



Proyecto:

Programa Nacional de Reforestación con Fines de Conservación Ambiental, Protección de Cuencas Hidrográficas y Beneficios Alternos

CUP:

40400000.0000.376201

Monto Total:

USD. 86.475.659,41

Fuente de Financiamiento:

Fiscal: USD. 71.857.778,31

Green Climate Fund \$ 4.896.000,00 (Cooperación Internacional)

REDD Early Movers: \$ 9.721.881,10 (Cooperación Internacional)

Periodo:

2014-2021

Tabla de contenidos

1.	Datos iniciales del proyecto	1
1.1.	Tipo de solicitud de dictamen	1
1.2.	Nombre del proyecto	1
1.3.	Entidad (UDAF)	1
1.4.	Entidad operativa desconcentrada (EOD)	1
1.5.	Sector, subsector y tipo de inversión	1
1.6.	Plazo de ejecución	1
1.7.	Monto total	1
2.	Diagnóstico y problema	2
2.1.	Descripción de la situación actual del sector, área o zona de intervención y de influencia por el desarrollo del proyecto	2
2.2.	Identificación, descripción y diagnóstico del problema	3
2.2.1	Enfoque socioambiental	3
2.2.2	Árbol de problemas	9
2.3.	Línea base del proyecto	10
2.3.1	Metodología	10
2.3.2	Contexto demográfico-cultural	10
2.3.3	Contexto ambiental	11
2.4.	Análisis de oferta y demanda	20
2.4.1	Oferta	20
2.4.2	Demanda	21
2.4.3	Ambiental	22
2.4.4	Social	22
2.4.5	Estimación del déficit o demanda insatisfecha	23
2.5.	Identificación y caracterización de la población objetivo	24
2.5.1	Población afectada	24
2.5.2	Población objetivo	24
2.6.	Ubicación geográfica e impacto territorial	29
3.	Articulación con la planificación	32
3.1.	Alineación, Objetivo Estratégico Institucional	32
3.2.	Contribución del proyecto a la meta del Plan Nacional de Desarrollo	32
3.2.1	Metodología de cálculo de la contribución del PNR al Plan Nacional de Desarrollo	33
3.2.2	Alineación del PNR a las políticas del Plan Toda una vida	33
3.2.3	Código Orgánico Ambiental (COA)	33
4.	Matriz Marco Lógico	34
4.1.	Objetivo general y objetivos específicos	34
4.1.1	Objetivo general	34
4.1.2	Objetivos específicos	35
4.2.	Indicadores de resultado	35
4.3.	Marco lógico	36
4.3.1	Anualización de las Metas de los Indicadores Propósito	42
5.	Análisis integral	43
5.1.	Viabilidad técnica	43
5.1.1	Actividades ejecutadas en el período 2014 al 2018	43
5.1.2	Actividades planificadas para el período 2019 al 2021	53
5.2.	Viabilidad Financiera Fiscal	76
5.3.	Viabilidad económica	76
5.3.1	Metodologías utilizadas para el cálculo de la inversión total, costos de operación y mantenimiento, ingresos y beneficios	76
5.3.2	Identificación y valoración de la inversión total, costos de operación y mantenimiento e Ingresos y beneficios	79
5.3.3	Flujo económico	85
5.3.4	Mantenimiento Post-Ejecución 2022-2031	86
5.3.5	Indicadores financieros fiscales (TIR, VAN y otros)	87
5.4.	Viabilidad ambiental y sostenibilidad social	87
5.4.1	Análisis de impactos y riesgos	87
5.4.2	Sostenibilidad social	93
5.4.3	Conclusiones de la valoración de los servicios ambientales	96
6.	Estrategia de ejecución	104
6.1.	Estructura operativa	104

6.1.1	Rectoría y regulación.....	107
6.1.2	Planificación	108
6.1.3	Evaluación y viabilidad	110
6.1.4	Suscripción de convenios.....	110
6.1.5	Ejecución.....	111
6.1.6	Liquidación y cierre de convenios	111
6.1.7	Componentes transversales.....	111
6.2.	Arreglos institucionales y modalidad de ejecución	114
6.2.1	Roles	114
6.2.2	Ministerio del Ambiente MAE	115
6.2.3	Ministerio de Agricultura MAG.....	115
6.2.4	Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, SENPLADES	115
6.2.5	Secretaría del Agua SENAGUA	115
6.2.6	Ejecutores directos.....	115
6.2.7	Ejecutores indirectos, prestadores de servicios y de asistencia técnica.....	117
6.2.8	Fuentes de financiamiento	120
6.3.	Cronograma valorado por componentes y actividades.....	120
6.4.	Demanda pública nacional plurianual.....	122
7.	Estrategia de seguimiento y evaluación	124
7.1.	Seguimiento a la ejecución.....	124
7.1.1	Sistema de Monitoreo Reporte y Verificación (MRV)	124
7.1.2	Clasificación de la información.....	125
8.	Anexos	128
8.1.	Autorizaciones ambientales emitidas por el ministerio del ambiente y otros.....	128
8.2.	Certificaciones técnicas, costos, disponibilidad de financiamiento.....	128

Índice de figuras

Figura 1.	Deforestación histórica en el Ecuador	4
Figura 2.	Dinámica de carbono por deforestación y regeneración natural	5
Figura 3.	Árbol de problemas	9
Figura 4.	Mapa de uso y cobertura de la tierra 2016.....	12
Figura 5.	Tasas de deforestación: a) deforestación bruta 2008-2014, 2014-2016; b) deforestación neta 2008-2014, 2014-2016	14
Figura 6.	Superficie de bosque nativo por provincia.....	15
Figura 7.	Oferta estatal histórica de reforestación (ha).....	21
Figura 8.	Mapa de áreas prioritarias para restauración PNR	30
Figura 9.	Ingeniería del proyecto	61
Figura 10.	Fuentes de Financiamiento	77
Figura 11.	Proyecciones de la cantidad de CO ₂ equivalente no emitido por tipo de bosque.....	96
Figura 12.	Organigrama PNR.....	105
Figura 13.	Estrategia de ejecución – modelo de gestión del PNR.....	112
Figura 14.	Articulación de actores en el modelo de gestión	113
Figura 15.	Esquema general del sistema de monitoreo reporte y verificación aplicado para proyectos de restauración.....	124
Figura 16.	Etapas de la estrategia de ejecución del PNR	125
Figura 17.	Actores involucrados en las etapas que generan información de gestión.....	126
Figura 18.	Procesos y actores involucrados en el sistema de MRV correspondiente a la etapa de ejecución	127
Figura 19.	Reposición de la información generada por etapas en la plataforma virtual	127

Índice de tablas

Tabla 1.	Población beneficiada por el PNR 2014-2021:.....	3
Tabla 2.	Tasa de deforestación histórica en el Ecuador.....	3
Tabla 3.	Carbono emitido en procesos de deforestación por estrato de bosque	6
Tabla 4.	Relación género - bosques.....	8
Tabla 5.	Población beneficiada por el proyecto al año 2014	11
Tabla 6.	Línea base de deforestación	13
Tabla 7.	Valores económicos como soportes del bosque en Río Santiago y Río Huimbi 2013	16
Tabla 8.	Estimación económica por pérdida de bienes y servicios por deforestación.....	16



Tabla 9.	Perdidas económicas por degradación y deforestación	17
Tabla 10.	Indicadores de la línea base del proyecto (periodo 2014 – 2018)	19
Tabla 11.	Indicadores de la línea base del proyecto (periodo 2019 – 2021)	19
Tabla 12.	Oferta de restauración estatal	21
Tabla 13.	Análisis poblacional de la demanda - proyectada 2014-2021	23
Tabla 14.	Oferta y demanda del servicio del PNR – Ambiental.....	23
Tabla 15.	Oferta y demanda del servicio del PNR – Social.....	23
Tabla 16.	Caracterización de la población afectada.....	25
Tabla 17.	Caracterización de la población objetivo desagregada por sexo para 2014, 2018 y 2021 ...	26
Tabla 18.	Caracterización de la población objetivo desagregada por identificación étnica para 2014, 2018 y 2021.....	27
Tabla 19.	Población objetivo que presenta algún tipo y grado de discapacidad a 2021	29
Tabla 20.	Presupuesto por provincia y cantones a ser intervenidos	31
Tabla 21.	Contribución del PNR al Plan Nacional de Desarrollo	32
Tabla 22.	Alineación a los objetivos del Plan Nacional Toda una Vida – Plan estratégico institucional MAE - COA.....	34
Tabla 23.	Anualización de metas propósito.....	42
Tabla 24.	Número de convenios suscritos con GADs a nivel provincial	44
Tabla 25.	Número de convenios suscritos con personas naturales	45
Tabla 26.	Número de convenios tripartitos suscritos con el BDE y GADs.....	46
Tabla 27.	Activos adquiridos por el PNR.....	48
Tabla 28.	Recopilación de la información referente a las giras de observación	50
Tabla 29.	Recopilación de la información referente a las capacitaciones realizadas	52
Tabla 30.	Detalle de los recursos para incentivos	55
Tabla 31.	Detalle de actividades de fortalecimiento de viveros hasta 2021	56
Tabla 32.	Software necesario para la implementación del proyecto	57
Tabla 33.	Equipos informáticos con fondos de cooperación para el PNR.....	58
Tabla 34.	Actividades para el Plan Nacional de Restauración Forestal (PNRF)	63
Tabla 35.	Detalle Evento Restaurar para Reverdecer.....	64
Tabla 36.	Plan de capacitación al personal técnico del PNR y a Gestores Forestales en territorio.	65
Tabla 37.	Valores a cancelar por convenios suscritos 2014 y 2015.....	68
Tabla 38.	Total de áreas bajo procesos de restauración por período	79
Tabla 39.	Total de áreas bajo procesos de restauración por período	80
Tabla 40.	Valoración Belleza Escénica	81
Tabla 40.	Valoración Turismo y Recreación.....	81
Tabla 41.	Valoración - regulación hídrica	82
Tabla 42.	Toneladas de carbono secuestrado y fijado por período	83
Tabla 43.	Valoración del carbono secuestrado y fijado por año	84
Tabla 44.	Flujo económico	85
Tabla 45.	Indicadores financieros.....	87
Tabla 46.	Actividades identificadas en las etapas de ejecución y MRV	89
Tabla 47.	Evaluación de riesgos identificados para el proyecto.	90
Tabla 48.	Población directamente beneficiada por el Programa Nacional de Reforestación al 2021 desagregada por sexo y grupo de edad	94
Tabla 49.	Población directamente beneficiada desagregada por grupo de auto identificación étnica .	95
Tabla 50.	Financiamiento y Presupuesto	97
Tabla 51.	Costo por grupo de gastos	102
Tabla 52.	Programación presupuestaria por partida presupuestaria 2020-2021 (Fiscal).....	103
Tabla 53.	Presupuesto total 2019-2021	104
Tabla 54.	Arreglos institucionales.....	119
Tabla 55.	Cronograma valorado 2014-2021.....	121
Tabla 56.	Demanda pública 2014-2021	122
Tabla 57.	Detalle de anexos financieros y técnicos.....	128



1. Datos iniciales del proyecto

1.1. Tipo de solicitud de dictamen

Actualización de dictamen de prioridad

1.2. Nombre del proyecto

Programa Nacional de Reforestación con fines de Conservación Ambiental, Protección de Cuencas Hidrográficas y Beneficios Alternos

CUP: 40400000.0000.376201

1.3. Entidad (UDAF)

Ministerio del Ambiente

1.4. Entidad operativa desconcentrada (EOD)

N/A

1.5. Sector, subsector y tipo de inversión

Sector: Ambiente

Subsector: Conservación y Manejo Ambiental

Tipo de inversión: Servicios

1.6. Plazo de ejecución

Año de inicio: 2014

Año fin: 2021

1.7. Monto total

El monto total del presupuesto del Programa Nacional de Reforestación con Fines de Conservación Ambiental, Protección de Cuencas Hidrográficas y Beneficios Alternos", para el periodo 2014 - 2021 es de \$ 86.475.659,41 distribuidos de la siguiente manera.

Recursos fiscales: \$ 71.857.778,31 dólares americanos

Recursos Cooperación ProAmazonía-GCF: \$ 4.896.000,00 dólares americanos

Recursos Cooperación REM: \$ 9.721.881,10 dólares americanos

2. Diagnóstico y problema

2.1. Descripción de la situación actual del sector, área o zona de intervención y de influencia por el desarrollo del proyecto

La deforestación y pérdida de ecosistemas es una problemática a nivel mundial, según datos de la FAO en su informe “El Estado de los Bosques del Mundo” (2016), entre los años 2000 y 2010, se produjo una pérdida neta de bosques equivalente a 7 millones de hectáreas y un aumento de tierras agrícolas de 6 millones de hectáreas anuales en los países tropicales a nivel mundial. En América Latina, se calcula que en los últimos 30 años se han talado aproximadamente 2 millones de kilómetros cuadrados de bosques, al ser superior a los 50 mil km² por año, la tasa actual de deforestación es “particularmente grave” en esta región y es uno de los problemas ambientales que más la afectan no sólo por la pérdida del bosque y ecosistemas, sino además por los efectos de degradación de los suelos; la recarga de acuíferos y la regulación del ciclo del agua; la pérdida de biodiversidad, servicios ecosistémicos y ambientales; el cambio climático; entre otros tantos. En esta región, la agricultura comercial origina casi el 70% de la deforestación, causas menos intensas son la agricultura de subsistencia local, la infraestructura, la expansión urbana, la minería y la actividad hidrocarburífera.

La deforestación, se define como “el proceso de conversión antrópica del bosque en otra cobertura y uso de la tierra (...)” y su tasa neta en el Ecuador según datos oficiales Ministerio del Ambiente, para el período 2008 – 2014 fue de -0,37% que corresponde a 47.497 ha/año, mientras que para el período 2014-2016 fue de -0,48%, correspondiente a 61.112 ha. Siendo las provincias con mayor deforestación bruta para el periodo 2014-2016: Esmeraldas, Manabí, Morona Santiago, Sucumbíos y Zamora Chinchipe, esta última ha sufrido mayor incremento de deforestación en relación con el periodo 2008-2014. Como se mencionó, la deforestación acarrea consigo otras problemáticas ambientales y sociales, resumidas en la pérdida de servicios ecosistémicos y ambientales, y por tanto de biodiversidad y condiciones favorables en la calidad de vida de la población, bajo este marco, el Ministerio del Ambiente trabaja desde varios frentes para combatir de manera efectiva la degradación y pérdida de los ecosistemas por diversas causas antrópicas especialmente la deforestación. Entre los impactos más graves derivados de la deforestación, hay que mencionar los producidos en las cuencas hidrográficas que se reflejan en la pérdida de la regulación y disponibilidad del recurso hídrico. Paralelamente, se incrementa la emisión de carbono a la atmósfera, se pierde la biodiversidad, se altera el paisaje y se aumenta la vulnerabilidad frente al cambio climático. Esto afecta directamente en la calidad de vida de las personas, y deja en un estado vulnerable a las poblaciones con menos recursos económicos, sobre todo en las zonas rurales.

El Gobierno Central asumiendo la responsabilidad con el ambiente, a través del Ministerio del Ambiente (MAE), a fin de dar solución a los problemas derivados de la degradación ambiental, crea el Programa Nacional de Reforestación con fines de conservación ambiental, protección de cuencas hidrográficas y beneficios alternos (PNR), en el año 2014. En 2016, en consecuencia del terremoto del 16 de abril, el Gobierno prioriza el accionar del Programa Nacional de Reforestación en las zonas afectadas especialmente en las de intensidad alta y media. El Programa de Reforestación Forestal pretende atender las necesidades de recuperación de cobertura vegetal del territorio continental del Ecuador, vinculado a los principios de la Constitución, el Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021 y la intervención emblemática REVERDECER ECUADOR cuyo componente transversal es la Restauración. El modelo de gestión del Programa contempla una visión integral de la restauración a través de la vinculación de actores privados y públicos en distintos niveles, para lograr alianzas que permitan los objetivos nacionales. El Programa viene ejecutando actividades en todo el territorio continental desde 2014 de manera que se considera que la totalidad de la población ecuatoriana ha sido y será beneficiada directa o indirectamente hasta el año 2021 por el PNR

Tabla 1. Población beneficiada por el PNR 2014-2021:

Población ecuatoriana período 2014 - 2021								
Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total País	15.998.740	16.249.391	16.498.558	16.746.087	16.991.808	17.235.666	17477601	17.728.784

Fuente: INEC, Proyecciones Poblacionales, 2018
 Elaboración: PNR, Equipo Técnico, 2018

La intervención del programa se limita al territorio continental del Ecuador, sin embargo es importante enmarcar que las acciones gubernamentales de conservación ambiental tales como la restauración en un ámbito más amplio, permiten recuperar los servicios ambientales y ecosistémicos de zonas degradadas y que sus beneficios incluyen un contexto regional latinoamericano.

2.2. Identificación, descripción y diagnóstico del problema

El problema principal identificado es la degradación de los ecosistemas por pérdida de cobertura vegetal, el mismo que genera consecuencias descritas a continuación:

2.2.1 Enfoque socioambiental

Desde los años 50, Ecuador sufrió una intensa conversión de bosques en tierras agrícolas y ganaderas. En el país, el proceso de deforestación está estrechamente relacionado con la expansión de la frontera agrícola y la colonización de las zonas forestales tropicales. Entre 1972 y 1998, la superficie de tierras agropecuarias creció de 3.803.000 a 7.740.000 ha. En la Amazonía, a finales de los años 60, la superficie destinada a pastos creció de 250.000 a 1.000.000. En esta región, la práctica de adjudicación de tierras en áreas forestales no clasificadas, aplicada por el Instituto Nacional de Desarrollo Agrario (INDA), fomentó durante muchos años, una deforestación sistemática de los bosques nativos (Tabla 2).

Tabla 2. Tasa de deforestación histórica en el Ecuador

Período	Deforestación neta anual		Deforestación bruta anual	
	Superficie ha/año	Porcentaje	Superficie ha/año	Porcentaje
1990-2000	92.742	-0,65	129.943	-0,93%
2000-2008	77.748	-0,58	108.666	-0,82%
2008-2014	47.497	-0,37	97.218	-0,77%
2014-2016	61.112	-0,48	94.353	-0,74%

Fuente: Ministerio del Ambiente 2017
 Elaborado: PNR, Equipo Técnico, 2018

En el Ecuador los ecosistemas boscosos generan importantes servicios ambientales tales como: el almacenamiento de carbono, la regulación del ciclo hidrológico, proveen de hábitats para la biodiversidad, y además, brindan una multiplicidad de bienes maderables y no maderables a sus habitantes.

En contraste y con serias implicaciones a los bosques y su biodiversidad, durante el periodo 1990-2000 la pérdida de bosques naturales fue estimada en 198.000 hectáreas por año, siendo uno de los países con mayores tasas de deforestación en Latinoamérica (Segura, Jiménez, Sola, Iglesias, & Chinchero, 2015).

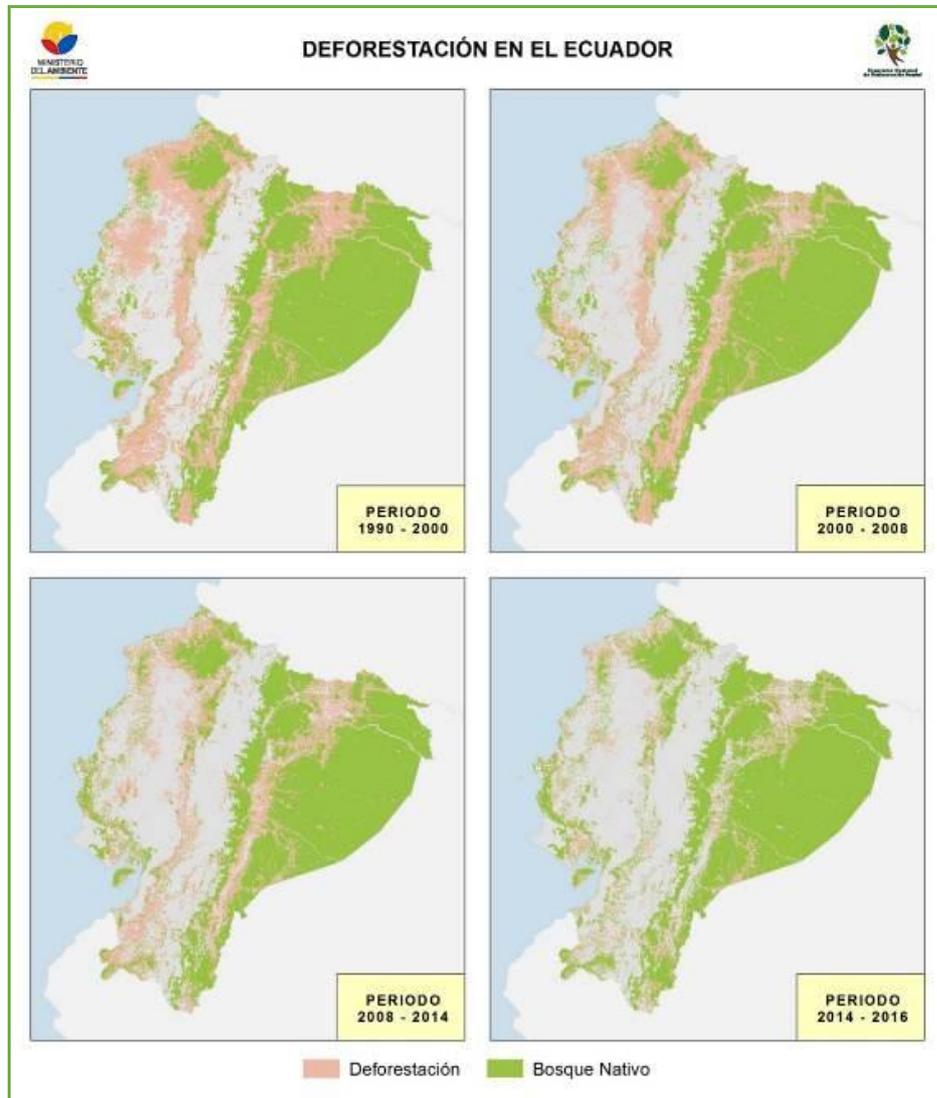


Figura 1. Deforestación histórica en el Ecuador

Elaborado: PNR, Equipo Técnico, 2018

Fuente: Ministerio del Ambiente 2017

Entre las problemáticas derivadas de la deforestación y degradación de ecosistemas están:

2.2.1.1 Emisiones de carbono – GEI

Cuando los bosques son talados, pueden convertirse en fuente de emisiones de gases de efecto invernadero, liberando carbono almacenado. Se estima que, a nivel global, el gas derivado de la deforestación y degradación forestal representa el 11% de CO₂. (FAO, 2018).

A nivel de país, a través de la “Evaluación Nacional Forestal” que maneja como dato la estratificación de bosques y sus valores correspondientes promedio de toneladas de carbono por hectárea, se determinó que para el 2014, el Ecuador contaba con una reserva de carbono de 1.663.314.037 ton, equivalente a 6.098.818.135 toneladas de CO₂ no emitido a la atmosfera (MAE, 2019).



Bajo este marco, tomando en cuenta la tasa de deforestación para el período 2014-2016 (MAE, 2017), con sus valores correspondientes de carbono (MAE, 2015), se ha estimado que se han perdido 7.023.552,7 toneladas de carbono, lo que equivale a 25.753.026,56 toneladas de CO₂ equivalentes emitidos a la atmósfera por deforestación.

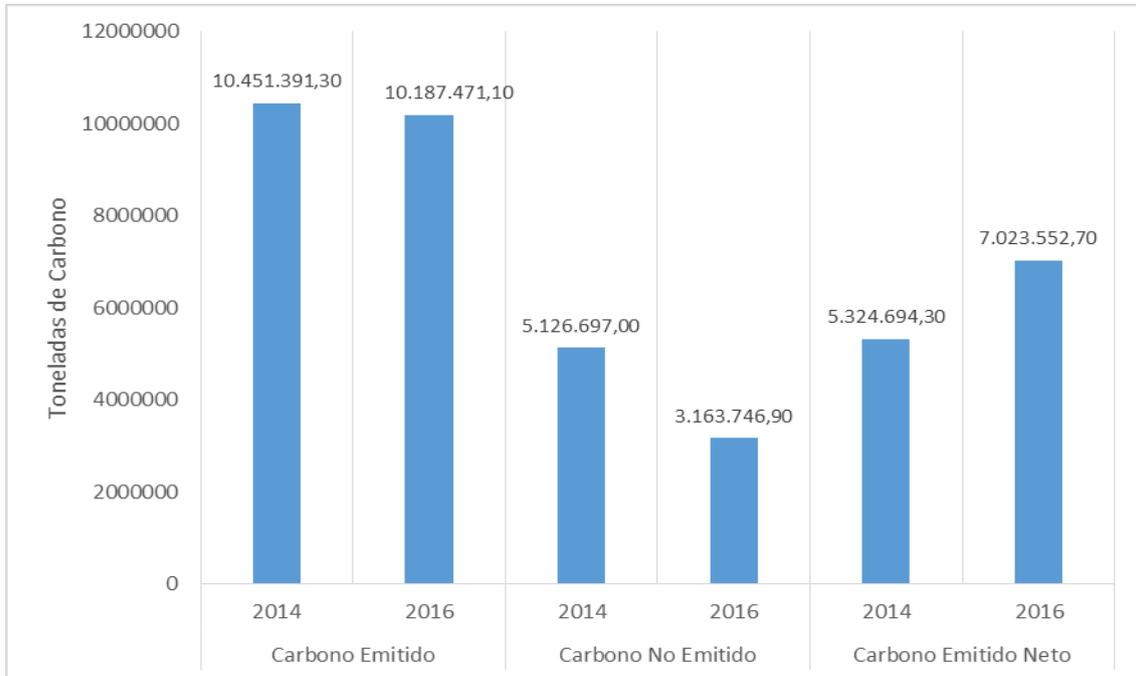


Figura 2. Dinámica de carbono por deforestación y regeneración natural

Fuente: MAE 2015

Elaborado: PNR, Equipo Técnico, 2018

Tabla 3. Carbono emitido en procesos de deforestación por estrato de bosque

Estrato de Bosque	Ton C/ha	Deforestación bruta				Regeneración				Deforestación neta			
		ha. 2014	ha. 2016	Carbono 2014	Carbono 2016	ha. 2014	ha. 2016	Carbono 2014	Carbono 2016	ha. 2014	ha. 2016	Carbono 2014	Carbono 2016
Bosque Seco Andino	47,9	2.929	1.205	140.299,1	57.719,5	762	686	36.499,8	32.859,4	2.167	518	103.799,3	24.812,2
Bosque Seco Pluvioestacional	37	15.395	14.449	569.615	534.613	8.556	3153	316.572	116.661	6.839	11.295	253.043	41.7915
Bosque Siempre Verde Andino Montano	123	13.941	13.761	1.716.137,1	1.693.979,1	8.505	4920	1.046.965,5	605.652	5.436	8.841	669.171,6	1.088.327,1
Bosque Siempre Verde Andino de Ceja Andina	105	2.834	3.184	297.853,4	334.638,4	1.943	797	204.209,3	83.764,7	891	2.387	93.644,1	250.873,7
Bosque Siempre Verde Andino de Pie de Monte	122	19.313	11.039	2.371.636,4	1.355.589,2	10.210	4019	1.253.788	493.533,2	9.103	7.020	1.117.848,4	862.056
Bosque Siempre Verde de Tierras Bajas de la Amazonía	160	22.394	27.694	3.591.997,6	444.2117,6	7.263	7659	1.164.985,2	1.228.503,6	15.131	20.035	2.427.012,4	3.213.614
Bosque Siempre Verde de Tierras Bajas del Chocó	83,3	19.503	20.545	1.624.599,9	1.711.398,5	11.480	7048	956.284	587.098,4	8.023	13.497	668.315,9	1.124.300,1
Manglar/Bosque e Inundables	86,6	1.181	58	102.274,6	5.022,8	1.384	27	119.854,4	2.338,2	-203	31	-17.579,8	2.684,6
Moretales	86,6	427	605	36.978,2	52.393	318	154	27.538,8	13.336,4	109	450	9.439,4	38.970
Total		97.917	92.540	10.451.391	10.187.471	50.421	28.463	5.126.697	3.163.746,9	47.496	64.074	5.324.694,3	7.023.552,7

Fuente: MAE 2015

Elaborado: PNR, Equipo Técnico, 2018



2.2.1.2 Alteración de ciclos hídricos

El enfoque de la relación entre la deforestación con la alteración de ciclos hídricos plantea, la delimitación de un escenario geográfico donde existen principalmente relaciones de causa efecto entre la parte alta de la cuenca y la parte baja de la misma, especialmente cuando se habla de recursos hídricos, el uso del suelo y las actividades que se realizan en ella.

Las consecuencias de la pérdida de cobertura forestal en las montañas se asocian, con problemas de sedimentación aguas abajo y eventualmente los problemas de contaminación generados en la parte alta que podrían afectar las partes media y baja de la cuenca, ya sea en la vida acuática o en la disponibilidad de agua limpia para las localidades que viven en las partes bajas. Es muy común atribuir el origen de inundaciones en la parte baja a la pérdida de cobertura forestal de las partes altas (Musálem & Laino, 2017).

2.2.1.3 Degradación de suelos

La degradación de la tierra es el proceso a través del cual se reduce la capacidad actual y potencial de la tierra y sus componentes para producir bienes y servicios ambientales. Las áreas degradadas por el cambio de uso de suelo de bosques a zonas de producción agrícola presentan una alta probabilidad de alteración de ciclos y dinámicas naturales, consecuentemente las poblaciones asentadas en estas áreas sufren ampliamente sus impactos (Segarra, 2014). La consecuencia más conspicua de este fenómeno ocurre en el sector rural del Ecuador, se presenta como la pérdida de productividad del suelo a consecuencia de las malas prácticas de manejo en la agricultura y la ganadería. Se ha estimado que el país pierde entre 30 y 50 toneladas de suelo fértil por hectárea al año (Segarra, 2014).

2.2.1.4 Aumento de la vulnerabilidad a los efectos del cambio climático

Los bosques son depósitos vitales de carbono, cuando se los tala emiten a la atmósfera grandes cantidades de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero que contribuyen al cambio climático (BANCO MUNDIAL, 2018).

La cobertura vegetal natural permite absorber los impactos del cambio climático. (i) Captan gases de efecto invernadero, regulan los flujos de agua y protegen a las comunidades costeras de los fenómenos meteorológicos extremos y del aumento del nivel del mar. Asimismo, ofrecen a las especies animales y vegetales migratorias rutas hacia hábitats resilientes (BANCO MUNDIAL, 2018).

