es así que en el período 2000-2008, según Castro et al. (2013), el principal uso del suelo en expansión en la zona fueron los cultivos permanentes (palma y cacao monocultivo) que crecieron en 23,7 miles de has a expensas de otros usos del suelo agrícolas y del bosque.

En el caso de la palma, su expansión se explica por la alta rentabilidad, reducción en la productividad y el aumento en la demanda internacional y nacional, así como por la existencia de incentivos del Estado y empresas a productores para habilitar nuevas áreas para la producción de palma (PNC ONU REDD 2013 / 2014; Castro, et al., 2013). La producción de palma en esta zona presenta un rendimiento entre 15 a 17 tm/ha/año, con un beneficio promedio de U\$/ha 2.218, lo que implica un costo de oportunidad de alrededor de 15 a 19 US\$/tCO₂e (Véase tabla 13).

La expansión del cacao monocultivo, también responde a la creciente demanda de chocolates en diferentes regiones emergentes, especialmente en la región de Asia y el Pacífico (FAO 2013). El rendimiento promedio de producción bajo un sistema con baja asociación / monocultivo es alrededor de 13 qq/ha/año para ésta región. Este cultivo es emblemático para el Ecuador, ya que su cacao fino de aroma, determina la calidad en la oferta de chocolates. Razón por la cual ésta es una cadena priorizada tanto por la provincia como por el país en el marco de la transformación productiva.

Por otro lado, en el noroccidente de Pichincha, una de los principales problemas a considerar es la mejora en la productividad de las actividades ganaderas, a fin de reducir las presiones sobre el bosque,

³⁸ Ecuador tiene 220.000 hectáreas de palma africana; su producción representa el 1.8% del PIB. Este cultivo rinde, en la primera cosecha, de 6 a 12 toneladas por hectárea, los siguientes años se mantiene entre 25 y 30 toneladas por hectárea (El Productor, 2012). El MAE estima que solo el 1% de los 7.000 productores nacionales cumple con las regulaciones ambientales para fertilizantes y control de maleza (Ministerio del Ambiente Ecuador, 2007: 49). En la Provincia de Esmeraldas, los cantones con mayor superficie de este monocultivo son San Lorenzo y Eloy Alfaro (Aguirre, et al., 2013).

y de esa forma lograr resultados de reducción de emisiones por deforestación evitada. La ganadería en ésta zona se caracteriza por aplicar un sistema convencional extensivo al sogueo con una carga animal de 0,75 UBA/ha (CONQUITO, 2013).

Otro cultivo con expansión fue el palmito con un crecimiento de 0,9 mil ha (Castro, et al., 2013). Esta actividad también presenta un costo de oportunidad alto después de la palma (Véase figura 22 y Tabla 13).

Figura 21. Esmeralda Norte y Pie de Monte Costa Norte: Mapeo de costos de oportunidad

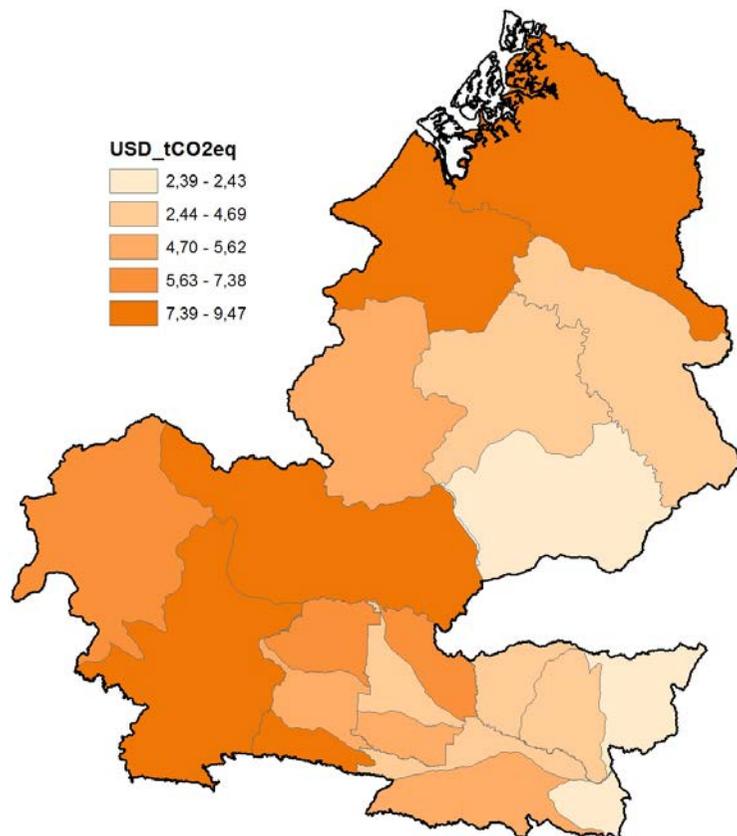


Figura 22. Esmeralda Norte y Pie de Monte Costa Norte: Costos de oportunidad según principales trayectorias productivas

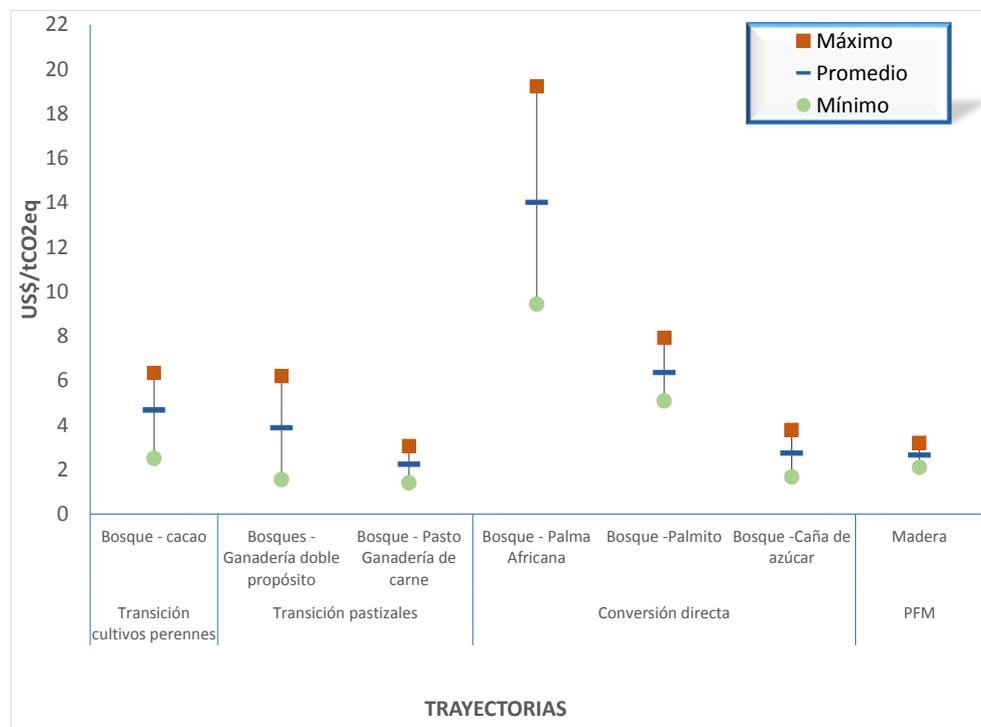


Tabla 13: ZPHD Esmeralda Norte y Pie de Monte Costa Norte - Estimaciones Costos de Oportunidad

Trayectoria Productiva de Emisión	Costo de Oportunidad US\$/tCO2e ⁽¹⁾	
	Escenario 1	Escenario 2
	100 tC / Ha ⁽²⁾	112 tC / Ha ⁽³⁾
Bosque - Palma africana	17,5 - 19,1	16,5 - 15,1
Bosque - Aprovechamiento Forestal - Cultivos transitorios - Cacao CCN51	6,9	6,1
Bosque - Cultivo Transitorio - Ganadería de carne	2,4	2,09
Bosque - Palmito	9,2	8,14
Bosque - Cultivo Transitorio - Ganadería de leche	7,9	6,9

(1): Estimaciones realizadas para 30 años con una tasa de descuento social de 6%.
(2): Se constituye en un escenario conservador.
(3): Contenido de carbono estimado como un promedio ponderado por los tipos de estratos de bosques existentes en la zona
Fuente: PNC ONU REDD+

Por último, la demanda de madera para construcción, la falta de promoción de alternativas con Productos forestales no maderables, el débil control forestal, y las presiones por cambio de usos hacia otros que representan mayores costos de oportunidad, ha generado una sobre explotación de madera (PNC ONU REDD+; Minda, 2011).

b. Medidas y Acciones REDD+

En la tabla 14, se propone las diferentes MyA para ésta zona, con base a su análisis de causas y agentes de deforestación, potenciales áreas de importancia ambiental y social, y principales lineamientos de desarrollo.

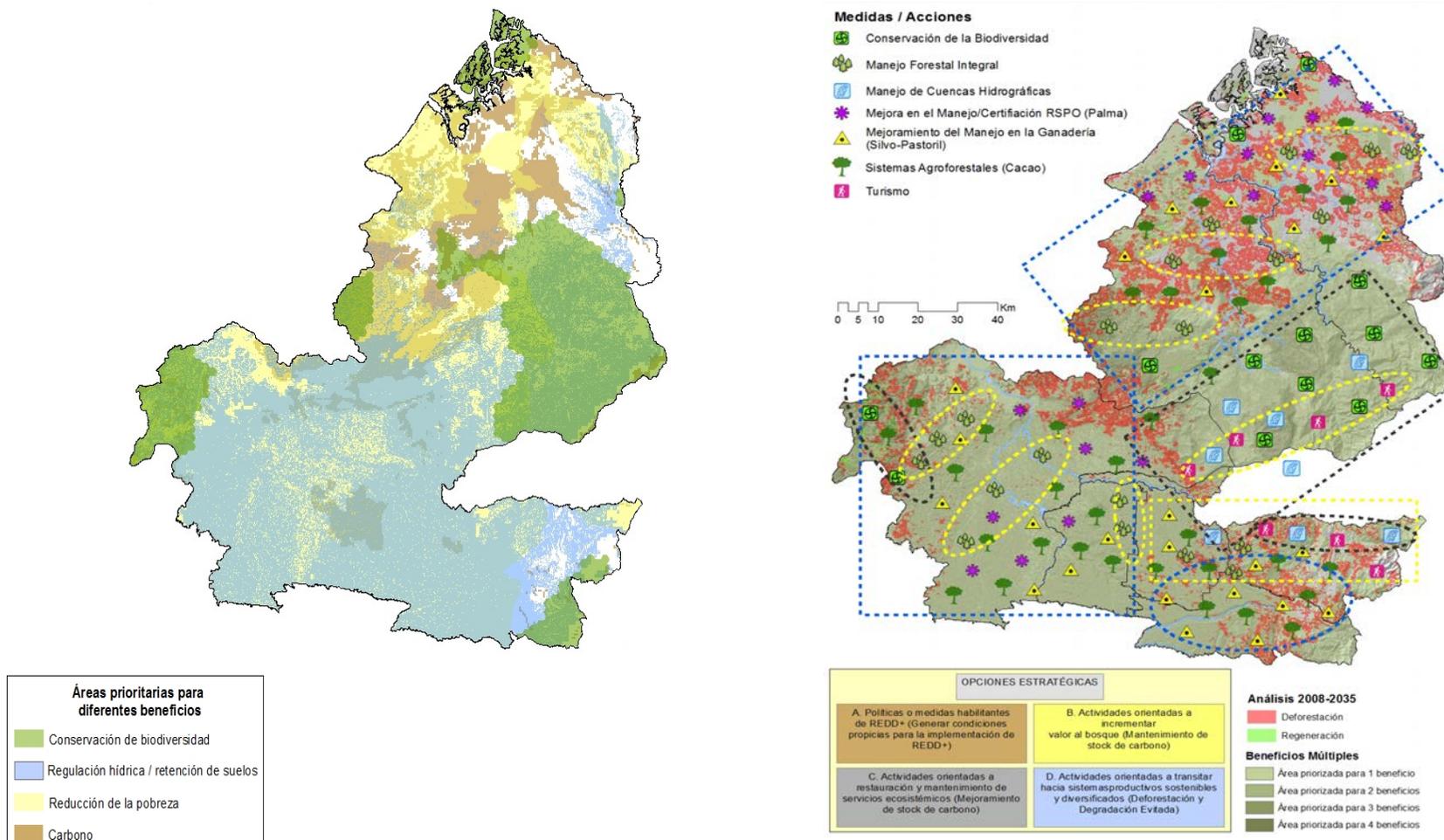
Tabla 14. Esmeralda Norte y Pie de Monte Costa Norte - Políticas, Medidas y Acciones

Causas de deforestación y principales secuencias de cambios	Medidas y Acciones REDD+		Opciones Estratégicas				Dentro Bosque	Fuera de Bosque
	Medidas	Acciones	A	B	C	D		
Todas las trayectorias de cambio	Ordenamiento Territorial	<ul style="list-style-type: none"> Convenios entre MAGAP, productores y GAD de Pichincha y Esmeraldas para delimitar frontera agrícola. Zonificación de plantaciones forestales, áreas de producción agrícola y pecuaria en función de las cadenas productivas priorizadas en la Agenda de Transformación de la Matriz Productiva, y zonificación de áreas de conectividad. Articular los diferentes instrumentos como Planes de Manejo Integral de Fincas, Planes de Manejo Forestal, Planes de Inversión de Socio Bosque, etc., a lo establecido en el ordenamiento territorial. Desarrollo de capacidades en temas de cambio climático y biodiversidad para GAD/ MAGAP/MAE. Integrar el ordenamiento territorial al Sistema de Monitoreo Forestal del Patrimonio Natural del País. 						

Todas las trayectorias de cambio	Legalización de tierras	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo a la reducción de costos de implementación en las áreas priorizadas para REDD+. • Coordinación intersectorial entre MAE, MAGAP y actores locales. 							
Bosque - Ganadería sistema extensivo, baja productividad	Mejora en manejo de ganadería	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo al diseño de incentivos para la ganadería sostenible y reconversión de áreas de pastizales en el marco de un manejo integral de fincas. Mejor manejo de pastos. • Compras responsables del sector privado y público. 							
Bosque - Palma Africana Bosque - Pasto - Palma Africana Bosque - aprovechamiento forestal - plátano - palma africana Históricamente bosque Chocó (ya no existe), o bosque secundario - Maíz (1 año) - Pastos doble propósito (10 a 15 años, promedio 12 años) - Palma (permanente)	Mejora en el manejo Certificación RSPO	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir incentivos / subsidios para monocultivos y utilización de agroquímicos. • Apoyo a la implementación de sistemas agroforestales y palma para la reducción de riesgos por PC y diversificación productiva, e incremento en la productividad. • Fichas Ambientales. • Habilitar e integrar a los productores hacia un proceso de certificación RSPO, en coordinación con otros actores de la cadena como las Extractora. 							
Bosque - Aprovechamiento forestal - Cacao nacional - Cacao CN51 Históricamente bosque Chocó (ya no existe), o bosque secundario - Maíz (1 año) - Pastos doble propósito (10 a 15 años, promedio 12 años) - Cacao con frutales (principalmente naranja, limón y guaba - permanente)	Manejo de Fincas Integrales	<ul style="list-style-type: none"> • Trazabilidad para la definición de un sistema de identificación de cacao fino de aroma, con esquema de diferenciación de precios (Precios por buena calidad). • Apoyo al diseño de incentivos (financieros y no financieros), en el marco de un manejo integral de fincas (Contempla manejo forestal, áreas de conservación, áreas productivas). Articular a los mismos sistemas de créditos condicionados. • Fomento de consumo de derivados de cacao en líneas de alimentación escolar. Proveniente de sistemas agroforestales. Compras públicas y privadas responsables. • Fomento de la asociatividad para cacao. 							
Bosque - ciclo corto - palmito Bosque - pasto - palmito Bosque - Aprovechamiento forestal - Descanso - Maíz, Plátano - Descanso - Maíz, Plátano. Históricamente bosque Chocó (ya no existe), o antiguos sembríos de café (existe muy poco) - Agricultura tradicional (yuca, maíz, plátano verde, maracuyá y banano - permanente)	Agricultura sostenible y sistemas tradicionales de producción	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento del sistema de cultivo orgánico en asocio agroforestal con tecnificación del cultivo. • Drenaje • Manejo Post cosecha • Canales de comercialización. 							
Bosque - PFNM	Mejora de la renta forestal	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de especies de plantas y animales y uso sostenibles. • Normatividad para el aprovechamiento integral del bosque y PFNM. • Implementación de apiarios en zonas de bosque 							

Bosque - Aprovechamiento de madera		<ul style="list-style-type: none"> • Trazabilidad certificación de origen - Control Forestal. • Desarrollar una estrategia para la diversificación de especies y su aprovechamiento, según tipo de bosque (primario, secundario) • Promover compras responsables públicas y privadas de productos forestales maderables. • Restauración - enriquecimiento de especies en área de aprovechamiento Siembra de laurel y balsa. 						
Bosques en regeneración Pastizales abandonados - Bosque	Mantenimiento o Biodiversidad y de servicios ecosistémicos	<ul style="list-style-type: none"> • Siembra de manglares o caña guadúa en la desembocadura de los ríos. Reforestar áreas de antiguas piscinas camaroneras con manglares. • Exigir acciones de restauración forestal en áreas impactadas por proyectos estratégicos (ej.: petróleo). • Apoyar a Socio Bosque con incentivo de conservación en áreas de importancia para biodiversidad en áreas dentro de bosques protectores y fuera (vacíos de conservación). 						
Pastizales abandonados - Bosque Áreas de bosque bajo amenaza	Conservación y conectividad	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar a Socio Bosque con incentivo de conservación y socio manglar. 						
<p>OPCIONES ESTRATÉGICAS: A: Políticas Habilitantes de REDD+; B: Transitar hacia sistemas productivos sostenibles; C: Incrementar valor al bosque (manejo integral sostenible forestal); D: Conservación y Restauración</p>								
<p>Fuente: Talleres provinciales y cantonales (PNC ONU REDD+, 2013 / 2014); Castro et al. 2013; PDOTs Provinciales; PNBV 2013 - 2017; Agendas de Transformación Productivas Territoriales, zonas 1 y2: Sucumbios, Orellana y Napo, 2013 - 2017; Angelsen et al, 2010; Estrategia de Biodiversidad y Plan de Acción 2014 - 2020; Plan Nacional de Cambio Climático 2014 - 2017; World Bank, 2012</p> <p style="text-align: right;">Elaboración: PNC ONU REDD+</p>								

Figura 23. Esmeralda Norte y Pie de Monte Costa Norte: Potenciales Beneficios Múltiples y Medidas y Acciones REDD+



c. Posibles Incentivos

Considerando las MyA recomendadas para ésta zona, a continuación se presentan algunas sugerencias de incentivos financieros y no financieros.