2.2.1.5 Pérdida de biodiversidad

Conceptualmente la fauna y los demás componentes de la diversidad son una función de la formación vegetal (Colinvaux, 1993), en consecuencia la pérdida de la cobertura vegetal debido a la deforestación, influye de forma directa en la composición, estructura y dinámicas de los componentes de la biodiversidad local (Colinvaux, 1993); de forma indirecta la deforestación incrementa la fragmentación y por tanto afecta la conectividad de los ecosistemas, mermando su funcionalidad. Es necesario mencionar además que si bien es cierto, la deforestación y pérdida de ecosistemas, representa un problema ambiental, también social; así por ejemplo, en el ámbito de la ancestralidad, la pérdida de bosque supone también la eliminación de recursos naturales ligados al conocimiento y usos ancestrales de los mismos por ejemplo en rituales, medicina, subsistencia, etc., e incluso al cambio de cosmovisión social de los pueblos nativos en su relación con la naturaleza y su territorio.



2.2.1.6 Efectos de la degradación y deforestación en la economía de la población rural

La deforestación y degradación, socialmente tiene un fuerte componente de género en lo rural, pues históricamente, los hombres y mujeres se han beneficiado de manera distinta de los bosques.

Tabla 4. Relación género - bosques

Variable	Hombres	Mujeres
Recurso Extraído	Madera	Leña, hongos, plantas, agua, hojas, cortezas y látex.
Beneficio	Económico	Satisfacción de necesidades para subsistencia familiar

Fuente: Ministerio del Ambiente 2017
Elaborado: PNR, Equipo Técnico, 2018

La deforestación ha afectado de manera desigual y negativa a las mujeres en relación a los hombres, porque ha significado más dificultades para proveerse de leña y otros recursos no maderables. La disminución de la disponibilidad de recursos forestales no maderables por los procesos de deforestación y degradación disminuyen las fuentes de satisfactores, situación que las vulnera cuando los hombres emigran y ellas se quedan al frente de la familia (Hernández & de la Tejera, 2016). Como se hace evidente el problema de la degradación y pérdida de cobertura vegetal en el Ecuador, representa una grave problemática ambiental socioambiental, que influye sobre la calidad de vida de la población, altera sus costumbres, prácticas y consecuentemente también podría afectar su salud.

2.2.1.7 Enfoque político - institucional

El Modelo de Gestión de la Restauración en Ecuador no ha logrado una implementación sostenible de procesos ni financiera ni económicamente, esto debido a que los esfuerzos gubernamentales en este tema han sido aislados, varias entidades públicas han trabajado en procesos de Restauración bajo el marco de sus competencias, sin directrices claras sustentadas en Política Pública y lo que es peor aún sin un ente. Adicionalmente, el rol del Estado y del MAE como ente rector se ha basado esencialmente en la transferencia de fondos fiscales para ejecución de proyectos y propuestas de restauración sin considerar la contraparte de los otros actores en autogestión, inyección de fondos de cooperación, fondos privados, incentivos fiscales, etc.

Por otro lado los procesos de Restauración no han sido respaldados en un marco jurídico, financiero y técnico claros dificultando la implementación, la ejecución y el monitoreo de los mismos. Adicionalmente no se han fortalecido las capacidades de los ejecutores ni de los decisores políticos en temas de restauración. Bajo el mismo modelo, se encontraron dificultades que tienen que ver especialmente con la transferencia de competencias a los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs) en el sentido de la administración de los proyectos y propuestas de restauración, obviamente las capacidades técnicas y logísticas de los GADs fue insuficiente para administrar los proyectos, lo que se convirtió en un problema al momento de reportar avances de ejecución al MAE. Otras dificultades para la ejecución de procesos de restauración, están relacionadas a la falta de planificación del territorio de forma participativa, la invisibilización de la importancia social y ambiental que tiene la restauración, y el rol institucional del MAE como rector, sensibilizador y capacitador, garantista de derechos.

2.2.2 Árbol de problemas

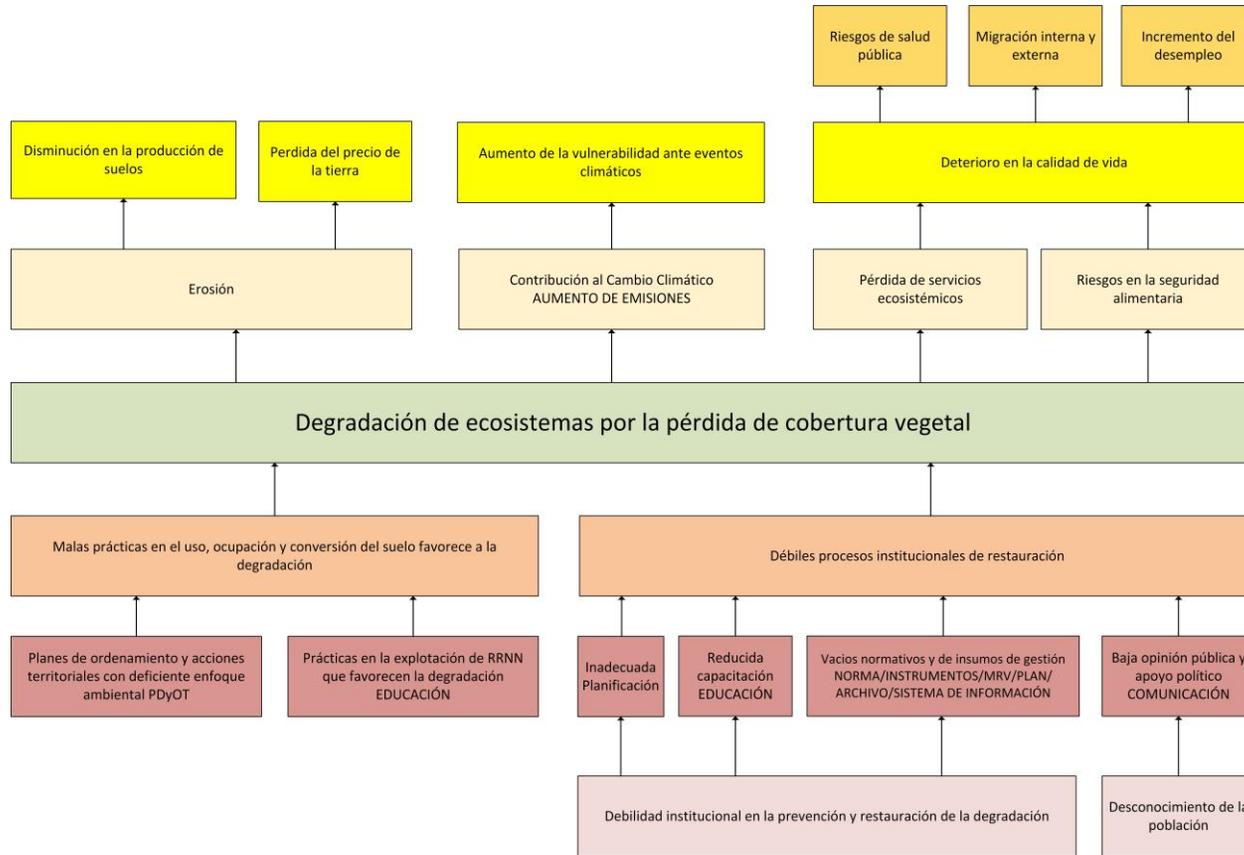


Figura 3. Árbol de problemas

Fuente: PNR 2018
 Elaboración: Equipo técnico PNR – MAE, 2018

2.3. Línea base del proyecto

2.3.1 Metodología

Para definir la línea base del contexto demográfico institucional se tomó en cuenta el área de territorial de acción del PNR, que es el Ecuador continental desde el año 2014, debido a que fue cuando la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) otorgó por primera vez dictamen de prioridad al Programa de Reforestación.

Para el cálculo de la población beneficiada por el PNR, se utilizó los datos base del INEC correspondientes al censo poblacional 2010 (INEC, 2012) y se hicieron proyecciones anuales de población. Adicionalmente, debido al contexto territorial se excluyó la población correspondiente a la provincia de Galápagos.

En cuanto al contexto ambiental, se consideraron los datos del reporte de deforestación del Ecuador continental 2014 – 2016 (MAE, 2017), los mismos se organizaron en tablas y se tabularon con fines descriptivos tanto para deforestación bruta, como para regeneración natural; el cálculo de la deforestación neta, es resultado de la resta de la Regeneración natural y la deforestación bruta. Los gráficos de la tasa de deforestación bruta y neta de los periodos 2008-2014 y 2014-2016 (Tabla 2) se elaboraron con fines comparativos a partir de los datos descritos en el documento anteriormente mencionado.

Para el contexto económico, las fuentes y cálculo consideraron el valor económico como aporte del bosque a la economía, equivalente a USD 1.367,37/ha/año y aplicándolo a la deforestación esperada, se tiene que existe un valor económico acumulado perdido de USD 262.206.871 hasta 2017, debido a la pérdida de bienes y servicios ambientales que aportarían esos espacios boscosos.

Finalmente el contexto institucional constituye un análisis histórico de los eventos relevantes para la ejecución del proyecto. Por otro lado, los datos presentados en la (Tabla 10) corresponden a la superficie acumulada bajo acciones de restauración forestal al año 2014, la misma que se calculó en base a la cantidad de hectáreas comprometidas por convenios firmados (MAE – ejecutores) e implementados en el mismo año (incluyendo los que ejecutaron acciones iniciales de restauración).

La metodología para estimar el número de beneficiarios y el cálculo de la cuantificación de la captura del carbono a través de los procesos de restauración, se estimaron a partir de los datos presentados por la Evaluación Nacional Forestal por estrato de bosque (MAE, 2015) relacionadas al área bajo procesos de restauración con la aplicación de la herramienta ExAct (FAO, 2010).

2.3.2 Contexto demográfico-cultural

El Programa Nacional de Reforestación a inicios de su gestión, en 2014, consideró beneficios directos e indirectos para la totalidad de la población ecuatoriana del territorio continental, es decir **15.998,740 personas**, desagregado como se indica en la Tabla 5.

Tabla 5. Población beneficiada por el proyecto al año 2014

Población del Ecuador continental año 2014	
Provincia	Número de personas
Azuay	796.169
Bolívar	199.646
Cañar	253.863
Carchi	178.228
Cotopaxi	450.921
Chimborazo	496.735
Imbabura	438.868
Loja	490.039
Pichincha	2.891.472
Tungurahua	550.832
Santo Domingo	411.009
El Oro	662.671
Esmeraldas	590.483
Guayas	4.024.929
Los Ríos	853.622
Manabí	1.481.940
Santa Elena	350.624
Morona Santiago	170.722
Napo	117.465
Pastaza	97.093
Zamora Chinchipe	105.213
Sucumbíos	200.656
Orellana	148.573
Zonas no delimitadas	36.967
Total país	15.998.740

Fuente: INEC, proyecciones poblacionales, 2017
 Elaboración: Equipo Técnico PNR – MAE, 2018

2.3.3 Contexto ambiental

De acuerdo a datos del Ministerio del Ambiente en el año 2008, la cobertura de vegetación natural del país al año 2008 fue de 14.123.637 ha, lo cual correspondía al 57% del territorio nacional, mientras que para el 2016, la misma se calculó en 14.992.685 ha de las cuales 12.631.198 ha

corresponden a bosque nativo, 1.515.272 ha a páramo, 763.180 ha a vegetación arbustiva y 83.035 ha a vegetación herbácea. Bajo este análisis se evidencia que existe un aumento de cobertura de vegetación natural entre 2008 y 2016 correspondiente a 869.048 ha, esto podría deberse a políticas de Estado encaminadas a la conservación y restauración.

2.3.3.1 Procesos de deforestación

La tasa anual de deforestación bruta para el período 2008 – 2014 fue de -0,77%, que corresponde a 97.918 ha, mientras que para el período 2014 – 2016 fue de -0,74%, que corresponde a 94.353 ha proceso que permitió la conversión de bosques naturales a otros tipos de uso y cobertura (Tabla 6, Figura 5). En términos absolutos, la deforestación disminuyó en 3 puntos porcentuales entre el primer y segundo período de análisis. En el periodo 2014-2016 se perdieron 188.706 ha de bosque nativo en el Ecuador continental, durante el mismo periodo se reporta una ganancia de bosque nativo de 66.483 ha, dando como resultado una pérdida neta de bosque nativo de 122.224 ha.

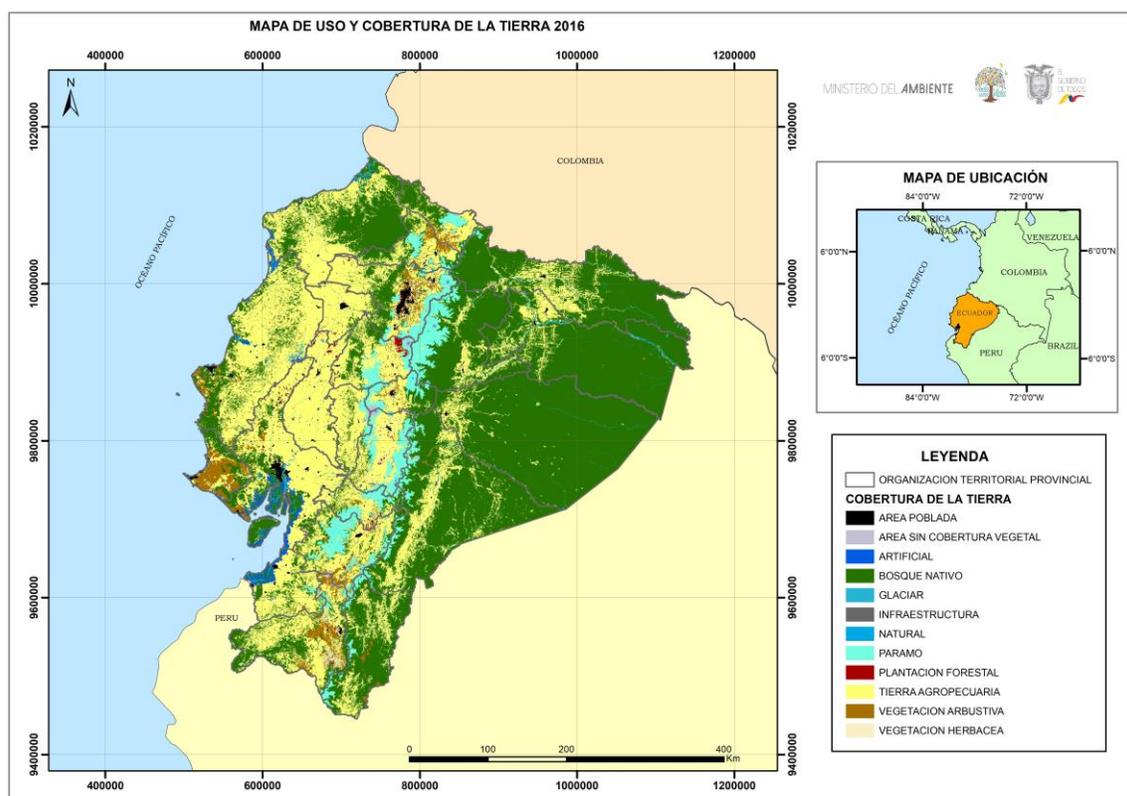


Figura 4. Mapa de uso y cobertura de la tierra 2016

Fuente: MAE 2017

Elaborado: PNR, Equipo Técnico, 2018

Las provincias con mayor deforestación bruta para el periodo 2014-2016 fueron: Esmeraldas, Manabí, Morona Santiago, Sucumbíos y Zamora Chinchipe, siendo esta última la que ha sufrido mayor incremento de deforestación en relación con el periodo 2008-2014 (Tabla 6).

La regeneración anual promedio es un proceso que influye fuertemente en el reporte de la tasa neta, las provincias que presentan los valores más representativos para el periodo de análisis fueron: Esmeraldas, Morona Santiago, Guayas y Manabí (Tabla 6).

Tabla 6. Línea base de deforestación

Provincia	Deforestación bruta (ha/año)		Regeneración (ha/año)		Deforestación neta (ha/año)	
	2008 - 2014	2014 - 2016	2008 - 2014	2014 - 2016	2008 - 2014	2014 - 2016
Azuay	2.740	2.411	1.701	587	1.039	1.824
Bolívar	3.217	572	288	183	2.929	389
Cañar	1.509	1.457	1.145	100	365	1.357
Carchi	772	1.133	699	459	74	673
Chimborazo	929	392	887	266	42	126
Cotopaxi	2.223	3.688	604	735	1619	2.954
El Oro	8.136	3.905	1.882	2.784	6254	1.121
Esmeraldas	12.006	13.665	6.530	6.752	5476	6.914
Guayas	8.741	8.379	6.171	3.197	2570	5.182
Imbabura	1.392	1.770	1.146	546	246	1.224
Loja	5.777	3.459	3.962	1.389	1815	2.070
Los Ríos	918	716	523	84	395	632
Manabí	6.159	9.886	4.748	3.022	1411	6.864
Morona Santiago	10.430	9.559	2.505	4.442	7925	5.117
Napo	2.610	3.175	2.012	866	599	2.310
Orellana	5.752	7.175	2.665	2.050	3087	5.124
Pastaza	4.181	1.827	1.336	681	2.846	1.147
Pichincha	3.212	1.470	2.804	669	408	801
Santa Elena	794	733	884	203	-90	530
Santo Domingo	2.346	847	1.667	59	679	788
Sucumbíos	7.592	9.036	2.176	1.586	5.416	7.450
Tungurahua	735	280	248	29	487	252
Zamora Chinchipe	4.319	8.564	3.042	2.510	1.277	6.054

Provincia	Deforestación bruta (ha/año)		Regeneración (ha/año)		Deforestación neta (ha/año)	
	2008 - 2014	2014 - 2016	2008 - 2014	2014 - 2016	2008 - 2014	2014 - 2016
Zonas no Delimitadas	1.425	254	794	42	631	212
Total	97.915	94.353	50.419	33.241	47.500	61.115

Fuente: INEC proyección es poblacionales 2017, PNR 2018.
Elaboración: PNR, Equipo Técnico - Financiero, 2018.

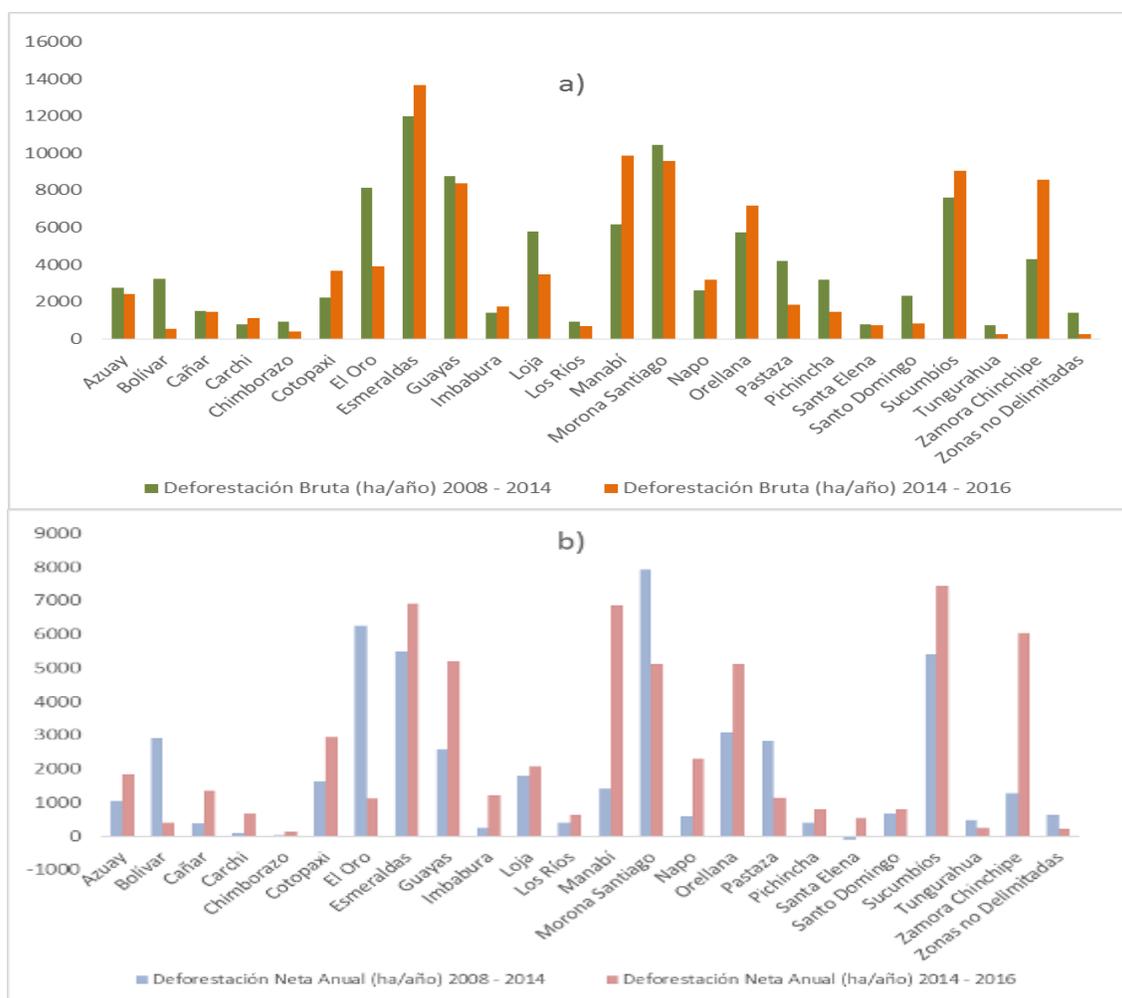


Figura 5. Tasas de deforestación: a) deforestación bruta 2008-2014, 2014-2016; b) deforestación neta 2008-2014, 2014-2016

Fuente: Ministerio del Ambiente, 2017
Elaboración: PNR, Equipo Técnico 2018.

Luego de la revisión de la información de las tablas 6 y figura 5 se observa que la deforestación bruta evidencia un aumento entre los años 2008 y 2016 en las provincias de Esmeraldas, Manabí, Sucumbíos y Zamora Chinchipe; mientras que la deforestación neta, muestra un aumento significativo entre los años 2008 y 2016 en las provincias de Manabí, Zamora Chinchipe, Guayas y Sucumbíos.

Al comparar la tasa de deforestación del período 2014 – 2016 en relación al período 2008 – 2014, a nivel provincial, se encontró un aumento en la mayoría de provincias, con excepción de algunas como Bolívar, El Oro, Morona Santiago, Pastaza y Tungurahua.

2.3.3.1.1. Bosque nativo

En el año 2016 el 50,73% del territorio continental del país estaba cubierta por bosques nativos, lo que equivale a 12.631.198 ha, de ellas, el 74% se encuentra en la región amazónica. Las provincias que presentan mayor superficie de bosque nativo son: Pastaza, Orellana, Morona Santiago, Sucumbíos, Napo y Esmeraldas (Figura 4, Figura 6).

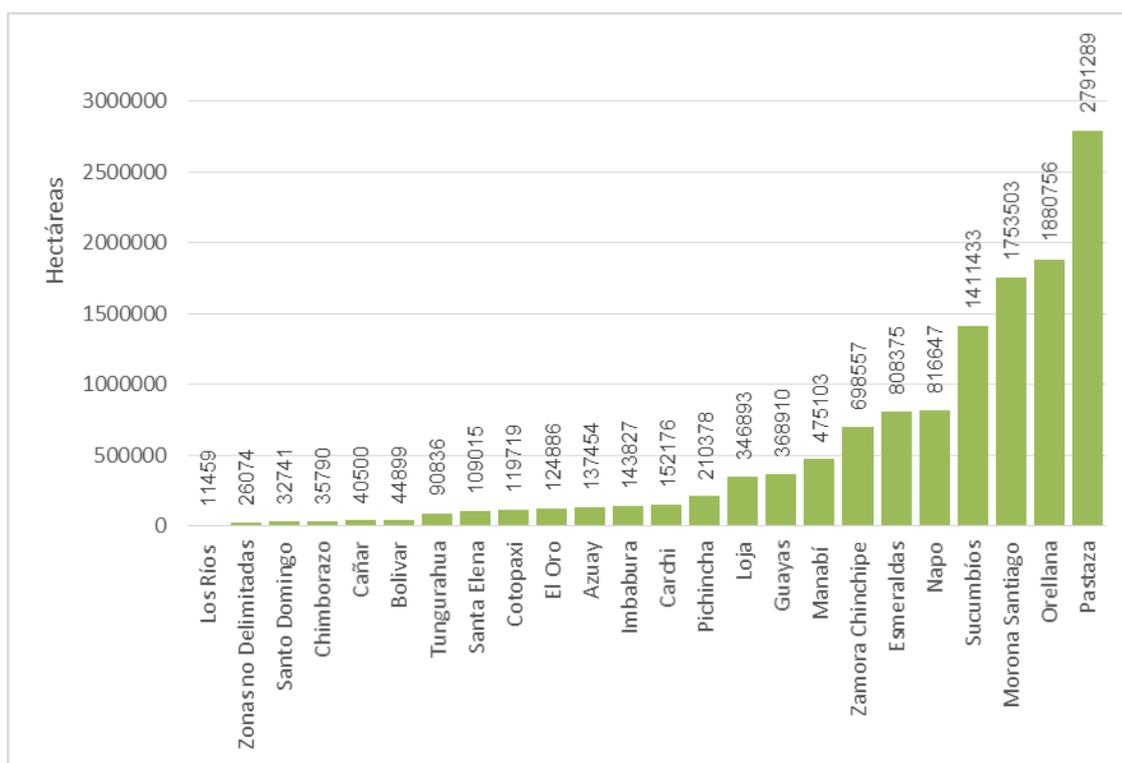


Figura 6. Superficie de bosque nativo por provincia

Fuente: Ministerio del Ambiente, 2017
Elaboración: PNR, Equipo Técnico 2018.

2.3.3.1.2. Contexto Económico

Desde el punto de vista económico, es posible establecer una proyección de las pérdidas económicas por la disminución de bienes y servicios ambientales que aportan los ecosistemas



boscosos a la economía. Para tal fin, se ha considerado un estudio realizado en el cantón Eloy Alfaro particularmente en la subcuenca del río Santiago y en el cantón San Lorenzo en la subcuenca del río Huimbí, donde se aplicó el Acuerdo Ministerial 134 del Ministerio de Ambiente considerando las variables que están contempladas para la valoración económica. La estimación consideró como elementos de análisis la fijación de carbono, captación hídrica, agua para consumo humano, madera, leña, proteína silvestre (fauna terrestre y pescados). Para Río Santiago los resultados fueron de USD 1.440,74/ha/año y para Huimbí de USD 1.294,00/ha/año. El promedio entre ambos es de USD 1.367,37/ha/año.

Tabla 7. Valores económicos como soportes del bosque en Río Santiago y Río Huimbí 2013

Servicios	Río Santiago USD/ha	Río Huimbí USD/ha
Fijación de carbono	53,61	53,61
Captación de agua	204	182,05
Agua uso doméstico	34,94	4,63
Madera	1.041,29	1.036,29
Leña	63,5	12,13
Proteína animal silvestre	19,12	2,33
Proteína pescado	24,28	2,96
Total	1.440,74	1.294,00

Fuente: Báez, P (2013)

Elaboración: PNR, Equipo Técnico 2018.

2.3.3.1.2.1 Elaboración

Considerando el valor económico como aporte del bosque a la economía equivalente a USD 1.367,37/ha/año y aplicándolo a la deforestación esperada, se tiene que existe un valor económico acumulado perdido de USD 262.206.871 hasta 2017, por pérdida de bienes y servicios ambientales que aportarían esos espacios boscosos.

Tabla 8. Estimación económica por pérdida de bienes y servicios por deforestación

Año	Superficie (ha)	Monto Perdido (USD)
2014	47.940	65.551.717
2015	47.940	65.551.717
2016	47.940	65.551.717
2017	47.940	65.551.717

Año	Superficie (ha)	Monto Perdido (USD)
Total	191.760	262.206.871

Fuente: PNR, 2018

Elaboración: PNR, Equipo Técnico, 2018

Si a lo anterior se añade la deforestación histórica desde 1990, y asumiendo un valor constante de USD 1.367,37 ha/año, se contabilizó hasta 2017, una pérdida total de USD 2.705,16 millones. Estos valores representan una justificación, en términos económicos, de la importancia de la inversión en restauración para recuperar la funcionalidad de los ecosistemas y que vuelvan a generar los flujos de bienes y servicios ambientales que aprovecha la población. Así como, la necesidad del involucramiento de la población en los procesos de restauración dada la pérdida económica que hay detrás de la degradación por forestación, que afecta no sólo a la población local, sino también a la población regional y nacional.

Tabla 9. Pérdidas económicas por degradación y deforestación

Superficie (ha/año)	Superficie total (ha)	Monto perdido USD
89.994,00	899.940,00	1.231.909.867,20
77.647,00	621.176,00	850.315.402,88
65.880,00	263.520,00	360.727.257,60
233.521,00	1.784.636,00	2.442.952.527,68

Fuente: Ministerio del Ambiente, 2018

Elaboración: PNR, 2018

2.3.3.1.3. Contexto institucional

Los esfuerzos realizados por el Estado en materia de conservación de los recursos naturales mediante programas, proyectos, políticas y estrategias de intervención de diferentes instituciones, no han sido continuos en el tiempo, lo que evidencia una desarticulación entre los distintos niveles de gobierno. Por esta razón, los resultados y el impacto de las acciones no pueden mantenerse en espacio geográfico y tiempo, o lo hacen de forma aislada.

En este contexto, se mencionan algunas intervenciones en materia de forestación y reforestación para conservación, desde instancias nacionales como MAG, SENAGUA y MAE, que a pesar de compartir objetivos comunes, no tenían coordinación en sus actividades. Es importante mencionar en este contexto, que la visión del Gobierno, a través de la Intervención Emblemática “REVERDECER ECUADOR” pretende integrar los esfuerzos institucionales del sector público en temas ambientales y entre ellos lo correspondiente a la restauración.

La responsabilidad de la restauración forestal ha estado desde 2006 en manos del Ministerio del Ambiente, año en el que se implementa el Plan Nacional de Forestación y Reforestación.

En este contexto, en el año 2012 el Consejo Nacional de Competencias, regula el ejercicio concurrente de actividades para la forestación y reforestación, con fines de protección y



conservación, y sus beneficios alternos, estableciendo como titular de la competencia al Gobierno central y como cogestores a los Gobiernos provinciales y parroquiales rurales.

El MAE en el año 2013 suscribió 37 convenios para restaurar 10.416 hectáreas a nivel nacional. Estos convenios fueron ejecutados en forma tripartita, entre el MAE, BDE (Banco del Estado) y GAD.

La Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) en el año 2014 dictaminó la prioridad del "Programa Nacional de Reforestación con fines de conservación ambiental, protección de cuencas hidrográficas y beneficios alternos" a cargo del Ministerio del Ambiente.

En 2014, se promulgó el "Plan Nacional de Restauración Forestal 2014-2017", el mismo que establece el marco operacional y técnico para la implementación de programas de restauración forestal, donde se estableció una meta de 100.000 hectáreas a restaurar y como objetivo final del periodo una superficie restaurada de 500.000 hectáreas a nivel nacional.