Tabla 15. ZPHD Esmeralda Norte y Pie de Monte Costa Norte - Incentivos Financieros y No Financieros

OPCIONES ESTRATÉGICAS REDD+	Medidas y Acciones REDD+	Incentivo Financiero	Incentivo No Financiero
B. TRANSITAR HACIA SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES	Ganadería Sostenible (Mejora de la productividad)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Créditos con tasas de interés adecuadas y condicionada. ▪ Vía precios. Caso CONQUITO (Empresa Pública) – Al insertar sistemas agroforestales en las fincas como medio de diversificación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollo de capacidades productivas y apertura de mercados.
	Sistemas agroforestales – Cacao – Fincas Integrales (mejora de la productividad del cacao)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Créditos para producción de cacao. ▪ Incentivos para las etapas iniciales de producción (3 años). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saneamiento de tierras. ▪ Apoyo técnico.
	Medidas para producción de palma.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apoyo a reducir los costos de transacción de certificación y asegurar mercados. ▪ Incentivos diferenciados en función a la escala de producción para la introducción de mejores prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Oportunidades de mercado identificadas.
C. INCREMENTO EN EL VALOR DEL BOSQUE	Manejo Integral del Bosque	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reducción de costos de certificación de madera. ▪ Sistemas de incentivos para productos orgánicos y turismo. ▪ Transferencias directas no reembolsables³⁹. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apertura de mercados para PFNM. ▪ Programas formales de desarrollo de capacidades técnicos locales. ▪ Desarrollo de capacidades a comunidades y nacionalidades para un manejo integral del bosque.
D. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	Conservación de los servicios ecosistémicos: cantidad y calidad de agua	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pago Socio Bosque por Conservación y Restauración. 	

Fuente: Elaboración propia con base a información de: Talleres provinciales y cantonales PNC ONU REDD+ 2013 / 2014.

d. Beneficios Múltiples

El transitar hacia sistemas productivos sostenibles, a través de MyA orientadas a una ganadería sostenible, apoyo al desarrollo de sistemas agroforestales para cacao y el establecimiento de medidas que permitan controlar la ampliación de frontera de palma, brindaría los siguientes beneficios indirectos: i) conservación y recuperación de suelos; ii) regulación del ciclo hidrológico; y iii) conservación y mejora de la biodiversidad. En el ámbito social, estas acciones contribuirían a diversificar a la producción e incrementar la productividad basado en prácticas simbióticas (violes, compost, abonos orgánicos). Asimismo,

³⁹ Este tipo de mecanismos están orientados a apoyar emprendimientos privados – comunitarios para el aprovechamiento y transformación primaria de recursos forestales maderables y no maderables, con énfasis en recursos de la biodiversidad manejados por organizaciones comunitarias locales (FAO, 2014).

los procesos de mejora de producción apoyaría en un tecnificación de la finca y al desarrollo de capacidades (Bacab, et al., 2013; PNC ONU REDD+ 2013 / 2014; Mbow, et al., 2013; Watson, et al., 2013).

Mientras que los riesgos para esta opción estratégica, se concentra en un posible incremento en los costos culturales de manejo, lo cual puede derivar en desincentivos, resistencia de los actores al cambio y falta de mano de obra rural, dado los procesos de migración y urbanización registrados (Castro, et al., 2013).

Por su parte, las MyA orientadas a un incremento en el valor del bosque contribuye a una diversificación y mejora de la renta forestal, al incorporar como parte del manejo forestal el aprovechamiento de productos forestales maderable y no maderables, derivando de esta forma en beneficios como: i) polinización y dispersión de semillas; ii) conservación de ecosistemas frágiles; iii) generación de alternativas de ingresos para las familias que dependen del bosque; iv) cohesión y fortalecimiento comunitario; y v) reafirmación cultural con el bosque (PNC ONU REDD+, 2013 / 2014;

Sin embargo, es importante señalar que el manejo integrado multipropósito⁴⁰ de bosques demanda muchos conocimientos científicos y tecnología apropiada. Además del inventario de madera, implica investigaciones detalladas y la búsqueda de los recursos forestales no madereros para alimento, fibra, productos fitoquímicos, aromáticos, gomas, resinas, entre muchos otros productos (FAO; 2014; Orlando, et al., 2003).

Por último, las MyA dirigidas a una conservación y restauración de servicios ecosistémicos, permite alcanzar beneficios indirectos relevantes para la conservación de la cobertura vegetal y fauna, mejorando y enriqueciendo la calidad del suelo. Este tipo de iniciativas, tienen efectos externos positivos para la producción en términos de garantizar, cantidad y calidad de agua (PNC ONU REDD+, 2013 / 2014).

⁴⁰ La incorporación de los PFNM en los planes de manejo de los recursos naturales aumentan su complejidad pero valorizan muchísimo el impacto que estos planes puedan tener sobre la comunidad y en la conservación de especies naturales. Es preciso recuperar y divulgar los conocimientos tradicionales e integrarlos en concepciones modernas de manejo del bosque. La ecuación de valorización del bosque nativo, particularmente, no está resuelta. El Valor del Bosque Nativo es igual a la sumatoria de los valores correspondientes a: Valor de la Madera + Valor de los Productos Forestales No Madereros + Valor de los Servicios (FAO, 2014).

2.6 ZPHD: Manabí Norte y Esmeraldas Sur

a. Análisis

En Manabí Norte y Esmeraldas Sur, el estudio de Castro et al (2013) ha registrado una reducción de la deforestación que paso de 15,6 miles de has anuales en el período 1990 - 2000, a 7,8 mil ha anuales para el 2000 - 2008, siendo los cantones con un crecimiento en su deforestación Jama, Flavio Alfaro y Pedernales. Igualmente el estudio estima que la regeneración para el período de estudio se mantuvo en alrededor de 6 mil ha.

En cuanto los principales usos que presentaron una expansión se encuentran: i) pastizales para la ganadería de carne; ii) la palma africana; y iii) el cacao monocultivo (PNC ONU REDD+; 2013/2014; Castro, et al., 2013).

La ganadería en la zona, según datos del INEC (2013) y del MAGAP (2013), muestran una baja capacidad de carga que alcanza a 0,65 cabezas / ha, con un manejo inadecuado del hato ganadero y de los pastizales. El incremento en las superficie de pastizales responde a un manejo tecnológico convencional extensivo y a un incremento en la demanda de carne en el país (PNC ONU REDD 2013 / 2014; GAD Provincial de Manabí, 2012).

Por su parte, el crecimiento de áreas de producción de cacao y de palma africana, responde también a una mejora en las condiciones de precios e incremento en demanda (Castro, et al., 2013; PNC ONU REDD, 2013 / 2014; GAD Provincial Manabí, 2012).

Tabla 16: ZPHD Manabí Norte y Esmeraldas Sur - Estimaciones Costos de Oportunidad

Trayectoria Productiva de Emisión	Costo de Oportunidad US\$/tCO2e ⁽¹⁾	
	Escenario 1 100 tC / Ha ⁽²⁾	Escenario 2 90 tC / Ha ⁽³⁾
Bosque - Palma africana	16,8	19,3
Bosque - Cultivo Transitorio - Ganadería Doble Propósito	5,2	5,8
Bosque - Aprovechamiento Forestal - Cultivos transitorios - Cacao CCN51	7,0	7,8

(1): Estimaciones realizadas para 30 años con una tasa de descuento social de 6%.
 (2): Se constituye en un escenario conservador.
 (3): Contenido de carbono estimado como un promedio ponderado por los tipos de estratos de bosques existentes en la zona
 Fuente: PNC ONU REDD+

La palma, con un costo de oportunidad de 16 - 19 U\$S / tCO2e, presenta un rendimiento promedio de 10 a 15 tm/ha/año, muy inferior a un promedio nacional, lo que abre la posibilidad de una mejora de la productividad y una reducción en el área (MAGAP, 2013).

Figura 24. Manabí Norte y Sur de Esmeraldas: Mapeo de costos de oportunidad

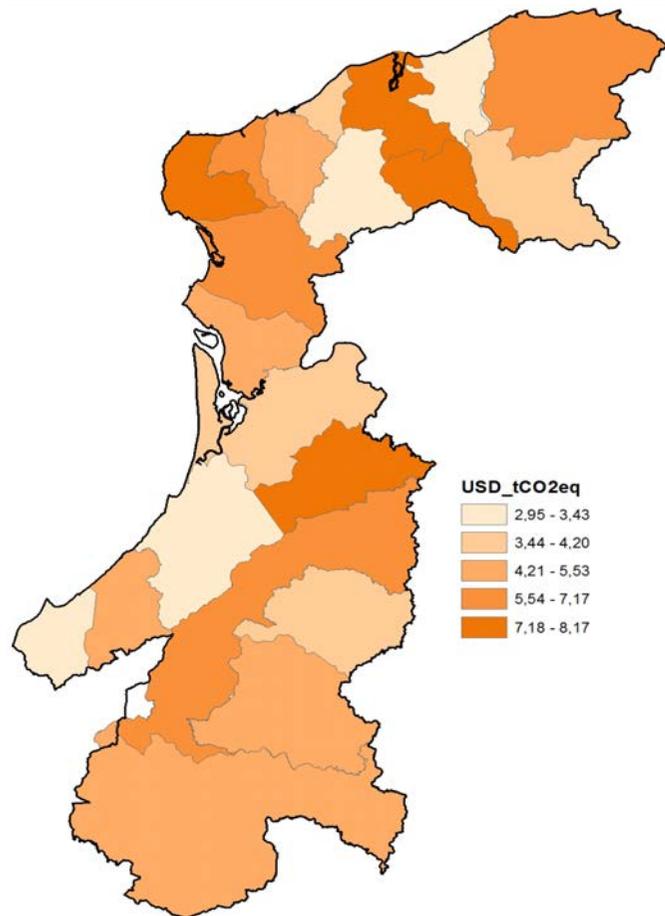
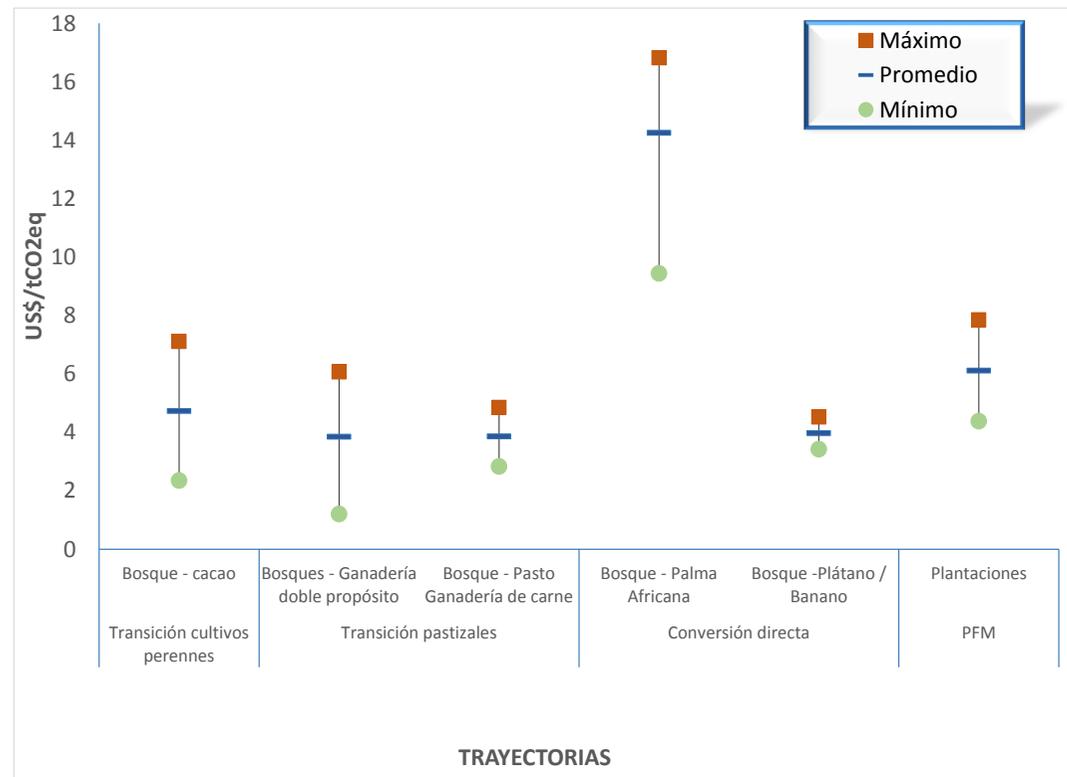


Figura 25. Manabí Norte y Sur de Esmeraldas: Costos de oportunidad según principales trayectorias productivas



b. Medidas y Acciones REDD+

Las MyA REDD+ para la ZPHD Manabí Norte y Esmeraldas Sur se sintetiza en la tabla 17. Vinculando cada una de éstas con las opciones estratégicas y su incidencia sobre las actividades REDD+.

Tabla 17. Manabí Norte y Sur de Esmeraldas - Políticas, Medidas y Acciones

Causas de deforestación y principales secuencias de cambios	Medidas y Acciones REDD+		Opciones Estratégicas				Dentro Bosque	Fuera de Bosque
	Medidas	Acciones	A	B	C	D		
Todas las trayectorias de cambio	Ordenamiento Territorial	<ul style="list-style-type: none"> Convenios entre MAGAP, productores y GAD de Manabí y Esmeraldas para delimitar frontera agrícola. Zonificación de plantaciones forestales, áreas de producción agrícola y pecuaria en función de las cadenas productivas priorizadas en la Agenda de Transformación de la Matriz Productiva, y zonificación de áreas de conectividad. Articular los diferentes instrumentos como Planes de Manejo Integral de Fincas, Planes de Manejo Forestal, Planes de Inversión de Socio Bosque, etc., a lo establecido en el ordenamiento territorial. Desarrollo de capacidades en temas de cambio climático y biodiversidad para GAD/ MAGAP/MAE. Integrar el ordenamiento territorial al Sistema de Monitoreo Forestal del Patrimonio Natural del País. 						
Todas las trayectorias de cambio	Legalización de tierras	<ul style="list-style-type: none"> Apoyo a la reducción de costos de implementación en las áreas priorizadas para REDD+. Coordinación intersectorial entre MAE, MAGAP y actores locales. 						
<p>Bosque tropical secundario - Maíz (1 año) - Pastos doble propósito (20 años) - Silvo pastura, (pasto combinado con balsa, palma o melina, permanente)</p> <p>Bosque tropical secundario - Pastos doble propósito (permanente)</p> <p>Bosque Siempre Verde de Tierras Bajas de Chocó - Pastos para carne (permanente, entre los chachis y los afroecuatorianos)</p>	Mejora en manejo de ganadería	<ul style="list-style-type: none"> Apoyo al diseño de incentivos para la ganadería sostenible y reconversión de áreas de pastizales en el marco de un manejo integral de fincas. Mejor manejo de pastos. Bebederos para el hato ganadero. Compras responsables del sector privado y público. 						
<p>Bosque - Palma Africana</p> <p>Bosque - Pasto - Palma Africana</p> <p>Bosque tropical secundario - Maíz (1 año) - Pastos doble propósito (20 años) - Silvo pastura, (pasto combinado con balsa, palma o melina, permanente)</p>	Mejora en el manejo Certificación RSPO	<ul style="list-style-type: none"> Reducir incentivos / subsidios para monocultivos y utilización de agroquímicos. Apoyo a la implementación de sistemas agroforestales y palma para la reducción de riesgos por PC y diversificación productiva, e incremento en la productividad. Fichas Ambientales. Habilitar e integrar a los productores hacia un proceso de certificación RSPO, en coordinación con otros actores de la cadena como las Extractora. 						

<p>Bosque tropical secundario - Maíz (1 año) - Pastos doble propósito (20 años) - Agroforestería, (pastos combinados con maracuyá, café y/o cacao, permanente)</p> <p>Bosque tropical secundario - Maíz (1 año) - Pastos doble propósito (20 años) - Monocultivo de café / cacao (permanente)</p> <p>Bosque Siempre Verde de Tierras Bajas de Chocó - Maíz o arroz (1 año) - Plátano (3 años) - Cacao (permanente)</p>	<p>Manejo de Fincas Integrales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trazabilidad para la definición de un sistema de identificación de cacao fino de aroma, con esquema de diferenciación de precios (Precios por buena calidad). • Apoyo al diseño de incentivos (financieros y no financieros), en el marco de un manejo integral de fincas (Contempla manejo forestal, áreas de conservación, áreas productivas). Articular a los mismos sistemas de créditos condicionados. • Fomento de consumo de derivados de cacao en líneas de alimentación escolar. Proveniente de sistemas agroforestales. Compras públicas y privadas responsables. • Fomento de la asociatividad para cacao y café. 					
<p>Bosque tropical secundario - Parcela familiar (maíz, plátano verde, yuca, naranja, limón, mandarina, fréjol, haba, habichuela - permanente)</p> <p>Bosque Siempre Verde de Tierras Bajas de Chocó - Chacra (yuca, plátano verde, maíz, caña, naranja, mandarina, limón, papaya, zapote, aguacate, borajó, arazá y yafruit, 3 años) descanso (con algún aprovechamiento del rastrojo, 4 años) y retoma del ciclo con chacra</p>	<p>Agricultura sostenible y sistemas tradicionales de producción</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento del sistema de cultivo orgánico en asocio agroforestal con tecnificación del cultivo. • Ofrecer asistencia técnica a los productores para que desarrollen sistemas de siembra secuencial 					
<p>Bosque - Aprovechamiento de madera</p> <p>Bosque tropical secundario - Pastos doble propósito (15 años) - Teka o balsa (permanente)</p>	<p>Mejora de la renta forestal y plantaciones forestales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trazabilidad certificación de origen - Control Forestal. • Desarrollar una estrategia para la diversificación de especies y su aprovechamiento, según tipo de bosque (primario, secundario) • Promover compras responsables públicas y privadas de productos forestales maderables. • Restauración - enriquecimiento de especies en área de aprovechamiento Siembra de laurel y balsa. 					
<p>Bosques en regeneración</p> <p>Pastizales abandonados - Bosque</p>	<p>Mantenimiento o Biodiversidad y de servicios ecosistémicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siembra de manglares o caña guadúa en la desembocadura de los ríos. Reforestar áreas de antiguas piscinas camaroneras con manglares. • Apoyar a Socio Bosque con incentivo de conservación y socio manglar. 					
<p>Pastizales abandonados - Bosque</p> <p>Áreas de bosque bajo amenaza</p>	<p>Conservación y conectividad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar a Socio Bosque con incentivo de conservación en áreas de importancia para biodiversidad en áreas dentro de bosques protectores y fuera (vacíos de conservación). 					