La Subsecretaría de Patrimonio Natural a través del Programa Nacional de Reforestación (PNR), junto a varios Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) y personas naturales, en el año 2014 suscriben un total de 233 convenios con el objeto de restaurar 98.838 hectáreas a nivel nacional, llegando a desembolsar tan sólo el 25,98% del monto total estipulado en los convenios suscritos.

En el año 2015 se suscribieron 99 convenios con GADs a nivel nacional, con la finalidad de restaurar 110.466 hectáreas, el Programa se ejecutó con normalidad hasta finales del año 2015, en el año 2016 no fue incluido en el Plan Anual de Inversión (PAI) por parte de SENPLADES y por lo tanto no contó con el recurso económico necesario para realizar más allá del segundo de los seis desembolsos comprometidos mediante los convenios, llegando a desembolsar solo el 36,26% del monto total estipulado en los convenios suscritos.

Debido al evento sísmico el 16 de abril del 2016 que afectó a las provincias de Esmeraldas y Manabí, se solicitó la validación de la reforma al POA del Proyecto Programa Nacional de Reforestación, para la cancelación de los valores correspondientes a los convenios firmados entre el MAE y los GAD en los años 2014 y 2015, priorizando la reactivación productiva en las provincias de Esmeraldas y Manabí.

El 13 de octubre de 2017 mediante memorando Nro. MAE-MAE-2017-0425-M, el Ministro del Ambiente comunica a las Direcciones Provinciales el proceso que se realizará para el cierre de convenios con los Gobiernos Autónomos Descentralizados.

Tabla 10. Indicadores de la línea base del proyecto (periodo 2014 – 2018)

Período 2014 - 2018				
Propósito	Indicadores	Unidad	Línea base 2014	2018
Restaurar áreas prioritarias a través del Programa Nacional de Restauración Forestal con fines de Protección con la participación de los GADs, personas naturales, personas jurídicas que conformen la economía popular y solidaria, personas jurídicas sin o con fines de lucro, para recuperar áreas degradadas a nivel nacional.	Al finalizar el proyecto en el año 2017 existirán 500.000 ha restauradas con especies nativas que aportan con bienes y servicios ambientales	Hectáreas	46.185,00	92.846,01
Nota: Existe un solo indicador de resultado en el documento de priorización aprobado para dictamen 2014.				

Fuente: PNR 2018, MAE (2015); INEC (2017)
Elaboración: Equipo técnico PNR – MAE, 2018

El actual enfoque del proyecto es reportar avances incluso desde los indicadores de resultado planteados en el último dictamen. Con el objeto de dar cumplimiento a esta disposición, actualmente el Programa Nacional de Reforestación se encuentra en proceso de elaboración de informes técnicos, financieros y legal para el cierre y liquidación de los convenios. Respecto a las metas establecidas en el nuevo modelo de gestión, se tiene la siguiente línea base (Tabla 11):

Tabla 11. Indicadores de la línea base del proyecto (periodo 2019 – 2021)

Período 2019 - 2021				
Propósito	Indicadores	Unidad	Año 2019	2021
Restaurar ecosistemas degradados por pérdida de cobertura vegetal, principalmente en áreas priorizadas	a) Hasta diciembre del 2021 la superficie acumulada bajo procesos de restauración se incrementará a 122.846,01 hectáreas.	Hectáreas	92.846,01	122.846,01
	b) Hasta 2021 se habrán beneficiado 192.765 personas directamente	Número de personas	179.507	192.771
	c) Hasta el 2021 se logrará la captura de 6.375.824,15 toneladas de Carbono a través de los procesos de restauración implementados	Toneladas de carbono	3.984.873	6.375.824,15
* Estimaciones calculadas a partir de datos oficiales de población (INEC, 2017) y de secuestro y almacenamiento de Carbono (MAE,2015)				

Fuente: PNR 2018, MAE (2015); INEC (2017)
Elaboración: Equipo técnico PNR – MAE, 2018



Los ecosistemas se definen como un sistema dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos que interactúan entre sí respondiendo a condiciones paisajísticas y ecológicas, las cuales se dan en diferentes escalas espaciales y temporales (Allen & Hoekstra, 1992). No obstante, el uso de este concepto sugiere una amplia variedad de aproximaciones, desde biodiversidad hasta procesos evolutivos y relacionados con energía y nutrientes (Pickett & Cardenasso, 2002). Cabe anotar, que en el ámbito de la comunicación, el discurso público y la educación, se ha modificado el concepto de ecosistemas de acuerdo a los objetivos y necesidades que persiguen cada uno de éstos campos y ha sido utilizado en organización territorial, suscripción de convenios internacionales y en general en la toma de decisiones institucionales (MAE, 2013) (Pickett & Cardenasso, 2002).

Para el Ecuador continental se puede definir la degradación como los cambios graduales o sutiles que reducen la integridad y la salud ecológica de los ecosistemas, ocasionados por factores antrópicos que causan perturbaciones o impactos graves o agudos dependiendo de la intensidad y temporalidad del factor degradante (SER, 2004), (Aguirre, Betancourt, Geada, & Jasen, 2013).

Naturalmente los ecosistemas son resistentes/resilientes ante las perturbaciones, esto se refiere a su capacidad de mantener sus atributos estructurales y funcionales cuando han sido afectados por la perturbación, que podría estar seguido de una recuperación hacia su estado inicial o de un cambio hacia un nuevo estadio sucesional degradado partiendo del hecho de haber cruzado un umbral no reversible que hace la autorecuperación imposible” (MAE, 2018 b). En consecuencia, el Código Orgánico Ambiental define a la restauración como el “(...) conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propicien la evolución de los procesos naturales y mantenimiento de servicios ambientales.”, en referencia a los ecosistemas que han sido degradados por acciones antrópicas.

2.4. Análisis de oferta y demanda

2.4.1 Oferta

Entre 1985 y 2014, se tiene registro de un total de 248.064 hectáreas reforestadas en el país, de las cuales el 43% corresponden a la ejecución del Ministerio de Agricultura en sus tres proyectos Plan Bosque; Proyecto BID 808 y Proforestal; la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) aportó con el 11%; el Programa Face de Forestación del Ecuador S.A.”(PROFAFOR) con el 9%; el Ministerio del Ambiente con el 34% y la Secretaría del Agua con un 3%.

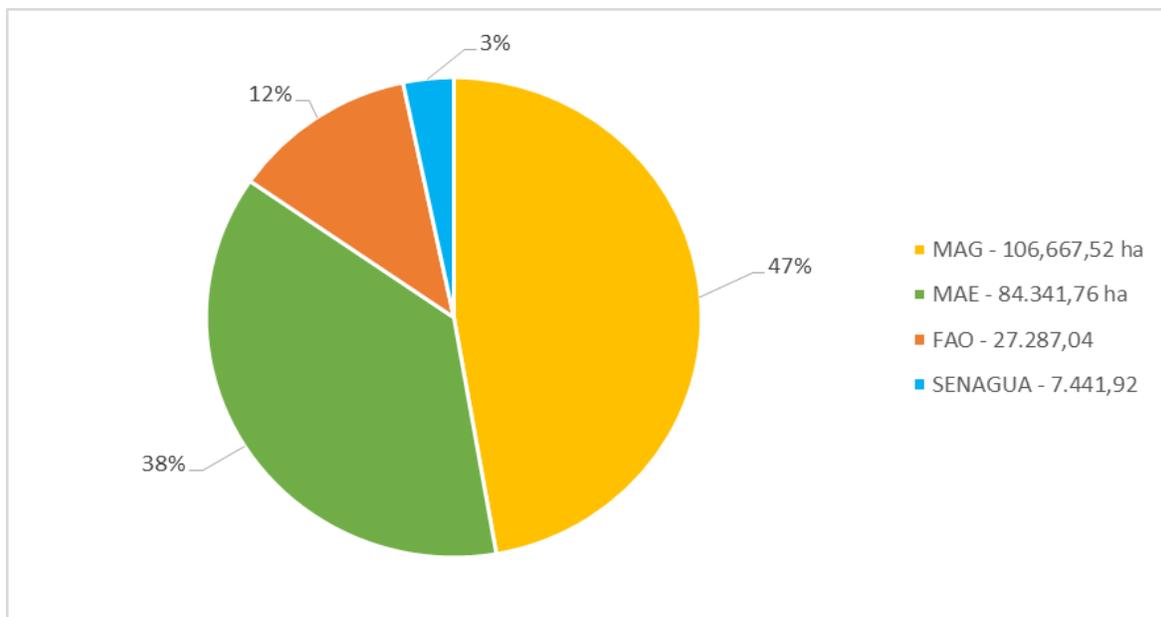


Figura 7. Oferta estatal histórica de reforestación (ha)

Fuente: MAE – PNR, 2018
 Elaboración: PNR, Equipo Técnico 2018

Tomando en cuenta que la actual oferta de Restauración es inexistente, el Ministerio del Ambiente a través del Programa Nacional de Reforestación desde 2019 plantea una meta acumulada de restauración en 3 años de al menos **30.000 hectáreas**:

Tabla 12. Oferta de restauración estatal

Año	Oferta de restauración (ha)
2019	0,00
2020	0,00
2021	0,00
Total Acumulado	0,00

Fuente: PNR, Equipo técnico, 2018
 Elaboración: MAE – PNR, 2018

2.4.2 Demanda

La demanda constituye un tema ambiental pero también social, pues no podemos deslindar la calidad de vida y la economía de los bosques. En este marco se puede medir la demanda en dos parámetros:



2.4.3 Ambiental

Corresponde al área total continental con potencial de ser restaurada. La demanda se estableció de acuerdo al modelo de priorización de áreas para la restauración forestal (Anexo 9.2.2.15). En este sentido se ha identificada que existen 651.648 ha con una prioridad muy alta para ser restaurada.

2.4.4 Social

Dentro de este aspecto se consideran las poblaciones de referencia, poblaciones potencialmente beneficiadas y aquellas que son directamente beneficiadas, a continuación se describen cada una de estas. Es necesario aclarar que para el cálculo de las proyecciones se asume que la población está distribuida uniformemente en el territorio ecuatoriano.

2.4.4.1 Población de referencia

Dado que las causas que determinan la degradación de bosques y la deforestación ocurre principalmente en zonas rurales, es consecuente que los esfuerzos de Restauración deban llevarse en estas zonas, por tanto se considera que las personas que habitan en zonas rurales del Ecuador dentro de las áreas identificadas como prioritarias (Anexo 9.2.2.15) constituyen la población de referencia para el proyecto. Cabe recalcar que las poblaciones rurales con demanda prioritaria, son aquellas pertenecientes a las provincias con mayor índice de deforestación: Esmeraldas, Manabí, Morona Santiago, Sucumbíos, Zamora Chinchipe y Guayas, en ese orden.

2.4.4.2 Población demandante potencial

Si bien toda la población rural es susceptible de ser beneficiada por el Proyecto, una fracción equivalente a esta y correspondiente al 24,4% (INEC, 2017) está relacionada a actividades netamente agropecuarias, por tanto es improbable que estas accedan a implementar acciones de restauración en sus predios. Consecuentemente se considera que el resto de la población rural cuyas actividades económicas no se restringen a la agricultura o ganadería representa a la población demandante potencial dado que son las que probablemente accederán a formar parte de los proyectos de Restauración.

2.4.4.3 Población demandante efectiva

Es la proporción de la población rural que habita en áreas deforestadas que deben ser restauradas, definidas por las metas del proyecto y el modelo de priorización de áreas, y que no depende económicamente de forma única de actividades agropecuarias. Es decir, las áreas degradadas y deforestadas afectaron 946.664 personas en 2018 y afectarán a 1.106.746 personas en 2021; en este sentido y consecuente a la intervención del PNR las áreas en las cuales se implementen acciones de restauración beneficiaran directamente a 192.771 en 2021.

Tabla 13. Análisis poblacional de la demanda - proyectada 2014-2021

Población	2014	2018	2021
De referencia	2.598.839	2.686.061	2.759.053
Demandante potencial	575.282	946.664	1.106.746
Demandante efectiva	118.856	168.792	192.771

Fuente: INEC, Proyecciones Poblacionales, 2018
 Elaboración: PNR, Equipo Técnico, 2018

2.4.5 Estimación del déficit o demanda insatisfecha

La demanda insatisfecha para el caso está definida como la diferencia proporcional entre la demanda de restauración relacionada a las áreas rurales donde ocurre la deforestación y degradación de la cobertura vegetal, y la oferta de restauración sin considerar lo que el PNR puede ejecutar, es decir, el tamaño del proyecto (Tabla 14).

Tabla 14. Oferta y demanda del servicio del PNR – Ambiental

Año	Oferta	Demanda	Déficit	Tamaño del Proy.
2014 - 2018	46.661,01	604.237,99	557.576,98	46.661,01
2019	0,00	544.776,98	544.776,98	12.800,00
2020	0,00	533.376,98	533.376,98	11.400,00
2021	0,00	527.576,98	527.576,98	5.800,00

Fuente: PNR 2018, MAE (2017)
 Elaboración: Equipo técnico PNR – MAE

Cabe señalar que la demanda insatisfecha total al 2018 es de 557.576,98; en virtud que es muy amplia el Programa con el presupuesto solicitado logrará cubrir 30.000 hectáreas bajo acciones de restauración, la diferencia el Ministerio del Ambiente a través del mismo proyecto u otros seguirá trabajando para reducir la tasa de deforestación.

Tabla 15. Oferta y demanda del servicio del PNR – Social

Año	Demanda Poblacional	Demanda Atendida	Déficit de Oferta	Demanda Insatisfecha
2014 - 2018	946.664	168.792	777.872	82,17%
2019	1.010.771	176.036	834.735	82,58%
2020	1.070.580	186.118	884.462	82,62%
2021	1.106.746	192.771	913.975	82,58%

Fuente: PNR 2018, INEC (2017)
 Elaboración: Equipo técnico PNR – MAE



2.5. Identificación y caracterización de la población objetivo

2.5.1 Población afectada

Considerando los problemas invariables de la deforestación y la eventual degradación de bosques, se ha determinado que la sección de la población que se ve potencialmente afectada por estas consecuencias, son aquellas personas que viven en áreas rurales donde existe deforestación y que no dependen exclusivamente de la agricultura y ganadería; la última condición no desestima la afectación de la problemática sobre los que realizan las mencionadas actividades, si no que identifica como segmento de mayor vulnerabilidad a la población que no depende exclusivamente de estos. Como se explica en la sección de Diagnóstico y problema (página 2), los efectos de la deforestación y degradación afectan no solo a los que se benefician de los servicios y bienes ambientales, sino a los que carecen de medios de subsistencia ya sean ocasionales o estables (Tabla 16).

2.5.2 Población objetivo

Se define como la proporción de la oferta del programa fundamentada en la deforestación y degradación de los bosques por provincia y el consiguiente requerimiento de Restauración, siempre considerando que la población que presenta mayor probabilidad de participar en la implementación de acciones de restauración es aquella que no depende exclusivamente de la agricultura y ganadería.

La descripción de esta población desagregada por sexo se presenta en la Tabla 17, la auto identificación étnica se encuentra descrita en la **Tabla 18**, finalmente la población objetivo por provincia que presenta algún tipo de discapacidad en algún grado se muestra en la Tabla 19. Es necesario mencionar que la población objetivo presenta un decrecimiento para el 2021, esto se explica por el hecho de que esta sección poblacional presenta una mayor probabilidad de migración, especialmente en las provincias de Esmeraldas y Loja (INEC, 2012).

Tabla 16. Caracterización de la población afectada

Provincia	2014			2018			2021		
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total
Azuay	33.016	29.668	62.683	35.088	31.530	66.618	39.222	35.244	74.466
Bolívar	9.720	9.317	19.037	18.517	17.748	36.265	20.992	20.121	41.113
Cañar	6.811	5.976	12.787	9.946	8.726	18.672	11.237	9.858	21.095
Carchi	7.239	7.047	14.285	10.772	10.486	21.258	12.321	11.994	24.315
Chimborazo	23.741	21.777	45.518	55.035	50.483	105.518	56.697	52.008	108.705
Cotopaxi	29.677	27.992	57.669	39.471	37.230	76.700	42.080	39.691	81.770
El Oro	3.592	3.690	7.281	5.462	5.611	11.074	10.981	11.280	22.261
Esmeraldas	32.281	33.329	65.609	35.840	37.003	72.843	36.478	37.662	74.140
Galápagos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Guayas	0	0	0	98	97	196	1.405	1.395	2.800
Imbabura	13.317	12.606	25.923	18.819	17.815	36.634	19.934	18.871	38.805
Loja	16.342	15.814	32.156	26.133	25.288	51.421	28.660	27.733	56.393
Los Ríos	1.054	1.105	2.159	4.020	4.211	8.231	4.305	4.510	8.815
Manabí	63.100	63.918	127.018	86.722	87.846	174.569	89.082	90.236	179.318
Morona Santiago	163	167	329	13.013	13.326	26.339	32.907	33.698	66.605
Napo	0	0	0	5.440	5.637	11.077	9.174	9.507	18.680
Orellana	3.710	4.164	7.875	7.164	8.040	15.204	8.354	9.376	17.730
Pastaza	1.565	1.587	3.153	13.634	13.826	27.461	17.811	18.061	35.872
Pichincha	23.010	21.880	44.890	47.613	45.274	92.886	56.072	53.317	109.389
Santa Elena	4.354	4.498	8.852	4.859	5.020	9.878	5.387	5.565	10.952



Provincia	2014			2018			2021		
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total
Santo Domingo	11.095	10.981	22.077	20.987	20.772	41.759	21.898	21.674	43.572
Sucumbíos	0	0	0	1.576	1.750	3.326	4.536	5.036	9.572
Tungurahua	6.038	5.689	11.727	13.842	13.042	26.885	14.724	13.873	28.597
Zamora Chinchipe	2.044	2.209	4.253	5.697	6.155	11.852	15.278	16.505	31.782
Total	291.869	283.412	575.282	479.747	466.917	946.664	559.531	547.215	1.106.746

Fuente: INEC, proyecciones poblacionales 2018
 Elaboración: Equipo Técnico PNR, 2018

Tabla 17. Caracterización de la población objetivo desagregada por sexo para 2014, 2018 y 2021

Provincia	2014			2018			2020			2021		
	Mujeres	Hombres	Total									
Azuay	12.201	10.964	23.165	12.931	11.620	24.551	13.573	12.196	25.769	13.833	12.430	26.263
Bolívar	989	948	1.938	1.666	1.597	3.263	1.940	1.860	3.800	2.001	1.918	3.919
Cañar	1.608	1.411	3.020	2.244	1.969	4.212	2.398	2.104	4.502	2.439	2.140	4.579
Carchi	1.090	1.061	2.151	1.436	1.398	2.834	1.618	1.575	3.194	1.685	1.640	3.325
Chimborazo	10.343	9.487	19.830	16.830	15.438	32.268	17.125	15.708	32.833	17.263	15.835	33.098
Cotopaxi	11.160	10.527	21.687	12.917	12.183	25.100	13.323	12.567	25.890	13.486	12.720	26.206
El Oro	550	565	1.114	635	652	1.286	1.227	1.260	2.487	1.357	1.393	2.750
Esmeraldas	4.628	4.778	9.406	5.046	5.210	10.256	5.225	5.395	10.621	5.209	5.378	10.588
Galápagos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Guayas	0	0	0	2	2	4	141	140	280	170	169	339
Imbabura	3.516	3.328	6.844	4.071	3.854	7.925	4.211	3.987	8.198	4.337	4.105	8.442
Loja	4.507	4.361	8.869	6.603	6.389	12.992	6.929	6.705	13.635	6.937	6.713	13.650
Los Ríos	55	57	112	207	217	425	234	245	478	240	251	491
Manabí	4.492	4.550	9.041	4.517	4.575	9.092	4.823	4.886	9.709	4.882	4.946	9.828
Morona Santiago	33	34	68	1.020	1.044	2.064	2.812	2.879	5.691	3.488	3.572	7.061
Napo	0	0	0	944	978	1.922	1.317	1.365	2.682	1.650	1.710	3.361



Provincia	2014			2018			2020			2021		
	Mujeres	Hombres	Total									
Orellana	422	474	896	476	534	1.010	653	733	1.385	684	768	1.452
Pastaza	123	124	247	314	318	632	602	611	1.213	711	721	1.432
Pichincha	3.399	3.232	6.631	4.333	4.120	8.454	4.912	4.670	9.582	5.239	4.982	10.221
Santa Elena	354	366	719	6.706	6.929	13.635	7.095	7.330	14.425	7.294	7.536	14.830
Santo Domingo	501	496	997	1.567	1.551	3.119	1.637	1.621	3.258	1.920	1.900	3.820
Sucumbíos	0	0	0	32	36	68	315	350	665	378	420	798
Tungurahua	789	743	1.532	1.319	1.243	2.562	1.383	1.303	2.686	1.409	1.328	2.738
Zamora Chinchipe	283	306	590	537	580	1.117	1.507	1.628	3.134	1.722	1.860	3.583
Total	61.043	57.813	118.856	86.354	82.439	168.792	95.001	91.117	186.118	98.335	94.436	192.771

Fuente: INEC, proyecciones poblacionales 2018
 Elaboración: Equipo Técnico PNR, 2018

Tabla 18. Caracterización de la población objetivo desagregada por identificación étnica para 2014, 2018 y 2021

Provincia	Grupo de Autoidentificación Étnica (2021)					
	Indígena	Afro ecuatoriana/o	Montubia/o	Mestiza/o	Blanca/o	Otra/o
Azuay	1.995	694	182	21.940	1.401	51
Bolívar	379	90	140	3.088	213	10
Cañar	2.404	159	100	1.611	287	18
Carchi	328	599	19	2.242	130	7
Chimborazo	4.653	318	117	27.345	628	35
Cotopaxi	21.579	683	1.293	1.617	986	48
El Oro	6	107	148	2.370	114	5
Esmeraldas	105	7.876	745	1.674	130	57
Galápagos	0	0	0	0	0	0
Guayas	1	12	80	238	8	1
Imbabura	7.238	835	45	83	230	12
Loja	1.718	216	309	11.016	379	11
Los Ríos	1	37	46	403	2	1
Manabí	28	675	5.069	3.596	432	28



Provincia	Grupo de Autoidentificación Étnica (2021)					
	Indígena	Afro ecuatoriana/o	Montubia/o	Mestiza/o	Blanca/o	Otra/o
Morona Santiago	6.492	101	26	404	35	3
Napo	3.254	29	18	40	6	13
Orellana	1.287	19	11	39	92	4
Pastaza	1.167	16	13	163	71	3
Pichincha	1.040	539	165	7.792	652	34
Santa Elena	493	2.009	1.449	9.589	573	717
Santo Domingo	123	176	104	3.207	205	5
Sucumbíos	382	58	17	282	56	3
Tungurahua	1.251	50	20	1.283	129	6
Zamora Chinchipe	1.965	69	15	1.360	138	35
Total	57.888	15.368	10.130	101.383	6.898	1.105

Fuente: INEC, proyecciones poblacionales 2018
 Elaboración: Equipo Técnico PNR, 2018

Tabla 19. Población objetivo que presenta algún tipo y grado de discapacidad a 2021

Provincia	Tipo de discapacidad				
	Permanente	Auditiva	Físico-Motora	Mental	Visual
Azuay	2.933	413	1.103	204	706
Bolívar	805	171	286	60	185
Cañar	706	130	266	47	165
Carchi	469	97	188	26	104
Chimborazo	5.330	1.299	1.931	275	1.162
Cotopaxi	4.394	1.008	1.647	216	914
El Oro	161	23	66	10	37
Esmeraldas	1.275	117	516	95	289
Galápagos	0	0	0	0	0
Guayas	12	2	5	1	3
Imbabura	1.021	276	364	63	216
Loja	1.750	283	618	151	406
Los Ríos	49	6	22	3	11
Manabí	1.144	127	497	82	279
Morona Santiago	944	106	347	78	222
Napo	541	78	218	38	109
Orellana	193	23	81	12	49
Pastaza	139	18	58	9	29
Pichincha	648	142	278	50	136
Santa Elena	1.529	206	631	98	324
Santo Domingo	241	35	97	19	58
Sucumbíos	118	21	51	14	34
Tungurahua	385	99	139	20	74
Zamora Chinchipe	491	68	187	41	104
Total	25.279	4.748	9.599	1.611	5.615
			46.852		

Fuente: INEC, proyecciones poblacionales 2018
 Elaboración: Equipo Técnico PNR, 2018

2.6. Ubicación geográfica e impacto territorial

Dado el alto costo que representa la implementación de proyectos de restauración, es necesario focalizar los incentivos en áreas donde existe una mayor probabilidad de que se produzcan los mayores resultados y que los esfuerzos invertidos tengan impactos significativos sobre los ecosistemas degradados; en este sentido, es fundamental definir y dar prioridad a los lugares en los que se tiene que actuar para efectuar proyectos de restauración, una herramienta valiosa para orientar estos esfuerzos es la identificación de áreas prioritarias (**Figura 8**).

En los últimos años se han diseñado y desarrollado varios modelos para la conservación de áreas de biodiversidad, ecosistemas, usos del suelo entre otros; estas técnicas pueden ser usadas en un proceso metodológico para la identificación y priorización de áreas de intervención para la realización de proyectos de restauración forestal. Los enfoques de áreas prioritarias son diversos, por tanto la definición del objetivo de priorización se torna fundamental y debe ser el primer paso del proceso metodológico.

Para el presente trabajo, la definición de áreas prioritarias surge de la integración de dos modelos planteados; el primero denominado biofísico está relacionado con los cambios de coberturas naturales, deforestación entre otros; el segundo concentra interés en el análisis de la población y las actividades económicas del territorio, denominado como modelo socio – ambiental. La integración de estos define áreas aptas potenciales u óptimas, es decir, espacios de territorio que reúnen las características naturales y sociales necesarias para la intervención de procesos de restauración forestal. La descripción metodológica de la construcción del modelo de priorización de áreas y las coordenadas de estas áreas se encuentra descritas detalladamente en el Anexo 9.2.2.15. Es necesario mencionar que la implementación de acciones de restauración será realizada en las áreas clasificadas con la prioridad “muy alta” (**Figura 8**).

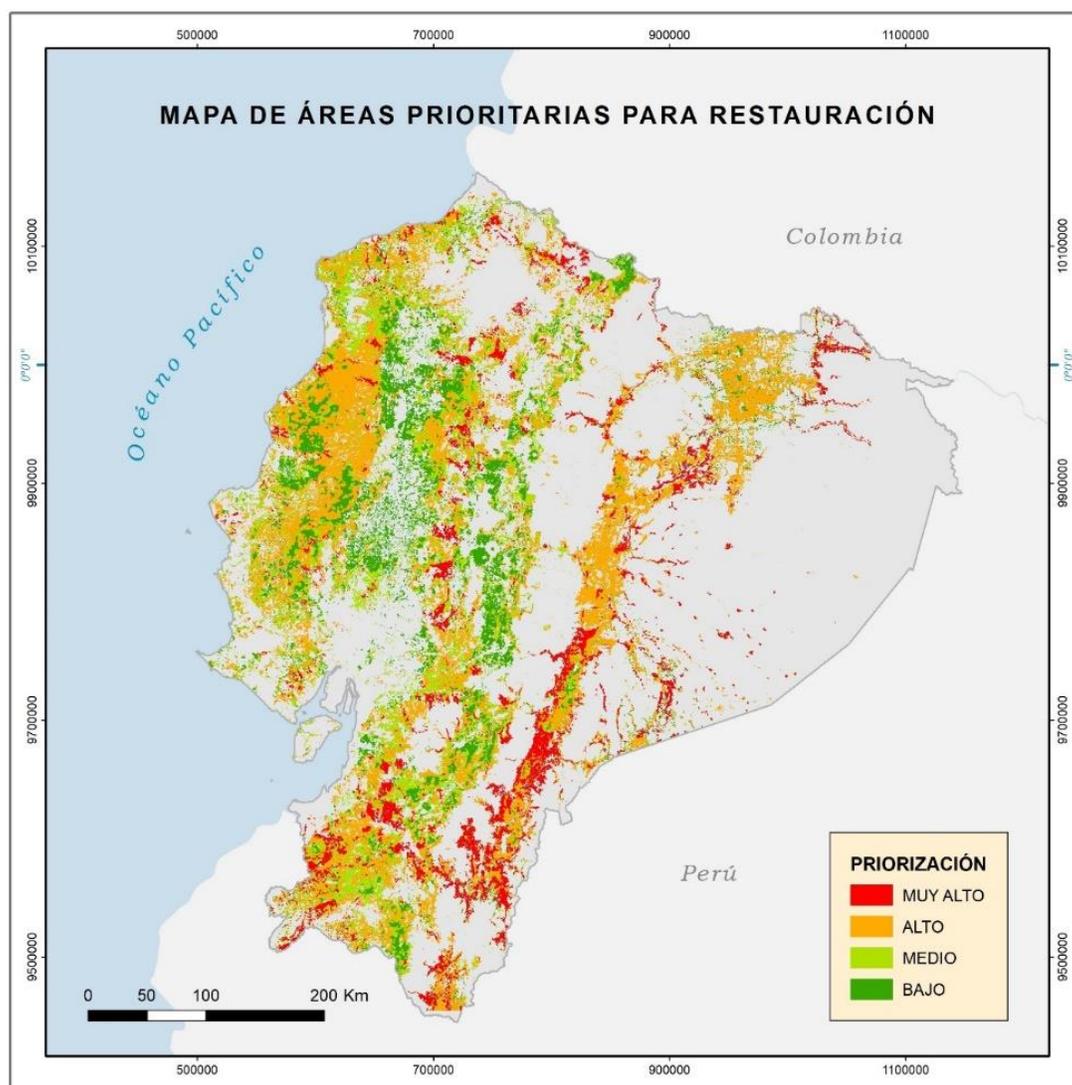


Figura 8. Mapa de áreas prioritarias para restauración PNR

Fuente: PNR, 2018
 Elaboración: Equipo técnico PNR – MAE, 2018.

Tabla 20. Presupuesto por provincia y cantones intervenidos y a ser intervenidos

Provincia	Beneficiarios Directos	Inversión				
		2014 - 2018	2019	2020	2021	Total
Azuay	26.263	\$ 2.059.103,58	\$ 230.789,93	\$ 457.857,10	\$ 348.019,04	\$ 3.095.769,66
Bolívar	3.919	\$ 2.042.022,58	\$ 228.875,45	\$ 454.059,01	\$ 345.132,10	\$ 3.070.089,13
Cañar	4.579	\$ 928.981,56	\$ 104.122,78	\$ 206.566,00	\$ 157.011,66	\$ 1.396.682,01
Carchi	3.325	\$ 1.391.682,65	\$ 155.983,58	\$ 309.451,06	\$ 235.215,01	\$ 2.092.332,29
Chimborazo	33.098	\$ 422.516,35	\$ 47.356,78	\$ 93.949,67	\$ 71.411,53	\$ 635.234,33
Cotopaxi	26.206	\$ 1.304.674,75	\$ 146.231,50	\$ 290.104,20	\$ 220.509,38	\$ 1.961.519,82
El Oro	2.750	\$ 4.708.714,56	\$ 527.765,54	\$ 1.047.017,93	\$ 795.842,59	\$ 7.079.340,62
Esmeraldas	10.588	\$ 2.816.787,80	\$ 315.713,24	\$ 626.333,85	\$ 476.078,91	\$ 4.234.913,81
Galápagos	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Guayas	339	\$ 1.107.689,52	\$ 124.152,86	\$ 246.303,06	\$ 187.215,96	\$ 1.665.361,39
Imbabura	8.442	\$ 546.526,40	\$ 61.256,17	\$ 121.524,24	\$ 92.371,07	\$ 821.677,86
Loja	13.650	\$ 4.013.958,63	\$ 449.895,41	\$ 892.533,75	\$ 678.418,53	\$ 6.034.806,31
Los Ríos	491	\$ 192.723,38	\$ 21.600,96	\$ 42.853,49	\$ 32.573,11	\$ 289.750,94
Manabí	9.828	\$ 2.542.839,30	\$ 285.008,35	\$ 565.419,35	\$ 429.777,55	\$ 3.823.044,55
Morona Santiago	7.061	\$ 14.040.714,60	\$ 1.573.721,50	\$ 3.122.058,00	\$ 2.373.088,98	\$ 21.109.583,08
Napo	3.361	\$ 2.724.902,16	\$ 305.414,45	\$ 605.902,39	\$ 460.548,87	\$ 4.096.767,88
Orellana	1.452	\$ 1.591.503,10	\$ 178.380,00	\$ 353.882,63	\$ 268.987,62	\$ 2.392.753,35
Pastaza	1.432	\$ 2.173.950,57	\$ 243.662,30	\$ 483.394,18	\$ 367.429,88	\$ 3.268.436,94
Pichincha	10.221	\$ 2.000.424,81	\$ 224.213,06	\$ 444.809,43	\$ 338.101,46	\$ 3.007.548,76
Santa Elena	14.830	\$ 82.619,54	\$ 9.260,22	\$ 18.371,07	\$ 13.963,93	\$ 124.214,77
Santo Domingo	3.820	\$ 357.039,20	\$ 40.017,92	\$ 79.390,34	\$ 60.344,92	\$ 536.792,38
Sucumbíos	798	\$ 2.378.674,05	\$ 266.608,26	\$ 528.915,98	\$ 402.031,19	\$ 3.576.229,47
Tungurahua	2.738	\$ 154.379,55	\$ 17.303,28	\$ 34.327,45	\$ 26.092,43	\$ 232.102,71
Zamora Chinchipe	3.583	\$ 7.935.526,55	\$ 889.435,41	\$ 1.764.523,73	\$ 1.341.221,67	\$ 11.930.707,36
Total	192.771	\$ 57.517.955,18	\$ 6.446.768,95	\$ 12.789.547,90	\$ 9.721.387,38	\$ 86.475.659,41

Fuente: PNR, 2014

Elaboración: PNR -Equipo Técnico – Financiero, 2019.

3. Articulación con la planificación

El presente proyecto se alinea a los objetivos estratégicos institucionales, a los del Plan Nacional de Desarrollo y demás instrumentos de planificación.

3.1. Alineación, Objetivo Estratégico Institucional

Incrementar la conservación y la gestión sostenible del patrimonio natural y sus servicios ecosistémicos.

3.2. Contribución del proyecto a la meta del Plan Nacional de Desarrollo

El Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 Toda una Vida, dentro de su Eje 1: Derechos para todos durante toda una vida, Objetivo 3: Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones, cuenta con la meta de reducir en 15% la deforestación bruta con respecto al nivel de referencia de emisiones forestales a 2021.

La deforestación bruta se define como el proceso de conversión antrópica del bosque en otro tipo de cobertura y uso de tierra; bajo los umbrales de altura, cobertura de dosel o área establecida en la definición de bosque en un periodo de tiempo, sin considerar áreas en regeneración en el mismo periodo. El 15% de reducción establecido en la meta, representa el porcentaje de variación de pérdida de bosque en una determinada área para dos periodos de tiempo dado. En este sentido, el PNR busca contribuir a la reducción del porcentaje (tabla 3) al realizar acciones que reviertan el cambio de uso de suelo que genera la deforestación para que, a mediano y largo plazo, pueda aumentar la cobertura de los distintos tipos de bosque a nivel nacional; la periodicidad de este indicador es bienal, razón por la cual el aporte del PNR será evaluado con la información del año 2020.

Plan Toda una Vida 2017 – 2021:

Objetivo 3: Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones

Meta al 2021: reducir en 15% la deforestación bruta con respecto al nivel de referencia de emisiones forestales a 2021

Tabla 21. Contribución del PNR al Plan Nacional de Desarrollo

Meta PND	Línea Base	Meta Anualizada			
		Año 2014	Año 2016	Año 2018	Año 2020
Tasa de deforestación		97.915,00	96.353,00	93.327,00	92.300,00
Metas restauración		43.515,34	3.145,67	0,00	24.200,00
15%	10%	10%	13%	14%	15%
PNR		4,44%	0,33%	0,00%	2,62%

Fuente: PND 2017-2021, PNR, 2018
Elaboración: PNR, Equipo Técnico, 2018

3.2.1 Metodología de cálculo de la contribución del PNR al Plan Nacional de Desarrollo

Las metas presentadas se alinean con: Eje 1: Derechos para todos durante toda una vida; Objetivo 3: Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones; Meta: Reducir en 15% la deforestación bruta con respecto al nivel de referencia de emisiones forestales a 2021.

La superficie deforestada se la calcula mediante el procesamiento de imágenes satelitales con una periodicidad bianual por lo que, las acciones realizadas por el Programa, cuyo objetivo se alcanza a largo plazo, no serán evidenciadas sino hasta que la superficie intervenida alcance los parámetros establecidos en la definición de bosque. Aunque el tiempo en alcanzar lo antes mencionado es muy variable, ya que depende del tipo de bosque en el que se intervenga, se estima que en al menos se requieren 10 años para que el indicador refleje los resultados obtenidos.

Con la finalidad de calcular el aporte bianual de las actividades realizadas por el PNR a la reducción en la tasa de deforestación neta, se tomó la superficie que intervino, o se planifica intervenir con el PNR, y se la dividió para el número de años que le tomaría al área reflejarse en el indicador. A este dato se lo relacionó con la superficie en la que se redujo la deforestación neta respecto al nivel de referencia (108.667 ha/año durante el periodo 2000-2008) para poder obtener el porcentaje de aporte del PNR al cumplimiento de la meta del Plan Nacional de Desarrollo. Es importante señalar que, debido a que el indicador del Plan Nacional de Desarrollo tiene una periodicidad bianual, no es posible presentar el aporte del PNR de manera anualizada.

3.2.2 Alineación del PNR a las políticas del Plan Toda una vida

Establecer el marco operacional para la implementación de programas de restauración forestal que aporten de forma efectiva a la conservación, recuperación de los servicios ecosistémicos y al manejo sustentable de los recursos forestales; así como, al mejoramiento de la calidad de vida de las personas, el fortalecimiento del desarrollo humano y económico, y la integración territorial.

Política 3.1 Conservar, recuperar y regular el aprovechamiento del patrimonio natural y social, rural y urbano, continental, insular y marino-costero, que asegure y precautele los derechos de las presentes y futuras generaciones.

Política 3.4 Promover buenas prácticas que aporten a la reducción de la contaminación, la conservación, la mitigación y la adaptación a los efectos del cambio climático, e impulsar las mismas en el ámbito global.

3.2.3 Código Orgánico Ambiental (COA)

Art. 119.- Prioridad nacional. Las plantaciones forestales con fines de conservación y producción son de prioridad nacional. Se impulsarán e implementarán programas o proyectos de reforestación con fines de conservación o restauración, especialmente en las zonas de manglar o servidumbres ecológicas afectadas, y en general, en todas aquellas áreas que se encuentren en proceso de degradación.

En la Tabla 22 se presenta la vinculación de los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir, objetivo estratégico institucional con el Objetivo del Programa Nacional de Reforestación con fines de Conservación Ambiental, Protección de Cuencas Hidrográficas y Beneficios Alternos:

Tabla 22. Alineación a los objetivos del Plan Nacional Toda una Vida – Plan estratégico institucional MAE - COA

Objetivo Plan Nacional de Desarrollo	Política Plan Nacional de Desarrollo	Metas al 2021	Objetivo estratégico institucional	Código Orgánico Ambiental
<p>Objetivo 3</p> <p>“Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones”.</p>	<p>3.1 Conservar, recuperar y regular el aprovechamiento del patrimonio natural y social, rural y urbano, continental, insular y marino-costero, que asegure y precautele los derechos de las presentes y futuras generaciones.</p> <p>3.4 Promover buenas prácticas que aporten a la reducción de la contaminación, la conservación, la mitigación y la adaptación a los efectos del cambio climático, e impulsar las mismas en el ámbito global.</p>	<p>Reducir al 15% la deforestación bruta con respecto al nivel de referencia de emisiones forestales a 2021</p>	<p>“Incrementar la conservación y la gestión sostenible del patrimonio natural y sus servicios ecosistémicos</p>	<p>“Art. 119. - Prioridad nacional. Las plantaciones forestales con fines de conservación y producción son de prioridad nacional. Se impulsarán e implementarán programas o proyectos de reforestación con fines de conservación o restauración, especialmente en las zonas de manglar o servidumbres ecológicas afectadas, y en general, en todas aquellas áreas que se encuentren en proceso de degradación. Solo procederán las plantaciones forestales con fines de conservación que se ejecuten con una combinación de especies nativas o con fines de enriquecimiento y aceleración de la sucesión secundaria o en programas especiales para zonas prioritarias seleccionadas. Las plantaciones forestales y sistemas agroforestales de producción constituirán medios para aliviar la presión sobre los bosques naturales, por la demanda de madera y sus derivados.</p>

Fuente: PND 2017 – 2021, MAE 2018
Elaboración: PNR 2019

4. Matriz Marco Lógico

4.1. Objetivo general y objetivos específicos

4.1.1 Objetivo general

Restaurar ecosistemas degradados por pérdida de cobertura vegetal, principalmente en áreas priorizadas



4.1.2 Objetivos específicos

- Establecer mecanismos que faciliten la integración de acciones de restauración en la planificación territorial.
- Implementar procesos institucionales adecuados para la Restauración Ecosistémica.

4.2. Indicadores de resultado

- 1 Hasta diciembre del 2021 La superficie acumulada bajo procesos de restauración se incrementará a 122.846,01 hectáreas (período 2013-2021).
- 2 Hasta 2021 se habrán beneficiado directamente a 192.771 personas y a 1.106.746 indirectamente con procesos de restauración.
- 3 Hasta el 2021 se logrará la captura de 6.375.824,15 toneladas de Carbono fijadas, a través de procesos de restauración implementados.

4.3. Marco lógico

Tabla 22. Matriz de marco lógico

Resumen Narrativo de Objetivos		Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Fin	Garantizar los derechos de la naturaleza a ser restaurada y de la población a vivir en un ambiente sano a través de la alineación de los procesos de restauración a herramientas de planificación y políticas emitidas por el MAE.	Al año 2022 Ecuador contará con el Plan nacional de Restauración 2019-2030 en ejecución.	1 Documento del Plan y acuerdo ministerial	• Existe un mandato constitucional que avale el Plan Nacional de Restauración Ecosistémica 2018 - 2030
				• Debe existir la decisión política para institucionalizar el PNRF.
Propósito	Restaurar ecosistemas degradados por pérdida de cobertura vegetal, principalmente en áreas priorizadas	Hasta diciembre del 2021 se añadirán 30.000 hectáreas bajo procesos de restauración en el territorio continental ecuatoriano.	3 Informes técnicos de verificación (Aval, convenios, georeferenciación, etc.)	No existe financiamiento de fuente fiscal y de cooperación, así como contraparte de los ejecutores para implementación de proyectos de restauración.
		Hasta 2021 se habrán beneficiado a 192.771 personas directamente y 1.106.746 indirectamente con procesos de restauración.	3 Informes de verificación (convenios, georeferenciación, etc)	Las áreas priorizadas no coinciden con áreas de interés social.
		Al 2021 se logrará la captura de 6.375.824,15 toneladas de C, a través de procesos de restauración implementados desde 2014	3 Informes de técnicos de verificación de áreas y procedimientos de restauración.	* No existe u instrumento técnico, jurídico y financiero con el aval político nacional que permita la sostenibilidad de los procesos de restauración en el tiempo.
Componentes	C1. Viabilizar la ejecución de la restauración forestal con fines de conservación mediante transferencia de fondos directamente como MAE	USD 279'410.581,654 transferidos desde el MAE evaluados con el ESIGEF hasta el 2017	Informes trimestrales del MAE sobre desembolsos a los GADS	- Asignación de recursos al MAE en forma oportuna - Se realizan los desembolsos oportunamente a los GADS
	C2. Socializar, monitorear, y evaluar el programa de reforestación con fines de conservación a través del	Al finalizar el proyecto se han realizado seis cursos modulares de capacitación en las tres regiones del país , sobre reforestación para fines	- Informes de campo - Informes de evaluación y convenios, informes	- Los Gobiernos autónomos descentralizados se fortalecen institucionalmente y técnicamente para asumir la competencia concurrente de reforestación para conservación



Resumen Narrativo de Objetivos	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<p>modelo de gestión establecido para asegurar la recuperación de áreas degradadas.</p>	<p>de conservación</p> <p>Al finalizar el proyecto se ha evaluado los 350 convenios que se firmaron con los GAD's, personas naturales, personas jurídicas que conformen la economía popular y solidaria, personas jurídicas sin o con fines de lucros</p> <p>Al finalizar el proyecto se tendrá un alto porcentaje de biodiversidad dentro de las 500.000 hectáreas restauradas.</p> <p>Al finalizar el proyecto en el 2017 se protegerá las cuencas hídricas y se protegerá los suelos que se encuentran dentro de las 500.000 hectáreas restauradas</p>	<p>financieros</p> <ul style="list-style-type: none"> - Material de difusión, ayudas memoria - Material didáctico, evaluaciones, hojas de asistencia 	
<p>C3. Ejecutar reforestación de forma directa a lo largo de la línea férrea del país</p>	<p>Hasta el 2015 existen 675 Ha, restauradas con especies nativas a lo largo de la línea férrea equivalente a 135 Km1</p>	<p>Contratos e Informes de evaluación</p>	<p>- Se restauran las áreas cercanas a la línea férrea</p>
<p>C4: Establecer mecanismos que faciliten la integración de</p>	<p>a) Hasta diciembre del 2021 se habrán receptado al menos 10</p>	<p>6 Actas de conformación de la</p>	<p>• Existe interés de los actores para participar en procesos de restauración.</p>



Resumen Narrativo de Objetivos		Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
	acciones de restauración en la Planificación territorial	proyectos de restauración en el marco del modelo de gestión territorial.	mesa, Registro de asistencia, actas de reunión, registro fotográfico, 10 proyectos recibidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe evidenciar un empoderamiento del nuevo modelo de gestión de restauración ecosistémica por parte de los actores.
		b) Hasta diciembre de 2021 se actualizarán 6 PDyOTs con enfoque de Restauración.	6 PDyOT con enfoque de restauración	<ul style="list-style-type: none"> * Debe darse cumplimiento a los lineamientos establecidos por el COA, sus reglamentos y el COOTAD por parte de las autoridades territoriales seccionales y los ejecutores de los proyectos de restauración.
	C5: Implementar procesos institucionales adecuados para la restauración ecosistémica.	<p>a) Hasta junio de 2021 se contará con una plataforma compuesta por 4 módulos del sistema de gestión documental de PNRF, vinculada al SUIA.</p> <p>b) Desde enero del 2019, el país contará con un manual operativo de Procesos de restauración Ecosistémica (técnico, financiero, jurídico y MRV) y al 2021 una actualización con la sistematización de los resultados generados durante el período.</p>	<p>4 Módulos desarrollados</p> <p>1 Manual operativo de procesos de restauración ecosistémica aprobado</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Se debe contar con toda la información referente a restauración a nivel nacional, documentada y sistematizada. * El MAE – PNRF debe contar con la capacidad técnica y financiera para ejecución de la normativa en territorio. • Debe existir la relación adecuada entre actores involucrados en la temática de restauración a nivel nacional de manera que se pueda realizar una validación externa e interna de los manuales operativos para procesos de restauración. • Debe existir un Acuerdo Ministerial suscrito que avale el manual operativo.
Actividades	act. 1.1 Transferencia de fondos directamente como MAE para la restauración con GAD's personas naturales, personas jurídicas que conformen la economía popular y solidaria, personas jurídicas sin o con fines de lucro	\$50.139.675,37	Informes del MAE y reporte de transferencia del MAE	Asignación oportuna de recursos al MAE
	act. 2.1 Contratación de personal técnico, administrativo y de campo para realizar la socialización, seguimiento y monitoreo del programa de restauración forestal	\$5.119.369,98	Contratos, roles de pago, informes técnicos	Asignación completa de recursos para cada período



Resumen Narrativo de Objetivos	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
act. 2.2 Adquisición y mantenimiento de vehículos para socialización del programa de reforestación	\$885.089,21	Facturas, órdenes de pago, órdenes de trabajo, hojas de kilometraje, registros	Asignación completa de recursos para cada período
act. 2.3. Adquisición de equipos y sistemas informáticos	\$189.944,85	Facturas, solicitudes de pago	Asignación completa de recursos para cada período
act. 2.4. Capacitación e Información para el programa de restauración forestal	\$1.183.875,76	Material didáctico y de difusión Informes técnicos de consultorías Ayudas memoria de eventos, boletines, certificados	Los grupos meta brindarán acogida a los eventos planificados
act. 3.1 Adquisición de plantas, siembra y mantenimiento para la restauración forestal de la línea férrea	\$0,00	Contratos, acta-entrega-informes técnicos	Cooperación de Ferrocarriles del Ecuador para el empoderamiento efectivo de los actores del proceso
act. 4.1 Establecimiento de 6 mesas territoriales como mecanismo de planificación de implementación de acciones de restauración a nivel de territorio	\$70.107,43	6 Actas de conformación de la mesa Registro de Asistencia	* Debe existir una socialización desde las entidades públicas de todo nivel, del Plan Nacional de Restauración y el modelo de gestión del MAE-PNRF previo al establecimiento de las mesas territoriales.
		10 Convenios firmados	* El MAE debe tener apertura política en territorio en temas de restauración.
act. 4.2 Pago de incentivos cofinanciados para procesos de restauración 2019-2021	\$19.527.021,94	9 Transferencias a los GAD (cur contable)	* Se deben establecer convenios en los que existe compromiso de los beneficiarios, la empresa privada y cooperación, bajo lineamientos del MAE.
act. 4.3 Potencializar 6 viveros a nivel nacional.	\$35.933,50	3 Informes técnicos	* Es necesario que exista capacidad técnica y financiera suficiente.
act. 4.4 Reportar al menos el 80% de todas las áreas monitoreadas y verificadas bajo acciones de restauración en el marco del	\$5.287.787,64	Contratos u Órdenes de Compra Comprobantes de Pago	* Existe un proceso establecido para monitoreo en territorio.



Resumen Narrativo de Objetivos	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
modelo de gestión del PNRF desde 2014		3 Informes técnicos de verificación de áreas bajo acciones de restauración.	
act. 5.1 Elaboración de Normativa y manuales técnicos, jurídicos y financiero-administrativos para establecer procesos de restauración estandarizados.	\$188.302,92	4 Manuales aprobados	* Debe existir apoyo institucional
C5.2 Implementación del Plan Nacional de Restauración Forestal 2018-2030 en territorio	\$33.626,77	1 Plan Nacional de Restauración Forestal aprobado.	* Se implementarán las acciones de Restauración en las actividades institucionales del MAE
act. 5.3 Se ejecutará anualmente un encuentro nacional de restauración ecosistémica, denominado RESTAURAR PARA REVERDECER	\$78.709,18	3 Informes de ejecución y 3 registros fotográficos	* El MAE debe contar con apoyo político especialmente a nivel público en territorio. * Debe existir capacidad financiera y cooperación.
act. 5.4 Se ejecutarán procesos de capacitación tanto al personal técnico del PNRF y a otros actores, especialmente locales involucrados en temas de restauración, así como asistencia técnica a GADs y otros organismos o personas naturales en territorio.	\$61.455,48	2 capacitaciones a gestores forestales y 2 al personal del PNR	* Decisión política * Se cuenta con capacidad técnica y financiera
act. 5.5 Elaboración de propuesta para incluir temas de restauración ecosistémica en la malla curricular de Educación Media, Bachillerato General Unificado y otros procesos	\$9.600,00	1 Propuesta aprobada entre las partes (SPN e instituciones educativas)	* Existen convenios interinstitucionales.



Resumen Narrativo de Objetivos		Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
	act. 5.6 Proceso de cierre de al menos 80% de los convenios firmados en el período 2013 – 2015	\$3.665.159,36	100 Informes Financieros, Técnicos y Jurídicos definitivos.	* Existe decisión política y respaldo jurídico.
TOTAL		\$86.475.659,41		

Fuente PNR: Equipo Técnico, Financiero, 2019
 Elaboración: PNR, Equipo Técnico - Financiero, 2019

4.3.1 Anualización de las Metas de los Indicadores Propósito

Para el cumplimiento de las metas del Objetivo 3 del Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 el PNR, consolidará su gestión en las siguientes actividades:

Tabla 23. Anualización de metas propósito

PROPÓSITO	INDICADOR DEL PROCESO	UNIDAD DE MEDIDA	META PROPÓSITO	PONDERACIÓN (%)	Linea Base	Año: 2014	Año: 2015	Año: 2016	Año: 2017	Año: 2018	Año: 2019	Año: 2020	Año: 2021	TOTAL	
Periodo 2014 - 2018: Restaurar áreas prioritarias a través del Programa Nacional de Restauración Forestal con fines de Protección con la participación de los GADs, personas naturales, personas jurídicas que conformen la economía popular y solidaria, personas jurídicas sin o con fines de lucros, para recuperar áreas degradadas a nivel nacional.	a) Al finalizar el proyecto existen 500.000 ha restauradas con especies nativas que aportan con bienes y servicios ambientales	Hectárea	500.000,00	1,00	46.185,00	43.515,34	3.145,67	0,00	0,00	0,00				92.846,01	
	b) Hasta diciembre del 2021 la superficie acumulada bajo procesos de restauración se incrementará a 122.846,01	Hectárea	122.846,01	0,80	92.846,01							12.800	11.400	5.800	122.846,01
Periodo 2019 - 2021: Restaurar ecosistemas degradados por pérdida de cobertura vegetal, principalmente en áreas priorizadas	c) Hasta 2021 se habrán beneficiado 192.771 personas directamente	Número de beneficiarios	192.771	0,10	168.798						7.235	10.083	6.655	192.771,00	
											0,00	0,01	0,00	0,10	
	d) Hasta el 2021 se logrará la captura de 6.375.824,15 toneladas de Carbono a través de los procesos de restauración	Toneladas de carbono	6.375.824,15	0,10	3.984.873,22							796.984,41	796.984,00	796.982,52	6.375.824,15
												0,01	0,01	0,01	0,10
TOTAL														100%	

* Es importante señalar que las acciones de restauración implementadas durante el este periodo seguirán fijando carbono al menos durante los siguientes 20-30 años. Se estima que al 2042 se logrará la captura de 14.950.945,94 toneladas de carbono.

Fuente PNR: Equipo Técnico, Financiero, 2018
 Elaboración: PNR, Equipo Técnico, 2018



5. Análisis integral

5.1. Viabilidad técnica

La viabilidad técnica del Programa Nacional de Reforestación se encuentra respaldada por los siguientes documentos:

- Documento técnico para actualización del Plan Nacional de Reforestación para fines de protección y conservación en el marco conceptual técnico, institucional y financiero 2012. (Anexo 9.2.2.1.)
- Plan Nacional de Restauración Forestal 2014 – 2017 (Anexo 9.2.2.2.)
- Documento técnico del Modelo de Gestión (Anexo 9.2.2.3.)
- Manual de Verificación de Predios PNR (Anexo 9.2.2.4.)
- Manual para el levantamiento de información de línea base del componente forestal para los predios con la práctica de regeneración natural – bosques (Anexo 9.2.2.5.).
- Manual para el levantamiento de información de línea base del componente forestal para los predios con la práctica de regeneración natural – páramo y herbazales. (Anexo 9.2.2.6.)
- Manual para registro de información de viveros forestales que proveen plantas a los beneficiarios del PNR en el año 2016 (Anexo 9.2.2.7.).
- Manual para la evaluación cualitativa emergente del establecimiento de plantaciones en los predios del Programa Nacional de Reforestación (Anexo 9.2.2.8.).
- Manual para la evaluación de predios priorizados en las zonas de afectación del terremoto en las provincias de Esmeraldas y Manabí (Anexo 9.2.2.9.).
- Modelo de priorización de áreas para restauración (9.2.2.14).

5.1.1 Actividades ejecutadas en el período 2014 al 2018

5.1.1.1 Componente 1: Viabilizar la ejecución de la restauración forestal con fines de conservación mediante transferencia de fondos directamente como MAE.

Mediante oficio Nro. SENPLADES-SGPBV-2014-1180-OF, del 01 de diciembre de 2014, la Subsecretaría General de Planificación para el Buen Vivir, actualiza el monto de ejecución del Programa Nacional de Reforestación priorizando un total de USD. 80.822.000,00, con una meta de 500.000 hectáreas.

Dentro del presente componente, el Programa Nacional de Reforestación tiene 332 convenios suscritos en los años 2014 y 2015, de los cuales 303 son suscritos con los GAD Provinciales, Municipales y Parroquiales y 29 convenios individuales entre MAE y personas Naturales.

De los convenios suscritos directamente entre MAE con Personas Naturales y con los GAD, se tiene una ejecución desde el año 2014 al 2018 de USD. 49.888.571,98 de un monto priorizado de USD.67.219.956, 06; representando el 74,22%, cabe indicar que la falta de recursos presupuestarios afectó los desembolsos a los GAD, conforme a la forma de pago estipulado en los convenios de asignación de recursos (6 desembolsos), con un plazo de 3 años, lo cual afectó el cumplimiento de la meta propuesta de las hectáreas.

Cabe señalar que desde el año 2018 el Programa Nacional de Reforestación, cuenta con el aporte de Fondos de Cooperación GCF administrado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo



(PNUD) a través del “Programa Integral Amazónico de Conservación de Bosques y Producción Sostenible” quien se encarga de realizar los pagos a los ejecutores, con lo cual se llevó a cabo la suscripción del Convenio Marco Interinstitucional entre el Ministerio del Ambiente y Mancomunidad de Municipalidades del Sur Occidental de la Provincia de Loja “Bosque Seco” MBS para el manejo de la restauración ecosistémica como mecanismo de adaptación, mitigación y resiliencia local frente a cambios climáticos globales en la reserva de biosfera Bosque Seco, por el monto de USD.251.103,39.

Y los fondos provenientes de KfW (Banco de Desarrollo de Alemania), con recursos del Programa REDD Early Movers (REM) será administrado por el Fondo de Inversión Ambiental Sostenible (FIAS), que es una Organización sin Fines de lucro privada, el cual se basa en su manual operativo y su registro es a través de un sistema contable privado URP, razón por la cual no utiliza la plataforma del Estado

5.1.1.1.1. Convenios suscritos con GADs

Para el cumplimiento de las metas establecidas, el Programa Nacional de Reforestación llevó a cabo la suscripción de 303 convenios con los GAD Provinciales, Municipales y Parroquiales, en diferentes provincias conforme se detalla a continuación (Tabla 24):

Tabla 24. Número de convenios suscritos con GADs a nivel provincial

Provincias	Ejecutores	Monto convenio	Total ha.
Azuay	24	\$ 3.352.749,20	4.521,82
Bolívar	7	\$ 3.962.697,34	6.320,00
Cañar	4	\$ 844.995,64	1.429,00
Carchi	12	\$ 3.727.530,57	5.298,32
Chimborazo	27	\$ 12.395.964,16	18.565,00
Cotopaxi	17	\$ 7.782.316,77	11.651,50
El Oro	6	\$ 735.648,45	847,00
Esmeraldas	56	\$ 22.524.214,01	28.898,63
Imbabura	13	\$ 8.273.777,35	13.540,91
Loja	27	\$ 7.663.897,73	12.007,10
Loja, El Oro	1	\$ 3.946.685,00	5.060,00
Los Ríos	3	\$ 583.025,51	702,60
Manabí	50	\$ 24.232.867,48	29.481,32
Morona Santiago	7	\$ 3.409.893,00	5.198,00
Napo	2	\$ 506.047,00	845,00
Orellana	5	\$ 1.706.921,86	1.978,30
Pastaza	8	\$ 1.564.571,85	1.912,00
Pichincha	16	\$ 27.287.558,54	33.618,49



Provincias	Ejecutores	Monto convenio	Total ha.
Santa Elena	4	\$ 1.972.359,75	2.219,00
Santo Domingo	5	\$ 3.111.915,28	4.286,69
Tungurahua	7	\$ 3.665.840,00	5.429,00
Zamora Chinchipe	2	\$ 785.374,28	982,36
Total	303	\$144.036.850,77	194.792,04

Fuente PNR: Equipo Técnico, Financiero, 2019
Elaboración: PNR, Equipo Financiero, 2019

Es importante indicar que el plazo de vigencia de cada uno de los convenios se encuentran fenecidos, por lo que el Programa Nacional de Reforestación se encuentra en el levantamiento, revisión y análisis de la información financiera emitida por los GAD de los recursos ejecutados, en el 2018 aproximadamente 180 convenios se levantó la información financiera, técnica y jurídica para el proceso de cierre y liquidación de los convenios, logrando finiquitar 8 convenios, con un pago de USD. 362.979,87; y a octubre del 2019 se tiene dos liquidados por el monto de USD. 437.008,27 los mismos que fueron revisados conforme lo establece el Código Orgánico de Finanzas Públicas, SERCOP, SRI, LOSEP, Código de Trabajo y Normas de Control Interno.

El Programa Nacional de Reforestación durante el período 2014 al 2018 reportó 46.661,01 hectáreas en actividades de restauración forestal, cubriendo un total de 170.689 beneficiarios directos.

En el año 2018 se realizó la verificación y monitoreo de 3.145,67 hectáreas correspondiente a los convenios suscritos en el año 2015, además se suscribió un Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional entre el Ministerio del Ambiente y Mancomunidad de Municipalidades del Sur Occidente de la Provincia de Loja “Bosque Seco” MBS para el **“Manejo de la Restauración Ecosistémica como mecanismo de adaptación, mitigación y resiliencia local frente a cambios climáticos globales en la Reserva de Biosfera Bosque Seco”**.

5.1.1.1.2. Convenios suscritos con personas naturales

De los 29 convenios individuales (**Tabla 38**) se encuentran cerrados 14, los cuales fueron finiquitados por mutuo acuerdo, para el presente año se tiene planificado continuar con el proceso de cierre, cabe mencionar que no existen valores que se adeude.