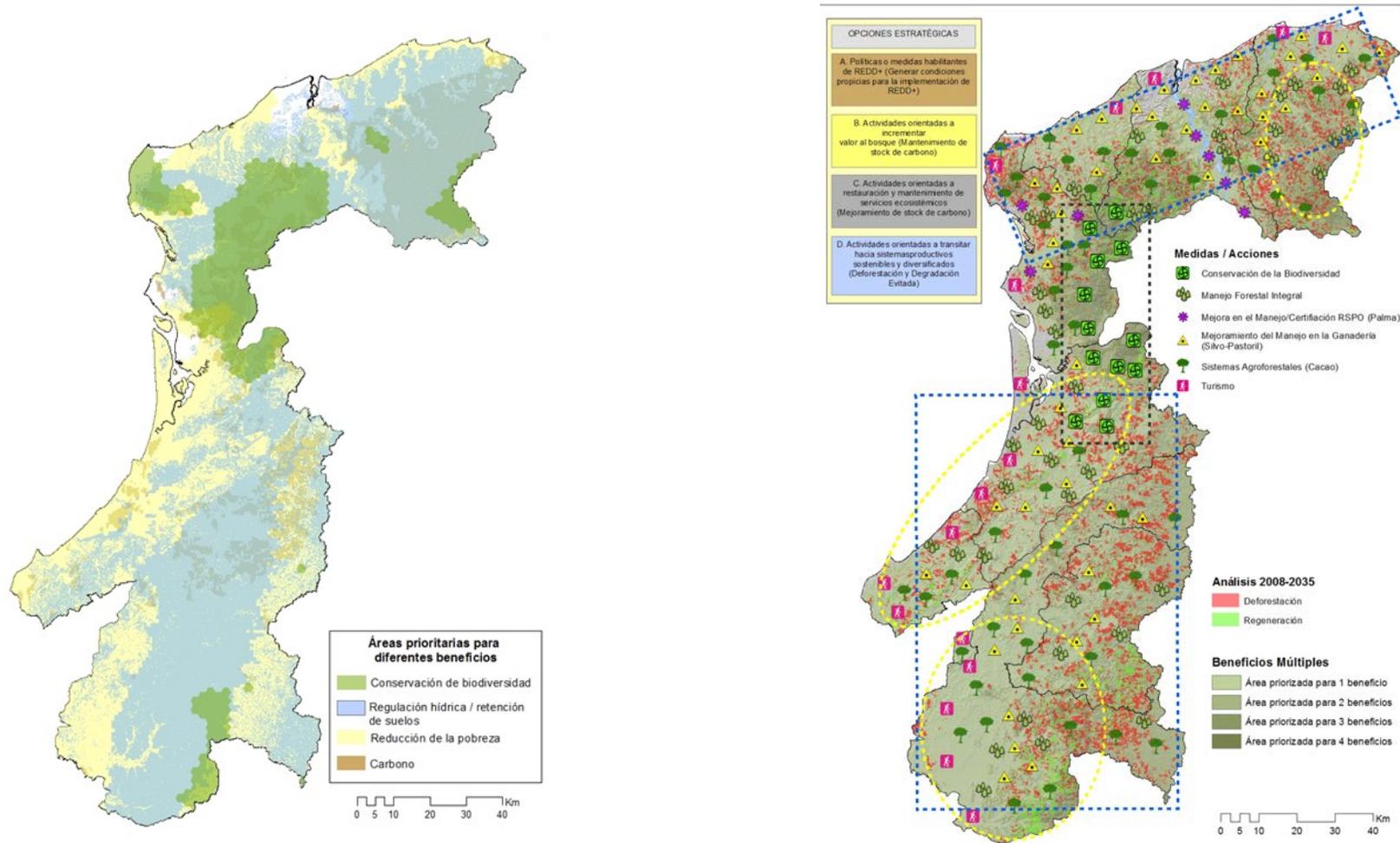
OPCIONES ESTRATÉGICAS

A: Políticas Habilitantes de REDD+; **B:** Transitar hacia sistemas productivos sostenibles; **C:** Incrementar valor al bosque (manejo integral sostenible forestal); **D:** Conservación y Restauración

Fuente: Talleres provinciales y cantonales (PNC ONU REDD+, 2013 / 2014); Castro et al. 2013; PDOTs Provinciales; PNBV 2013 - 2017; Agendas de Transformación Productivas Territoriales, zonas 1 y2: Sucumbios, Orellana y Napo, 2013 - 2017; Angelsen et al, 2010; Estrategia de Biodiversidad y Plan de Acción 2014 - 2020; Plan Nacional de Cambio Climático 2014 - 2017; World Bank, 2012

Elaboración: PNC ONU REDD+

Figura 26. Manabí Norte y Sur de Esmeraldas: Potenciales Beneficios Múltiples y Medidas y Acciones REDD+



Fuente: PNC ONU REDD Ecuador Talleres provinciales y cantonales (2013 / 2014).
Elaboración: Propia. PNC ONU REDD Ecuador.

c. Posibles Incentivos

En la tabla 18, se presentan los tipos de incentivos (financieros y no financieros) que pueden aplicar para cada una de las MyA REDD+.

Tabla 18. ZPHD Manabí Norte y Esmeraldas Sur - Incentivos Financieros y No Financieros

OPCIONES ESTRATÉGICAS REDD+	Medidas y Acciones REDD+	Incentivo Financiero	Incentivo No Financiero
B. TRANSITAR HACIA SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES	Ganadería sostenible. Diversificar la unidad ganadera a fincas integrales (producción agrícola, ganadera, forestal y acuícola)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compensación vía reducción de impuestos prediales por gobiernos locales. ▪ Pago por servicio ambiental. Incentivo económico no reembolsable por mantener el bosque. ▪ Créditos diferenciados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apertura de mercados.
	Inserta mejores prácticas productivas y diversificación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incentivos a buenas prácticas agropecuarias: ej.: formación técnica, mejores precios, aseguramiento de mercados y apoyar a los procesos de certificación) ▪ Compensación vía reducción de impuestos prediales por gobiernos locales, por la introducción de buenas prácticas y cumplimiento de zonas de producción de palma. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apertura de mercados.
	Plantaciones forestales como sustituto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exoneración de impuestos a tierras rurales para quienes realizan actividades sostenibles que contribuyen al cambio climático. 	
C. INCREMENTO EN EL VALOR DEL BOSQUE	Manejo Integral del Bosque (Sur Esmeraldas y Norte de Manabí)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incentivos para manejo forestal comunitario en áreas grandes de bosque y otro para pequeños productores bajos sistemas agroforestales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apertura de mercados para PPNM.
D. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	Restauración de áreas de importancia para la regulación hídrica.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incentivo de restauración. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apoyo técnico de GAD, para el impulso de políticas.

Fuente: Elaboración propia con base a información de: Talleres provinciales y cantonales PNC ONU REDD+ 2013 / 2014.

d. Beneficios Múltiples

El desarrollo de fincas integrales⁴¹, como una MyA que apoye los procesos de transición hacia sistemas productivos sostenibles, presente diversos retos en su implementación, sin embrago, diversos estudios y actores locales identifican potenciales beneficios ambientales y sociales indirectos que se derivan de este tipo acciones, entre los principales se encuentran: i) Conservación de la biodiversidad y a mantener corredores biológicos, que reduzcan el avance de la frontera agropecuaria; ii) reducción de compactación de suelos y recuperación de cuerpos de agua; iii) contribuye a los objetivos de soberanía alimentaria y a una mejora en los ingresos de las familias al diversificar opciones de producción asociadas a la

⁴¹ En países como Costa Rica, en el marco de la implementación de fincas integrales, se realiza una validación y ajuste de tecnologías agrícolas y el levantamiento del inventario de huella de carbono en diferentes sistemas productivos (MAG / CATIE, 2012). En el marco de REDD+, estas actividades pueden abrir espacios para medir la captación y emisión de carbono, así como analizar la contribución de éstos sistemas a la biodiversidad. De esa forma se puede analizar las trayectorias óptimas.

ganadería⁴²; iii) es posible una mayor participación de la familia y la mujer en diversas actividades; y iv) desarrolla capacidades técnicas para la producción (PNC ONU REDD+, 2013 / 2014; Bacab, et al., 2013; Flores, et al., 2008; Cárdenas, 2013; Durantón, 2000).

Por su parte, las MyA dirigidas a un manejo integral de los bosque, con un manejo silvicultural, permite mantener una provisión de PFM, conserva la biodiversidad y genera oportunidades de empleo. Sin embargo, presenta importantes retos en el desarrollo tecnológico y de capacidades, así como un apoyo importante en la apertura de mercados (Hernández, 2013).

El desarrollo de estas MyA, si no cuentan con una adecuada estrategia de ingresos para un corto, mediano y largo plazo, puede generar desincentivos y resistencia al cambio, razón por la que es necesario establecer una adecuada estrategia de incentivos y evitar subsidios mal focalizados (PNC ONU REDD+, 2013 / 2014).

2.7 Medidas de Política y de Operatividad Transversales

De acuerdo a las MyA REDD+ identificadas en cada ZPHD, a continuación se sintetizan a aquellas medidas trasversales articuladas a políticas, así como a la propia institucionalización y operatividad de REDD+.

Tabla 19. Medidas transversales

Medidas Transversales Articuladas a Políticas	Medidas Transversales para la Operatividad de REDD+
<ul style="list-style-type: none"> • Compatibilización de políticas intra e inter sectoriales y a diferentes niveles (nacional – subnacional) • Apoyo a la regularización de la tenencia de tierra en áreas forestales que sean patrimonio del Estado. • En las zonas priorizadas para REDD+, apoyo a la legalización de derechos propietarios de manera coordinada con la Subsecretaría de Tierras, del Ministerio de Agricultura, Acuacultura y Pesca (MAGAP). • Ordenamiento territorial que apoye el establecimiento de instrumentos normativos para su aplicación, no solo a nivel de provincia, sino también en los predios. • Desarrollo de capacidades. • Incorporar en las MyA REDD+, lineamientos de género. • Apoyo a la Gobernanza Forestal de forma gradual, de acuerdo a las prioridades 	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo al SNMF a través de la Unidad Nacional de Monitoreo del Patrimonio Natural. • Desarrollo y validación del Nivel de Referencia a nivel nacional e internacional. • Institucionalizar los procesos de Medición y Reporte en la Unidad de Monitoreo de Patrimonio Natural y Subsecretaría de Cambio Climático. • Implementación del Sistema de Información de Salvaguardas (SIS) • Diseño / Fortalecimiento de incentivos diferenciados por actividad de forma gradual • Estrategia de participación y de gestión institucional para el proceso de implementación (a nivel nacional y subnacional) • Implementación del Fondo REDD+. • Implementar el Fondo Concursable REDD+. • Sostenibilidad financiera (Estrategia de Financiamiento) • Implementar un programa de desarrollo de capacidades de cambio climático y REDD+ a nivel de

⁴² La mayoría de cambios tiene que ver con avances en la mejora de los sistemas de producción y la calidad de vida de las familias. Por ejemplo, mejores prácticas e insumos orgánicos y transformación de productos en finca inciden positivamente en los niveles de sostenibilidad ambiental y económica. Lo cuantitativo se refleja en aspectos como aumento de áreas o número de especies cultivadas (sombra en café, frutales, etc.) (Cárdenas, 2013).

nacional y subnacional para diversos actores: GADs, Técnicos MAGAP, MAE provinciales, etc.

- Sistema de Registro de Programas y Proyectos de acuerdo a la implementación de las Medidas y Acciones REDD+.

Fuente: PNC ONU REDD+ Ecuador 2013 / 2014.

3 PRIORIZACIÓN DE MEDIDAS Y ACCIONES

3.1 Medidas priorizadas, Actividades REDD+ y Beneficios Múltiples

Los lineamientos de política, las causas de deforestación y regeneración, la relevancia de las medidas y acciones identificadas para potenciar los beneficios múltiples y minimizar riesgos de fuga y no permanencia, la pertinencia de las MyA en relación a los principales programas, y la posibilidad de financiamiento en el marco de los programas nacionales y regionales, ha permitido priorizar 7 medidas programáticas y 4 operativas y de gestión, tal como se describe en la tabla 20.

Tabla 20. Medidas programáticas y operativas y de gestión priorizadas

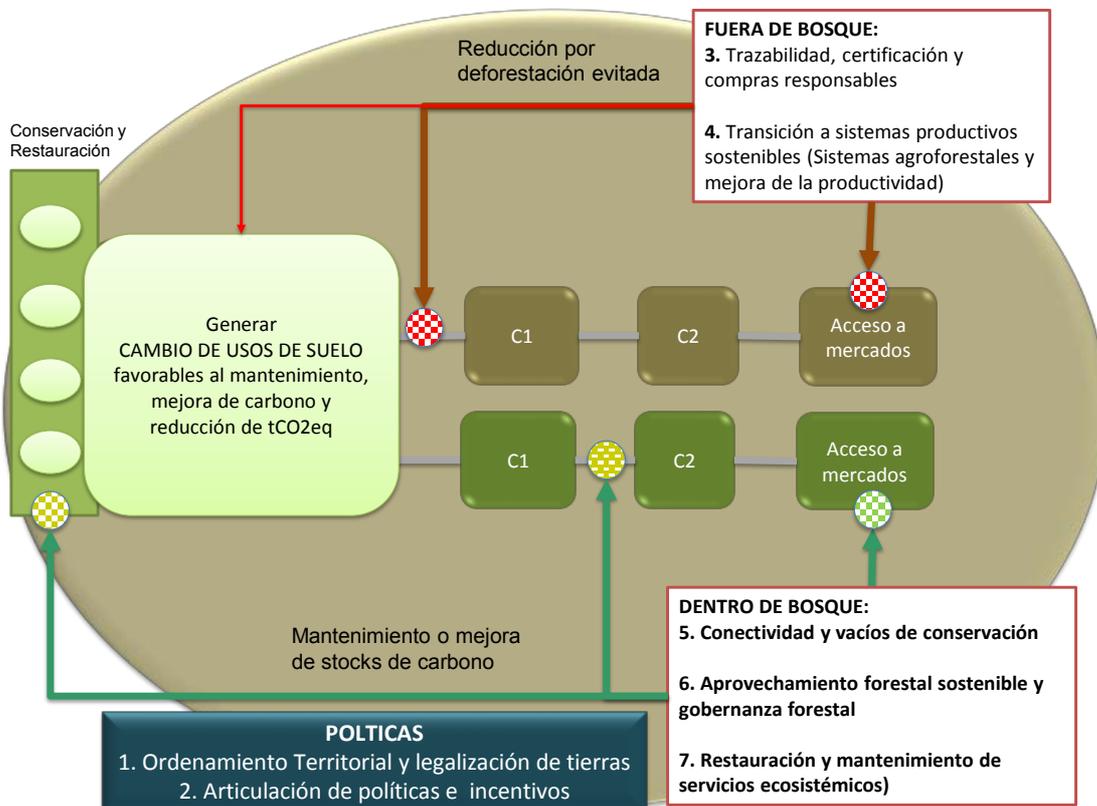
Medidas Priorizadas		Actividades REDD+	Potenciales Beneficios Múltiples ambientales y sociales
1. Articulación político institucional para la implementación de MyA	3. Trazabilidad, certificación y compras responsables	Deforestación / Degradación evitada	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diversificación de la economía e incremento de la productividad ✓ Desarrollo de capacidades y fortalecimiento organizacional. ✓ Seguridad alimentaria ✓ Contribuye a mantener corredores biológicos, al reducir el avance de la frontera agropecuaria ✓ Reducción de compactación de suelos. ✓ Disminución de plagas y enfermedades (reducción de riesgos)
	4. Transición a sistemas productivos sostenibles (Sistemas agroforestales y mejora de la productividad en ganadería)		
	2. Ordenamiento Territorial, zonificación y legalización de tierras	5. Conectividad y vacíos de conservación	Mantenimiento y mejora de reservas de carbono
	6. Aprovechamiento forestal sostenible y control forestal	<ul style="list-style-type: none"> • Conservación • Manejo Forestal • Reforestación 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Generación de alternativas diversificadas de ingresos PFNM ✓ Belleza escénica. ✓ Polinización / dispersión de semillas.
	7. Restauración y mantenimiento de servicios ecosistémicos		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Regulación hídrica y biodiversidad ✓ Conservación de fuentes de agua.
Medidas Operativas y de gestión:			
8. Sistema Nacional de Monitoreo Forestal			

- 9. Desarrollo de capacidades y gestión del conocimiento
- 10. Salvaguardas
- 11. Comunicación y sensibilización

Este conjunto de medidas priorizadas, aportarían al logro de resultados en términos de reducción de emisiones por deforestación evitada, sin perder de vista los objetivos ligados a la mejora de stock, manejo forestal y reforestación. Considerando, la relevancia de éstas medidas para potenciar los beneficios múltiples ambientales y sociales, resultantes de su implementación.

Ahora bien, desde una perspectiva de paisaje, las 7 medidas programáticas, se vinculan, con las diferentes cadenas productivas, el ordenamiento territorial y la gestión inter e intra institucional, necesaria.

Figura 27. Medidas priorizadas, integradas en el enfoque de paisaje, cadenas y flujos / stock



Fuente: Elaboración propia.

Igualmente, las medidas priorizadas se dividen por su incidencia directa en acciones dentro y fuera de bosque.

3.2 Políticas, Medidas priorizadas y actores clave

Las medidas priorizadas para la implementación de REDD+ se vinculan a políticas nacionales de desarrollo y actores clave:

Tabla 21. Pertinencia de las medidas con las políticas nacionales

Políticas transversales	Políticas Específicas	Medidas priorizadas	Actores clave
Plan Nacional de Desarrollo. Estrategia de Cambio Climático y Plan de Acción de Cambio Climático. Estrategia Nacional de Biodiversidad	Estrategia Territorial Nacional	1. Articulación político institucional para la implementación de MyA	MAE / MAGAP CICC Ministerio de Coordinación
	Estrategia Territorial Nacional Tenencia de Tierras	2. Ordenamiento Territorial, zonificación y legalización de tierras	SENPLADES / GAD MAE / MAGAP Asociación de Productores Territorios Indígenas
	Estrategia Nacional de Transformación de la Matriz Productiva	3. Trazabilidad, certificación y compras responsables	MAE MAGAP SERCOP Asociación de Productores
	Estrategia Nacional de Biodiversidad	4. Transición a sistemas productivos sostenibles	MAGAP GAD Territorios Indígenas Asociación de Productores
	Estrategia Nacional de Soberanía Alimentaria ⁴³	5. Conectividad y vacíos de conservación	MAE / GAD
	Política de Gobernanza del Patrimonio Natural	6. Aprovechamiento forestal sostenible y control forestal	MAE / MAGAP
	Cambio de la matriz energética Plan Nacional de Restauración Política de Gobernanza del Patrimonio Natural	7. Restauración y mantenimiento de servicios ecosistémicos	MAE / GAD Territorios Indígenas
	Política de Gobernanza del Patrimonio Natural	8. Institucionalización del sistema nacional de monitoreo forestal, MRV y niveles de referencia 9. Desarrollo de capacidades y gestión del conocimiento 10. Salvaguardas 11. Comunicación y sensibilización	MAE MAGAP SENPLADES Ministerio de Coordinación INEC INB

En el marco del Plan de Acción de Cambio Climático 2014 - 2020, las MyA REDD+, contribuyen a objetivos de mitigación, a la vez de aportan a los procesos de adaptación ante el cambio climático. Algunos estudios, sugieren que los pequeños productores en países en desarrollo combaten el cambio climático a través de la incorporación de sistemas productivos más naturales (agroforestales), los cuales

⁴³ La Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria en su Artículo 7, establece "Protección de la agrobiodiversidad.- El Estado así como las personas y las colectividades protegerán, conservarán los ecosistemas y promoverán la recuperación, uso, conservación y desarrollo de la agrobiodiversidad y de los saberes ancestrales vinculados a ella. Las leyes que regulen el desarrollo agropecuario y la agrobiodiversidad crearán las medidas legales e institucionales necesarias para asegurar la agrobiodiversidad, mediante la asociatividad de cultivos, la investigación y sostenimiento de especies, la creación de bancos de semillas y plantas y otras medidas similares así como el apoyo mediante incentivos financieros a quienes promuevan y protejan la agrobiodiversidad".
http://www.soberaniaalimentaria.gob.ec/?page_id=132#sthash.lWaZETa.dpuf

proveen una mejora en las funciones ecológicas y sociales, atendiendo de esta forma las necesidades de adaptación y por la propia estructura diversificada y la presencia de especies forestales contribuye a una mejora en los stocks de carbono (Mbow, et al., 2013; Duranton, 2000; Matocha, et al., 2012).

La transformación de la matriz productiva, con acciones focalizadas y localizadas, es coincidente con objetivos de REDD+, en el sentido de apoyar a procesos de transición de sistemas productivos hacia esquemas más sostenibles en el tiempo, bajo estrategias de diversificación de ingresos.

La biodiversidad y el agua se constituyen en sectores estratégicos del país. Éste tipo de servicios ecosistémicos, son claves para REDD+, en la perspectiva de la propuesta del Ecuador de un REDD+ de alta calidad, donde se potencia beneficios adicionales ambientales y sociales, más allá del carbono.

Por otra parte, es importante establecer que las MyA REDD+ orientadas a la implementación de sistemas agroforestales, son acciones que permiten vincular la contribución de la biodiversidad a los procesos productivos, mostrando en la práctica las sinergias entre lo ambiental y lo económico.

La reforestación con fines de conservación se constituye, de acuerdo al caso, en una estrategia de restauración, a la vez de contribuir al mantenimiento de ciertos servicios ecosistémicos como es la regulación hídrica en las cuencas altas.

Desde la perspectiva productiva, la reforestación se inserta en un marco de generar materia prima para la industria forestal y de esa forma reducir las presiones sobre los bosques. Sin embargo, ésta acción, tiene que contar con ciertas medidas y condiciones que las acompañen para que no genere incentivos perversos a favor de la deforestación. Una de ellas es contar con una gobernanza forestal sólida, ordenamiento territorial y zonificación entre otras.

3.3 Priorización de Medidas y Acciones – ruta crítica para la implementación

En el marco de las medidas priorizadas, se procedió a priorizar acciones concretas, considerando para ello el grado de contribución de éstas a los esfuerzos nacionales para evitar deforestación y degradación, y el grado de contribución de las MyA a las políticas nacionales y planes de desarrollo sub nacional y planes de vida.

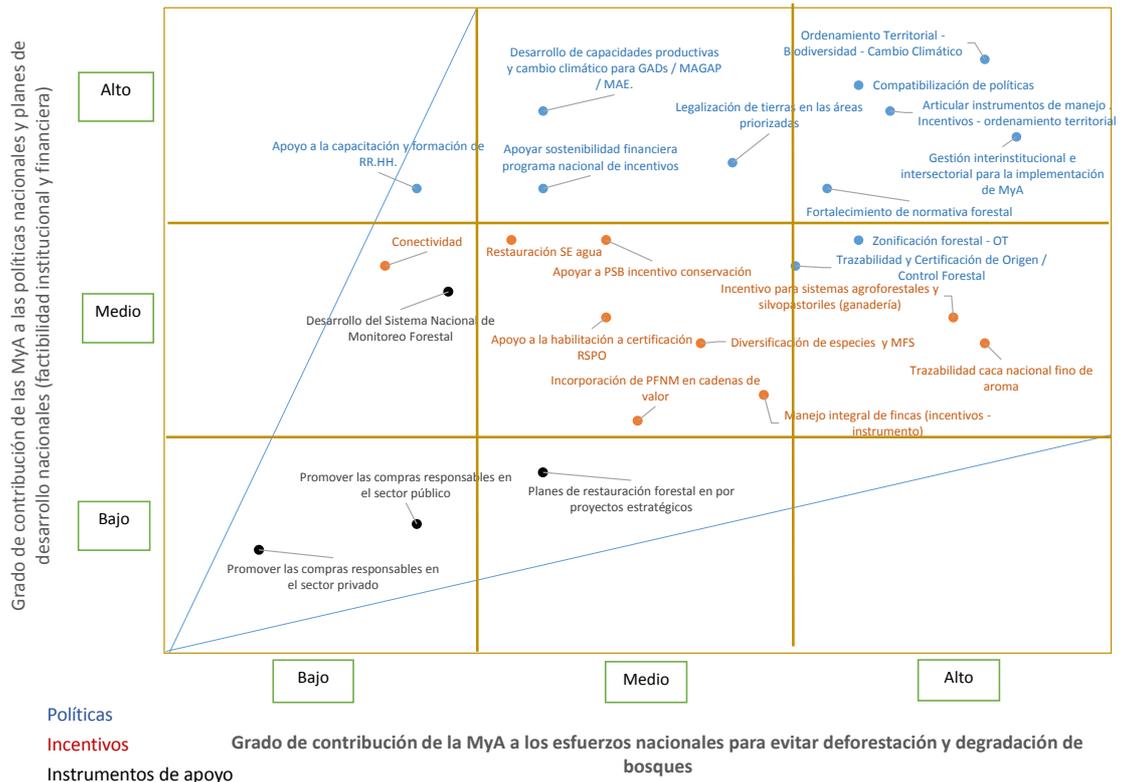
De esa forma, el análisis permite identificar y organizar la ruta crítica de implementación, en función a los dos criterios señalados anteriormente. Es así, que los cuadrantes de alto - alto, se constituyen en una prioridad, a fin de que los incentivos e instrumentos de apoyo, respondan de manera efectiva a los lineamientos definidos en los territorios.

Por lo mostrado en la figura 28, la implementación de MyA REDD+, debería en una primera instancia, focalizarse en la implementación de aquellas políticas transversales, así como a los aspectos operativos

de REDD+, con una visión gradual en su desarrollo (grado de complejidad)⁴⁴.

A nivel geográfico, es recomendable iniciar con actividades demostrativas, según opción estratégica y mecanismo de implementación, priorizando manejo forestal sostenible, restauración e incentivos para fincas integrales.

Figura 28. Priorización de conjunto de Medidas y Acciones REDD+



Fuente: Elaboración con base a los talleres nacionales, sectoriales, provinciales y locales 2013 - 2015.

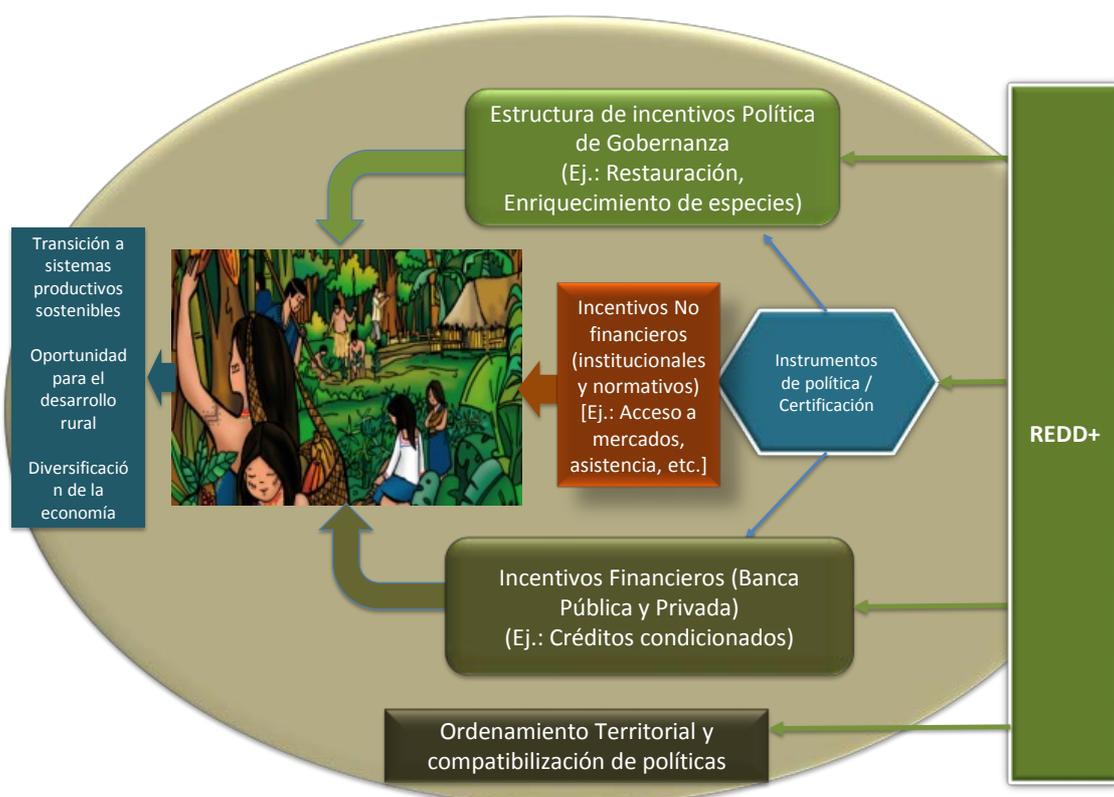
⁴⁴ Esto implica que un enfoque homogéneo de implementación no resultará en la práctica, lo más viable es priorizar puntos críticos.

3.4 Propuesta de estructura de Incentivos articulada a las MyA priorizadas

REDD+ para su implementación, tiene que contar con una batería de incentivos, que de manera estratégica, contribuyan a lograr objetivos en términos de flujo y stock, al responder a las principales causas y agentes de deforestación y degradación.

El diseñar una combinación óptima de incentivos, en el marco de las Opciones Estratégicas y MyA que respondan a las principales causas y agentes de deforestación, requiere que los actores involucrados en este proceso, aprovechen toda la base de información sobre costos de oportunidad, mapeo de MyA, escenarios de deforestación y regeneración, y análisis de políticas.

Figura 29. Estructura de Incentivos articulada al ordenamiento territorial y a los instrumentos de gestión de políticas, programas y proyectos



Fuente: Elaboración propia.

Con el objetivo de vincular los incentivos, con efectos sobre el cambio de usos de suelo, es importante que los instrumentos de gestión como los planes de manejo integral de fincas o los planes de manejo en general, se encuentren articulados con los lineamientos de ordenamiento territorial y los distintos incentivos financieros y no financieros. De otra forma, los incentivos diseñados corren el riesgo de generar resultados adversos a los planificados. Entonces, es necesario tener en cuenta la siguiente ecuación:

Ordenamiento territorial + Instrumentos + Incentivos

Por ejemplo, en el caso del manejo forestal sustentable, las estructuras de incentivos tienen que estar orientados a hacer financieramente viable el manejo forestal sostenible, y a integrar, gradualmente, las oportunidades que brindan los productos forestales no maderables, como estrategia de reducción de riesgos y diversificación de ingresos.

Asimismo, tal como se evidencio en cada una de las ZPHD, el generar procesos de transición hacia sistemas productivos sostenibles, con bajos niveles de emisión, requiere de la combinación de un conjunto de incentivos que van desde el apoyo a insumos, hasta el desarrollo de incentivos vía sistema financiero y mejora de precios. Éste último dependerá también de que las medidas no solo se focalicen en aquellas soluciones basados en la oferta, es decir en la mejora de producción, sino también en acciones orientadas a brindar nuevas oportunidades de demanda (mercado) que sean armónicas con los objetivos de REDD+.

El paso de la ganadería latinoamericana hacia modelos de producción más amigables con la naturaleza y sistemas agroforestales pecuarios, requiere un enorme esfuerzo y prolongado proceso de cambio cultural y tecnológico que, a su vez, precisa instrumentos económicos para que los productores avancen de manera confiable y rápida. En esa perspectiva, el desarrollo de una estructura de incentivos orientada a un manejo integral de la finca, se constituye en una de los principales actividades a desarrollar, que desde la perspectiva de los actores locales, y de recomendaciones de investigaciones, es recomendable considerar los siguientes elementos: i) realizar una combinación entre incentivos financieros y no financieros, que contemplen pagos por insumos, PSE o créditos de capitalización rural con un acompañamiento técnico y generación de oportunidad de mercado; ii) articular los procesos de regularización de titulación de la tierra, con requisitos para un manejo integral de finca y la estructura de incentivos; iii) en algunos casos, dependiendo del marco institucional y de la escala de la finca, la exoneración o reducción del impuesto predial, se puede constituir en una alternativa complementaria; y iii) mantener una estrategia de desarrollo de capacidades a diferentes niveles y públicos (Murgueitio, 2009; Watson, et al., 2013; Flores, et al., 2008; PNC ONU REDD+, 2013/2014; Bacab, et al., 2013).

Finalmente, para la restauración de áreas, con objetivos de mantener servicios ecosistémicos como la regulación hídrica, además del incentivo de restauración de Socio Bosque, las iniciativas de cobro de la Tasa Ambiental en las planillas de agua, se constituyen en alternativas sostenibles, desde un punto de vista financiero, que permite a los cantones contar con recursos frescos para invertir en acciones de restauración⁴⁵ (FORAGUA, 2013; PSB; 2014). Estos instrumentos, a través de tasas, están siendo implementadas en 20

⁴⁵ El modelo de inversión plantea: "El 10% del total recaudado por concepto de Tasa Ambiental es destinado a la administración del Fideicomiso, mientras que el 90% restante, a través de un Plan Anual de Inversión, ejecutado por Los GADs Municipales, es reinvertido en programas, proyectos y actividades para la protección de fuentes y zonas de recarga de agua, ecosistemas frágiles y otras áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad y el patrimonio natural de cada cantón" (FORAGUA, 2013).

municipios, distribuidos entre las ZPHD Amazonía Sur, y Bosques y Valles del Sur.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, M., Leguia, D. & Malky, A., 2013. *Costos de oportunidad de evitar La deforestación en el Área de Amortiguamiento de La Zona Baja de La Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas (RECC), Ecuador*. Quito: CSF/ FAN.
- Angelsen, A. y otros, 2010. *La implementación de REDD+: estrategia nacional y opciones de política*. Bogor: CIFOR.
- Bacab, H. y otros, 2013. *The intensive silvopastoral systems with Leucaena leucocephala: tropical livestock option*. Colima: Universidad de Colima; RedalyC.
- Bustamante, M., 2013. *Análisis Costo-Beneficio de REDD+ en dos estudios de caso en La provincia de Zamora Chinchipe, Ecuador*. Quito: GESOREN / GIZ.
- Cárdenas, H., 2013. *Fincas Integrales y el proceso de transición en Costa Rica: 18 casos*. San José: CATIE.
- Castro, M. y otros, 2013. *Zona de Procesos Homogéneos de Deforestación del Ecuador: Factores Promotores y Tendencias al 2020*. Quito: MAE / GIZ.
- Duranton, H., 2000. *A renewed perspective on agroforestry concepts and classification*. Cirad: Académie des sciences.
- Flores, A. y otros, 2008. *Políticas y Sistemas de Incentivos para el fomento y adopción de buenas prácticas agrícolas como una medida de adaptación al cambio climático en America Central*. San José: CATIE / CATHALAC.
- FORAGUA, 2013. <http://www.foragua.org/?q=node/44>. [En línea] [Último acceso: 11 julio 2014].
- GAD Orellana, 2010. *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. El Coca: GAD Orellana.
- GAD Provincial de Manabí, 2012. *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de La Provincia de Manabí*. Manta: GAD Provincial Manabí.
- GAD Provincial Pastaza, 2013. *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. Puyo: GAD - Pastaza.
- GAD Provincial Sucumbios, 2012. *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT)*. Lago Agrio: GAD Provincial.
- Gatter, S. & Romero, M., 2005. *Análisis económico de La cadena de aprovechamiento, transformación y comercialización de madera aserrada provenientes de bosques nativos en La región Centro - Sur de La Amazonía Ecuatoriana*. Macas: Servicio Forestal Amazónico.
- GIZ, 2012. *Proyecto de Ganadería Sostenible*. Quito: GIZ.
- Gobierno Provincial de Loja, 2011. *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT)*. Loja: GPL.