Tabla 25. Número de convenios suscritos con personas naturales

Provincia	Ejecutores	Área	Monto del convenio
Bolívar	2	76,08	\$ 25.600,80
Chimborazo	7	568,63	\$ 157.318,45
Cotopaxi	2	110,88	\$ 35.996,70
Imbabura	1	4,65	\$ 1.650,75
Loja	7	954,33	\$ 190.733,51
Morona Santiago	4	75,76	\$ 27.955,44
Pichincha	5	250,9	\$ 85.063,34



Provincia	Ejecutores	Área	Monto del convenio
Tungurahua	1	16,3	\$ 5.786,50
Total	29	2.057,53	\$ 530.105,49

Fuente PNR: Equipo Técnico, Financiero, 2019
Elaboración: PNR, Equipo Financiero, 2019

5.1.1.1.3. Convenios suscritos con el BDE (Transferencia MAE a BDE)

Además durante el año 2013, mediante un Convenio Marco de transferencia y administración de recursos financieros entre el Ministerio del Ambiente y el Banco del Estado para la operación de los proyectos de reforestación ejecutados por los GAD Provinciales y Parroquiales Rurales, previo al inicio del PNR, el MAE suscribió 37 convenios de manera tripartita junto con el Banco de Desarrollo y GAD Parroquiales y Provinciales, conforme a los recursos presupuestarios transferidos por el Ministerio del Ambiente mediante un Convenio Marco, teniendo una ejecución del 92,02% del presupuesto asignado conforme a la información remitida por el BDE (Tabla 39). Los resultados de estos convenios aún no han sido reportados por lo que su verificación final formará parte del nuevo periodo.

Tabla 26. Número de convenios tripartitos suscritos con el BDE y GADs

Sucursal	Valor asignado	Valor desembolsado	Nro. Prestatario
Austro	\$ 905.875,52	\$ 849.473,68	4
Litoral	\$ 49.724,30	\$ 14.917,29	1
Manabí	\$ 2.023.743,73	\$ 1.987.075,29	7
Norte	\$ 1.873.167,43	\$ 1.850.971,64	11
Sierra Centro - Pastaza	\$ 1.193.895,65	\$ 983.913,41	5
Sur	\$ 1.564.078,63	\$ 1.316.800,35	9
Total	\$ 7.610.485,26	\$ 7.003.151,66	37

Fuente PNR: Equipo Técnico, Financiero, 2019
Elaboración: PNR, Equipo Financiero, 2019

Hacemos referencia a convenios del 2013 que llevó a cabo el BDE, por cuanto el Programa está a cargo de su cierre en conjunto con dicha institución, debido a que el objeto del Convenio Marco es igual a los objetivos del Programa, por lo que la Subsecretaría como responsable directo a designado al Proyecto realizar las gestiones pertinentes para la verificación del buen uso de los fondos entregados por el MAE.

5.1.1.2 Componente 2: Socializar, monitorear, y evaluar el programa de reforestación con fines de conservación a través del modelo de gestión establecido, para asegurar la recuperación de áreas degradadas.

Para la ejecución de las actividades del Componente 2 se tiene un monto priorizado de USD \$ 13.445.435,84 (incluido el valor del IVA priorizado), con los cuales el Programa realizó actividades operativas y administrativas, tales como: contratación de personal técnico, financiero y jurídico, adquisición de bienes y servicios, consultorías y otros bienes y servicios.



Desde el año 2014 al 2018 se ejecutó USD. 7.378.279,81, que representa el 54,88% del monto priorizado.

A continuación se detalla las actividades ejecutadas en el presente componente:

5.1.1.2.1. Personal contratado

El Programa Nacional de Reforestación al 31 de diciembre del 2018 finalizó con 82 funcionarios los mismos que están distribuidos en Planta Central-MAE y en las provincias, para la verificación y levantamiento de la información técnica, financiera y jurídica, conforme se detalla en el Anexo 9.2.1.16.



5.1.1.2.2. Activos adquiridos

Tabla 27. Activos adquiridos por el PNR

Año	Nro	Cant.	Detalle	Costo Unitario	Valor Total	IVA 12%	Total	Utilización	Detalle del aporte a los objetivos
2014	1	5	Adquisición de camionetas para el Programa Nacional de Reforestación	\$ 29.436,15	\$ 147.180,76	\$ 17.661,69	\$ 164.842,45	SI	Verificación y monitoreo en campo para el levantamiento de la georeferenciación de las áreas intervenidas por los GAD, en las actividades de restauración forestal, mediante el instrumento legal de la suscripción de 302 convenios, 29 convenios individuales con personas naturales, 1 convenio marco con CONAGOPARE y 37 convenios suscrito por el BDE con GAG provinciales y parroquiales. Número de hectáreas intervenidas: 43.515,34 Ha
2015	2	1	Compra de impresora multifunción XEROX 7830 color A3	\$ 6.411,76	\$ 6.411,76	\$ 769,41	\$ 7.181,17	SI	Para las actividades administrativas y operativas, de la suscripción de convenios en los años 2014 y 2015: 303 con GAD (1 Convenio Marco con CONAGOPARE) 29 con personas naturales 37 con el BDE Número de hectáreas intervenidas: 43.515,34 Ha
2015	3	1	Adquisición de equipos de filtrado de contenido WEB para el MAE	\$ 44.991,00	\$ 44.991,00	\$ 5.398,92	\$ 50.389,92	SI	El equipo fue adquirido para realizar el control de tráfico de internet.
2015	4	1	Licencia PATHFINDER OFFICE para GPS TRIM (contrato actualización de software para el levantamiento de información de campo post-proceso y soporte técnico de equipos de posicionam. global (gps) trimble)	\$ 30.800,00	\$ 30.800,00	\$ 3.696,00	\$ 34.496,00	SI	La licencia permitió al personal recolectar la información en campo mediante GPS y realizar el postprocesamiento de la información recolectada, aplicando en los Sistemas de Información Geográfica.
2016	5	20	Adquisición de 20 GPS para el Proy. de Reforestación con fines de conservación, protección de cuencas hídricas y beneficios alternos (de posicionamiento global). Modelo: Spectra precisión, Modelo Mobile Mapper 50_4G, Memoria 16 GB expandible a 64GB, equipados con Mobile Mapper Field, la finalidad de	\$ 2.763,16	\$ 55.263,15	\$ 7.736,84	\$ 62.999,99	SI	La adquisición de los equipos de GPS contribuyó en la optimización de las salidas de campo para la toma de datos y monitoreo de los predios comprometidos para restauración.



Año	Nro	Cant.	Detalle	Costo Unitario	Valor Total	IVA 12%	Total	Utilización	Detalle del aporte a los objetivos
			estos equipos son la verificación y el reporte de las áreas establecidas bajo procesos de restauración, estos equipos portátiles sirven especialmente para el georeferenciación de las áreas y posterior elaboración de mapas.						
2018	6	2	Adquisición de computadoras portátiles perfil 1.2	\$ 798,00	\$ 1.596,00	\$ 191,52	\$ 1.787,52	SI	34 Convenios con GAD's se encuentran cerrados, de los cuales 8 se enviaron a pagos tales como: Carondelet, Borbón, Olmedo, Ayacucho, Malacatos, Cutuglahua, La Paz y Bellavista; 57 convenios se encuentran en la etapa de elaboración de actas de liquidación y cierre (etapa 4), 36 informes financieros en revisión y socialización (etapa 2-3), 28 en estado de reproceso, 11 convenios que por su contenido deberán ser remitidos a la Contraloría General del Estado. Cabe indicar que los equipos fueron entregados al personal de las provincias como de planta que no disponían de la herramienta de trabajo.
2018	7	5	Adquisición de computadoras de escritorio perfil 3.2	\$ 1.080,00	\$ 5.400,00	\$ 648,00	\$ 6.048,00	SI	
2018	8	2	Adquisición de dos escáner dúplex alta calidad	\$ 499,00	\$ 998,00	\$ 119,76	\$ 1.117,76	SI	Para realizar un archivo digital de los expedientes financieros emitido por los GAD, a fin de precautelar y salvaguardar la integridad de la información, respecto a la ejecución de los recursos públicos
2018	9	1	Adquisición de una impresora con sistema de tinta continua original	\$ 232,00	\$ 232,00	\$ 27,84	\$ 259,84	SI	Para complementar los equipos del Proyecto para un trabajo óptimo tanto administrativo como operativo.
2018	10	1	Adquisición de Disco Duro WD MY Passport 4TB portable USD 3.0 Auto Backup Orange	\$ 167,00	\$ 167,00	\$ 20,04	\$ 187,04	SI	Para las actividades administrativas y operativas
2018	11	2	Adquisición de Disco Duro externo adata 2TB HD710B USB 3.0 ANTISHOCK	\$ 128,00	\$ 256,00	\$ 30,72	\$ 286,72	SI	Para las actividades administrativas y operativas
2018	12	7	Adquisición de computadoras portátiles perfil 4.1	\$ 1.184,21	\$ 8.289,47	\$ 994,74	\$ 9.284,21	SI	34 Convenios con GAD's se encuentran cerrados, de los cuales 8 se enviaron a pagos tales como: Carondelet, Borbón, Olmedo, Ayacucho, Malacatos, Cutuglahua, La Paz y Bellavista; 57 convenios se encuentran en la etapa de elaboración de actas de liquidación y cierre (etapa 4), 36 informes financieros en revisión y socialización (etapa 2-3), 28 en estado de reproceso, 11



Año	Nro	Cant.	Detalle	Costo Unitario	Valor Total	IVA 12%	Total	Utilización	Detalle del aporte a los objetivos
2018	13	9	Adquisición de computadoras de escritorio perfil 1.2	\$ 783,60	\$ 7.052,40	\$ 846,29	\$ 7.898,69	SI	convenios que por su contenido deberán ser remitidos a la Contraloría General del Estado. Cabe indicar que los equipos fueron entregados al personal de las provincias como de planta que no disponía de ésta herramienta de trabajo.
2018	14	1	Estación de trabajo 1,80 x 1,85 x 0,75 h	\$ 332,00	\$ 332,00	\$ 39,84	\$ 371,84	SI	Para dotar al personal de Planta, por cuánto fue traslado desde la Matriz-MAE hasta el edificio Contempo, Ex-Miduvi.
2018	15	1	Sillón para gerencia (sillón ejecutivo)	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 21,60	\$ 201,60	SI	
2018	16	1	estación counter 1,35x0,65x0,75	\$ 265,00	\$ 265,00	\$ 31,80	\$ 296,80	SI	
2018	17	2	estaciones de trabajo 1,50 x0,60x0,75h	\$ 200,00	\$ 400,00	\$ 48,00	\$ 448,00	SI	
2018	18	23	sillas operativas giratorias	\$ 104,00	\$ 2.392,00	\$ 287,04	\$ 2.679,04	SI	
2018	19	18	estanterías metálicas 1,10 frente x 0,40 fondo x 2,00 alto	\$ 119,00	\$ 2.142,00	\$ 257,04	\$ 2.399,04	SI	
2018	20	1	sofá de espera (tripersonal)	\$ 270,00	\$ 270,00	\$ 32,40	\$ 302,40	SI	
TOTAL				\$ 120.743,88	\$ 314.618,54	\$ 38.859,49	\$ 353.478,03		

Fuente PNR: Equipo Técnico, Financiero, 2019
Elaboración: PNR, Equipo Financiero, 2019

5.1.1.2.3. Giras de observación

Tabla 28. Recopilación de la información referente a las giras de observación

Años	2014	2015	2016	2017	2018	Total general
Viáticos y Subsistencias en el Interior	\$ 49.977,43	\$ 126.041,00	\$ 2.032,88	\$ 9.193,31	\$ 19.525,35	\$ 206.769,97
Actividades realizadas en el periodo	Socializaciones para implementación del Programa de Reforestación en GAD Provinciales y Parroquiales a nivel nacional	Socializaciones para implementación del Programa de Reforestación en GAD Provinciales, Cantonales y Parroquiales a nivel	Salidas de verificación de los convenios priorizados por el terremoto de Esmeraldas y	Salidas de verificación de los convenios priorizados por el terremoto de Esmeraldas y Manabí	1. Elaboración del documento del Plan Nacional de Restauración Forestal 2. Revisión del documento del Plan Nacional de Restauración Forestal	



Años	2014	2015	2016	2017	2018	Total general
		nacional	Manabí		3. Ejecutar el encuentro "Restaurar para Reverdecer" 4. Elaboración del documento del Modelo de Gestión 5. Recopilar información de los ejecutores para el proceso de cierre y liquidación de los convenios. 6. Planificar la ejecución del encuentro REVERDECER. 7. Sistematizar el expediente de los ejecutores. 8. Elaborar informes técnicos de verificación. 9. Elaborar fichas de recopilación de información técnica 10. Elaborar informe técnico de liquidación	
	Talleres de seguimiento semestrales con técnicos a nivel nacional	Talleres de seguimiento semestrales con técnicos a nivel nacional	Salidas de seguimiento a distintas provincias por parte de las autoridades del PNR	Salidas de verificación de ejecución de convenios a nivel nacional		
	Visitas de seguimiento a convenios suscritos	Talleres de seguimiento mensuales coordinadores zonales a nivel nacional		Salidas de socialización del proceso de cierre de convenios		
	Salidas de seguimiento a distintas provincias por parte de las autoridades del PNR	Salidas de verificación a convenios suscritos		Salidas de seguimiento a distintas provincias por parte de las autoridades del PNR		
		Salidas de seguimiento a distintas provincias por parte de las autoridades del PNR				
Nro. de salidas	190	518	11	71	137	
Nro. Personas	39	86	8	52	62	

Fuente PNR: Equipo Técnico, Financiero, 2019
Elaboración: PNR, Equipo Financiero, 2019



5.1.1.2.4. Capacitaciones

Tabla 29. Recopilación de la información referente a las capacitaciones realizadas

Año	Nro.	Cant	Detalle	Costo Unitario	Valor Total	IVA 12%	Total	Utilización	Detalle del aporte a los objetivos
2015	1	1	Compañía técnica Miranda COTECMI CIA. LTDA Contrato RE-UM-MAE-2015, capacitación en el uso y manejo de vehículos aéreos no tripulados, según memorando MAE-DNF-2015-4439.	\$12.000	\$12.000	\$1.440	\$13.440	SI	La capacitación del personal técnico del Programa en manejo de vehículos aéreos no tripulados (drones), tenía como fin obtener licencias que permitan la operación de estos dispositivos para verificación de predios de restauración.
Total				\$ 19.150,0	\$ 19.150,0	\$ 2.298	\$ 21.448,00		

Fuente PNR: Equipo Técnico, Financiero, 2019
 Elaboración: PNR, Equipo Financiero, 2019

Respecto a la compra o la producción de plantas para el sistema de reposición el Programa no ha realizado procesos como tales, por cuánto en los convenios suscritos con cada uno de los ejecutores se encontraba contemplado el mantenimiento y reposición de las plantas para las áreas intervenidas.

5.1.1.3 Componente 3: Ejecutar reforestación de forma directa a lo largo de la línea férrea del país

Para las actividades del tercer componente se priorizó un monto de USD 156.608,10, lo cual no se ejecutó por la falta de recursos económicos para ejecución de actividades de restauración a lo largo de la línea férrea, y por cuánto se priorizó otras áreas, en base al enfoque de restablecimiento de funcionalidad ecológica.

5.1.2 Actividades planificadas para el período 2019 al 2021

En virtud que el Programa ha identificado la necesidad de cambiar los objetivos, metas, plazo e inclusión de nuevos componentes y actividades al proyecto, se requiere la actualización del Dictamen de Prioridad del Programa Nacional de Reforestación, solicitando la postulación a través del sistema SIPeP en el año 2018 para el período 2019-2021, el mismo que fue emitido las primeras observaciones mediante Oficio Nro. SENPLADES - SIP-2018-1085-OF, el 18 de diciembre de 2018, y en el año 2019 con Oficio Nro. STPE-SIP-2019-0797-OF, el 23 septiembre de 2019.

La causa de la modificación es que el nuevo modelo de gestión propone una participación multiactores en la implementación de proyectos de restauración, la fuente no es únicamente fiscal, sino que se incluye fondos de Cooperación, con la intervención de la empresa privada y de los ejecutores, cabe mencionar que la inversión no necesariamente debe ser en efectivo, sino que se puede considerar otro tipo de elementos como mano de obra, plantas y otros insumos.

5.1.2.1 Componente 4: Establecer mecanismos que faciliten la integración de acciones de restauración en la planificación territorial

El nuevo modelo de Gestión del PNR, plantea la corresponsabilidad de los beneficiarios para la sostenibilidad de los procesos de restauración. El proyecto buscará una estricta coordinación con los diferentes órganos regionales, los cuales recibirán la respectiva socialización del proyecto y además la participación ciudadana en la interpretación, discernimiento y utilización de la información proporcionada. Adicional se generará un mecanismo fundamental para la toma de decisiones y para la acción argumentada real y eficaz para la planificación en cuanto al manejo y aprovechamiento de las áreas a restaurar.

A través de la gestión concurrente, se pretende fomentar y potenciar la articulación entre los diferentes niveles de gobierno, además de promover la corresponsabilidad de los GAD, personas naturales, personas jurídicas que conformen la economía popular y solidaria, personas jurídicas sin o con fines de lucro, en los procesos de restauración a nivel nacional. La identificación de áreas a restaurar se hará de manera participativa en las mesas territoriales tomando como referencia el modelo de priorización de áreas del PNR y será el Gobierno Central, en este caso el MAE, el que debe dar los lineamientos para zonificación y priorización de áreas potenciales.

Para la ejecución de los procesos de restauración forestal en territorio, el MAE asume el rol de rector para integrar procesos de forestación y recuperación ecológica, que articule ecosistemas fragmentados y permita lograr una conectividad biológica que faciliten los flujos de intercambios de la biodiversidad y de los bienes y servicios que se obtienen de los ecosistemas, particularmente del bosque. Esta restauración forestal formará áreas importantes de cobertura boscosa que serán

espacios de hábitat para el albergue de biodiversidad, formación y protección de suelos, recuperación y regulación hídrica, entre otros aspectos ambientales importantes.

En este sentido, se considera dos tipos de actividades de restauración forestal:

- a) **Restauración Pasiva:** Se aplica la práctica de Regeneración Natural Asistida, que corresponde a la sucesión ecológica natural acompañada de actividades de protección, manejo y control, como: cercado parcial o total, señalización, limpieza, mantenimiento, monitoreo, entre otras.
- b) **Restauración Activa:** Se realiza mediante la aplicación de distintas prácticas como la revegetación, reforestación, enriquecimiento con especies nativas, recuperación de suelos degradados o la restauración en sistemas productivos.

Para lograr los objetivos de la Restauración al largo plazo, es necesario implementar procesos sostenibles en territorio a través de la vinculación de acciones enmarcadas en política pública, para lo cual se tiene un presupuesto total planificado para la ejecución de las actividades contempladas dentro del presente componente de USD. 24.920.850,51; lo cual corresponde a fondos fiscales y de cooperación. Para ello se requiere lo siguiente:

5.1.2.1.1. Conformación de mesas territoriales

La conformación de las mesas territoriales anuales son concebidas como un espacio para la gestión y negociación entre varios actores involucrados con la restauración y que ejecutan sus actividades a escala local. El principal resultado esperado de su ejecución es el fomento y el establecimiento de alianzas estratégicas entre los participantes que a su vez permita fortalecer las capacidades de ejecución de los candidatos a ingresar al Programa. Los participantes considerados para participar en las mesas territoriales se define luego de un mapeo de actores realizado a nivel provincial que permita identificar a las instituciones que puedan ser asociadas a temas de restauración, como por ejemplo: Gobiernos Autónomos Descentralizados (provinciales, cantonales y parroquiales), comunas, comunidades, dependencias gubernamentales provinciales, academia, ONG's, empresas privadas, entre otras.

En este sentido, se establecerán mesas territoriales provinciales como espacios de negociación, deben tener respaldos en cuanto a los lineamientos técnicos y herramientas jurídicas que permitan la ejecución de las actividades y el presupuesto para lograr los objetivos de restauración. Para el caso los procedimientos técnicos, jurídicos y financieros se establecen en un manual elaborado por el equipo de Planta Central del PNR, los mismos estarán contenidos en el Plan Nacional de Restauración Forestal 2019-2021.

El monto asignado para cada una de las mesas es de aproximadamente USD 11.684,57 que proviene de la cooperación internacional y recursos fiscales, con esto se cubren rubros como: logística, materiales, contratación de un facilitador y posteriores reuniones de seguimiento. Como contraparte el Programa cubre con viáticos, subsistencias y pasajes al interior del personal.

Entre los mecanismos de integración de las acciones de restauración en territorio, indudablemente se debe incluir la planificación de desarrollo del territorio desde un enfoque participativo, en ese sentido y en cumplimiento con lo establecido por el COA, es necesario incluir en los PDyOT y Planes de Vida, las zonas destinadas a la restauración y conservación del ambiente, garantizando los servicios ecosistémicos para asegurar la calidad de vida de la población.



5.1.2.1.2. Incentivos

El territorio seleccionado para la intervención está definido por modelo de priorización de áreas del PNR (Figura 8) y los modelos correspondientes a las prioridades de intervención de los cooperantes cuando no se trabaja con fondos fiscales, en este caso de PROAmazonía y REM.

Una vez suscrito un convenio de asignación de recursos (Ver Anexo 9.2.1.21), anualmente se otorgará a los proyectos aprobados un porcentaje del total del incentivo económico asignado posterior al cumplimiento de las actividades conforme al objeto de los convenios que se suscriba, para lo cual en el cronograma valorado se tiene un monto planificado de USD.19.527.021,94. El monto planificado para dicha actividad se realizó en base a las metas propuestas para cada año, las cuales serán financiadas con fondos fiscales y de Cooperación-Pago Directo. El financiamiento para el período 2019 -2021 corresponde a fondos de Cooperación con el 49,61% y el 50,39% corresponde a recursos fiscales.

Tabla 30. Detalle de los recursos para incentivos

FUENTES DE FINANCIAMIENTO	HECTÁREAS				PRESUPUESTO			TOTAL
	AÑO 2019	AÑO 2020	AÑO 2021	TOTAL	AÑO 2019	AÑO 2020	AÑO 2021	
CGF (incentivos)	10.000,00	5.000,00	0,00	15.000,00	\$ 991.034,150	\$ 1.565.850,64	\$ 2.088.011,81	\$ 4.644.896,61
REM (incentivos)	2.800,00	3.400,00	2.800,00	9.000,00	\$ 3.204.330,48	\$ 3.554.346,16	\$ 2.963.204,47	\$ 8.882.125,33
FISCAL	0	3.000,00	3.000,00	6.000,00	\$ 2.251.404,32	\$ 7.669.351,10	\$ 4.670.171,10	\$ 6.000.000,00
	12.800,00	11.400,00	5.800,00	30.000,00	\$6.446.768,95	\$12.789.547,90	\$9.721.387,38	\$ 28.957.704,23

El proyecto buscará una estricta coordinación con los diferentes órganos regionales, los cuales recibirán la respectiva socialización del proyecto y además la participación ciudadana en la interpretación, discernimiento y utilización de la información proporcionada. Adicional se generará un mecanismo fundamental para la toma de decisiones y para la acción argumentada real y eficaz para la planificación en cuanto al manejo y aprovechamiento de las áreas a restaurar.

Cabe indicar que referente a los recursos de PROAmazonía (GCF), el monto total es de USD.4.896.000, 00; el cual empezó su ejecución desde el año 2018, mediante la suscripción del convenio con Bosque Seco, entregando el primer desembolso de USD 251.103,39.

5.1.2.1.3. Viveros

Paralelamente a la implementación de estas acciones para el incremento de superficie en restauración, se ha considerado la potenciación de 6 viveros a nivel nacional que puedan cubrir la demanda que se genere de individuos de especies nativas aptas para poder usarse en procesos de restauración. El gasto generado por esta actividad será invertido en las siguientes actividades (**Tabla 31**).

Tabla 31. Detalle de actividades de fortalecimiento de viveros hasta 2021

ACTIVIDADES	DESARROLLO					
	Se potenciará 6 viveros a nivel nacional, 2 por año; en las provincias: Esmeraldas, Manabí, Loja, Cotopaxi, Imbabura, Pastaza.					
	Productos esperados:					
	Contar con 6 viveros forestales a nivel nacional, que produzcan plantas de especies nativas para la ejecución de los convenios del PNR.					
	Contar con fuentes semilleros seguros, para la producción de plantas de calidad y acorde a la zona de intervención					
	VALOR UNITARIO C/VIVERO	MONTO TOTAL 2019 (2 VIVEROS)	MONTO TOTAL 2020 (2 VIVEROS)	MONTO TOTAL 2021 (2 VIVEROS)	VALOR USD 2019-2021	
- Detallar los viveros a potenciar, las acciones a realizarse, sus costos unitarios, su ubicación geográfica y los productos esperados.	Selección del sitio, considerando:					
	- Clima	\$300,00	\$600,00	\$600,00	\$600,00	
	- Plano y buen drenaje					
	- Fuentes de agua					
	- Vías de acceso					
	- Diseño del vivero					
	Construcción/Adecuación, considerando:					
	- Cercas	\$3.000,00	\$6.000,00	\$6.000,00	\$6.000,00	18.000,00
	- Semilleros o germinadores					
	- Platabandas de crecimiento					
	- Accesos internos					
	- Riego					
	- Área de Almacenamiento					
	- Oficinas					
	- Bodegas					
Producción:						
- Preparación de sustratos	\$1.200,00	\$2.400,00	\$2.400,00	\$2.400,00	7.200,00	
- Siembra						
- Riego						
- Fertilización						
- Sombramiento						
- Control de plagas y enfermedades						
TOTAL		\$9.000,00	\$9.000,00	\$9.000,00	27.000,00	

Fuente PNR: Equipo Técnico, Financiero, 2019
 Elaboración: PNR, Equipo Técnico, 2019

Adicional para ésta actividad se ha considerado un monto total de USD. 8.933,50 para la adquisición de materiales de oficina como complemento para la ejecución de la implementación de los viveros.



5.1.2.1.4. Monitoreo y Verificación

El monitoreo y verificación del buen uso de los fondos asignados se lo realizará a dos niveles, semestralmente a través de un auditor de tercera parte que analiza la ejecución técnica y financiera; y anualmente el MAE realiza el control mediante verificaciones in situ de la ejecución técnica, existiendo un ajuste en la temporalidad si la entidad cooperante así lo disponga lo que generará incremento en el valor de las verificaciones, reportes y monitoreo de las áreas en proceso de restauración. El control anual de la ejecución financiera y jurídica, en el caso de fondos de cooperación, se lo realiza mediante mecanismos establecidos por la respectiva agencia implementadora mientras que el MAE continúa a cargo del monitoreo técnico. En caso de comprobarse un mal uso de fondos fiscales, se hará efectiva la cláusula correspondiente en el convenio suscrito para proceder a la devolución de fondos; en el caso de fondos de cooperación, cada agencia implementadora determinará el mecanismo para la recuperación de montos de darse el caso.

Con respecto al monitoreo técnico, se realizará el seguimiento de las áreas intervenidas por el proyecto, mediante la implementación de protocolos, manuales, fichas técnicas de campo, personal técnico capacitado conformado en base a la estructura operativa del proyecto, equipos, sistemas y paquetes; y bienes de larga duración, las cuales se adquirirá con Fondos de Cooperación de REM.

Para la priorización de áreas y la elaboración de mapas se necesitarán licencias advance para paquetes informáticos tales como ArcGis, computadores con alto poder de procesamiento, imágenes satelitales de alta precisión y ortofotos, es necesario mencionar además que las áreas priorizadas se determinan en base a criterios sociales y en tal sentido se utilizarán también 3 licencias para SPSS, mismas que serán adquiridas con presupuesto de cooperación (REM), y mediante Pago Directo.

La adquisición de estos bienes, combinado con el personal del Programa designado a cada una de las provincias donde interviene el PNR, permitirá realizar el monitoreo de las áreas y seguimiento a los convenios de manera eficiente. Como indicadores de cumplimiento del convenio, el área técnica estableció tres indicadores cuya información debe ser levantada in situ dentro de las áreas comprometidas e identificadas en el levantamiento cartográfico: Porcentaje de área plantada respecto al total de área comprometida, densidad de plantado (según los rangos establecidos en el Manual Técnico de acuerdo a cada modalidad y práctica aplicada) y porcentaje de sobrevivencia de las plantas. Los montos asociados a esta actividad provienen tanto de fondos fiscales como de cooperación y se planifica un monto de USD. 5.287.787,64 para el periodo 2019-2021, lo cual incluye costos de equipos y operativos.

Para la priorización de áreas y la elaboración de mapas se necesitarán licencias advance para paquetes informáticos tales como ArcGis, computadores con alto poder de procesamiento, imágenes satelitales de alta precisión y ortofotos, es necesario mencionar además que las áreas priorizadas se determinan en base a criterios sociales y en tal sentido se utilizarán también 3 licencias para SPSS, mismas que serán adquiridas con presupuesto de cooperación (REM).

Para la ejecución de la presente actividad es necesaria la adquisición de licencias de software y equipos informáticos para el proceso de información, a continuación se detalla:

Tabla 32. Software necesario para la implementación del proyecto

Software	Tipo de licencia
ArcGIS	Advanced



Software	Tipo de licencia
SPSS	Completa
InfoStat	Completa
FileMaker	Pro
Microsoft Office	Completa
Lexis Finder	Premium

Fuente PNR: Equipo Técnico, 2019
 Elaboración: PNR, Equipo Técnico, 2019

Tabla 33. Equipos informáticos con fondos de cooperación para el PNR

Rubro	Cantidad	Descripción
Adquisición de equipamiento Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV)	1	Server rackeable con mantenimiento x 3 años. Incluye rieles para rackear Inlcuye licencia VMWare Esphere x (Server license)
	5	COMPUTADORAS PORTÁTILES Core i7-85650U 4.6Ghz, 16 GB ram DDR4, HD 512GB SSD, 15" pantalla, hdmi, wifi, bluethoot, , 2 usb 3.1, 1 usb 2, dvi, incluye Licencia Windows 10 Pro. Mantenimiento por 3 años.
	2	Switches 48 puertos
	2	Switch Level 3, soporte Vlans.
	2	Racks aereos de 5u
	2	Impresoras Rendimiento medio - incluye 6 juegos de suministros, incluye mantenimiento por 3 años
	20	Impresoras L575 - incluye al menos 2 juegos de suministros, incluye mantenimiento por 3 años.
	2	Access Point Ubiquiti, incluye mantenimiento x 3 años.
	10	Discos duros Solidos Externos 1TB, Certificación IP-55
	11	Escáneres Epson DS-530 (o superior) - Alto rendimiento, incluye mantenimiento por 3 años y Repuestos comunes (lámparas, rodillos)
	11	Proyectores incluye mantenimiento por 3 años.
	15	UPS - reguladores de voltage 750va.
	5	UPS 6kva, incluye mantenimiento por 3 años. Interface de gestión remota RS-232. Capacidad 6000VA. Tecnología UPS: Online. CA 110/120V
1	UPS 3Kva, incluye mantenimiento por 3 años.	
Maquinarias y Equipos (materiales)	2	Smart TV 43" Internet, HDR, wifi, hdmi, dvi, RF in, 110v, compatible con estándar iSDB-tb. Incluye soporte de pared y tripode Y mantenimiento por 3 años.