- Hernández, M., 2013. *Silvicultura y manejo integral de los recursos forestales*. México DF: UNAM.
- IPCC, 2000. *Uso de la Tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura*. IPCC ed. Quito: IPCC / PNUMA / OMM.
- Leguia, D. & Moscoso, F., 2015. *Análisis de Costos de Oportunidad y potenciales flujos de ingresos: Una aproximación económica - espacial aplicada al caso del Ecuador*. Quito: Programa Nacional Conjunto ONU REDD Ecuador. Ministerio del Ambiente Ecuador.
- MAG / CATIE, 2012. <http://www.mag.go.cr/cambio-climatico/cop18-Caso1-AgriFamiliar.pdf>. [En línea] [Último acceso: 14 julio 2014].
- MAGAP, 2012. *Proyecto de Reactivación de La Caficultura Ecuatoriana*. Quito: MAGAP.
- Matocha, J., Schroth, G., Hills, T. & Hole, D., 2012. *Integrating Climate Change Adaptation and Mitigation Through Agroforestry and Ecosystem Conservation*. s.l.:Agroforestry - The Future of Global Land Use.
- Mbow, C. y otros, 2013. *Achieving mitigation and adaptation to climate change through sustainable agroforestry practices in Africa*. Nairobi: Elsevier.
- Minda, P., 2011. *La deforestación en el norte de Esmeraldas*. Quito: Proyecto de Desarrollo Rural de la Provincia de Esmeraldas.
- Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad, 2014. *Agenda para la transformación productiva territorial: provincia de Pichincha*. Quito: OCE - RIMISP.
- Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad, 2014. *Agendas para la transformación productiva territorial: provincia de Napo*. Quito: OCE - RIMISP.
- Morales, M., Naughton-Treves, L. & Suárez, L., 2010. *Seguridad en la tenencia de la tierra e incentivos para la conservación de bosques*. Quito: ECOLEX.
- Murgueitio, E., 2009. *Incentives for silvopastoral systems in Latin America*. Bogotá: Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria, CIPAV.
- Nuñez, M., 2013. *Mapeo de Actores y Causas e Impulsores de la Deforestación*. Quito: Programa Net Zero Deforestation - NZD, The Nature Conservancy (TNC), Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Sucumbíos (GADPS),.
- Orlando, B. y otros, 2003. *Carbono, Bosques y Gentes: Hacia el manejo integrado del secuestro del carbono, el medio ambiente y la subsistencia sostenible..* Gland: Cambridge, Reino Unido. vi + 42.
- Pacheco, P. y otros, 2011. Transformación de los paisajes tropicales en América Latina Evaluando las tendencias e implicaciones de políticas para REDD+. En: E. Petkova, A. Larson & P. Pacheco, edits. *Gobernanza forestal y REDD+: Desafíos para las políticas y mercados en América Latina*. Bogor: CIFOR, pp. 113 - 138.

Palacios, W. & Quiroz, H., 2011. *Sondeo sobre La percepción de La rentabilidad del aprovechamiento de madera por parte de pequeños productores en Ecuador*. Quito: Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID).

Pedroni, L., Villegas, J. F., Navarrete, D. & Vallejo, Á., 2013. *Elaboración de una Metodología de alcance nacional y Estudio piloto para determinar el Escenario de Referencia de Emisiones por Deforestación*. MAE / CD ed. Quito: Carbon Decision.

Pigache, M. & Bainville, S., 2005. *Cacao tipo nacional vs. Cacao CCN51: ¿Quién ganará el partido?*. Quito: SNV.

Vera, A. & Berrezueta, L., 2010. *Desarrollo de sistemas silvopastoriles para rehabilitar pastizales en La zona norte de la región amazónica del Ecuador..* Quito: INIAP / MAGAP.

Watson, C., Brickell, E., McFarland, W. & McNeely, J., 2013. *Integrating REDD+ into a green economy transition: Opportunities and challenges*. London: UNEP.

World Bank, 2012. *Agriculture for Development*. Washington DC: World Bank.

APÉNDICES

Apéndice 1: Potenciales Beneficios y Riesgos Múltiples

Tabla 22. Posibles Beneficios y Riesgos Múltiples derivados de la implementación de REDD+ en Ecuador

	Beneficios	Riesgos
Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Biodiversidad, dado el potencial del Ecuador y el establecimiento a ésta como sector estratégico. ▪ La regulación del recurso hídrico ha sido considerada a nivel nacional como uno de los beneficios múltiples de REDD+ de prioridad alta. El beneficio se priorizó especialmente por su importancia para el cumplimiento con las salvaguardas sociales y ambientales de la CMNUCC, y por su potencial para realizar sinergias con las políticas nacionales existentes⁴⁶. ▪ Provisión de Productos Forestales No Maderables (PFNM)⁴⁷. Los bosques ecuatorianos son particularmente ricos en Productos Forestales no Maderables, los mismos que han sido usados por siglos principalmente por las comunidades nativas como base para su subsistencia 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impactos negativos de actividades para el aumento de carbono (plantaciones, monocultivos, especies de árbol invasoras, etc.). La preocupación más grande por este riesgo se dio en la región de Esmeraldas y podría ser relacionada con la prevalencia de plantaciones comerciales en esta región, como es el caso de Palma Africana. ▪ Impactos negativos de la intensificación en zonas agrícolas y bosques manejados. La aplicación de estrategias de intensificación tiene que enfrentar dos retos: 1) al aumentar la rentabilidad de los usos agrícolas o madereros; 2) riesgos ambientales tales como la contaminación del agua por agroquímicos y fertilizantes, el deterioro de la calidad del suelo
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejoramiento de sistemas de gobernanza de recursos naturales. Para ser efectivas, las estrategias de implementación para REDD+ deben apoyar formas eficientes, transparentes y equitativas de gobernanza de los recursos naturales ▪ Apoyo al desarrollo socio-económico. Para lograr mayores impactos beneficiosos en los aspectos socio-económicos, REDD+ puede ser diseñado en atención a los objetivos del desarrollo nacional. ▪ Apoyo al mantenimiento de la cultura ancestral / identidad. Ecuador se caracteriza por su diversidad cultural y étnica, con 14 nacionalidades y 18 pueblos indígenas, afro-ecuatorianos y montubios, y una diversa gama cultural al interior de cada una de las nacionalidades y pueblos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reforzamiento o surgimiento de conflictos. Al crear ingresos condicionales para ciertos usos (o no usos) de la tierra, REDD+ puede generar la profundización o surgimiento de conflictos sobre los derechos de uso y la distribución de los beneficios recibidos. ▪ Reforzamiento o surgimiento de problemas de gobernanza. En situaciones donde los sistemas de gobernanza de los recursos naturales existentes son débiles, la tarea de apoyar a la implementación de REDD+ puede sobrecargar la capacidad reguladora de las instituciones y los procesos. ▪ Desplazamiento de presiones a otras áreas. Posibles acciones para reducir el riesgo de desplazamiento de presiones a los bosques son la intensificación agrícola con prácticas sostenibles, la combinación de medidas de reducción de deforestación y conservación con medidas que apoyen a medios

⁴⁶ Según el informe sobre Beneficios Múltiples del Ecuador, elaborado por la WCMC (2013) señala: "Actividades REDD+ que pueden mejorar la regulación del recurso hídrico incluyen medidas para la reducción de la deforestación y la conservación de bosques; el cambio de metodologías de extracción de madera hacia enfoques de impacto reducido; control de incendios; rehabilitación de bosques degradados; y la introducción de prácticas de agroforestería en áreas que actualmente están bajo un régimen de agricultura convencional".

⁴⁷ Entre las actividades recomendadas por el estudio de la WCMC (2013), se encuentran: "Actividades REDD+ como medidas para la reducción de la deforestación y la conservación de bosques naturales, el control de incendios y la introducción de prácticas madereras de impacto reducido pueden asegurar la provisión continua de productos no maderables. Para lograr esto, es importante que los niveles de colección y uso de los productos sean sostenibles y que las medidas REDD+ no dificulten el acceso a los productos para los miembros de las comunidades locales".

		de subsistencia alternativas, o la restauración de tierras degradadas.
--	--	--

Fuente: Adaptado del estudio "Beneficios múltiples de REDD+ en Ecuador", WCMC (2013).

Apéndice 2: ZPHD Amazonía Norte

Tabla 23. ZPHD Amazonía Norte - Medidas y Acciones REDD+

OPCIONES ESTRATÉGICAS REDD+	Medidas y Acciones REDD+	Descripción	Necesidades para su implementación	Instituciones involucradas	A. MEDIDAS ESPECÍFICAS
B. TRANSITAR HACIA SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES (Flujo)	Ganadería Sostenible (Sistemas silvopastoriles)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistemas silvopastoriles. ▪ Cercas vivas. ▪ Manejo de pastos. ▪ Diversificación de las actividades de ganadería a sistemas agroforestales de cacao y horticultura. ▪ Mejoramiento genético. ▪ Plantaciones de frutas y madera. ▪ Cercas eléctricas. ▪ Forraje y bloques nutricionales. Banco de proteínas. ▪ En las zonas altas, con especialización de producción de leche se propone la semiestabulación. ▪ En manejo de pastos, en algunos casos se tiene que realizar un reemplazo del gramable por bracharias. Además de acompañar con una fertilización de pastos. ▪ Aumentar la carga animal de 0,6 UBAs/ha a 2 o 3 UBAs/ha. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zonificación de áreas de producción y de áreas de conservación, considerando criterios de manejo de cuencas. ▪ Información a los productores sobre los paquetes tecnológicos y los mecanismos de incentivos y medidas que los acompañan. ▪ Desarrollo de capacidades a los técnicos de los GADs, MAE y MAGAP. ▪ Parcelas demostrativas. ▪ Desarrollo de capacidades productivas de los productores y de equipos técnicos de GADs y MAE. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ GADs ▪ Asociación de ganaderos. ▪ MAE / MAGAP. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ordenanzas municipales de apoyo al desarrollo e implementación de incentivos orientados a implementar sistemas silvopastoriles y agroforestales en áreas disponibles en los predios ganaderos. ▪ Fortalecer el ordenamiento territorial de manera coordinada entre MAE / MAGAP y GADs / SENPLADES. ▪ Mejorar las capacidades técnicas. Implementar una escuela de formación productiva, para insertar buenas prácticas ambientales.
	Sistemas agroforestales - Cacao	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Combinación ciclo corto, cacao fino de aroma, árboles frutales y maderables (Estrategia de ingresos para el corto, mediano y largo plazo) ▪ Mejorar la tecnificación de la producción de café y cacao vinculado con otros cultivos asociados. ▪ Asegurar mercados nacionales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fortalecer recursos humanos de los GADs. ▪ Zonificación de las áreas de producción. ▪ Establecer parcelas demostrativas. ▪ Viveros comunitarios. ▪ Talleres de capacitación o asistencia a productores. ▪ Establecer parcelas demostrativas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asociación de Productores ▪ MAGAP ▪ GAD provincial y juntas parroquiales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apoyar en el ordenamiento productivo de las fincas en función a la vocación del suelo. ▪ Impulsar acuerdos interinstitucionales entre los GADs y las asociaciones de productores en el marco de un programa o proyecto REDD+. ▪ Apoyo a los procesos de regularización de la tenencia de la tierra. ▪ Apoyo técnico basado en una política de género. ▪ Promover la cadena de valor del cacao. ▪ Fomento de la asociatividad. ▪ Articulación con los incentivos ecosistémicos desarrollados por el GAD de Napo y a la estrategia de biodiversidad del país.
	Mejores prácticas - palma	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apoyar a los procesos de certificación de la producción de palma, para el acceso a mejores mercados nacionales e internacionales. ▪ En las zonas aptas para la producción de palma, apoyar en la mejora de la productividad, evitando la ampliación de éstos a nuevas áreas. ▪ Reducción de áreas perdidas por la pudrición del cogollo. ▪ Sustitución de agroquímicos con bioinsumos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Información sobre las ventajas de implementar sistemas de producción certificados y con bajos impactos negativos sociales y ambientales. ▪ Formación de recursos humanos en actividades orientadas a una producción sostenible. ▪ Zonificación para la producción de palma. ▪ Investigación de resistencia de palma del ecuador a la pudrición del Cogollo (PC). ▪ Involucrar a profesionales locales recién egresados (mercado de trabajo). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAGAP. ▪ MAE. ▪ BNF/CFN ▪ Universidad PUCE y UTLV. ▪ GAD provincial y cantonales. ▪ ANCUA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fortalecer la regulación de restricción de usos de agroquímicos con base a sus impactos potenciales. ▪ Reducir los incentivos / subsidios para la utilización de agroquímicos y palma africana con impactos sobre bosques nativos. ▪ Convenios entre MAGAP, productores y GADs para delimitar la frontera agrícola a través de la zonificación y usos de tierra. Impulsar ordenanzas que establezcan las zonas óptimas de producción de palma. ▪ Compras del mercado nacional de productos certificado.
C. INCREMENTO EN EL VALOR DEL BOSQUE (Stock)	Manejo Forestal Integral – PPNM	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprovechamiento de productos forestales no maderables del bosque. ▪ Reducir costos de transacción para los planes de manejo. ▪ Establecer un programa de fomento a la producción de PPNM. ▪ Enriquecimiento de especies. ▪ Aprovechamiento de productos forestales no maderables del bosque. ▪ Impulso de actividades de turismo comunitario articulado con los planes de manejo forestal integral del bosque. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudios que muestren el potencial productivo y de mercado de especies no maderables. ▪ Zonificación de áreas de producción permanente forestal. ▪ Capacitación a recursos humanos de los GADs, MAE y MAGAP en aprovechamiento forestal, corta de mínimo impacto. ▪ Base de datos de aserraderos y georeferenciados para mejorar los controles forestales. ▪ Diseño del incentivo de manejo forestal sostenible. ▪ Desarrollo de capacidades tecnológicas para el aprovechamiento de productos forestales no maderables. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAE / PSB 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compras públicas de madera legal/certificada. Promover normativas locales y nacionales de compras de madera certificada, diferenciando a este de aquel que viene de bosque nativo versus los de bosque secundario. Articular esta normativa con el sector de construcción. Mercado nacional para madera certificada, castigando con precio, costos o impuestos a la madera no certificada. ▪ Reforma de legislación forestal, con enfoque integral en el manejo de bosques. ▪ Normatividad para el aprovechamiento de los productos forestales no maderables. ▪ Promocionar a nivel nacional e

			<p>internacional los productos forestales no maderables (inteligencia de mercados).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Apoyo a las mesas forestales como espacios de reflexión técnica y de políticas. ▪ Promover productos forestales no maderables en coordinación con las iniciativas de biocomercio.
<p>D. CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (Stock)</p>	<p>Conservación de los servicios ecosistémicos: cantidad y calidad de agua</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revegetación a las orillas del río (cuencas hidrográficas). ▪ Apoyar a las iniciativas de restauración de áreas definidas como prioritarias en el PDOT provincial y por el MAE. ▪ Vivero de especies nativas. ▪ Capacitación a recursos humanos de los GADs, MAE y MAGAP. ▪ Bancos semilleros. ▪ MAE / MAGAP ▪ GADs cantonales 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ordenanzas de GADs cantonales de apoyo al manejo de microcuencas.

Fuente: Elaboración propia con base a información de: Talleres provinciales y cantonales PNC ONU REDD+ 2013 / 2014.
PFNM: Productos Forestales No Maderables.

Tabla 24. ZPHD Amazonía Norte – Beneficios Múltiples

OPCIONES ESTRATÉGICAS REDD+	Medidas y Acciones REDD+	BENEFICIOS MÚLTIPLES		RIESGOS	
		Ambientales	Sociales	Ambientales	Sociales
	Apoyo a la transversalización de cambio climático				
B. TRANSITAR HACIA SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES	Ganadería Sostenible (Silvopastoril)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejora de forrajes y manejo adecuado de pastos. ▪ Impactan positivamente en el manejo de suelos. ▪ Contribuye a generar espacios para proteger fuentes de agua y suelos. ▪ Mejora de microclima ante la presencia de sistemas silvopastoriles. ▪ Incremento en especies maderables. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejora en la carne y leche contribuye positivamente a la salud de la población. ▪ Mejoramiento del manejo técnico del ganado. ▪ Mejoramiento genético mejora la productividad. ▪ Fortalecimiento tecnológico. ▪ Mejora de economía familiar. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siembra de pasto introducido altera el ecosistema. ▪ Amenaza de expansión de la frontera ganadera. ▪ Compactación de suelos. ▪ Uso de químicos para la fertilización de pastos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débil impacto de los proyectos ante la no articulación institucional. ▪ Dependencia de la actividad. ▪ Falta de mano de obra. ▪ Resistencia al cambio.
	Mejores prácticas - palma	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conservación y recuperación de suelos. ▪ Reducción de contaminación de agua y suelos por agroquímicos. ▪ Optimizar el uso de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Empleo. ▪ Ingresos para las familias. ▪ Reduce contaminación sobre la salud. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impactos de ampliación de frontera por fuga. ▪ Mayor uso de agroquímicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Necesidad de financiamiento. ▪ Resistencia del sector al cambio. ▪ Reducción de fuentes de trabajo.
	Sistemas agroforestales cacao de aroma fino	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reforestación en terrenos liberados (agroforestería). ▪ Mejora polinización cultivos integrales. ▪ Mantiene la biodiversidad bajo sistemas agroforestales. ▪ Reduce impactos sobre el agua y suelos. ▪ Reduce la utilización de agroquímicos que contamina el agua y desgasta el suelo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inducción a jóvenes a sistemas agroforestales. ▪ Mejores ingresos. ▪ Diversificación de las actividades productivas. ▪ Más empleo. ▪ Platas medicinales, como opción económica y contribuye a la salud de las poblaciones. ▪ Contribuye a la seguridad alimentaria. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción de especies introducidas. ▪ Plagas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resistencia al cambio por la visión de corto plazo de productores. ▪ Condiciones de mercado.
C. INCREMENTO EN EL VALOR DEL BOSQUE	Manejo Forestal Sostenible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprovechamiento de semillas valiosas. ▪ Manejo integrado de ecosistemas. ▪ Mejora y mantiene la cantidad y calidad del agua. ▪ Se mantiene la diversidad genética de las especies. ▪ Aprovechamiento de semillas de especies valiosas. ▪ Conservación de la fauna y flora. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diversificación de alternativas de fuentes de ingreso para las familias ▪ Bosque como fuente de seguridad alimentaria para las comunidades. ▪ Recursos humanos capacitados en manejo forestal. ▪ Potencial ingreso por turismo, en paisajes naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desplazamiento de fauna por el aprovechamiento de la madera. ▪ Extinción de especies nativas con alto valor. ▪ Pérdida de biodiversidad. ▪ Pérdida del bosque por aprovechamiento inadecuado. ▪ Normativa nacional de aprovechamiento muy frágil. ▪ Tala ilegal de la madera. ▪ Fuga. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de seguimiento y evaluación a los planes de aprovechamiento. ▪ Control insuficiente e inadecuado. ▪ Corrupción y doble contabilidad. ▪ Debilidad organizativa. ▪ Falta de capacidades de la población local para el manejo forestal sostenible y el turismo comunitario. ▪ Resistencia de población por cultura e idiosincrasia. ▪ Normativa vigente no respalde al proceso de cambio en el manejo forestal sostenible.
D. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	Conservación de los servicios ecosistémicos: cantidad y calidad de agua	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Protección de taludes para evitar deslizamientos de tierras. ▪ Conservación de la cobertura vegetal. ▪ Regulación térmica. ▪ Mejoramiento y enriquecimiento de la calidad del suelo. ▪ Reduce la erosión de suelo en las orillas ▪ Contribuye a la belleza escénica. ▪ Recuperación de ecosistemas y hábitats 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Agua apta para consumo humano. ▪ Aprovechamiento ordenado y racional de la finca que se inserta bajo mecanismos de compensación por agua y biodiversidad. ▪ Apoyo a los sistemas de producción a los sistemas de riego y drenaje agrícola. ▪ Aprovechamiento para proyectos piscícolas. ▪ Reducción de la vulnerabilidad de las poblaciones en función de los fenómenos naturales. ▪ Desarrolla recursos humanos capacitados. ▪ Incrementa el valor de las áreas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pérdida de bosques humedales y moretales inundados. ▪ Mala utilización de especies nativas para fines de conservación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dependencia de recursos económicos externos. ▪ Limitación al acceso de la tierra productiva. ▪ Falta de coordinación interinstitucional. ▪ Falta de transferencia de tecnología y desarrollo de capacidades. ▪ Mal uso del recurso. ▪ Conflicto local entre vecinos.