Rubro	Cantidad	Descripción
	1	SISTEMA CCTV IP -6 cámaras IP tipo domo, >=720p (1280x720), Lente >=2.8mm, Filtro ICR: Día/Noche Real, especificar adaptador de energía 110v -NVR al menos 6 canales IP, HD-TVI, AHD,IP y CVI. HDMI, VGA, LAN, USB, audio in/out. Especificar adaptador de energía 110v. -Disco: interno 2TB, HD 2.5",>=5400rpm, cache >=64MB. -Cable HDMI 3ft.
	1	Plotter A0 36 pulgadas o superior: Calidad impresión 2400x1200 dpi. 4 cartuchos, 35 sec/pag. USB, ethernet 10/100/1000, Wifi. 1GB Ram. HD interno. Compatible con Windows 7 i superiores, linux y Mac. Adaptador energía 120V. Ahorro de energía, consumo máximo de 40 watts en impresión, 0.5 watts en espera. Garantía 3 años. Mantenimiento por 3 años a partir de compra. Incluye: 2 kits de cartuchos recargables nuevos. 2 kits de Cabezales 711 para T520 nuevos. 2 bandas de correa para T520 nuevas con polea y sujetador. 2 cuchillas para T520
Licencias de software	1	Licencias Windows Server 2016
	14	Licencias office 2016
	2	Licencias ArcGis 10.4 Advanced*

Fuente PNR: Equipo Técnico, 2019
Elaboración: PNR, Equipo Técnico, 2019

Los equipos y programas informáticos son con la finalidad de que todo el equipo del PNR (incluso el de territorio) cuente con herramientas de trabajo eficientes que permitan llevar cabo sus actividades de manera oportuna, además se plantea crear una plataforma virtual enlazada al SUIA, con la finalidad de brindar una herramienta que asesore a los usuarios su uso a fin de agilizar los procesos enfocados a la restauración. Cabe indicar que la adquisición de los equipos y licencias se realizará con los recursos de Cooperación REM, por lo que no se requiere el AVAL de aprobación del Ministerio de Telecomunicaciones, ya que los fondos se ejecutará mediante "Pago Directo".

Adicionalmente se necesitan 10 discos externos, Western WD 8tb Desktop Doble Drive, cabe recalcar que estos insumos serán adquiridos con fondos de cooperación. Estos equipos son importantes ya que nos permite trasladar la información a y desde territorio y transmitirla de forma masiva.

A fin de agilizar los procesos el país contará con una herramienta virtual que permita desde el registro de los proyectos hasta el reporte del avance de los procesos de restauración en tiempo real.



Por otro lado, la vinculación interinstitucional a todo nivel de gobierno, (inicialmente con SENPLADES) permitirá al país contar con un herramienta técnica jurídica que respalde la planificación territorial con enfoque de restauración, de manera que mientras se desarrollan los PDyOTs y Planes de Vida, las personas se empoderen del tema de restauración y conservación en su territorio.

5.1.2.2 Componente 5: Implementar procesos institucionales adecuados para la restauración ecosistémica.

Es necesaria en la implementación del nuevo modelo de gestión la transferencia de conocimientos, para ejecución de actividades de restauración según el cronograma presentado por los ejecutores, a través de la implementación de los protocolos, manuales, guías metodológicas establecidas por el MAE. La elaboración de estos documentos es parte de la función de rectoría y regulación de la restauración ejercida por el MAE, por lo que se ha planificado que se cuente con nueva normativa secundaria a través del lanzamiento del nuevo Plan Nacional de Restauración Forestal (PNRF). El alcance de este documento es nacional y establece los lineamientos que regirán la restauración forestal en el país durante los próximos años. A manera de documentos anexos al Plan Nacional, adicionalmente se planificó la elaboración de cuatro manuales operativos mediante los cuales los ejecutores serán capaces de conocer con mayor detalle las limitaciones, parámetros y procedimientos técnicos, financieros y jurídicos a realizarse durante la ejecución de asignación de recursos.

Para la ejecución de las actividades contempladas en el quinto componente se tiene un presupuesto planificado de USD. 4.036.853,72; lo cual corresponde a fondos de cooperación (REM) y recursos fiscales.

5.1.2.2.1. Criterios para priorización de áreas de intervención

Para el Ecuador continental la degradación se la define como los cambios graduales o sutiles que reducen la integridad y la salud ecológica del ecosistema ocasionada por factores naturales o antrópicos que causan perturbaciones o impactos graves o agudos dependiendo de la intensidad y temporalidad del factor degradante (SER 2004, Vargas 2007; Aguirre et al., 2014). Naturalmente los ecosistemas son resistentes/resilientes ante las perturbaciones, esto se refiere a su capacidad de mantener sus atributos estructurales y funcionales cuando han sido afectados por la perturbación, que podría estar seguido de una recuperación hacia su estado inicial o de un cambio hacia un nuevo estadio sucesional degradado partiendo del hecho de haber cruzado un umbral no reversible que hace la autorecuperación imposible.”

Partiendo de esta premisa y con la información recopilada los niveles de degradación estarán determinados para la categoría muy alta del modelo de priorización de áreas para la restauración (Anexo 9.2.2.15) (Figura 8). Se excluyen a las zonas de plantaciones forestales removidas como resultado de cosecha o tala y a las áreas en donde los árboles fueron extraídos a causa del aprovechamiento forestal, y en donde se espera que el bosque se regenere de manera natural o con la ayuda de técnicas silvícolas, a menos que el aprovechamiento vaya seguido de una tala de los árboles restantes para introducir usos de la tierra alternativos”. Para la categoría media y baja de los niveles de degradación se utilizó los umbrales establecidos denominados en este documento como potenciales ya que serán tomados de las zonas establecidas del estudio de fragilidad de los ecosistemas del Ecuador Continental que se basa en criterios como: vulnerabilidad a nivel de especies y a nivel de paisaje y el criterio de amenaza nivel de paisaje.

Bajo esta premisa se consideran para priorización, áreas con las siguientes características:

- Zonas en proceso de desertificación

- Zonas de recarga hídrica
- Zonas erosionables por fuertes pendientes
- Zonas de importancia para la conectividad ecológica
- Áreas con algún nivel de degradación, cercanas a bosque
- Áreas protegidas, zonas de amortiguamiento y bosques protectores con algún nivel de degradación.
- Áreas donde se hayan implementado planes de aprovechamiento forestal, agrícola y pecuario.
- Ecosistemas frágiles con algún nivel de degradación
- Áreas de bosque nativo con algún nivel de degradación

Aunque existieran zonas definidas en base a criterios técnicos, implementar la restauración dependerá también de aspectos sociales y económicos.

La restauración de ecosistemas tiene múltiples requerimientos, y el proyecto solo trabajará en regeneración natural asistida y enriquecimiento con especies nativas, que son acciones importantes que se utilizan para restauración de ecosistemas. El sistema de restauración variará según la topografía, uso del suelo, necesidades sociales, pudiendo establecerse sistemas de protección en bloque, agroforestales, silvopastoriles o agrosilvopastoriles

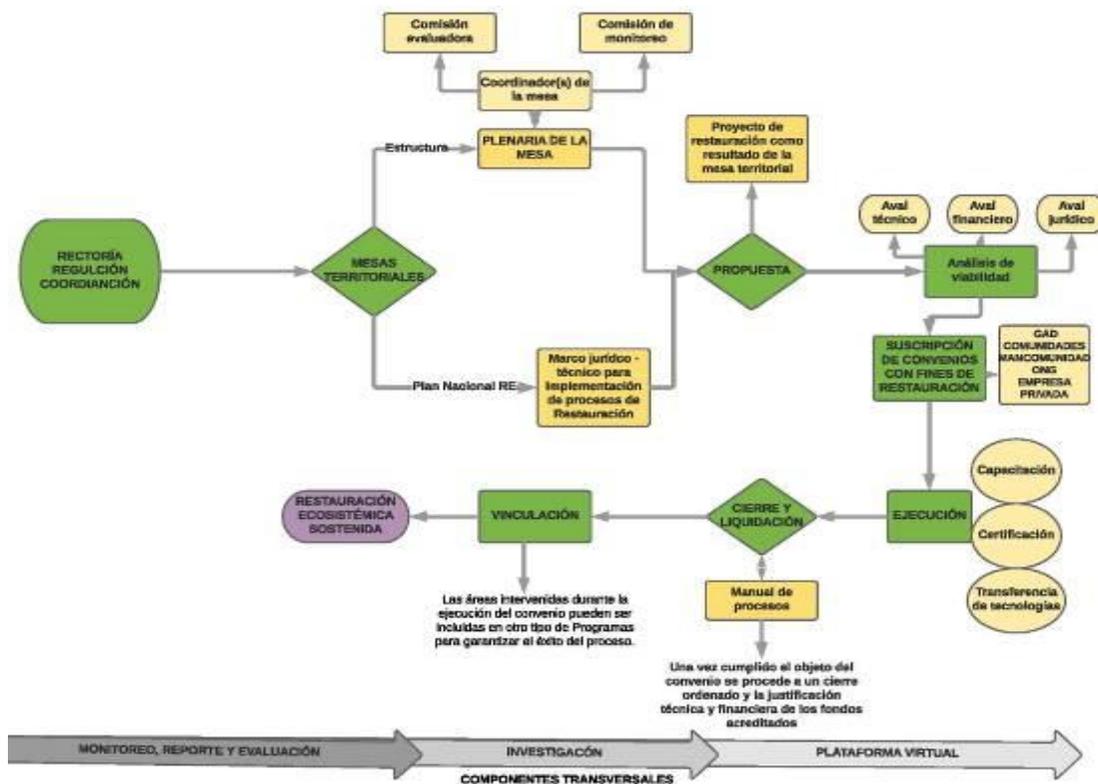


Figura 9. Ingeniería del proyecto

Fuente PNR: Equipo Técnico, 2019
 Elaboración: PNR, Equipo Técnico, 2019

5.1.2.2. Elaboración de Normativa y manuales técnicos, jurídicos y financiero-administrativos para establecer procesos de restauración estandarizados.

Dado que el Ministerio del Ambiente a través del PNR es, en temas de restauración, la autoridad nacional y por tanto ente rector, se debe generar un manual operativo de Procesos de restauración forestal que contenga los lineamientos en materia técnica, financiera, jurídica y de monitoreo. De manera que en lo posible se estandaricen los procedimientos y se facilite la implementación de los proyectos de restauración en territorio. El presupuesto planificado para dicha actividad es de USD \$188.302,92, lo cual corresponde a recursos fiscales y fondos de cooperación.

El desarrollo de una plataforma que facilite los procedimientos y el registro de los mismos a fin de lograr informes de gestión en tiempo real, dicha plataforma compilarían toda la información pertinente a restauración a nivel nacional, de manera que se podrían identificar actores, beneficiarios, zonas y cantidad de áreas en procesos de restauración. Dicha plataforma contendría un módulo para realización de trámites *on line* y un registro único de beneficiarios.

Adicionalmente, la información generada por el proyecto, estará disponible para el público en general, mejorando la transparencia por parte del sector público, logrando la difusión de la información generada por el Proyecto de Reforestación para las diversas circunscripciones territoriales y múltiples sectores de la sociedad, como se enmarca en el artículo 1 de la LOTAIP (Ley orgánica de transparencia y acceso a la información pública).

El proyecto de reforestación pretende además desarrollar un proceso continuo que en el mediano plazo que permita la evaluación y monitoreo; y el traspaso de competencia a los gobiernos autónomos descentralizados mediante la capacitación en herramientas y procesos necesarios para el monitoreo en territorio, descentralizando capacidades y conocimiento, promoviendo la ejecución y toma de decisiones más consistente con el mismo, estrechando los lazos tan requeridos entre la ciencia y la investigación aplicada con la política, que actualmente es aún débil.

La transferencia de conocimientos alcanza en el modelo de gestión una categoría primordial en la ejecución de los planes y proyectos de restauración en territorio, por lo que se capacitará no solo al personal del PNR sino también a los denominados gestores forestales dentro de las zonas de intervención a nivel superior y se brindará asesoría y capacitación técnica a otros involucrados en la restauración, y para ello se necesitan equipos como proyectores con las siguientes especificaciones técnicas: modelo Epson X26 Plus, 3600 lumens, conexión WIFI.

5.1.2.3. Implementación del Plan Nacional de Restauración Forestal 2019-2030 en territorio

Como parte de la implementación del Plan Nacional de Restauración Forestal, se ha previsto dos talleres de validación con actores expertos en restauración de academia, ONG's y directivos del MAE en la ciudad de Loja y Quito, una vez validado el PNR se realizará el lanzamiento oficial del mismo, estos eventos son financiados por cooperantes, cuyos fondos son diferentes a los asignados para la implementación de los proyectos de restauración, teniendo un monto planificado de USD.33.626,77

En este contexto, se elaboró el Plan Nacional de Restauración Forestal 2019 - 2030 el mismo que fue oficializado el 28 de junio de 2019 en el Cantón Puyango de la Provincia de Loja, para que tenga validez jurídica se expidió el Acuerdo Ministerial 065, e inscrito en el Registro Oficial el 22 de julio de 2019; instrumento mediante el cual se establece el marco operacional para la implementación de proyectos de restauración, que faciliten la integración de acciones de restauración en la planificación territorial y la implementación de procesos institucionales para la restauración a escala de ecosistema y paisaje.



Adicionalmente, está en ejecución una consultoría para la elaboración de cuatro documentos anexos al Plan, con la finalidad de facilitar su aplicación a nivel local. La contratación de la consultoría será financiada con fondos de CONDESAN.

Tabla 34. Actividades para el Plan Nacional de Restauración Forestal (PNR)

Actividades	2019	2020	2021	Financiamiento
Validación y Evaluación del Plan Nacional de Restauración Forestal 2019-2030, con expertos en temas de restauración	\$ 12.026,77	\$10.800,00	\$10.800,00	Fiscal
Contratación de consultor para elaboración del Manual de Procesos Técnicos y Manual de Mesas Territoriales anexos al PNRF	\$ 7.000,00			CONDESAN
Contratación de dos consultores para elaboración del Manual de Procesos jurídicos y Manual de Procesos Financieros anexos al PNRF	\$ 8.000,00			CONDESAN
TOTAL	\$27.026,77	\$10.800,00	\$10.800,00	

5.1.2.2.4. Encuentro nacional de restauración ecosistémica, denominado RESTAURAR PARA REVERDECER

Para la presente actividad se tiene planificado un monto de USD. 78.709,18 conforme se detalla en el Cronograma Valorado, lo cual está financiado con fondos de cooperación y fiscal.

Cabe indicar que desde el año 2018 el Programa ha venido ejecutando el evento RESTAURAR PARA REVERDECER en el marco de la intervención emblemática REVERDECER ECUADOR, mediante el cual se intervino 18,97 hectáreas ubicados en el Cerro Atacazo (Parroquia Cutuglagua, Cantón Mejía y Provincia Pichincha); Reserva Geobotánica Pululahua (Parroquia San Antonio de Pichincha, Cantón Quito, Provincia de Pichincha); y Sector Ciénega Alta (Parroquia y Cantón Puerto López, Provincia de Manabí); los cuales fueron realizados con el apoyo de empresas privadas (EQUAAMBIENTE, AKROS CIA. LTDA, COCA COLA, TÍA, CONSULTORA), Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADP PICHINCHA, GADPR CUTUGLAGUA, GADM PUERTO LOPEZ), OGs Instituto de Fomento al Talento Humano (IFTH) y la Reserva Geobotánica Pululahua.

Adicional en el 2019 se ha realizado varios eventos alcanzando 41, 16 hectáreas en diferentes áreas del país, los eventos “Restaurar para Reverdecere” son un referente sobre los procesos de restauración que se están desarrollando a nivel nacional, siendo un indicador de la necesidad de actividades o procesos que permitan la recuperación de cobertura vegetal, la delimitación de la frontera agrícola y la conectividad de ecosistemas, que son ejecutadas en áreas establecidas en el mapa de priorización del Plan Nacional de Reforestación 2019-2030.

Como una estrategia para la vinculación del PNR con la sociedad se ha planificado la organización de al menos un evento anual denominado “Restaurar para Reverdecere”. Este evento busca relacionar al Estado con la sociedad civil, empresa privada y otras instituciones en temas ambientales, resaltando



la importancia de la restauración forestal en la mejora de la calidad de vida de las personas. Las actividades relacionadas con el evento se detallan en la (Tabla 375)

Tabla 35. Detalle Evento Restaurar para Reverdecer

ACTIVIDADES	DESARROLLO					
Se ejecutará anualmente un encuentro nacional de restauración ecosistémica, denominado RESTAURAR PARA REVERDECER	Anualmente se intervendrá en 15 Ha, con la plantación de 10.000 plantas nativas y la participación de 400 personas (ONG's, OG's, privados, etc).					
	Productos esperados:					
	Involucrara las entidades gubernamentales y no gubernamentales en temas de responsabilidad corporativa con el ambiente.					
	Institucionalización de actividades de reforestación a nivel nacional con la finalidad de inspirar a la población en actividades de restauración conservación del medio ambiente.					
	ACTIVIDADES	VALOR UNITARIO C/EVENTO	MONTO TOTAL 2019 (1 EVENTO)	MONTO TOTAL 2020 (1 EVENTO)	MONTO TOTAL 2021 (1 EVENTO)	VALOR USD 2019-2021
	Selección del sitio:	\$978,64	\$978,64	\$978,64	\$978,64	\$ 2.935,92
	Visitas de áreas potenciales (SNAP)					
	Identificación de posibles participantes					
	Evento:	\$11.117,36	\$11.117,36	\$11.117,36	\$11.117,36	\$ 33.352,08
	Georeferenciación					
Elaboración de propuesta						
Compra de plantas						
Preparación de área a reforestar						
Siembra						
TOTAL	\$12.096,00	\$12.096,00	\$12.096,00	\$12.096,00	\$ 36.288,00	

Fuente PNR: Equipo Técnico, 2019
Elaboración: PNR, Equipo Técnico, 2019

El presente presupuesto corresponde a fondos de cooperación (REM), adicional nos complementa con un monto de USD. 8.933,50 para la compra de materiales de oficina, conforme se detalla en el cronograma valorado por cada año, y la parte fiscal como contraparte apoya con USD. 33.487,68 para financiar gastos operativos, tales como: viáticos, pasajes al interior, combustible, vehículos, etc.

Cabe indicar que de acuerdo a la planificación el Programa ha superado el número de eventos y las hectáreas, por cuánto se ha contado con el apoyo de varias instituciones privadas, ONGs y públicas.

5.1.2.2.5. Plan de Capacitación al personal técnico del PNR y Gestores Forestales

El proyecto de reforestación pretende además desarrollar un proceso continuo que en el mediano plazo permita la evaluación y monitoreo; y el traspaso de competencia a los gobiernos autónomos

descentralizados mediante la capacitación en herramientas y procesos necesarios para el monitoreo en territorio, descentralizando capacidades y conocimiento, promoviendo la ejecución y toma de decisiones más consistente con el mismo, estrechando los lazos tan requeridos entre la ciencia y la investigación aplicada con la política, que actualmente es aún débil.

Tabla 36. Plan de capacitación al personal técnico del PNR y a Gestores Forestales en territorio.

ACTIVIDADES	DESARROLLO						
Detallar el plan de capacitación al personal técnico del PNR, a los GADs, organismos y personas naturales en territorio; determinar las temáticas, los beneficiarios, los costos necesarios y los productos esperados	Los beneficiarios de estas capacitaciones serán los técnicos del PNR tanto de planta central como de territorio (85 a nivel nacional al año), y personas que se encuentren en la ejecución de convenios de restauración con el PNR (100 gestores forestales a 2 años).						
	PRODUCTOS ESPERADOS						
	Personal técnico fortalecido, con capacidades de levantamiento de información en MRV, y claridad en la difusión de la implementación de proyectos de restauración forestal.						
	Empoderamiento local, organización social fortalecida con fines de restauración forestal						
	Apoyo técnico local de diversos organismos tanto gubernamentales y no gubernamentales en procesos de difusión, implementación y monitoreo de procesos de restauración.						
ACTIVIDADES	Nro. CAPACITACIONES APROX	CANT. APROX	VALOR UNITARIO C/CAPACITACIÓN	MONTO TOTAL 2019 (1 EVENTO)	MONTO TOTAL 2020 (1 EVENTO)	MONTO TOTAL 2021 (1 EVENTO)	MONTO TOTAL (CAPACITACIÓN)
Capacitación PNR	1	40	\$203,34	\$8.133,60	\$8.133,60	\$8.133,60	\$24.400,80
Capacitación personal técnico del PNR a nivel nacional en los temas:							
Contexto institucional de la Reforestación en Ecuador y América Latina							
Política pública de restauración forestal en otros países de Latinoamérica							
Restauración de ecosistemas (Tipo de Ecosistemas en el Ecuador Continental, Problemáticas ambientales, Definiciones técnicas, prácticas en territorio)							
Contexto jurídico ambiental de la Restauración forestal							



ACTIVIDADES	DESARROLLO						
Modelo de Gestión y Plan Nacional de Restauración Forestal 2018-2030, brindada por el equipo técnico de planta central a los técnicos de territorio							
Capacitación de Gestores Forestales:							
Módulo 1.- Inducción							
Módulo 2.- Ecología del paisaje y cambio global							
Módulo 3.- Restauración forestal	1	10	\$182,20	\$1.821,96	\$1.821,96	\$1.821,96	\$5.465,87
Módulo 4.- Monitoreo de la restauración							
Módulo 5.- Instrumentos legales y políticos para la restauración							
Módulo 6.- Protección vegetal e incendios forestales							
Módulo 7.- Bioemprendimientos							
TOTAL			\$385,54	\$9.955,56	\$9.955,56	\$9.955,56	\$29.866,67

Fuente PNR: Equipo Técnico, 2019
 Elaboración: PNR, Equipo Técnico, 2019

El presente presupuesto corresponde a fondos de cooperación (REM), adicional nos complementa con un monto de USD. 8.933,50 para la compra de materiales de oficina, conforme se detalla en el cronograma valorado por cada año, y la parte fiscal como contraparte apoya con USD. 22.655,32 para financiar gastos operativos, tales como: viáticos, pasajes al interior, combustible, vehículos, etc.



5.1.2.2.6. Propuesta para incluir temas de restauración ecosistémica en la malla curricular de Educación Media, Bachillerato General Unificado.

La propuesta planteada sobre creación de una malla curricular ambientalizada, en busca de crear conciencia y cultura ambiental en los estudiantes, docentes y comunidad en general desde las diferentes áreas del conocimiento, programas y proyectos comunitarios.

El objetivo es fortalecer el desarrollo de acciones en gestión educativa desde los procesos pedagógicos teniendo como base incluir temas de restauración ecosistémica en la malla curricular. Cabe mencionar que el Ministerio del Ambiente tiene un Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional entre el Ministerio de Educación y el Ministerio del Ambiente para el desarrollo e implementación del Programa de educación Ambiental “La casa de todos”.

Es así que a partir del problema de falta de cultura ambiental se ha identificado la necesidad de trabajar en conjunto con instituciones educativas a fin de crear e incentivar una cultura ambiental. Arrieta (2005), afirma que: *“Los procesos educativos para la construcción de la cultura ambiental desde las comunidades, no se reducen solo a la inclusión de la dimensión ambiental en el currículo para la formación conceptual de los actores involucrados, sino que también implica el desarrollo de estrategias y acciones o nivel de gestión y coordinación interinstitucional en el contexto escolar”*. Para la ejecución y gestión de actividades se planificó un monto de USD. 9.600,00.

5.1.2.2.7. Proceso de cierre de los convenios firmados en el período 2014 y 2015

Un punto importante para la implementación del nuevo modelo de gestión del PNR es el saneamiento de los procesos abiertos durante el periodo 2014 - 2015, que por falta de financiamiento, quedaron inconclusos. Para el proceso de cierre y liquidación de los convenios que se ha venido ejecutando desde el año 2018, a inicios del año 2019 se tuvo una asignación presupuestaria de USD.1.545.293,00, con lo cual se planificó finiquitar 40, debido a los recortes presupuestario al cual ha sido sujeto el Proyecto actualmente se tiene un codificado de USD. 665.159,36 con lo cual se liquidado dos convenios por el monto de USD. 437.008,27; y con el saldo se planifica liquidar 10 convenios, los cuales están en proceso revisión la parte técnica, financiera y jurídica de los gastos efectuados por los ejecutores (GADs) durante la vigencia de los convenios, mediante lo cual se determina las obligaciones de las partes, es decir si el MAE debe desembolsar recursos a los GADs en reconocimiento de los actividades ejecutadas, por cuánto hicieron uso de su presupuesto para el cumplimiento del objeto del convenio, ya que el Programa no contaba con los recursos presupuestarios para las transferencias correspondientes conforme la forma de pago estipulados en los convenios; en caso de no justificar los gastos el GAD debe devolver los recursos al Estado.

Para el año 2020 se tiene los siguientes convenios por liquidar los cuales representan cuentas de arrastre para el Programa, a continuación se detalla (Tabla 37)

Tabla 37. Valores a cancelar por convenios suscritos 2014 y 2015

Estimación de las cuentas de arrastre del PNR

Nro.	Beneficiario	Año	Fenecido	Código del Convenio	Monto del Convenio	1er Desembolso	Segundo Desembolso	Tercer Desembolso	Total de Devengado	Monto no Entregado	Cuenta de arrastre (estimado)
1	5 DE JUNIO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0196	\$133.327,50	\$26.665,50	\$26.665,50	\$0,00	\$53.331,00	\$79.996,50	\$18.693,45
2	ALTO TAMBO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0052	\$199.991,25	\$39.998,25	\$39.998,25	\$0,00	\$79.996,50	\$119.994,75	\$26.168,57
3	ANCHAYACU	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0165	\$340.573,50	\$68.114,70	\$68.114,70	\$0,00	\$136.229,40	\$204.344,10	\$40.462,57
4	ANCON DE SARDINA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0133	\$488.867,50	\$97.773,50	\$97.773,50	\$0,00	\$195.547,00	\$293.320,50	\$54.160,32
5	ATACAMES	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0235	\$1.301.000,00	\$260.200,00	\$260.200,00	\$0,00	\$520.400,00	\$780.600,00	\$116.683,25
6	ATAHUALPA (ESMERALDAS)	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0172	\$355.540,00	\$71.108,00	\$71.108,00	\$0,00	\$142.216,00	\$213.324,00	\$41.899,10
7	BOLIVAR	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0071	\$99.817,86	\$19.963,57	\$19.963,57	\$14.972,68	\$54.899,82	\$44.918,04	\$19.150,76
8	CAMARONES	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0159	\$177.770,00	\$35.554,00	\$35.554,00	\$26.665,48	\$97.773,48	\$79.996,52	\$30.866,39
9	CARLOS CONCHA	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0226	\$472.700,00	\$94.540,00	\$94.540,00	\$0,00	\$189.080,00	\$283.620,00	\$52.719,39
10	CHINCA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0131	\$444.425,00	\$88.885,00	\$88.885,00	\$66.663,75	\$244.433,75	\$199.991,25	\$64.712,84
11	CHUMUNDE	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0036	\$355.540,00	\$71.108,00	\$71.108,00	\$53.331,00	\$195.547,00	\$159.993,00	\$54.160,32
12	CHURA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0059	\$355.540,00	\$71.108,00	\$71.108,00	\$53.331,00	\$195.547,00	\$159.993,00	\$54.160,32
13	CONCEPCIÓN (ESMERALDAS)	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0086	\$355.540,00	\$71.108,00	\$71.108,00	\$0,00	\$142.216,00	\$213.324,00	\$41.899,10
14	CRISTÓBAL COLÓN	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0224	\$661.015,00	\$132.203,00	\$0,00	\$0,00	\$132.203,00	\$528.812,00	\$39.488,52
15	DAULE	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0197	\$177.770,00	\$35.554,00	\$35.554,00	\$26.665,50	\$97.773,50	\$79.996,50	\$30.866,39
16	ELOY ALFARO	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0230	\$918.000,00	\$183.600,00	\$183.600,00	\$0,00	\$367.200,00	\$550.800,00	\$89.139,86
17	GALERA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0151	\$355.540,00	\$71.108,00	\$71.108,00	\$53.331,00	\$195.547,00	\$159.993,00	\$54.160,32
18	GARCÍA MORENO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0035	\$253.375,58	\$50.675,12	\$50.675,12	\$0,00	\$101.350,24	\$152.025,34	\$31.789,21
19	GONZALEZ SUAREZ	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0170	\$687.966,20	\$137.593,24	\$137.652,07	\$0,00	\$275.245,31	\$412.720,89	\$71.093,40
20	IMANTAG	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0173	\$577.259,62	\$115.451,92	\$115.451,92	\$0,00	\$230.903,84	\$346.355,78	\$61.848,45
21	JACINTO JIJON Y CAAMAÑO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0045	\$238.245,93	\$47.649,19	\$47.649,19	\$0,00	\$95.298,38	\$142.947,55	\$30.223,65
22	LA CAROLINA PRES.	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0239	\$768.364,70	\$153.672,94	\$0,00	\$0,00	\$153.672,94	\$614.691,76	\$44.611,25
23	LA CONCEPCION (CARCHI)	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0150	\$1.127.019,20	\$225.403,84	\$225.403,84	\$0,00	\$450.807,68	\$676.211,52	\$104.504,65
24	LA LIBERTAD	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0109	\$378.144,60	\$75.628,92	\$75.628,92	\$0,00	\$151.257,84	\$226.886,76	\$44.043,44
25	LA TOLA	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0228	\$222.250,00	\$44.450,00	\$44.450,00	\$0,00	\$88.900,00	\$133.350,00	\$28.545,70
26	LAGARTO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0122	\$294.338,00	\$58.867,66	\$58.867,66	\$0,00	\$117.735,32	\$176.602,68	\$35.932,78
27	LITA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0148	\$530.924,50	\$106.184,90	\$106.184,90	\$0,00	\$212.369,80	\$318.554,70	\$57.856,80
28	LUIS VARGAS TORRES	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0138	\$533.310,00	\$106.662,00	\$106.662,00	\$0,00	\$213.324,00	\$319.986,00	\$58.064,31
29	MAJUA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0198	\$127.105,55	\$25.421,11	\$25.421,11	\$19.065,83	\$69.908,05	\$57.197,50	\$23.409,02
30	MALDONADO (CARCHI)	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0102	\$160.155,36	\$32.031,07	\$32.031,07	\$0,00	\$64.062,14	\$96.093,22	\$21.773,96
31	MALDONADO (ESMERALDAS)	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0047	\$119.105,90	\$23.821,18	\$23.821,18	\$0,00	\$47.642,36	\$71.463,54	\$17.013,04
32	MALIMPIA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0058	\$355.540,00	\$71.108,00	\$71.108,00	\$53.331,00	\$195.547,00	\$159.993,00	\$54.160,32



Nro.	Beneficiario	Año	Fenecido	Código del Convenio	Monto del Convenio	1er Desembolso	Segundo Desembolso	Tercer Desembolso	Total de Devengado	Monto no Entregado	Cuenta de arrastre (estimado)
33	MARISCAL SUCRE	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0245	\$187.650,00	\$37.530,00	\$0,00	\$0,00	\$37.530,00	\$150.120,00	\$13.928,35
34	MATAJE	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0227	\$520.400,00	\$104.080,00	\$104.080,00	\$0,00	\$208.160,00	\$312.240,00	\$56.938,57
35	MONTALVO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0055	\$266.655,00	\$53.331,00	\$53.331,00	\$39.998,25	\$146.660,25	\$119.994,75	\$42.956,80
36	MONTÚFAR	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0243	\$249.778,00	\$49.955,60	\$0,00	\$0,00	\$49.955,60	\$199.822,40	\$17.700,70
37	MUISNE	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0234	\$999.600,00	\$199.920,00	\$0,00	\$0,00	\$199.920,00	\$799.680,00	\$55.128,26
38	MUNICIPAL DE ESMERALDAS	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0232	\$1.301.000,00	\$260.200,00	\$260.200,00	\$0,00	\$520.400,00	\$780.600,00	\$116.683,25
39	PABLO ARENAS	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0095	\$88.975,20	\$17.795,04	\$17.795,04	\$0,00	\$35.590,08	\$53.385,12	\$13.320,15
40	PAMPANAL DE BOLÍVAR	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0189	\$198.357,50	\$39.671,50	\$39.671,50	\$0,00	\$79.343,00	\$119.014,50	\$25.992,03
41	PEÑAHERRERA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0204	\$427.459,10	\$85.491,82	\$85.491,82	\$0,00	\$170.983,64	\$256.475,46	\$48.623,90
42	PIARTAL	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0103	\$99.355,64	\$19.871,13	\$19.871,13	\$0,00	\$39.742,26	\$59.613,38	\$14.615,03
43	PROVINCIAL DE IMBABURA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0034	\$3.206.528,86	\$617.159,39	\$0,00	\$0,00	\$617.159,39	\$2.589.369,47	\$132.845,77
44	PROVINCIAL DEL CARCHI	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0169	\$148.292,00	\$29.658,40	\$0,00	\$0,00	\$29.658,40	\$118.633,60	\$11.421,67
45	QUINGUE	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0107	\$119.619,71	\$23.923,94	\$23.924,29	\$17.942,96	\$65.791,19	\$53.828,52	\$22.260,51
46	RÍO VERDE	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0233	\$1.301.000,00	\$260.200,00	\$260.200,00	\$0,00	\$520.400,00	\$780.600,00	\$116.683,25
47	ROCAFUERTE (ESMERALDAS)	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0024	\$686.058,87	\$137.211,77	\$137.211,77	\$102.908,83	\$377.332,37	\$308.726,50	\$91.049,73
48	SALIMA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0015	\$93.027,00	\$18.605,40	\$18.605,41	\$13.954,05	\$51.164,86	\$41.862,14	\$18.057,78
49	SALINAS (IMBABURA)	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0238	\$70.669,00	\$14.133,80	\$0,00	\$0,00	\$14.133,80	\$56.535,20	\$6.078,50
50	SAN FRANCISCO DE ONZOLE	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0124	\$355.540,00	\$71.108,00	\$71.108,00	\$0,00	\$142.216,00	\$213.324,00	\$41.899,10
51	SAN ISIDRO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0123	\$201.120,06	\$40.224,01	\$40.224,01	\$0,00	\$80.448,02	\$120.672,04	\$26.290,38
52	SAN JAVIER DE CACHAVI	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0057	\$207.546,48	\$41.509,30	\$41.509,30	\$0,00	\$83.018,60	\$124.527,88	\$26.981,22
53	SAN JOSE DE CAYAPAS	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0056	\$177.770,00	\$35.554,00	\$35.554,00	\$0,00	\$71.108,00	\$106.662,00	\$23.741,23
54	SAN JOSÉ DE CHAMANGA	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0236	\$177.800,00	\$35.560,00	\$35.560,00	\$0,00	\$71.120,00	\$106.680,00	\$23.744,55
55	SAN LORENZO (ESMERALDAS)	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0231	\$1.624.000,00	\$324.800,00	\$324.800,00	\$0,00	\$649.600,00	\$974.400,00	\$138.087,60
56	SAN MATEO	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0225	\$275.590,00	\$55.118,00	\$55.118,00	\$0,00	\$110.236,00	\$165.354,00	\$34.052,71
57	SAN MIGUEL DE URCUQUÍ	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0241	\$452.250,00	\$90.450,00	\$0,00	\$0,00	\$90.450,00	\$361.800,00	\$28.954,42
58	SAN PABLO DEL LAGO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0028	\$453.296,02	\$90.659,20	\$90.659,20	\$0,00	\$181.318,40	\$271.977,62	\$50.974,57
59	SAN RAFAEL DE LA LAGUNA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0168	\$716.081,50	\$143.216,30	\$110.396,42	\$0,00	\$253.612,72	\$462.468,78	\$66.633,71
60	SANTA RITA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0183	\$492.211,31	\$98.442,26	\$98.442,26	\$0,00	\$196.884,52	\$295.326,79	\$54.456,91
61	SANTO DOMINGO DE ONZOLE	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0180	\$306.000,00	\$61.200,00	\$61.200,00	\$0,00	\$122.400,00	\$183.600,00	\$37.089,12
62	SELVA ALEGRE (ESMERALDAS)	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0091	\$533.310,00	\$106.662,00	\$106.662,00	\$0,00	\$213.324,00	\$319.986,00	\$58.064,31
63	SUA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0066	\$533.310,00	\$106.662,00	\$106.662,00	\$79.996,50	\$293.320,50	\$239.989,50	\$74.751,68
64	TABIAZO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0041	\$88.885,00	\$17.777,00	\$17.777,00	\$13.332,75	\$48.886,75	\$39.998,25	\$17.383,72
65	TACHINA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0090	\$146.660,25	\$29.332,05	\$29.332,05	\$21.999,04	\$80.663,14	\$65.997,11	\$26.348,36



Nro.	Beneficiario	Año	Fenecido	Código del Convenio	Monto del Convenio	1er Desembolso	Segundo Desembolso	Tercer Desembolso	Total de Devengado	Monto no Entregado	Cuenta de arrastre (estimado)
66	TAMBILLO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0188	\$266.655,00	\$53.331,00	\$53.331,00	\$0,00	\$106.662,00	\$159.993,00	\$33.147,13
67	TELEMBI	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0108	\$257.766,50	\$51.553,30	\$51.553,30	\$0,00	\$103.106,60	\$154.659,90	\$32.239,84
68	TIMBIRE	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0200	\$177.770,00	\$35.554,00	\$35.554,00	\$0,00	\$71.108,00	\$106.662,00	\$23.741,23
69	TONCHIGUE	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0237	\$698.200,00	\$139.640,00	\$139.640,00	\$0,00	\$279.280,00	\$418.920,00	\$71.915,18
70	TONSUPA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0118	\$311.097,50	\$62.219,50	\$62.219,50	\$46.664,63	\$171.103,63	\$139.993,87	\$48.651,38
71	TULULBI	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0033	\$124.439,00	\$24.887,80	\$24.887,80	\$0,00	\$49.775,60	\$74.663,40	\$17.647,41
72	TUMBABIRO	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0240	\$161.359,00	\$32.271,80	\$0,00	\$0,00	\$32.271,80	\$129.087,20	\$12.265,71
73	UNIÓN DE QUININDE	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0174	\$355.540,00	\$71.108,00	\$71.108,00	\$53.331,00	\$195.547,00	\$159.993,00	\$54.160,32
74	URBINA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0053	\$231.101,00	\$46.220,20	\$46.220,20	\$0,00	\$92.440,40	\$138.660,60	\$29.477,14
75	VICHE	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0135	\$133.327,50	\$26.665,50	\$26.665,50	\$19.999,13	\$73.330,13	\$59.997,37	\$24.353,51
76	VUELTA LARGA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0175	\$444.425,00	\$88.885,00	\$88.885,00	\$66.663,75	\$244.433,75	\$199.991,25	\$64.712,84
77	3 DE NOVIEMBRE	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0206	\$551.353,66	\$110.270,73	\$110.270,73	\$0,00	\$220.541,46	\$330.812,20	\$59.626,75
78	ALOASI	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0031	\$96.389,80	\$19.277,96	\$19.277,96	\$0,00	\$38.555,92	\$57.833,88	\$14.247,69
79	ARCHIDONA	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0325	\$195.647,00	\$39.129,40	\$0,00	\$0,00	\$39.129,40	\$156.517,60	\$14.425,52
80	CALACALÍ	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0050	\$148.292,00	\$29.658,40	\$29.658,40	\$0,00	\$59.316,80	\$88.975,20	\$20.425,14
81	CANGAHUA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0027	\$185.365,00	\$37.073,00	\$37.073,00	\$0,00	\$74.146,00	\$111.219,00	\$24.577,37
82	CHAVEZPAMBA	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0319	\$83.080,00	\$16.616,00	\$0,00	\$0,00	\$16.616,00	\$66.464,00	\$6.980,89
83	CONSEJO NACIONAL DE GOBIERNOS PARROQUIALES RURALES DEL ECUADOR	2015	2018	MAE-SPN-RF-CONAGOPARE-001	\$19.430.530,00	\$5.820.111,40	\$0,00	\$0,00	\$5.820.111,40	\$13.610.418,60	\$600.786,91
84	EL CHAUPI	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0004	\$148.292,00	\$29.658,40	\$29.658,40	\$0,00	\$59.316,80	\$88.975,20	\$20.425,14
85	EL DORADO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0177	\$311.097,50	\$62.219,50	\$62.219,50	\$0,00	\$124.439,00	\$186.658,50	\$37.591,56
86	GUALEA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0182	\$705.080,26	\$141.016,05	\$141.016,05	\$0,00	\$282.032,10	\$423.048,16	\$72.474,00
87	LA BELLEZA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0039	\$295.098,20	\$59.019,64	\$59.019,64	\$0,00	\$118.039,28	\$177.058,92	\$36.008,43
88	MINDO	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0321	\$1.050.500,00	\$210.100,00	\$0,00	\$0,00	\$210.100,00	\$840.400,00	\$57.362,27
89	NANEGAL	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0185	\$567.950,00	\$113.590,00	\$113.590,00	\$0,00	\$227.180,00	\$340.770,00	\$61.052,92
90	NANEGALITO	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0318	\$350.049,00	\$70.009,80	\$0,00	\$0,00	\$70.009,80	\$280.039,20	\$23.437,23
91	NAPO	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0324	\$310.400,00	\$62.080,00	\$0,00	\$0,00	\$62.080,00	\$248.320,00	\$21.213,00
92	NUEVO PARAÍSO	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0323	\$238.275,00	\$47.655,00	\$0,00	\$0,00	\$47.655,00	\$190.620,00	\$17.016,81
93	PUERTO QUITO	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0320	\$1.924.355,96	\$384.871,19	\$0,00	\$0,00	\$384.871,19	\$1.539.484,77	\$92.461,68
94	SAN ANTONIO DE PICHINCHA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0224	\$259.511,00	\$51.902,20	\$51.902,20	\$77.853,30	\$181.657,70	\$77.853,30	\$51.051,21
95	SAN JOSÉ DE AYORA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0201	\$1.008.385,60	\$201.677,12	\$201.677,12	\$0,00	\$403.354,24	\$605.031,36	\$95.891,73
96	SAN MIGUEL DE LOS BANCOS	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0322	\$772.200,00	\$154.440,00	\$0,00	\$0,00	\$154.440,00	\$617.760,00	\$44.791,17
97	TARACOA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0176	\$311.097,50	\$62.219,50	\$62.219,50	\$0,00	\$124.439,00	\$186.658,50	\$37.591,56
98	11 DE NOVIEMBRE	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0111	\$296.584,00	\$59.316,80	\$0,00	\$0,00	\$59.316,80	\$237.267,20	\$20.425,14
99	ACHUPALLAS	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0279	\$626.215,00	\$125.243,00	\$0,00	\$0,00	\$125.243,00	\$500.972,00	\$37.789,17



Nro.	Beneficiario	Año	Fenecido	Código del Convenio	Monto del Convenio	1er Desembolso	Segundo Desembolso	Tercer Desembolso	Total de Devengado	Monto no Entregado	Cuenta de arrastre (estimado)
100	ALAUQUIZ	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0010	\$444.505,27	\$88.901,05	\$88.901,05	\$0,00	\$177.802,10	\$266.703,17	\$50.178,37
101	ALAUZI	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0278	\$1.168.300,00	\$233.660,00	\$0,00	\$0,00	\$233.660,00	\$934.640,00	\$62.435,24
102	BAQUERIZO MORENO	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0266	\$259.592,00	\$51.918,40	\$0,00	\$0,00	\$51.918,40	\$207.673,60	\$18.279,48
103	CACHA	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0272	\$222.600,00	\$44.520,00	\$0,00	\$0,00	\$44.520,00	\$178.080,00	\$16.074,81
104	CANCHAGUA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0089	\$370.730,00	\$74.146,00	\$74.146,00	\$0,00	\$148.292,00	\$222.438,00	\$43.343,33
105	CAPSOL	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0282	\$210.360,00	\$42.072,00	\$0,00	\$0,00	\$42.072,00	\$168.288,00	\$15.330,67
106	CEBADAS	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0166	\$891.031,78	\$178.206,36	\$178.206,36	\$0,00	\$356.412,72	\$534.619,06	\$87.090,77
107	CHANTILÍN	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0119	\$157.189,52	\$31.437,90	\$31.437,90	\$0,00	\$62.875,80	\$94.313,72	\$21.438,63
108	CHIMBORAZO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0164	\$4.513.460,00	\$902.692,00	\$0,00	\$0,00	\$902.692,00	\$3.610.768,00	\$176.475,53
109	CHUGCHILAN	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0257	\$348.600,00	\$69.720,00	\$0,00	\$0,00	\$69.720,00	\$278.880,00	\$23.356,86
110	COLUMBE	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0276	\$466.342,00	\$93.268,40	\$0,00	\$0,00	\$93.268,40	\$373.073,60	\$29.693,91
111	CURARAY	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0144	\$93.329,25	\$18.665,85	\$18.665,85	\$0,00	\$37.331,70	\$55.997,55	\$13.866,45
112	CUSUBAMBA	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0258	\$583.274,00	\$116.654,80	\$0,00	\$0,00	\$116.654,80	\$466.619,20	\$35.663,52
113	EL TRIUNFO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0145	\$97.773,50	\$19.554,70	\$19.554,70	\$0,00	\$39.109,40	\$58.664,10	\$14.419,32
114	FÁTIMA	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0264	\$260.200,00	\$52.040,00	\$0,00	\$0,00	\$52.040,00	\$208.160,00	\$18.315,20
115	FLORES	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0274	\$505.000,00	\$101.000,00	\$0,00	\$0,00	\$101.000,00	\$404.000,00	\$31.699,15
116	GUANANDO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0099	\$74.146,00	\$14.829,20	\$14.829,20	\$0,00	\$29.658,40	\$44.487,60	\$11.421,67
117	GUANGAJE	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0152	\$889.752,00	\$177.950,40	\$177.950,40	\$0,00	\$355.900,80	\$533.851,20	\$86.993,12
118	GUANO	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0284	\$343.907,00	\$68.781,40	\$0,00	\$0,00	\$68.781,40	\$275.125,60	\$23.096,07
119	GUASUNTOS	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0121	\$163.121,20	\$32.624,24	\$32.624,24	\$0,00	\$65.248,48	\$97.872,72	\$22.108,06
120	ILAPO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0120	\$296.584,00	\$59.316,80	\$59.316,80	\$0,00	\$118.633,60	\$177.950,40	\$36.156,22
121	ISINLIVÍ	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0096	\$74.146,00	\$14.829,20	\$14.829,20	\$0,00	\$29.658,40	\$44.487,60	\$11.421,67
122	LA PROVIDENCIA	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0283	\$40.300,00	\$8.060,00	\$0,00	\$0,00	\$8.060,00	\$32.240,00	\$3.748,78
123	LA VICTORIA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0081	\$368.505,62	\$73.701,12	\$73.701,12	\$0,00	\$147.402,24	\$221.103,38	\$43.132,68
124	LICAN	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0097	\$94.906,88	\$18.981,38	\$18.981,38	\$0,00	\$37.962,76	\$56.944,12	\$14.063,25
125	LLAGOS	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0100	\$120.487,25	\$24.097,45	\$24.097,45	\$0,00	\$48.194,90	\$72.292,35	\$17.177,85
126	MULALÓ	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0259	\$142.470,00	\$28.494,00	\$0,00	\$0,00	\$28.494,00	\$113.976,00	\$11.041,44
127	PALMIRA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0037	\$370.730,00	\$74.146,00	\$74.146,00	\$0,00	\$148.292,00	\$222.438,00	\$43.343,33
128	PALO QUEMADO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0021	\$86.750,82	\$17.350,16	\$17.350,16	\$0,00	\$34.700,32	\$52.050,50	\$13.039,21
129	PAMPAS DE AGUILA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0051	\$103.062,94	\$20.612,59	\$20.612,59	\$0,00	\$41.225,18	\$61.837,76	\$15.071,41
130	PILAHUIN	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0158	\$1.482.920,00	\$296.584,00	\$296.584,00		\$593.168,00	\$889.752,00	\$128.914,45
131	PINGUILÍ	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0269	\$127.800,00	\$25.560,00	\$0,00	\$0,00	\$25.560,00	\$102.240,00	\$10.071,00
132	PISTISHI	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0136	\$148.292,00	\$29.658,40	\$29.658,40	\$0,00	\$59.316,80	\$88.975,20	\$20.425,14
133	POMONA	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0262	\$349.200,00	\$69.840,00	\$0,00	\$0,00	\$69.840,00	\$279.360,00	\$23.390,15
134	PUCAYACU	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0260	\$466.266,00	\$93.253,20	\$0,00	\$0,00	\$93.253,20	\$373.012,80	\$29.689,93
135	PUNGALÁ	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0038	\$296.584,00	\$59.316,80	\$59.316,80	\$0,00	\$118.633,60	\$177.950,40	\$36.156,22
136	QUIMIAG	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0098	\$98.984,91	\$19.796,98	\$19.796,98	\$0,00	\$39.593,96	\$59.390,95	\$14.569,22



Nro.	Beneficiario	Año	Fenecido	Código del Convenio	Monto del Convenio	1er Desembolso	Segundo Desembolso	Tercer Desembolso	Total de Devengado	Monto no Entregado	Cuenta de arrastre (estimado)
137	QUINCHICOTO	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0271	\$442.070,00	\$88.414,00	\$0,00	\$0,00	\$88.414,00	\$353.656,00	\$28.417,25
138	SAN ANDRÉS DE PILLARO	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0267	\$443.200,00	\$88.640,00	\$0,00	\$0,00	\$88.640,00	\$354.560,00	\$28.477,00
139	SAN ISIDRO DE PATULÚ	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0285	\$203.840,00	\$40.768,00	\$0,00	\$0,00	\$40.768,00	\$163.072,00	\$14.931,04
140	SAN JOSÉ (PASTAZA)	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0146	\$111.995,10	\$22.399,02	\$22.399,02	\$0,00	\$44.798,04	\$67.197,06	\$16.158,85
141	SAN JOSÉ DE POALÓ (COTOPAXI)	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0019	\$1.112.190,00	\$222.438,00	\$222.438,00	\$0,00	\$444.876,00	\$667.314,00	\$103.442,51
142	SAN JOSÉ DE POALÓ (TUNGURAHUA)	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0268	\$499.120,00	\$99.824,00	\$0,00	\$0,00	\$99.824,00	\$399.296,00	\$31.396,28
143	SAN JUAN DE PASTOCALLE	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0067	\$88.975,20	\$17.795,04	\$17.795,04	\$0,00	\$35.590,08	\$53.385,12	\$13.320,15
144	SAN LUIS	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0273	\$75.684,00	\$15.136,80	\$0,00	\$0,00	\$15.136,80	\$60.547,20	\$6.445,99
145	SANTA CLARA	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0261	\$84.895,00	\$16.979,00	\$0,00	\$0,00	\$16.979,00	\$67.916,00	\$7.110,95
146	SANTA FE DE GALÁN	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0147	\$77.853,30	\$15.570,66	\$15.570,66	\$0,00	\$31.141,32	\$46.711,98	\$11.902,15
147	SANTIAGO DE CALPI	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0275	\$90.450,00	\$18.090,00	\$0,00	\$0,00	\$18.090,00	\$72.360,00	\$7.506,23
148	SANTIAGO DE QUITO	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0277	\$564.800,00	\$112.960,00	\$0,00	\$0,00	\$112.960,00	\$451.840,00	\$34.738,70
149	SIBAMBE	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0281	\$349.400,00	\$69.880,00	\$0,00	\$0,00	\$69.880,00	\$279.520,00	\$23.401,24
150	TENIENTE HUGO ORTIZ	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0265	\$112.900,00	\$22.580,00	\$0,00	\$0,00	\$22.580,00	\$90.320,00	\$9.065,46
151	TIXAN	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0280	\$268.400,00	\$53.680,00	\$0,00	\$0,00	\$53.680,00	\$214.720,00	\$18.795,40
152	TOACASO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0082	\$363.315,40	\$72.663,08	\$72.663,08	\$0,00	\$145.326,16	\$217.989,24	\$42.640,06
153	VERACRUZ	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0263	\$454.279,00	\$90.855,80	\$0,00	\$0,00	\$90.855,80	\$363.423,20	\$29.061,18
154	YANAYACU	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0270	\$411.138,00	\$82.227,60	\$0,00	\$0,00	\$82.227,60	\$328.910,40	\$26.769,11
155	ZUMBAHUA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0157	\$1.886.000,00	\$377.200,00	\$377.200,00	\$282.900,00	\$1.037.300,00	\$848.700,00	\$195.384,49
156	10 DE AGOSTO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0140	\$402.649,05	\$80.529,81	\$80.529,81	\$60.397,36	\$221.456,98	\$181.192,07	\$59.824,04
157	24 DE MAYO	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0290	\$382.624,20	\$76.524,84	\$76.524,84	\$0,00	\$153.049,68	\$229.574,52	\$44.464,91
158	ALEJO LASCANO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0155	\$709.746,73	\$141.949,35	\$141.949,35	\$0,00	\$283.898,70	\$425.848,03	\$72.852,21
159	ALHAJUELA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0154	\$534.287,74	\$106.857,55	\$106.857,55	\$0,00	\$213.715,10	\$320.572,64	\$58.149,30
160	ALLURIQUIN	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0326	\$1.306.036,00	\$261.207,20	\$0,00	\$0,00	\$261.207,20	\$1.044.828,80	\$68.209,88
161	ÁNGEL PEDRO GILER	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0203	\$832.408,03	\$166.481,61	\$166.481,61	\$124.861,20	\$457.824,42	\$374.583,61	\$105.755,96
162	ATAHUALPA (MANABI)	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0142	\$325.319,10	\$65.063,82	\$65.063,82	\$48.797,87	\$178.925,51	\$146.393,59	\$50.433,14
163	BACHILLERO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0162	\$886.183,45	\$177.236,69	\$177.236,69	\$132.927,52	\$487.400,90	\$398.782,55	\$110.971,37
164	BARRAGANETE	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0294	\$412.773,00	\$82.554,60	\$82.554,58	\$0,00	\$165.109,18	\$247.663,82	\$47.273,12
165	BOYACA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0167	\$647.971,65	\$129.594,33	\$129.594,33	\$97.195,75	\$356.384,41	\$291.587,24	\$87.085,37
166	CAMPOZANO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0125	\$425.759,15	\$85.151,83	\$85.151,83	\$0,00	\$170.303,66	\$255.455,49	\$48.468,10
167	CANUTO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0076	\$196.891,39	\$39.378,28	\$39.378,28	\$29.533,71	\$108.290,27	\$88.601,12	\$33.560,49
168	CASCOL	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0003	\$319.097,15	\$63.819,43	\$63.819,43	\$63.819,43	\$191.458,29	\$127.638,86	\$53.250,64
169	CHIRIJOS	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0178	\$524.421,50	\$104.884,30	\$104.884,30	\$78.663,23	\$288.431,83	\$235.989,67	\$73.768,10
170	COJIMIES	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0139	\$466.646,25	\$93.329,25	\$93.329,25	\$93.329,25	\$279.987,75	\$186.658,50	\$72.059,03
171	EL ANEGADO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0163	\$1.035.065,83	\$207.013,17	\$207.013,17	\$0,00	\$414.026,34	\$621.039,49	\$97.852,41



Nro.	Beneficiario	Año	Fenecido	Código del Convenio	Monto del Convenio	1er Desembolso	Segundo Desembolso	Tercer Desembolso	Total de Devengado	Monto no Entregado	Cuenta de arrastre (estimado)
172	EL CARMEN	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0303	\$349.549,00	\$69.909,80	\$69.909,80	\$0,00	\$139.819,60	\$209.729,40	\$41.325,71
173	EL ESFUERZO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0029	\$359.984,25	\$71.996,85	\$71.996,85	\$0,00	\$143.993,70	\$215.990,55	\$42.323,06
174	FLAVIO ALFARO	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0288	\$620.491,60	\$124.098,32	\$124.098,32	\$0,00	\$248.196,64	\$372.294,96	\$65.502,43
175	GUALE	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0127	\$523.319,33	\$104.663,87	\$104.663,87	\$0,00	\$209.327,74	\$313.991,59	\$57.193,72
176	HONORATO VÁSQUEZ	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0126	\$425.892,48	\$85.178,50	\$85.178,50	\$63.883,87	\$234.240,87	\$191.651,61	\$62.558,68
177	JUNÍN	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0292	\$428.537,00	\$85.707,40	\$85.707,40	\$0,00	\$171.414,80	\$257.122,20	\$48.722,62
178	LA PILA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0202	\$757.300,20	\$151.460,04	\$151.460,04	\$0,00	\$302.920,08	\$454.380,12	\$76.670,88
179	LA UNION DE JIPIJAPA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0093	\$357.317,70	\$71.463,54	\$71.463,54	\$0,00	\$142.927,08	\$214.390,62	\$42.068,83
180	LA UNION DE SANTA ANA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0132	\$699.880,49	\$139.976,10	\$139.976,10	\$0,00	\$279.952,20	\$419.928,29	\$72.051,80
181	MANTA	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0300	\$194.999,00	\$38.999,80	\$38.999,80	\$0,00	\$77.999,60	\$116.999,40	\$25.628,19
182	MEMBRILLAL	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0128	\$529.221,29	\$105.844,26	\$105.844,26	\$0,00	\$211.688,52	\$317.532,77	\$57.708,50
183	PAJÁN	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0289	\$251.652,00	\$50.330,40	\$50.330,40	\$0,00	\$100.660,80	\$150.991,20	\$31.611,87
184	PEDERNALES	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0297	\$264.407,00	\$52.881,40	\$52.881,40	\$0,00	\$105.762,80	\$158.644,20	\$32.918,28
185	PEDRO PABLO GÓMEZ	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0199	\$764.411,00	\$152.882,20	\$152.882,20	\$0,00	\$305.764,40	\$458.646,60	\$77.236,48
186	PROV. SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0030	\$568.144,03	\$113.628,81	\$113.628,81	\$0,00	\$227.257,62	\$340.886,41	\$61.069,53
187	PUEBLO NUEVO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0143	\$373.317,00	\$74.663,40	\$74.663,40	\$55.997,55	\$205.324,35	\$167.992,65	\$56.317,56
188	PUERTO CAYO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0129	\$486.645,38	\$97.329,08	\$97.329,08	\$0,00	\$194.658,16	\$291.987,22	\$53.962,95
189	PUERTO LIMÓN	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0328	\$590.294,00	\$118.058,80	\$0,00	\$0,00	\$118.058,80	\$472.235,20	\$36.013,28
190	QUIROGA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0171	\$879.605,96	\$175.921,19	\$175.921,19	\$0,00	\$351.842,38	\$527.763,58	\$86.217,60
191	RICAUORTE	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0179	\$558.197,80	\$111.639,56	\$111.639,56	\$83.729,67	\$307.008,79	\$251.189,01	\$77.483,51
192	ROCAFUERTE (MANABÍ)	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0293	\$302.084,00	\$60.416,80	\$60.416,80	\$0,00	\$120.833,60	\$181.250,40	\$36.701,91
193	SAN FRANCISCO DE NOVILLO	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0301	\$295.341,00	\$59.068,20	\$59.068,20	\$0,00	\$118.136,40	\$177.204,60	\$36.032,59
194	SAN LORENZO (MANABÍ)	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0156	\$986.623,50	\$197.324,70	\$197.324,70	\$0,00	\$394.649,40	\$591.974,10	\$94.281,82
195	SAN PABLO DE PUEBLO NUEVO	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0287	\$460.830,30	\$92.166,06	\$92.166,06	\$0,00	\$184.332,12	\$276.498,18	\$51.654,10
196	SAN PLACIDO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0141	\$357.317,70	\$71.463,54	\$71.463,54	\$53.597,66	\$196.524,74	\$160.792,96	\$54.377,18
197	SAN SEBASTIÁN	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0186	\$695.614,01	\$139.122,80	\$139.122,80	\$104.342,10	\$382.587,70	\$313.026,31	\$92.034,81
198	SANTA ANA	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0295	\$461.841,00	\$92.368,20	\$92.368,20	\$0,00	\$184.736,40	\$277.104,60	\$51.745,06
199	SANTA MARIA DEL TOACHI	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0327	\$287.457,00	\$57.491,40	\$0,00	\$0,00	\$57.491,40	\$229.965,60	\$19.900,77
200	SANTA MARIANITA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0113	\$88.885,00	\$17.777,00	\$17.777,00	\$0,00	\$35.554,00	\$53.331,00	\$13.308,78
201	TOSAGUA	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0302	\$393.724,00	\$78.744,80	\$78.744,80	\$0,00	\$157.489,60	\$236.234,40	\$45.504,47
202	WILFRIDO LOOR MOREIRA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0112	\$133.327,50	\$26.665,50	\$26.665,50	\$0,00	\$53.331,00	\$79.996,50	\$18.693,45
203	ZAPALLO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0115	\$177.770,00	\$35.554,00	\$35.554,00	\$35.554,00	\$106.662,00	\$71.108,00	\$33.147,13
204	CHANDUY	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0046	\$622.195,00	\$124.439,00	\$124.439,00	\$0,00	\$248.878,00	\$373.317,00	\$65.645,08
205	COLONCHE	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0014	\$711.081,60	\$142.216,00	\$142.216,00	\$0,00	\$284.432,00	\$426.649,60	\$72.960,16
206	ECHEANDÍA	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0316	\$546.308,00	\$109.261,58	\$0,00	\$0,00	\$109.261,58	\$437.046,42	\$33.806,44