Fuente: Elaboración propia con base a información de: Talleres provinciales y cantonales PNC ONU REDD+ 2013 / 2014.

Apéndice 3: ZPHD Amazonía Centro

Tabla 25. ZPHD Amazonía Centro - Medidas y Acciones REDD+

OPCIONES ESTRATÉGICAS REDD+	Medidas y Acciones REDD+	Descripción	Necesidades para su implementación	Instituciones involucradas	A. MEDIDAS ESPECÍFICAS
B. TRANSITAR HACIA SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES (Flujo)	Reconversión actividades de producción agropecuarias (Ganadería) en sistemas agro productivos sostenibles	1. Paquete tecnológico <ul style="list-style-type: none"> Semiestabulación para producción de leche. Mejoramiento genético Mejorar pastos y mejoramiento genético, para tener un mayor rendimiento para el mercado nacional. Proyectos de mejoramiento genético y de pastos. Sistema silvopastoril. 2. Integración de otras actividades desde la perspectiva de fincas integrales. <ul style="list-style-type: none"> Reutilización (ej.: hojas de árbol como nutrientes al suelo y estiércol biológico). Diversificación de producción con productos agroforestales como ser árboles frutales y maderables. 	<ul style="list-style-type: none"> Asistencia técnica. Mecanismos de seguimiento y monitoreo. Incentivos adecuados a la cultura socioproductiva de la zona. Capacitación a los productores. Sensibilización e información sobre las oportunidades de las fincas integrales aplicados a la ganadería. Desarrollo de capacidades a técnicos locales sobre la importancia de estos sistemas productivos como alternativas de usos sostenibles. Socialización sobre los beneficios económicos que implican el implementar actividades productivas REDD+. 	<ul style="list-style-type: none"> MAGAP de manera coordinada con los GADs para reducir costos y generar procesos más efectivos. Asociaciones de Ganaderos 	<ul style="list-style-type: none"> Medidas de monitoreo de ampliación agrícola. Fortalecimiento de capacidades a GADs que se implementen sistemas de incentivos efectivos y acordes con los lineamientos de REDD+. Desarrollar acuerdos interinstitucionales entre el banco de Fomento, MAGAP y GAD. Fomentar las compras de empresas públicas a productores que cumplen con mejores prácticas ambientales. Sistemas agroforestales integrados a la estrategia de biodiversidad.
	Sistemas agroforestales – Cacao – Fincas Integrales	<ul style="list-style-type: none"> Granja integral con diversos cultivos asociados. Articular componentes de agricultura, ganadería y actividades forestales. Promover la utilización de naranjilla nativa (variedad más resistente a plagas) Tecnificación de control de malezas. Aprovechar bagazo. Otros usos del bagazo. 	<ul style="list-style-type: none"> Asistencia técnica. Capacitación. Información sobre las ventajas de estos sistemas de producción. 	<ul style="list-style-type: none"> MAGAP. GADs. 	<ul style="list-style-type: none"> Acceso y consolidación de mercados alternativos. Investigación INIAP y agrocalidad.
	Agricultura Sostenible	1. Mejora en la producción <ul style="list-style-type: none"> Rescatar conocimiento agricultura ancestral. 2. Integrar alternativas productivas <ul style="list-style-type: none"> Insertar una agricultura orgánica con otras alternativas productivas sostenibles. Cultivos de sombra como café. Vincular la producción orgánica y de café al turismo en la región. Fomentar complementariedad de turismo con otras actividades en la zona. 3. Certificación y mercados <ul style="list-style-type: none"> Impulsar un sistema de certificación a nivel de GAD provincial o nacional que genere incentivos necesarios para el cambio en el sistema de producción hacia sistemas productivos sostenibles. Reducir los costos de transacción. Apoyan a los procesos de certificación. Asegurar mercados de los productos que cumplan con ciertas condiciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Asistencia técnica. Capacitación. Fincas modelo en las que se implemente este sistema de producción. Acuerdos interinstitucionales. Zonificación de las áreas. 	<ul style="list-style-type: none"> GADs. MAGAP. MAE. Asociaciones de productores. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenanzas de apoyo a la producción orgánica en el marco de una estrategia de incentivos. Promover procesos de asociatividad entre agricultores. Promover la soberanía alimentaria y ferias de productos cantonales y parroquiales. Ecoalfabetización urbana sobre consumo de productos orgánicos.
C. INCREMENTO EN EL VALOR DEL BOSQUE (Stock)	Fomentar la utilización de madera certificada y materiales sustitutos.	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar la utilización de materiales alternativos para cajas o embalajes como tubos metálicos y encofrados metálicos. Promocionar la utilización de materiales sustitutos como caña guadua. Para ello se debe apoyar tecnología para prensar caña. Certificación de madera. 	<ul style="list-style-type: none"> Base de datos de aserraderos y georeferenciados para mejorar los controles forestales. Asesoramiento técnico. Sensibilización sobre la compra de madera certificada (demanda) (ej: todo el sector público debe comprar muebles con madera certificada). 	<ul style="list-style-type: none"> Empresas madereras. GADs. MAE. 	<ul style="list-style-type: none"> Control destino final. Mayor control y seguimiento a los planes de manejo. Apoyo interinstitucional para fortalecer el control forestal. Normativa para que los GADs apoyen en el control.
	Sistema de aprovechamiento o forestal integrado de PFINM, Maderables y servicios ambientales.	<ul style="list-style-type: none"> Emprendimientos de biocomercio: plantas medicinales, frutales, turismo. Integrar un sistema productivo integral entre lo convencional con el biocomercio. Estructuración de paquetes de 	<ul style="list-style-type: none"> Asistencia técnica. Capacitación productiva. Socialización de los valores y ventajas del biocomercio. Identificar zonas prioritarias para impulsar emprendimientos factibles. Establecer por zonas una lista de 	<ul style="list-style-type: none"> ECORAE MINTUR GADs 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de investigación para la biodiversidad y el biocomercio. Políticas públicas concretas en el marco de la Agenda de Transformación Productiva de la Amazonía. Coordinación con universidades extranjeras y nacionales: promoción

		<p>turismo: aventura, científico, comunitario y recreativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Infraestructura y equipamiento. ▪ Fomentar la piscicultura como una alternativa. ▪ Enriquecimiento de especies. 	<p>PFNM con alto potencial y viabilidad para el Biocomercio.</p>	<p>científica e intercambio de investigaciones en biodiversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fortalecer los planes de vida de las comunidades, brindando alternativas en el aprovechamiento forestal integral del bosque (incremento en el valor de los bosques). ▪ Establecer un programa de fomento a la producción de PFNM. ▪ Integrar a la estrategia de biodiversidad.
<p>D. CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (Stock)</p>	<p>Conservación de los servicios ecosistémicos: cantidad y calidad de agua</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recuperar la funcionalidad de las cuencas, manteniendo las áreas de vegetación y las estructuras relacionadas con las fuentes y la producción hídrica. ▪ Estimular la gestión comunitaria responsable del recurso hídrico y apoyo al fortalecimiento de las organizaciones campesinas e indígenas del territorio para garantizar la continuidad y permanencia de los procesos de conservación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impulsar la investigación para la restauración, reparación, rehabilitación y mejoramiento de los ecosistemas naturales y la estructura de las cuencas hidrográficas. ▪ Diseñar y fortalecer programas de sensibilización, educación y capacitación que permitan el reconocimiento del valor y la gestión cultural del patrimonio hídrico. ▪ Desarrollar e implementar programas locales, que articulen a las propuestas regionales, nacionales e internacionales necesarias para la protección del patrimonio hídrico provincial. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ SENAGUA ▪ MAE ▪ GAD ▪ Comunidades <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseñar, fortalecer y aplicar reformas institucionales tendientes a regular, el acceso, la calidad y la recuperación de los recursos hídricos, e implementar un proceso de desconcentración articulado a los procesos de planificación de todos los niveles de gobierno.

Fuente: Elaboración propia con base a información de: Talleres provinciales y cantonales PNC ONU REDD+ 2013 / 2014.
PFNM: Productos Forestales No Maderables.

Tabla 26. ZPHD Amazonía Centro – Beneficios Múltiples

OPCIONES ESTRATÉGICAS REDD+	Medidas y Acciones REDD+	BENEFICIOS MÚLTIPLES		RIESGOS	
		Ambientales	Sociales	Ambientales	Sociales
B. TRANSITAR HACIA SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES	Reconversión actividades de producción agropecuarias (Ganadería) en sistemas agro productivos sostenibles	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reducción de la deforestación. ▪ Aumento de la biodiversidad por la implementación de los sistemas silvopastoriles. ▪ Recuperación de zonas degradadas en zonas de amortiguamiento. ▪ Contribuye a la regulación hídrica. ▪ Mejora nutrientes del suelo. ▪ Provisión de Productos Forestales No Maderables. ▪ Microclima. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Canasta de ingresos económicos aumentada y diversificada. ▪ Seguridad alimentaria. ▪ Cultura de mejoramiento continuo de procesos productivos. ▪ Mayor participación de jóvenes y mujeres. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Expansión de la actividad ganadera bajo un sistema silvopastoril (fuga). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mayores costos culturales o de manejo. ▪ Reducción de espacios para otros cultivos. ▪ Resistencia al cambio.
	Agricultura Sostenible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conservación de las especies de fauna y flora. ▪ Disminución en el uso de agroquímicos. ▪ No contaminación de ríos. ▪ Mejoramiento capacidad productiva de los suelos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Soberanía alimentaria. ▪ Mejora en la salud. ▪ Fortalecimiento de capacidades. ▪ Mayor rentabilidad para las familias. ▪ Presencia de un grupo organizado de agricultores. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fuga por deforestación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resistencia al cambio. ▪ Mercados inestables.
	Sistemas agroforestales – Cacao – Fincas Integrales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Minimizar contaminación de suelos, agua y aire. ▪ Disminución de la presión al bosque. ▪ Aumentar la biodiversidad. ▪ Polinización. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejora de calidad de vida de familias por autoconsumo y excedentes. ▪ Diversificación de la producción. ▪ Asociatividad de los productores. ▪ Incrementos en productividad basado en prácticas simbióticas (bioles, compost, abonos orgánicos) ▪ Tecnificación de la granja. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilización de químicos intensivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intensificación mano de obra familiar. ▪ Complejidad de la comercialización, lo cual puede generar desincentivos.
C. INCREMENTO EN EL VALOR DEL BOSQUE	Fomentar la utilización de madera certificada y materiales sustitutos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incremento de la biodiversidad. ▪ Mantenimiento de los servicios ecosistémicos. ▪ Mantenimiento de stocks de carbono. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguridad alimentaria. ▪ Mejores ingresos para las comunidades. ▪ Gobernanza forestal fortalecida a nivel local. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Degradación de los bosques. ▪ Fuga a otras áreas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resistencia al cambio.
	Sistema de aprovechamiento forestal integrado de PFFNM, Maderables y servicios ambientales.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantiene la biodiversidad. ▪ Disminuye la presión a los bosques. ▪ Mantienen las funciones de los ecosistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejora la gobernanza forestal ▪ Existe una valoración del bosque no solo por la madera, sino también por sus usos alternativos. ▪ Diversifica fuentes de ingresos. ▪ Mejorar calidad de vida de las nacionalidades indígenas. ▪ Fortalecimiento a las organizaciones y creación de las empresas comunitarias en turismo y PFFNM. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fuga hacia otras áreas forestales. ▪ Sobreexplotación de recursos naturales (caza y pesca), métodos inadecuados. ▪ Tala de madera fina por invasión de territorios ancestrales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vulnerabilidad área de frontera, desplazamiento o fuga. ▪ Migración.
D. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	Conservación de los servicios ecosistémicos: cantidad y calidad de agua	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantenimiento de la biodiversidad. ▪ Regularización Hídrica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reducción de impactos negativos a la salud. ▪ Disponibilidad de agua en cantidad y calidad para la producción. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción de especies no nativas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proyectos estratégicos nacionales (ej: hidroeléctricas).

Fuente: Elaboración propia con base a información de: Talleres provinciales y cantonales PNC ONU REDD+ 2013 / 2014.

Apéndice 4: ZPHD Amazonía Sur

Tabla 27. ZPHD Amazonía Sur - Medidas y Acciones REDD+

OPCIONES ESTRATÉGICAS REDD+	Medidas y Acciones REDD+	Descripción	Necesidades para su implementación	Instituciones involucradas	A. MEDIDAS ESPECÍFICAS
B. TRANSITAR HACIA SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES (Flujo)	Ganadería Sostenible	<ul style="list-style-type: none"> Modificar la cultura de manejo de hato ganadero y pasto. Intensificar los usos de pastos y dedicar una parte a reforestación y a otras alternativas. Generar un banco de proteínas. Mejoramiento de la alimentación del animal. Regeneración de pastos degradados. Maní forrajero ayuda a la recuperación de la cobertura del suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> Viveros. Investigación INIAP: Cambio a través de procesos participativos. Recursos financieros. Monitoreo de recuperación de áreas y suelo. Investigaciones para ganadería y proyectos demostrativos. 	<ul style="list-style-type: none"> MAGAP. GAD Provincial y parroquial. Instituciones financieras. INIAP / Universidades. Colonos. 	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimiento de las capacidades de los GADs para que implementen un conjunto de sistemas de incentivos que inciden sobre la oferta y demanda. Ordenanzas municipales de apoyo a la implementación de ganadería sostenible.
	Reconversión actividades de producción agropecuarias (Ganadería) en sistemas agro productivos sostenibles	<ul style="list-style-type: none"> Mejoramiento de pastos y suelos. Drenaje, enclavado, incremento de nutrientes (fertilización). Tipo de pasto no agresivo, más productivo y de mayor cantidad de proteína. Disminución de tamaños de potreros. Diversificación de actividades productivas: cacao orgánico y acuicultura. Sistema silvopastoril. 	<ul style="list-style-type: none"> Información sobre las alternativas de paquetes tecnológicos y sus mecanismos de incentivos. Zonificación de la actividad ganadera. Línea base sectorializada. Acuerdos interinstitucionales entre GADs, MAGAP y MAE. Recursos humanos 2 técnicos por parroquia. Implementar cajas de ahorro zonales productivas. Banca rural articulada a las parroquias. Implementar parcelas demostrativas a través de fincas. 	<ul style="list-style-type: none"> Consejo sectorial ciudadano. GAD provincial apoyo técnico y de gestión. GAD parroquial. MAGAP 	<ul style="list-style-type: none"> Comunicar más a las comunidades sobre las alternativas de mejora en la productividad. Difusión de la viabilidad de alternativas de diversificación. Zonificación sectorial productiva (ej: Validar el Ordenamiento territorial de la zonificación agroecológica). Fortalecimiento de capacidades técnicas y organizativas de las asociaciones. Diseñar incentivos adecuados para una producción armónica con la conservación de los bosques. Capacitación técnica a ganaderos, técnicas de usos de suelo y alternativas de producción integrales.
	Sistemas agroforestales – Cacao – Fincas Integrales – Aja Shuar	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar y apoyar al sistema de producción tradicional Aja Shuar, ya que éste contribuye a la seguridad alimentaria, reduce los niveles de emisiones y conserva beneficios múltiples. Las alternativas son: yuca – plantas medicinales. / yuca – cacao – papa china. Sistema de rotación. 	<ul style="list-style-type: none"> Asistencia técnica para evaluar alternativas que vayan acorde con sistemas productivos tradicionales. Investigación sobre potencial del Aja Shuar. 	<ul style="list-style-type: none"> MAGAP. GADs. Comunidades. 	<ul style="list-style-type: none"> Incorporar en las políticas públicas nacionales y locales el rescate de la agricultura tradicional. Zonificación entre sistemas tradicionales y actividades para cultivos de cacao, de esa forma se diversifica la producción a la vez de mantener los sistemas de producción tradicionales.
C. INCREMENTO EN EL VALOR DEL BOSQUE (Stock)	Fomentar la utilización de madera certificada y materiales sustitutos.	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar e identificar opciones que den valor al bosque. Producción de sustitutos como encofrados metálicos y utilización de guadua. Reforestación en áreas degradadas para producción de madera (plantaciones forestales). Control en puntos clave de la cadena productiva de la madera. Certificación forestal. Reforestación con especies nativas las áreas de intervención. 	<ul style="list-style-type: none"> Recursos humanos capacitados en manejo forestal integral del bosque y regulación. Fomentar capacidades productivas de aprovechamiento de bajo impacto. Bancos semilleros. Viveros para plantaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> GADs provinciales y parroquiales, en coordinación con el MAE y MAGAP en temas de producción y conservación. En control debería integrarse policía y fuerzas armadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Asistencia técnica no solo en el control sino en una política de incentivos existentes para los productos forestales de bosques primarios. Promover normativas locales y nacionales de compras de madera certificada, diferenciando a este de aquel que viene de bosque primario versus los de bosque secundario. Articular esta normativa con el sector de construcción. Promover las compras públicas y privadas de madera certificada, generando de esta forma en el mercado una diferencia en precio y calidad. Control a depósitos finales para toda la cadena de producción. Reducir los costos de transacción de implementar planes de manejo. Apoyar a la nueva Ley Forestal, donde se debe establecer sanciones económicas, basados en una valoración económica de los ecosistemas, además de la madera.
	Sistema de aprovechamiento forestal integrado de PFNM, Maderables y servicios ambientales.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de incentivos para el sector forestal, especialmente para el aprovechamiento de productos forestales maderables y no maderables de bosques primarios. Reforestación con especies nativas en las áreas de aprovechamiento forestal o con sistemas agroforestales, como estrategia de diversificación (ej: cacao) 	<ul style="list-style-type: none"> GADs con capacidades técnicas. Establecer una lista de PFNM con alto potencial de mercados 	<ul style="list-style-type: none"> GAD Provincial y MAE debe dar los lineamientos. Investigación forestal. Fuerzas armadas. Empresas privadas. Colonos y comunidades. 	<ul style="list-style-type: none"> Promover en mercados nacionales e internacionales PFNM.

D. CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (Stock)	Conservación de los servicios ecosistémicos: cantidad y calidad de agua	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reforestación con especies nativas. ▪ Pagos por costos de oportunidad o compras de predios para garantizar la conectividad. ▪ Diseño de línea base para estimar la disposición a pagar y definir la tarifa por servicio ambiental. ▪ Capacitación a nivel local para el seguimiento y monitoreo de los programas. ▪ Establecer acuerdos interinstitucionales para el plan de inversión. ▪ Definir un plan de monitoreo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ GADs Cantonales ▪ Productores. ▪ FORAGUA. ▪ GADs Cantonales, deben emitir ordenanzas que respalden el manejo de microcuencas y PSA, en el marco de sus competencias.
--	---	--	---

Fuente: Elaboración propia con base a información de: Talleres provinciales y cantonales PNC ONU REDD+ 2013 / 2014.
PFNM: Productos Forestales No Maderables.

Tabla 28. ZPHD Amazonía Sur – Beneficios Múltiples

OPCIONES ESTRATÉGICAS REDD+	Medidas y Acciones REDD+	BENEFICIOS MÚLTIPLES		RIESGOS	
		Ambientales	Sociales	Ambientales	Sociales
B. TRANSITAR HACIA SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES	Ganadería Sostenible	<ul style="list-style-type: none"> Incrementar diversidad vegetal (fuentes forrajeras). Trabajo con leguminosas mejora el contenido de nitrógeno de suelos. Cercas vivas beneficia avifauna. 	<ul style="list-style-type: none"> Incremento de ingresos por hectárea. Mejora la alimentación de las familias. Facilita el trabajo. Impulsa la economía local. 	<ul style="list-style-type: none"> Compactación de suelos. Erosión de suelos. Especies invasoras por introducción de leguminosas. Riesgo de incrementar uso de especies maderables. 	<ul style="list-style-type: none"> Demanda de recursos financieros.
	Reconversión actividades de producción agropecuarias (Ganadería) en sistemas agro productivos sostenibles	<ul style="list-style-type: none"> Mejora el stock de carbono por la introducción de sistemas silvopastoriles. Incrementa la biodiversidad. Evita la deforestación. Reduce la contaminación de agua. Se evita la erosión de suelos. 	<ul style="list-style-type: none"> Incremento de la productividad. Oportunidades de financiamiento al demostrar que el modelo es factible y funciona. Menor riesgo de pérdidas ante la implementación de sistemas productivos diversificados y bajo sistemas agroforestales. Mejoramiento genético optimiza la producción. Mejora en los ingresos de las familias. Mejora calidad de vida de los pobladores. 	<ul style="list-style-type: none"> Siembra de pasto introducido altera el ecosistema. Emisión de metano. Fugas. 	<ul style="list-style-type: none"> Riesgo de pérdida de inversiones. Débil impacto de los proyectos ante la no articulación institucional. Dependencia de la actividad. Falta de mano de obra. Inestabilidad de mercados.
	Sistemas agroforestales – Cacao – Fincas Integrales	<ul style="list-style-type: none"> Reduce la presión a nuevos territorios. Optimización de recursos. Mejoramiento de la calidad del suelo. Mejoramiento paisajístico. Biodiversidad. Regulación de microclima. Conservación de agua (regulación ciclo hidrológico) Reducción de plagas. 	<ul style="list-style-type: none"> Incrementa la productividad. Posicionamiento de mercado (origen de la producción) Soberanía alimentaria. Más fuentes de trabajo, lo que genera impactos positivos. Contribuye a la equidad de género por la mayor participación y capacitación de las mujeres en estos sistemas productivos. Rescata costumbres ancestrales 	<ul style="list-style-type: none"> Ampliar la frontera agropecuaria. Mayor demanda de agua. Pérdida de propiedades del suelo. Aparición de nuevas plagas. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de empoderamiento tecnológico. Resistencia al cambio.
C. INCREMENTO EN EL VALOR DEL BOSQUE	Fomentar la utilización de madera certificada y materiales sustitutos.	<ul style="list-style-type: none"> Incremento de la biodiversidad. Mantenimiento de los servicios ecosistémicos. Mantenimiento de stocks de carbono. 	<ul style="list-style-type: none"> Aprovechamiento racional y sostenido de madera Oportunidades de empleo 	<ul style="list-style-type: none"> Desplazamiento de fauna por el aprovechamiento de la madera. Extinción de especies nativas con alto valor. Pérdida de biodiversidad. Pérdida del bosque por aprovechamiento inadecuado. 	<ul style="list-style-type: none"> Resistencia al cambio. Dependencia del extractivismo.
	Sistema de aprovechamiento forestal integrado de PFFNM, Maderables y servicios ambientales.	<ul style="list-style-type: none"> Conectividad biológica entre bosques. Diversificación de fuentes de ingresos. Secuestro de carbono. Protección de especies. Belleza escénica. Polinización / dispersión de semillas. Armonía de la cadena de valor productiva. 	<ul style="list-style-type: none"> Cohesión y fortalecimiento comunitario. Generación de alternativas diversificadas de ingresos PFFNM, Turismo. Reafirmación cultural con el bosque. 	<ul style="list-style-type: none"> Degradación del suelo. Pérdida de la biodiversidad por aprovechamiento de la madera. Disminución de cuerpos acuíferos. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de seguimiento y evaluación a los planes de aprovechamiento. Control insuficiente e inadecuado. Corrupción y doble contabilidad. Debilidad organizativa. Falta de capacidades de la población local para el manejo forestal sostenible y el turismo comunitario.
D. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	Conservación de los servicios ecosistémicos: cantidad y calidad de agua	<ul style="list-style-type: none"> Conservación del ecosistema. Conservación de fuentes de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de capacidades. 	<ul style="list-style-type: none"> Fuga. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de apoyo institucional de los GADs y cambios políticos, ante la ausencia de una ley de servicios ambientales.

Fuente: Elaboración propia con base a información de: Talleres provinciales y cantonales PNC ONU REDD+ 2013 / 2014.

Apéndice 5: ZPHD Bosques y Valles del Sur

Tabla 29. ZPHD Bosques y Valles del Sur - Medidas y Acciones REDD+

OPCIONES ESTRATÉGICAS REDD+	Medidas y Acciones REDD+	Descripción	Necesidades para su implementación	Instituciones involucradas	A. MEDIDAS ESPECÍFICAS
B. TRANSITAR HACIA SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES (Flujo)	Ganadería Sostenible	<ul style="list-style-type: none"> Mejoramiento genético. Mejoramiento de pastos. Pastoreo racional. Silvopasturas especies nativas. Capacitación práctica de manejo. Sistemas integrales de producción. 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación a los productores. Informar a los productores sobre las ventajas y desventajas de este proceso. Identificar áreas prioritarias para implementar el mecanismo. Desarrollo de capacidades a técnicos locales. Estudios de mercado para evaluar el flujo de demanda de la producción. Zonificación de la actividad (implementar el ordenamiento territorial). Priorizar áreas para implementar experiencias demostrativas. Definir una línea base para ganadería. 	<ul style="list-style-type: none"> Articulación interinstitucional entre MAGAP y DEPROSUR GAD Provincial MAGAP SIGTIERRAS. 	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimiento organizativo de las asociaciones, para a través de las mismas insertar el tema de REDD+ como una alternativa para financiamiento. Ordenanzas municipales para respaldar el impulso de incentivos orientados a introducir sistemas de ganadería sostenible. Regularización de tierras.
	Agricultura sostenible – Fincas Integrales	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de riego. Semillas. Buenas prácticas de producción y recuperación de áreas e inversión en mantener la productividad del suelo. Aplicar principios de agroecología bajo un mecanismo de incentivos. 	<ul style="list-style-type: none"> Creación o impulso de los espacios intersectoriales a nivel de provincia. Priorizar áreas para implementar experiencias demostrativas. Capacitación de recursos humanos en los GADs Acuerdos interinstitucionales MAE – GADs, en el marco del PN REDD+. Material de información y campañas de información sobre el programa y su aporte a las actividades productivas y a la reducción de la deforestación. 	<ul style="list-style-type: none"> MAE / GAD. MAGAP. BNF. MIPRO. MAGAP SIGTIERRAS. Para investigación y capacitación Colegios Tecnológicos Agropecuarios y Universidades. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementar el ordenamiento territorial a nivel de sectores. Regularización de tierras. Medidas que permitan asegurar mercados de la producción e incentiven a incrementar el valor agregado. Centros de acopio y silos Investigación mejoramiento genético para semilla mejorada.
	Café bajo sistemas agroforestales.	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar la tecnificación de la producción. Renovación de plantaciones. Diversificación, sistemas agroforestales combinados con especies maderables de rápido crecimiento y frutales. Potenciar la investigación del germoplasma nativo por ser más resistente a plagas. Valor agregado a través de infraestructura (marquesinas, tecnificación) Impulsar certificación y mercados (justos, especiales, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación a los productores. Información a los productores sobre la implementación de estas alternativas y la articulación con REDD+. Capacidades para dar seguimiento a las iniciativas a nivel de los GADs. 	<ul style="list-style-type: none"> Mesa del café (fija precios). DEPROSUR / MAGAP UTPL MIPRO GAD parroquiales 	<ul style="list-style-type: none"> Promoción del café ligado al turismo. Ordenanzas para apoyar la implementación de incentivos para sistemas agroforestales y promoción del café. Promoción del café a través del turismo.
C. INCREMENTO EN EL VALOR DEL BOSQUE (Stock)					
D. CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (Stock)	Regeneración y compensación por servicios ambientales (regulación hídrica)	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de planes de manejo forestales integrales articulados a la protección de cuencas. Reforestación con especies nativas en áreas degradadas. Incentivar la regeneración natural como mecanismo para incrementar la cantidad de agua. En las áreas de intervención insertar actividades productivas que contribuyan a la protección de cuencas y a la vez genere alternativas de ingresos económicos para las familias. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar un marco institucional que impulse los Acuerdos Recíprocos por el Agua. Apoyar o implementar fondos de agua y REDD+, como parte de una estrategia de ampliar los beneficios múltiples de REDD+. Mecanismos de monitoreo y acompañamiento. Información y sensibilización. Capacitación a actores locales. Declaración de áreas públicas. 	<ul style="list-style-type: none"> GADs en los tres niveles (provincial, cantonal y parroquial). SENAGUA. MAE. UNL / UTPL 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenanzas para la implementación. Articular estas medidas de REDD+ y compensación de agua con los lineamientos y objetivos establecidos por los PDOTs y planes de vida.

Fuente: Elaboración propia con base a información de: Talleres provinciales y cantonales PNC ONU REDD+ 2013 / 2014.
PFNM: Productos Forestales No Maderables.

Tabla 30. ZPHD Bosques y Valles del Sur – Beneficios Múltiples

OPCIONES ESTRATÉGICAS REDD+	Medidas y Acciones REDD+	BENEFICIOS MÚLTIPLES		RIESGOS	
		Ambientales	Sociales	Ambientales	Sociales
B. TRANSITAR HACIA SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES	Ganadería Sostenible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conservación de suelos sin aptitud pecuaria. ▪ Conservación / Protección de vertientes (calidad – cantidad de agua) ▪ Incremento de biodiversidad por conservar hábitats ▪ Recuperación de áreas degradadas con cercas vivas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mano de obra calificada con asistencia técnica. ▪ Líneas de crédito tiempo, tasas y garantías. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amenaza de expansión de frontera. ▪ Compactación en suelos dedicados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riesgos de manifestaciones sociales.
	Agricultura Sostenible – Fincas Integrales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conservación de suelos y agua. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asegura las fuentes de seguridad alimentaria. ▪ Mejora en la salud. ▪ Fortalecimiento de capacidades. ▪ Mayor rentabilidad para las familias. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impactos de ampliación de frontera por fuga. ▪ Mayor uso de agroquímicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resistencia al cambio. ▪ Mercados inestables.
	Café bajo sistemas agroforestales.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reduce la presión a nuevos territorios. ▪ Optimización de recursos. ▪ Mejoramiento de la calidad del suelo. ▪ Mejoramiento paisajístico. ▪ Biodiversidad. ▪ Regulación de microclima. ▪ Conservación de agua (regulación ciclo hidrológico) ▪ Reducción de plagas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incrementa la productividad. ▪ Posicionamiento de mercado (origen de la producción) ▪ Soberanía alimentaria. ▪ Más fuentes de trabajo, lo que genera impactos positivos. ▪ Contribuye a la equidad de género por la mayor participación y capacitación de las mujeres en estos sistemas productivos. ▪ Rescata costumbres ancestrales. ▪ Fortalecimiento organizativo de productores. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ampliar la frontera agropecuaria. ▪ Mayor demanda de agua. ▪ Pérdida de propiedades del suelo. ▪ Aparición de nuevas plagas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dependencia de la actividad del café sin alternativas de mercados alternativos que el tradicional regulado por el precio de mercado internacional. ▪ Baja de precio. ▪ Endeudamiento del productor. ▪ Falta de empoderamiento tecnológico.
C. INCREMENTO EN EL VALOR DEL BOSQUE					
D. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	Regeneración y compensación por servicios ambientales (regulación hídrica)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Protección de especies acuícolas. ▪ Autodepuración del agua. ▪ Protección de taludes para evitar deslizamientos de tierras. ▪ Conservación de la cobertura vegetal. ▪ Regulación térmica. ▪ Mejoramiento y enriquecimiento de la calidad del suelo. ▪ Reduce la erosión de suelo en las orillas ▪ Contribuye a la belleza escénica. ▪ Recuperación de ecosistemas y hábitats ▪ Cobertura, refugio, alimento a especies. ▪ Recuperación de áreas degradadas. ▪ Reduce la amenaza a los bosques nativos. ▪ Mantiene la humedad de los suelos. ▪ Recuperación de especies nativas en alta vulnerabilidad. ▪ Reduce la velocidad de los vientos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Agua apta para consumo humano. ▪ Aprovechamiento ordenado y racional de la finca que se inserta bajo mecanismos de compensación por agua y biodiversidad. ▪ Apoyo a los sistemas de producción a los sistemas de riego y drenaje agrícola. ▪ Aprovechamiento para proyectos piscícolas. ▪ Reducción de la vulnerabilidad de las poblaciones en función de los fenómenos naturales. ▪ Desarrolla recursos humanos capacitados. ▪ Incrementa el valor de las áreas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Afectación de cauce natural. ▪ Pérdida de bosques de bosques húmedales y moretales inundados. ▪ Mala utilización de especies nativas para fines de conservación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dependencia de recursos económicos externos. ▪ Limitación al acceso de la tierra productiva. ▪ Falta de coordinación interinstitucional. ▪ Falta de transferencia de tecnología y desarrollo de capacidades. ▪ Mal uso del recurso. ▪ Conflicto local entre vecinos.

Fuente: Elaboración propia con base a información de: Talleres provinciales y cantonales PNC ONU REDD+ 2013 / 2014.

Apéndice 6: ZPHD Esmeralda Norte y Pie de Monte Costa Norte

Tabla 31. ZPHD Esmeralda Norte y Pie de Monte Costa Norte - Medidas y Acciones REDD+

OPCIONES ESTRATÉGICAS REDD+	Medidas y Acciones REDD+	Descripción	Necesidades para su implementación	Instituciones involucradas	A. MEDIDAS ESPECÍFICAS
B. TRANSITAR HACIA SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES (Flujo)	Ganadería Sostenible	<ul style="list-style-type: none"> Buenas prácticas para el manejo de pastos y alimentación del ganado. Sistema silvopastoril. Semiestabulación para producción de leche. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de capacidades locales. Asistencia técnica. Capacitación en temas de manejo de pastos, sistemas silvopastoriles. 	<ul style="list-style-type: none"> GAD DMQ. CONQUITO. 	<ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento a las ordenanzas de usos de suelo definidas por el GAD DMQ. Identificar medidas que también incidan sobre la demanda y no solo sobre la oferta.
	Sistemas agroforestales – Cacao – Fincas Integrales	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar la productividad del cacao fino. Mejorar la tecnificación de la producción. Renovación de plantaciones. Diversificación, sistemas agroforestales combinados con especies maderables de rápido crecimiento y frutales. Potenciar la investigación del germoplasma nativo por ser más resistente a plagas. Valor agregado a través de infraestructura (marquesinas, tecnificación) Impulsar certificación y mercados (justos, especiales, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> Generación de capacidades de los GADs. Involucrar a profesionales locales recién egresados (mercado de trabajo). Capacitación a recursos humanos de los GADs en actividades REDD+. Zonificación de áreas de producción. Talleres de capacitación o asistencia a productores. 	<ul style="list-style-type: none"> MAGAP MAE GADs Asociación de Productores 	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimiento organizativo e impulsar la asociatividad de los productores. Impulsar acuerdos interinstitucionales entre los GADs y las asociaciones de productores en el marco de un programa o proyecto REDD+. Apoyar a los planes provinciales de drenaje en las zonas agrícolas, siempre y cuando éstas no generen una mayor probabilidad de deforestación o fuga. Apoyo a los procesos de regularización de la tenencia de la tierra. Asegurar acceso a mercados. Apoyo tecnológico y en capacitación en mejora de la producción de cacao fino de aroma. Reducir costos de transacción de certificación.
	Medidas para producción de palma.	<ul style="list-style-type: none"> Promover los procesos de certificación RSPO. Internalizar los impactos negativos de la utilización de agroquímicos y de la contaminación. Apoyo a la reducción de riesgos por plagas, en aquellas zonas establecidas para la producción de palma. 	<ul style="list-style-type: none"> Zonificación de áreas de producción de palma. Información sobre las ventajas de implementar sistemas de producción certificados y con bajos impactos negativos sociales y ambientales. Formación de recursos humanos en actividades orientadas a una producción sostenible. 	<ul style="list-style-type: none"> MAGAP. MAE. BNF/CFN Universidad PUCE y UTLV. GAD provincial y cantonales. ANCUPA 	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecer la regulación de usos de agroquímicos con base a sus impactos potenciales. Apoyar a la regularización en la tenencia de tierras. Impulsar ordenanzas que establezcan las zonas óptimas de producción de palma.
C. INCREMENTO EN EL VALOR DEL BOSQUE (Stock)	Manejo Integral del bosque	<ul style="list-style-type: none"> Apoyo a la gobernanza forestal. Establecer un programa de fomento a la producción de PFFNM. Base de datos georreferenciados sobre control forestal. Impulso de actividades de turismo comunitario. Manejo forestal comunitario. Promoción del turismo integrado a los procesos de conservación y aprovechamiento de productos no maderables. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de capacidades locales para el control y promover una utilización integral del bosque. Formación a promotores forestales. Capacitación en biocomercio y oportunidades de mercado. Promover el acceso y consolidación a mercados. Investigación Desarrollo de capacidades en GADs sobre aprovechamiento de PFFNM. 	<ul style="list-style-type: none"> MAE GADs. ONGs apoyo técnico. Colegios de profesionales forestales. Empresas privadas. Universidades como apoyo científico a la investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> Zonificación de áreas de producción permanente forestal. Promover la certificación de madera. Fortalecer el control forestal. Fortalecimiento de la gobernanza forestal. Nueva Ley forestal actualizada. Reglamentos de la Ley Ambiental. Proyectos piloto. Mayor participación ciudadana. Apoyo a la conformación de empresas comunitarias y a reducir costos de transacción en casos de certificación. Impulsar centros de comercialización e interpretación ambiental. Insertar estos apoyos en los macos de los planes de vida de las comunidades.
D. CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (Stock)	Conservación de los servicios ecosistémicos: cantidad y calidad de agua	<ul style="list-style-type: none"> Investigación para restauración con especies nativas. 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> MAE GAD Cantonales 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de Ordenanzas municipales.

Fuente: Elaboración propia con base a información de: Talleres provinciales y cantonales PNC ONU REDD+ 2013 / 2014.
PFFNM: Productos Forestales No Maderables.

Tabla 32. ZPHD Esmeralda Norte y Pie de Monte Costa Norte – Beneficios Múltiples

OPCIONES ESTRATÉGICAS REDD+	Medidas y Acciones REDD+	BENEFICIOS MÚLTIPLES		RIESGOS	
		Ambientales	Sociales	Ambientales	Sociales
B. TRANSITAR HACIA SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES	Ganadería Sostenible	<ul style="list-style-type: none"> Equilibrio en la fertilidad de suelos. Disminución de frontera ganadera. Mejora calidad de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> Mejora en los ingresos económicos. Mejora calidad de vida de la población (salud). 	<ul style="list-style-type: none"> Expansión de la actividad ganadera bajo un sistema silvopastoril (fuga). 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de mano de obra rural. Mayores costos culturales o de manejo.
	Sistemas agroforestales – Cacao – Fincas Integrales	<ul style="list-style-type: none"> Reduce la presión a nuevos territorios. Optimización de recursos. Mejoramiento de la calidad del suelo. Mejoramiento paisajístico. Biodiversidad. Regulación de microclima. Conservación de agua (regulación ciclo hidrológico) Reducción de plagas. 	<ul style="list-style-type: none"> Diversificación de la producción. Asociatividad de los productores. Incrementos en productividad basado en prácticas simbióticas (bioles, compost, abonos orgánicos) Tecnificación de la granja. 	<ul style="list-style-type: none"> Ampliar la frontera agropecuaria. Mayor demanda de agua. Pérdida de propiedades del suelo. Aparición de nuevas plagas. 	<ul style="list-style-type: none"> Resistencia al cambio. Condiciones de mercado. Presiones al bosque por otras opciones de usos de suelo con mejores alternativas económicas. Liberación del suelo para diversificar usos. Asegurar seguridad alimentaria. Mejora de economía familiar. Expansión de frontera por comportamiento de imitación.
	Medidas para producción de palma.	<ul style="list-style-type: none"> Conservación y recuperación de suelos. Reducción de contaminación de agua y suelos por agroquímicos. Optimizar el uso de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> Empleo. Ingresos para las familias. Reduce contaminación sobre la salud. 	<ul style="list-style-type: none"> Impactos de ampliación de frontera por fuga. Mayor uso de agroquímicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Necesidad de financiamiento. Resistencia del sector al cambio. Reducción de fuentes de trabajo.
C. INCREMENTO EN EL VALOR DEL BOSQUE	Manejo Integral del Bosque	<ul style="list-style-type: none"> Conservación del bosque y de especies nativas (flora y fauna). Mejora microclimas. Conservación ecosistemas frágiles. Conectividad biológica entre bosques. Diversificación de fuentes de ingresos. Conservación de fuentes de agua. Secuestro de carbono. Protección de especies. Belleza escénica. Polinización / dispersión de semillas. Armonía de la cadena de valor productiva. 	<ul style="list-style-type: none"> Al desarrollar turismo, se mantiene y rescata las culturas ancestrales. Fortalecimiento organizacional. Cohesión y fortalecimiento comunitario. Generación de alternativas diversificadas de ingresos PFNM, Turismo. Reafirmación cultural con el bosque. 	<ul style="list-style-type: none"> En turismo falta de recursos y transferencia de tecnología incrementa el riesgo de impactos por desechos sólidos y líquidos. Degradación del suelo. Pérdida de la biodiversidad por aprovechamiento de la madera. Disminución de cuerpos acuíferos. 	<ul style="list-style-type: none"> Exclusión social a beneficios del turismo. Resistencia al cambio. Dependencia del extractivismo.
D. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	Conservación de los servicios ecosistémicos: cantidad y calidad de agua	<ul style="list-style-type: none"> Conservación de la cobertura vegetal. Regulación térmica. Mejoramiento y enriquecimiento de la calidad del suelo. Reduce la erosión de suelo en las orillas. Contribuye a la belleza escénica. Recuperación de ecosistemas y hábitats. 	<ul style="list-style-type: none"> Aprovechamiento ordenado y racional de la finca que se inserta bajo mecanismos de compensación por agua y biodiversidad. Apoyo a los sistemas de producción a los sistemas de riego y drenaje agrícola. Aprovechamiento para proyectos piscícolas. Reducción de la vulnerabilidad de las poblaciones en función de los fenómenos naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> Pérdida de bosques de bosques humedales y moretales inundados. Mala utilización de especies nativas para fines de conservación. 	<ul style="list-style-type: none"> Limitación al acceso de la tierra productiva. Falta de coordinación interinstitucional. Falta de transferencia de tecnología y desarrollo de capacidades.

Fuente: Elaboración propia con base a información de: Talleres provinciales y cantonales PNC ONU REDD+ 2013 / 2014.

Apéndice 7: ZPHD Manabí Norte y Esmeraldas Sur

Tabla 33. ZPHD Manabí Norte y Esmeraldas Sur - Medidas y Acciones REDD+

OPCIONES ESTRATÉGICAS REDD+	Medidas y Acciones REDD+	Descripción	Necesidades para su implementación	Instituciones involucradas	A. MEDIDAS ESPECÍFICAS
B. TRANSITAR HACIA SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES (Flujo)	Ganadería sostenible. Diversificar la unidad ganadera a fincas integrales (producción agrícola, ganadera, forestal y acuícola).	<ul style="list-style-type: none"> Diversificación de alimentos: i) banco de proteínas; ii) bancos energéticos; iii) cercas vivas; iv) cercas eléctricas; y v) centros de alimentos (ej.: silos). Restauración de áreas degradadas y fuentes de agua. Recuperación de suelos para potreros con la introducción de pastos sistémicos que aportan todos los nutrientes. Usos de sistemas silvopastoriles. Mejoramiento del hato ganadero. Introducción de sistemas agroforestales. 	<ul style="list-style-type: none"> Asistencia técnica. Capacitación productiva. Red de ensayos demostrativos. Planificar las estrategias de intervención con enfoque en desarrollo rural sostenible, definiendo sus características y sus componentes de forma directa de acuerdo al medio. Investigación sobre modelos de producción y captura de CO2 fuera de bosque. 	<ul style="list-style-type: none"> MAGAP. GADs / COFAM. SENAGUA (por los efectos que pueda tener la actividad ganadera sobre el agua). Parroquias. En investigación INIAP, Universidades (ESPAM y UTM). Ganaderos. 	<ul style="list-style-type: none"> Zonificación sectorial productiva considerando los grandes, medianos y pequeños ganaderos. Creación de Cajas Rurales de Aporte y Crédito (CRAC) para financiar actividades productivas. Fortalecimiento de la organización. Equidad de género. Microfinanzas para el pequeño ganadero.
	Inserta mejores prácticas productivas y diversificación.	<ul style="list-style-type: none"> Equipos tecnológicos que reduzcan la utilización de pesticidas e incorporen materia orgánica. Rescate de variedades locales para la gastronomía. Aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas Manufactureras. Incorporar en áreas de producción de maíz, sistemas agroforestales (árboles maderables, frutas), como parte de una estrategia de reducir riesgos y diversificar la matriz productiva. Mayor valor agregado a la producción. Manejo de cobertura muerta y viva. Insertar prácticas de conservación de suelos y agua. Impulsar prácticas orgánicas. Regeneración de áreas. Alternativas naturales de manejo integral de plagas. 	<ul style="list-style-type: none"> Asistencia técnica dirigida. Parcelas demostrativas. Investigación para desarrollar las actividades diversificadas en áreas de maíz. Desarrollo de capacidades locales y productivas en prácticas orgánicas. Centro de acopio que acopie maíz bajo sistemas productivos orgánicos o can bajos niveles de impacto ambiental, con incentivos de comercialización y generación de valor agregado. 	<ul style="list-style-type: none"> MAE – MAGAP. GADs. INIAP (Investigación). Organización de productores. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenanza que regule la quema de los residuos. Aplicación de políticas para restricción de uso de agroquímicos. Establecer zonas de producción de maíz, que no afecte a la deforestación. Fortalecimiento productivo en las asociaciones. Apoyar en los procesos de comercialización a través de las empresas públicas, donde dentro de éstas se contemple criterios de buenas prácticas ambientales y sociales.
	A. Sustitución de madera por ladrillo. B. Plantaciones forestales como sustituto	<p>ESCENARIO A:</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinar origen de leña con certificación. Sustituir ladrillo quemado por bloque con apoyo financiero. Industrializar el quemado con otras fuentes (bagazo de piñón) Incorporación de sistemas de albarradas. <p>ESCENARIO B:</p> <ul style="list-style-type: none"> Plantaciones forestales con fines comerciales con apoyo financiero. Remediación relacionada con permisos de aprovechamiento. Coordinación interinstitucional. 	<ul style="list-style-type: none"> Educación. Capacitación ambiental y de alternativas productivas. 	<p>ESCENARIO A:</p> <ul style="list-style-type: none"> IEPS. MER. INIAP Comunidad GAD GIZ / CTB <p>ESCENARIO B:</p> <ul style="list-style-type: none"> SRI MAE Min. Educación. MAGAP. MIES UPMA. 	<ul style="list-style-type: none"> Promover actividades de usos alternativos a la madera (demanda). Concientización para incidir en la forma de producción y la implementación de alternativas (oferta). Promover la utilización de la torta de piñón.
C. INCREMENTO EN EL VALOR DEL BOSQUE (Stock)	Manejo Integral del Bosque (Sur Esmeraldas y Norte de Manabí)	<ul style="list-style-type: none"> Manejo forestal comunitario. Reglas diseñadas por la comunidad. Control depósitos de madera. Aplicar la Ley 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación a GADs. Fortalecer el control forestal. 	<ul style="list-style-type: none"> MAE Comunidades 	<ul style="list-style-type: none"> Promover la certificación y la compra de productos provenientes del bosque certificados (demanda) Promoción de actividades alternativas que den valor al bosque: ecoturismo, artesanía (institucional). Normativas comunitarias para regular el uso de la madera (institucional). Leyes que fomenten un manejo sostenible de los bosques. Endurecimiento de penas. Más gente con buenos sueldos para mejorar el control.
D. CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (Stock)					

Fuente: Elaboración propia con base a información de: Talleres provinciales y cantonales PNC ONU REDD+ 2013 / 2014.

PFNM: Productos Forestales No Maderables.

Tabla 34. ZPHD Manabí Norte y Esmeraldas Sur – Beneficios Múltiples

OPCIONES ESTRATÉGICAS REDD+	Medidas y Acciones REDD+	BENEFICIOS MÚLTIPLES		RIESGOS	
		Ambientales	Sociales	Ambientales	Sociales
B. TRANSITAR HACIA SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES	Ganadería sostenible. Diversificar la unidad ganadera a fincas integrales (producción agrícola, ganadera, forestal y acuícola).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conservación de la biodiversidad. ▪ Contribuye a mantener corredores biológicos, al reducir el avance de la frontera agropecuaria. ▪ Reducción de compactación de suelos. ▪ Recuperación de cuerpos de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incremento en la productividad. ▪ Aumento en los ingresos de las familias al diversificar opciones de producción asociadas a la ganadería. ▪ Generación de fuentes de empleo. ▪ Desarrollo de capacidades. ▪ Seguridad alimentaria. ▪ Reducción de migración. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fuga de deforestación en otras áreas. ▪ Fragmentación de la tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resistencia al cambio. ▪ Subsidios mal focalizados. ▪ No disponibilidad de suficientes recursos humanos y financieros.
	Inserta mejores prácticas productivas y diversificación.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asegura las fuentes de seguridad alimentaria. ▪ Conservación de suelos y agua. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguridad y soberanía alimentaria. ▪ Mejora en la salud. ▪ Fortalecimiento de capacidades. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fuga por deforestación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resistencia al cambio. ▪ Mercados inestables.
	A. Sustitución de madera por ladrillo. B. Plantaciones forestales como sustituto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reducción de compactación de suelos. ▪ Recuperación de cuerpos de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingresos económicos. ▪ Reduce la presión a los bosques. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción de especies no nativas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ampliación de las áreas a reforestar con fines comerciales debido a un débil régimen forestal.
C. INCREMENTO EN EL VALOR DEL BOSQUE	Manejo Integral del Bosque (Sur Esmeraldas y Norte de Manabí)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conservación ambiental ▪ Mitigación de CO2 ▪ Agua, suelo ▪ Provisión de PPNM's ▪ Biodiversidad ▪ Polinización 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprovechamiento racional y sostenido de madera ▪ Oportunidades de empleo ▪ Mejoramiento – calidad de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fuga. ▪ Degradación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Migración ▪ Conflictos con los cambios
D. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS					

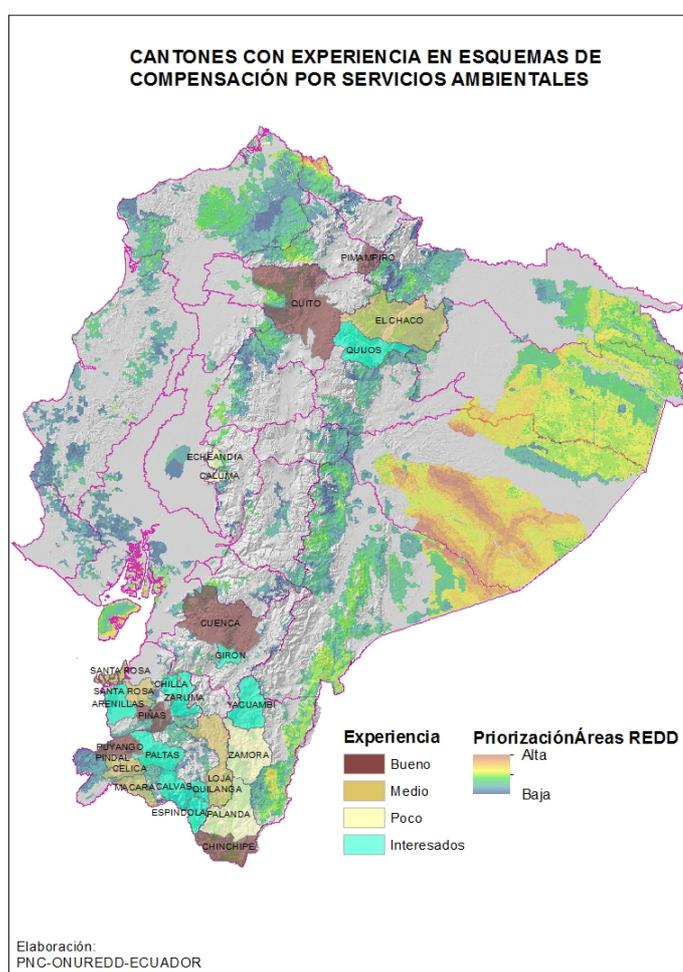
Fuente: Elaboración propia con base a información de: Talleres provinciales y cantonales PNC ONU REDD+ 2013 / 2014.

Apéndice 8: Protección y conservación de servicios ecosistémicos

Actividades

Las acciones de protección y conservación de servicios ecosistémicos integran tres actividades:

- i) restauración y reforestación con especies nativas en áreas degradadas, a la vez de incentivar a la regeneración natural como mecanismo para incrementar la cantidad de agua;
- ii) protección de bosque y desarrollo de planes de manejo forestales integrales articulados a la protección de cuencas; y
- iii) en las áreas de intervención insertar actividades productivas que contribuyan a la protección de cuencas y a la vez genere alternativas de ingresos económicos para las familias.



Las acciones orientadas a evitar la deforestación, a través de este tipo de actividades contribuirían a aumentar la cantidad de agua. En tanto que, la mejora de las áreas por restauración mejora la calidad. Asimismo, la regeneración natural es un escenario adecuado para impulsar sistemas silvopastoriles.

A nivel local REDD+, a través de estos mecanismos, puede apoyar los objetivos de mejora de sitios de agua y conservación, establecidos en las

líneas estratégicas de los PDOTs.

Mecanismos de compensación

Los mecanismos de compensación por servicios ambientales ecosistémicos tienen que considerar los siguientes criterios en su diseño: i) condicionalidad; ii) temporalidad a largo plazo; iii) seguimiento y evaluación; y iv) acompañamiento.

Institucionalmente la implementación de estos mecanismos demanda: i) desarrollo de capacidades locales; ii) estrategias financieras que contribuyan a un financiamiento permanente para cubrir los incentivos y compensaciones; y iii) mayor información y comunicación sobre estos mecanismos y sus beneficios sociales a las poblaciones locales.

En los acuerdos se deben establecer condiciones para: i) diversificación para mejora de suelos; ii) mejora productiva; iii) mantenimiento de bosque; y iv) no ampliación de ganadería, en caso de que ésta actividad se constituya en una amenaza por deforestación o degradación.