Nro.	Beneficiario	Año	Fenecido	Código del Convenio	Monto del Convenio	1er Desembolso	Segundo Desembolso	Tercer Desembolso	Total de Devengado	Monto no Entregado	Cuenta de arrastre (estimado)
207	LA ASUNCIÓN	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0080	\$103.804,40	\$20.760,88	\$20.760,88	\$0,00	\$41.521,76	\$62.282,64	\$15.162,32
208	LA ESPERANZA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0048	\$135.638,51	\$27.127,70	\$27.127,70	\$0,00	\$54.255,40	\$81.383,11	\$18.963,22
209	MANGLARALTO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0205	\$550.198,15	\$110.039,63	\$110.039,63	\$0,00	\$220.079,26	\$330.118,89	\$59.527,06
210	PALENQUE	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0313	\$324.450,00	\$64.890,00	\$0,00	\$0,00	\$64.890,00	\$259.560,00	\$22.007,23
211	PROVINCIAL DE BOLÍVAR	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0181	\$1.886.000,00	\$377.200,00	\$377.200,00	\$0,00	\$754.400,00	\$1.131.600,00	\$154.487,40
212	SALINAS (BOLÍVAR)	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0079	\$188.330,84	\$37.666,17	\$37.666,17	\$0,00	\$75.332,34	\$112.998,50	\$24.902,01
213	SAN JOSÉ DE ANCÓN	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0153	\$88.885,00	\$17.777,00	\$17.777,00	\$0,00	\$35.554,00	\$53.331,00	\$13.308,78
214	SAN MIGUEL DE BOLIVAR	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0315	\$646.696,00	\$129.339,20	\$0,00	\$0,00	\$129.339,20	\$517.356,80	\$38.791,74
215	SAN SIMÓN	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0317	\$231.950,00	\$46.390,00	\$0,00	\$0,00	\$46.390,00	\$185.560,00	\$16.638,14
216	SIMIATUG	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0023	\$359.608,10	\$71.921,62	\$71.921,62	\$71.921,62	\$215.764,86	\$143.843,24	\$58.594,12
217	VENTANAS	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0312	\$122.937,00	\$24.587,40	\$0,00	\$0,00	\$24.587,40	\$98.349,60	\$9.745,14
218	16 DE AGOSTO	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0307	\$420.550,00	\$84.110,00	\$0,00	\$0,00	\$84.110,00	\$336.440,00	\$27.273,21
219	ALSHI 9 DE OCTUBRE	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0306	\$263.450,00	\$52.690,00	\$0,00	\$0,00	\$52.690,00	\$210.760,00	\$18.505,86
220	AMALUZA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0117	\$153.482,22	\$30.696,44	\$0,00	\$0,00	\$30.696,44	\$122.785,78	\$11.758,43
221	ARAPICOS	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0305	\$328.457,00	\$65.691,40	\$0,00	\$0,00	\$65.691,40	\$262.765,60	\$22.232,50
222	CHAUCHA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0064	\$74.146,00	\$14.829,20	\$14.829,20	\$0,00	\$29.658,40	\$44.487,60	\$11.421,67
223	CHICAN	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0084	\$81.560,60	\$16.312,12	\$16.312,12	\$0,00	\$32.624,24	\$48.936,36	\$12.378,59
224	CHUPIANZA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0044	\$231.101,00	\$46.220,20	\$46.220,20	\$0,00	\$92.440,40	\$138.660,60	\$29.477,14
225	COCHAPATA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0075	\$196.486,90	\$39.297,38	\$39.297,38	\$0,00	\$78.594,76	\$117.892,14	\$25.789,53
226	DANIEL CORDOVA TORAL	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0077	\$123.082,36	\$24.616,47	\$24.616,47	\$0,00	\$49.232,94	\$73.849,42	\$17.486,53
227	DELEGSOL	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0072	\$88.975,20	\$17.795,04	\$17.795,04	\$0,00	\$35.590,08	\$53.385,12	\$13.320,15
228	EL CARMEN DE PIJILI	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0063	\$129.755,50	\$25.951,10	\$25.951,10	\$0,00	\$51.902,20	\$77.853,30	\$18.274,72
229	GUAPAN	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0008	\$192.780,12	\$46.220,20	\$46.220,20	\$0,00	\$92.440,40	\$100.339,72	\$29.477,14
230	JADAN	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0061	\$74.887,46	\$14.977,49	\$14.977,49	\$0,00	\$29.954,98	\$44.932,48	\$11.518,10
231	LA UNION	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0074	\$89.716,66	\$17.943,33	\$17.943,33	\$0,00	\$35.886,66	\$53.830,00	\$13.413,52
232	LAS NIEVES	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0083	\$148.292,00	\$29.658,40	\$29.658,40	\$0,00	\$59.316,80	\$88.975,20	\$20.425,14
233	LAS PALMAS	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0085	\$100.097,10	\$20.019,42	\$20.019,42	\$0,00	\$40.038,84	\$60.058,26	\$14.706,55
234	LUDO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0180	\$200.194,74	\$40.038,95	\$40.038,95	\$0,00	\$80.077,90	\$120.116,84	\$26.190,54
235	LUIS CORDERO	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0310	\$89.300,00	\$17.860,00	\$0,00	\$0,00	\$17.860,00	\$71.440,00	\$7.424,73
236	LUIS CORDERO VEGA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0078	\$88.975,20	\$17.795,04	\$17.795,04	\$0,00	\$35.590,08	\$53.385,12	\$13.320,15
237	MANUEL J. CALLE	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0012	\$97.131,52	\$23.287,87	\$23.287,87	\$0,00	\$46.575,74	\$50.555,78	\$16.693,86
238	MARIANO MORENO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0016	\$96.389,80	\$19.277,96	\$19.277,96	\$0,00	\$38.555,92	\$57.833,88	\$14.247,69
239	MORONA	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0309	\$766.900,00	\$153.380,00	\$0,00	\$0,00	\$153.380,00	\$613.520,00	\$44.542,48
240	PACCHA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0069	\$207.979,53	\$41.595,90	\$41.595,90	\$0,00	\$83.191,80	\$124.787,73	\$27.027,61
241	PRINCIPAL	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0070	\$111.219,00	\$22.243,80	\$22.243,80	\$0,00	\$44.487,60	\$66.731,40	\$16.065,02
242	REMIGIO CRESPO TORAL	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0017	\$94.165,42	\$18.833,08	\$18.833,08	\$0,00	\$37.666,17	\$56.499,25	\$13.970,83



Nro.	Beneficiario	Año	Fenecido	Código del Convenio	Monto del Convenio	1er Desembolso	Segundo Desembolso	Tercer Desembolso	Total de Devengado	Monto no Entregado	Cuenta de arrastre (estimado)
243	RIVERA	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0311	\$465.784,00	\$93.156,80	\$0,00	\$0,00	\$93.156,80	\$372.627,20	\$29.664,71
244	SAN BARTOLOMÉ	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0065	\$78.676,32	\$15.735,26	\$15.735,26	\$0,00	\$31.470,52	\$47.205,80	\$12.008,26
245	SAN JOSÉ DE RARANGA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0149	\$741.460,00	\$148.292,00	\$148.292,00	\$0,00	\$296.584,00	\$444.876,00	\$75.405,93
246	SAN MARTIN DE PUZHIO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0073	\$136.428,64	\$27.285,73	\$27.285,73	\$0,00	\$54.571,46	\$81.857,18	\$19.055,25
247	SAN RAFAEL DE SHARUG	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0060	\$74.146,00	\$14.829,19	\$14.829,20	\$0,00	\$29.658,39	\$44.487,61	\$11.421,67
248	SAN VICENTE	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0088	\$78.594,76	\$15.718,95	\$15.718,95	\$0,00	\$31.437,90	\$47.156,86	\$11.997,75
249	SANTIAGO	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0308	\$1.139.235,00	\$227.847,00	\$0,00	\$0,00	\$227.847,00	\$911.388,00	\$61.195,64
250	SHAGLLI	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0062	\$109.891,79	\$21.978,36	\$21.978,36	\$0,00	\$43.956,72	\$65.935,07	\$15.904,27
251	SIMON BOLIVAR	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0116	\$74.146,00	\$14.829,20	\$14.829,20	\$0,00	\$29.658,40	\$44.487,60	\$11.421,67
252	SINAI	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0304	\$260.200,00	\$52.040,00	\$0,00	\$0,00	\$52.040,00	\$208.160,00	\$18.315,20
253	ARCAPAMBA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0137	\$99.551,20	\$19.910,24	\$19.910,24	\$0,00	\$39.820,48	\$59.730,72	\$14.639,18
254	BOLASPAMBA	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0249	\$270.580,00	\$54.116,00	\$0,00	\$0,00	\$54.116,00	\$216.464,00	\$18.922,59
255	CHAGUARPAMBA	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0254	\$1.346.200,00	\$269.240,00	\$0,00	\$0,00	\$269.240,00	\$1.076.960,00	\$69.864,54
256	CHANTACO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0013	\$222.438,00	\$44.487,60	\$44.487,60	\$0,00	\$88.975,20	\$133.462,80	\$28.565,57
257	CRUZPAMBA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0002	\$136.057,91	\$27.211,58	\$27.211,58	\$0,00	\$54.423,16	\$81.634,75	\$19.012,08
258	EL CISNE	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0049	\$216.506,32	\$43.301,26	\$43.301,26	\$0,00	\$86.602,52	\$129.903,80	\$27.937,17
259	EL TAMBO	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0250	\$823.286,00	\$164.657,20	\$0,00	\$0,00	\$164.657,20	\$658.628,80	\$47.168,73
260	FUNDOCHAMBA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0191	\$154.594,41	\$30.918,88	\$30.918,88	\$0,00	\$61.837,76	\$92.756,65	\$21.144,21
261	GARZAREAL	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0248	\$504.236,00	\$100.847,20	\$0,00	\$0,00	\$100.847,20	\$403.388,80	\$31.659,84
262	LIMONES	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0247	\$490.898,00	\$98.179,60	\$0,00	\$0,00	\$98.179,60	\$392.718,40	\$30.971,52
263	MANCOMUNIDAD DE MUNICIPALIDADES DEL SUROCCIDENTE DE LA PROVINCIA DE LOJA BOSQUE SECO	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0265	\$3.946.685,00	\$789.337,00	\$0,00	\$0,00	\$789.337,00	\$3.157.348,00	\$159.788,15
264	MANGAHURCO	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0246	\$554.244,00	\$110.848,80	\$0,00	\$0,00	\$110.848,80	\$443.395,20	\$34.207,34
265	MANÚ	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0043	\$200.194,20	\$40.038,84	\$40.038,84	\$40.038,84	\$120.116,52	\$80.077,68	\$36.524,28
266	MERCADILLO	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0190	\$269.588,21	\$53.917,64	\$53.917,64	\$0,00	\$107.835,28	\$161.752,93	\$33.445,12
267	MILAGROS	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0007	\$80.819,14	\$16.163,83	\$16.163,83	\$0,00	\$32.327,66	\$48.491,48	\$12.283,62
268	PACHICUTZA	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0255	\$555.695,44	\$111.139,09	\$0,00	\$0,00	\$111.139,09	\$444.556,35	\$34.280,53
269	PALETILLAS	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0001	\$126.048,20	\$25.209,64	\$25.209,64	\$0,00	\$50.419,28	\$75.628,92	\$17.837,81
270	PALMALES	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0256	\$116.120,00	\$23.224,00	\$0,00	\$0,00	\$23.224,00	\$92.896,00	\$9.284,59
271	SALATÍ	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0192	\$177.770,00	\$35.554,00	\$35.554,00	\$0,00	\$71.108,00	\$106.662,00	\$23.741,23
272	SAN ANTONIO (LOJA)	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0251	\$259.212,00	\$51.842,40	\$0,00	\$0,00	\$51.842,40	\$207.369,60	\$18.257,15
273	SAN ANTONIO DE LAS ARADAS	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0040	\$207.608,80	\$41.521,76	\$41.521,76	\$0,00	\$83.043,52	\$124.565,28	\$26.987,90
274	SAN JOSÉ	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0104	\$88.885,00	\$17.777,00	\$17.777,00	\$0,00	\$35.554,00	\$53.331,00	\$13.308,78
275	SAN JUAN DE POZUL	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0006	\$82.302,06	\$16.460,41	\$16.460,41	\$0,00	\$32.920,82	\$49.381,24	\$12.473,42



Nro.	Beneficiario	Año	Fenecido	Código del Convenio	Monto del Convenio	1er Desembolso	Segundo Desembolso	Tercer Desembolso	Total de Devengado	Monto no Entregado	Cuenta de arrastre (estimado)
276	SAN PEDRO DE VILCABAMBA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0193	\$119.375,06	\$23.875,01	\$23.875,01	\$0,00	\$47.750,02	\$71.625,04	\$17.045,18
277	SUMAYPAMBA	2015	2018	MAE-SPN-RF-GAD-0252	\$127.430,00	\$25.486,00	\$0,00	\$0,00	\$25.486,00	\$101.944,00	\$10.046,28
278	TACAMOROS	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0194	\$137.170,10	\$27.434,02	\$27.434,02	\$0,00	\$54.868,04	\$82.302,06	\$19.141,52
279	TAQUIL	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0195	\$189.813,76	\$37.962,75	\$37.962,75	\$0,00	\$75.925,50	\$113.888,26	\$25.063,95
280	TORATA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0105	\$88.885,00	\$17.777,00	\$17.777,00	\$0,00	\$35.554,00	\$53.331,00	\$13.308,78
281	UZHCURRUMI	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0106	\$164.437,25	\$32.887,45	\$32.887,45	\$0,00	\$65.774,90	\$98.662,35	\$22.255,94
282	VILCABAMBA	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0187	\$376.661,68	\$75.332,34	\$75.332,34	\$0,00	\$150.664,67	\$225.997,01	\$43.903,67
283	ZAMORA CHINCHIPE	2014	2017	MAE-SPN-RF-GAD-0026	\$229.678,84	\$45.935,77	\$45.935,76	\$0,00	\$91.871,53	\$137.807,31	\$29.327,98
Total									\$46.994.409,21	\$91.197.141,72	\$11.855.835,57

Fuente PNR: Equipo Técnico, 2019
 Elaboración: PNR, Equipo Técnico, 2019

Cabe señalar que para el período fiscal 2020 el Programa ha planificado liquidar y cerrar 57 convenios, los cuales son los que se encuentran resaltados en la matriz, considerando un presupuesto estimado de USD. 3.000.000,00; quedando un saldo de cuentas de arrastre de USD. 8.855.835,57, lo cual se ha incluido en el monto Post Ejecución del Proyecto, lo cual será cubierto por gasto corriente y por el MAE-Planta Central, en caso de que el programa se cierre en el 2021 conforme el plazo solicitado para la actualización del Dictamen de Prioridad.

5.2. Viabilidad Financiera Fiscal

N/A (No aplica)

5.3. Viabilidad económica

5.3.1 Metodologías utilizadas para el cálculo de la inversión total, costos de operación y mantenimiento, ingresos y beneficios

5.3.1.1 Inversión

La inversión total generada para el período 2014-2021 del Programa Nacional de Reforestación con fines de Conservación Ambiental, Protección de Cuencas Hidrográficas y Beneficios Alternos corresponde a un total de USD 86.475.659,41, de lo cual USD 71.857.778,31 corresponde al valor de la Inversión asignado a recursos fiscales y USD 14.617.881,10 comprende el valor de la inversión en cooperación (REM, ProAmazonía-GCF).

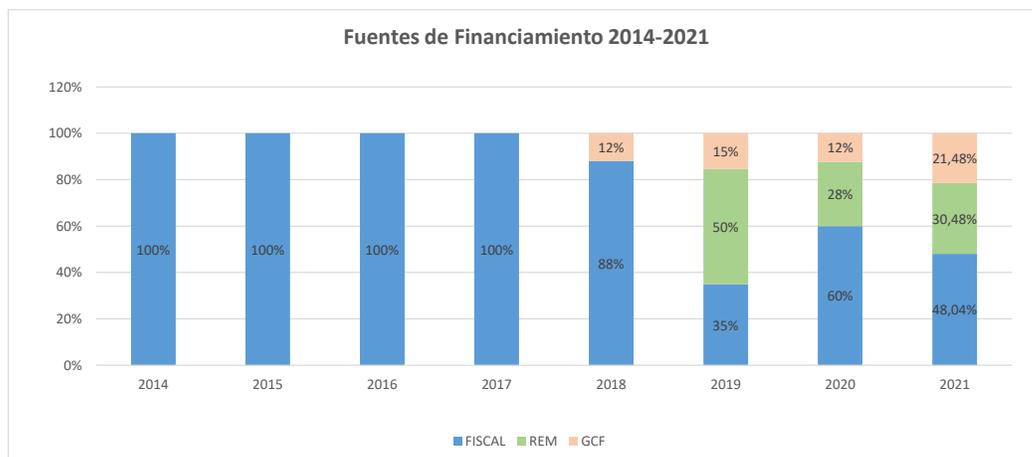


Figura 10. Fuentes de Financiamiento

Fuente PNR: Equipo Técnico, 2019
 Elaboración: PNR, Equipo Técnico y Financiero, 2019

5.3.1.2 Beneficios económicos

El Programa Nacional de Reforestación para el presente proyecto consideró cuatro beneficios ambientales, es decir, bienes y servicios provistos por la naturaleza, que contribuirá al país para generar bienestar a la sociedad, los mismos que se valoró conforme a estudios existentes en el mercado. Cabe indicar que los beneficios ambientales debido a su naturaleza son visibles a largo plazo, aproximadamente entre los 20 a 30 años, por cuánto en ese tiempo llegan a su óptimo crecimiento.

Para temas de cálculo del VAN, TIR y del Costo/Beneficio se considera beneficios en cada año conforme la planificación de la inversión total, y desde el año 2022 al 2031 se considera la totalidad de los beneficios económicos, por cuánto el plazo de ejecución del Proyecto es hasta el 2021, a partir del período de ejecución los beneficios serán visibles en su totalidad.

A continuación se detalla los siguientes beneficios que el Programa generaría a través de su ejecución:

5.3.1.2.1. Regulación hídrica

Provisión de servicio hídrico, restitución del recurso para consumo humano, caudales ecológicos y prevención de inundaciones, para determinar el presente beneficio se ha tomado como referencia el costo de USD. 45,70 conforme lo determina el estudio realizado por Miguel Castro Pag. 25, lo cual se adjunta como medio verificable.

La metodología de cálculo se toma como referencia lo determinado en el documento de Miguel Alemán Pag. 1140, donde detalla lo siguiente:



$$VSA_H = CM_H \times AB_t$$

Donde: $VSA_H =$ Valor servicio ambiental regulación hídrica (USD)

$CM_H =$ Costo de mercado regulación hídrica (USD/ha)

$AB_t =$ Área de bosque a desbrozar por el proyecto (ha)

5.3.1.2.2. Turismo y Recreación

Beneficio de la recreación en áreas naturales, para determinar el presente beneficio se ha tomado como referencia el costo de USD. 151,70 y la metodología de cálculo conforme lo determina el estudio realizado por Miguel Alemán Pag. 1140, lo cual se adjunta como medio verificable, donde detalla lo siguiente:

$$VSA_{TR} = CM_{TR} \times A_t$$

Donde: $VSA_{TR} =$ Valor servicio ambiental turismo y recreación (USD)

$CM_{TR} =$ Costo de mercado turismo y recreación (USD/ha)

$A_t =$ Área a intervenir por el proyecto (ha)

5.3.1.2.3. Belleza Escénica

Beneficio que genera las áreas naturales a nivel de paisaje, para determinar el presente beneficio se ha tomado como referencia el costo de USD. 162,92 y la metodología de cálculo conforme lo determina el estudio realizado por Miguel Alemán Pag. 1140, lo cual se adjunta como medio verificable, donde detalla lo siguiente:

$$VSA_{BE} = CM_{BE} \times A_t$$

Donde: $VSA_{BE} =$ Valor servicio ambiental belleza escénica (USD)

$CM_C =$ Costo de mercado belleza escénica (USD/ha)

$A_t =$ Área a intervenir por el proyecto (ha)

5.3.1.2.4. Secuestro y almacenamiento de carbono

Mitigación al cambio climático (carbono fijado no se emite hacia la atmosfera), participación en mercados de carbono, se ha considerado la metodología de cálculo determinado en el documento de Miguel Alemán, Pag.1139, conforme se detalla a continuación:



$$VSA_c = CM_c \times (TF_c \times AB_t)$$

Donde: VSA_c = Valor servicio ambiental captura de carbono (USD)
 CM_c = Costo de mercado captura de carbono (USD/Ton. C)
 TF_c = Tasa de fijación de carbono por tipo de bosque (Ton. C/ha)
 AB_t = Área a ser restaurada por el proyecto (ha)

El valor unitario utilizado para la valoración del presente servicio ambiental es (USD 5,00) corresponde a lo establecido por REDD+ Early Movers (REM, 2012).

5.3.2 Identificación y valoración de la inversión total, costos de operación y mantenimiento e Ingresos y beneficios

5.3.2.1 Inversión total

Referente a los Gastos de Capital, presentan rubros como la adquisición de vehículos, mobiliarios, maquinarias y equipos, con un valor total de USD. 822.548,03 mismo que representa el 0,95% del total de la inversión.

De los Gastos de Operación y Mantenimiento, presentan rubros operativos y administrativos, en los cuales se incluye gastos de mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos, equipos, servicios básicos, equipos, herramientas y maquinarias que no son de larga duración, transferencias y gastos de personal, entre otros, que representan un valor total de USD. 85.653.111,41, es decir el 99,05% del total de la inversión.

En referencia a las transferencias ejecutadas y planificadas presenta un valor de USD \$73.331.856,67; que representa el 84,80% de los gastos de operación y mantenimiento.

Finalmente, el valor correspondiente al pago del personal es de USD. 9.907.941,65; representando el 11,46% del grupo antes mencionado.

5.3.2.2 Beneficios económicos

Parte del cálculo de las áreas restauradas por tipo de bosque en el período 2014 -2018, tomando en consideración la cantidad media de toneladas por hectárea, el área deforestada, y el total de áreas restauradas por el Programa.

En este sentido, las áreas restauradas en el período 2014-2018, es el resultado del proporcional obtenido del área deforestada por el total de áreas restauradas, mismos que se detalla a continuación:

Tabla 38. Total de áreas bajo procesos de restauración por período

Área restaurada (ha) 2014 - 2018	46.661,01
Área a restaurar (ha) 2019	12.800,00

Área a restaurar (ha) 2020	11.400,00
Área a restaurar (ha) 2021	5.800,00
Área total restaurada y por restaurar (ha) 2014 - 2021	76.661,01

Fuente: (MAE, 2017), (MAE, 2015).

Elaboración: PNR, Equipo Técnico - Financiero, 2018

Cabe indicar que para la valoración de los servicios ambientales no se consideró la línea base 2013 de las áreas restauradas aproximadamente de 46.185 ha, ni áreas realizadas por otras instituciones a nivel nacional; para lo cual se tomó a consideración únicamente las áreas intervenidas por el Programa desde el año 2014, teniendo un total de 76.661,01 ha, las cuales se clasificó por tipo de bosques en las provincias donde se suscribieron los convenios en los años 2014 y 2015.

Tabla 39. Total de áreas bajo procesos de restauración por período

Estrato de bosque	Área 2014 2018	Área 2019	Área 2020	Área 2021	Total
Bosque Seco Andino	1.249,45	342,75	305,26	155,31	2.052,77
Bosque Seco Pluvioestacional	3.423,98	939,26	836,53	425,60	5.625,38
Bosque Siempre Andino Montano	13.389,97	3.673,12	3.271,38	1.664,38	21.998,86
Bosque Siempre Verde Andino de Ceja Andina	4.219,39	1.157,46	1.030,86	524,47	6.932,18
Bosque Siempre Verde Andino de Pie de Monte	5.531,90	1.517,51	1.351,53	687,62	9.088,56
Bosque Siempre Verde de Tierras Bajas de la Amazonia	14.916,70	4.091,93	3.644,38	1.854,16	24.507,17
Bosque Siempre Verde de Tierras Bajas del Chocó	3.543,27	971,99	865,67	440,43	5.821,36
Manglar	386,34	105,98	94,39	48,02	634,73
Moretales	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	46.661,01	12.800,0	11.400,0	5.800,0	76.661,01

Fuente: (MAE, 2017), (MAE, 2015)

Elaboración: PNR, Equipo Técnico - Financiero, 2018

De acuerdo a la metodología de cálculo determinada, los Beneficios Económicos han sido valorados de la siguiente manera en referencia a las áreas:

5.3.2.2.1. Beneficios generados por Belleza Escénica

Las áreas referenciales para el cálculo se describen en la Tabla 38

Tabla 40. Valoración Belleza Escénica

Belleza Escénica: Beneficio que genera las áreas naturales a nivel de paisaje					
Estrato de Bosque	VALORACIÓN ECONÓMICA				
	BE 2014-2018	BE 2019	BE 2020	BE 2021	BE TOTAL 2014-2021
Bosque Seco Andino	\$203.561,04	\$55.840,65	\$49.733,08	\$25.302,80	\$334.437,58
Bosque Seco Pluvioestacional	\$557.834,88	\$153.024,69	\$136.287,61	\$69.339,31	\$916.486,49
Bosque Siempre Verde Andino Montano	\$2.181.494,53	\$598.425,32	\$532.972,55	\$271.161,47	\$3.584.053,88
Bosque Siempre Verde Andino de Ceja Andina	\$687.422,95	\$188.573,15	\$167.947,96	\$85.447,21	\$1.129.391,28
Bosque Siempre Verde Andino de Pie de Monte	\$901.257,59	\$247.232,05	\$220.191,05	\$112.027,02	\$1.480.707,72
Bosque Siempre Verde de Tierras Bajas de la Amazonía	\$2.430.229,26	\$666.657,98	\$593.742,26	\$302.079,40	\$3.992.708,89
Bosque Siempre Verde de Tierras Bajas del Chocó	\$577.269,27	\$158.355,91	\$141.035,73	\$71.755,02	\$948.415,94
Manglar/Bosques Inundables	\$62.942,22	\$17.266,25	\$15.377,75	\$7.823,77	\$103.409,99
Moretales	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
TOTAL	\$7.602.011,75	\$2.085.376,00	\$1.857.288,00	\$944.936,00	\$12.489.611,75

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental para la Línea de Transmisión Eléctrica Bomboiza-El Pindal-Fruta del Norte, pag 1140, por Ing. Miguel Alemán.
Elaboración: PNR, Equipo Técnico - Financiero, 2018

El costo del presente beneficio, ha sido establecido por un valor de USD 162,92, que multiplicado por 46.661,01 ha restauradas en el período 2014 -2018 y 30.000 ha que se restaurarán para el período 2019-2021, se obtiene un beneficio económico por concepto de belleza escénica de USD.12.489.611,75.

Cabe indicar que en el Flujo Económico la proyección del beneficio se realiza hasta el 2031, considerando el total del beneficio adquirido al 2021 durante la ejecución del proyecto, se consideró de esta manera por cuánto el beneficio una vez concluido el plazo será continuo alcanzando al 2031 un beneficio de USD.137.385.729,24.

5.3.2.2.2. Beneficios generados por Turismo y Recreación

Las áreas referenciales para el cálculo se describen en la Tabla 38

Tabla 41. Valoración Turismo y Recreación

Turismo y Recreación: Beneficio de la recreación en áreas naturales					
Estrato de Bosque	VALORACIÓN ECONÓMICA				
	TR 2014-2018	TR 2019	TR 2020	TR 2021	TR TOTAL 2014-2021
Bosque Seco Andino	\$189.792,06	\$52.063,56	\$46.369,11	\$23.591,30	\$311.816,03
Bosque Seco Pluvioestacional	\$520.102,62	\$142.674,01	\$127.069,04	\$64.649,16	\$854.494,83



Bosque Siempre Verde Andino Montano	\$2.033.937,02	\$557.947,50	\$496.921,99	\$252.819,96	\$3.341.626,47
Bosque Siempre Verde Andino de Ceja Andina	\$640.925,28	\$175.817,96	\$156.587,87	\$79.667,51	\$1.052.998,62
Bosque Siempre Verde Andino de Pie de Monte	\$840.296,03	\$230.509,14	\$205.297,20	\$104.449,45	\$1.380.551,82
Bosque Siempre Verde de Tierras Bajas de la Amazonía	\$2.265.847,19	\$621.564,86	\$553.581,20	\$281.646,58	\$3.722.639,82
Bosque Siempre Verde de Tierras Bajas del Chocó	\$538.222,46	\$147.644,63	\$131.496,00	\$66.901,47	\$884.264,55
Manglar/Bosques Inundables	\$58.684,78	\$16.098,35	\$14.337,59	\$7.294,56	\$96.415,28
Moretales	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
TOTAL	\$7.087.807,42	\$1.944.320,00	\$1.731.660,00	\$881.020,00	\$11.644.807,42

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental para la Línea de Transmisión Eléctrica Bomboiza-El Pindal-Fruta del Norte, pag 1140, por Ing. Miguel Alemán
Elaboración: PNR, Equipo Técnico - Financiero, 2018

El costo del presente beneficio, ha sido establecido por un valor de USD 151,90, que multiplicado por 46.661,01 ha restauradas en el período 2014 -2018 y 30.000 ha que se restaurarán para el período 2019-2021, se obtiene un beneficio económico por concepto de belleza escénica de USD. 11.644.807,42.

Cabe indicar que en el Flujo Económico la proyección del beneficio se realiza hasta el 2031, considerando el total del beneficio adquirido al 2021 durante la ejecución del proyecto, se consideró de esta manera por cuánto el beneficio una vez concluido el plazo será continuo alcanzando al 2031 un beneficio de USD.128.092.881,61.

5.3.2.2.3. Beneficios generados por regulación hídrica

La valoración económica por el servicio ambiental Regulación Hídrica se realizó en base a las hectáreas intervenidas por el Programa en el período (2014-2018) y las planificadas (2019-2021), conforme se detalla en la Tabla 38, por el costo unitario de USD. 45,70 por ha, conforme se describe en la **Tabla 42**.

Tabla 42. Valoración - regulación hídrica

Regulación Hídrica: Provisión de servicio hídrico, restitución del recurso para consumo humano, caudales ecológicos y prevención de inundaciones					
Estrato de Bosque	VALORACIÓN ECONÓMICA				
	RH 2014-2018	RH 2019	RH 2020	RH 2021	RH TOTAL 2014-2021
Bosque Seco Andino	\$57.100,05	\$15.663,63	\$13.950,42	\$7.097,58	\$93.811,67
Bosque Seco Pluvioestacional	\$156.475,90	\$42.924,31	\$38.229,46	\$19.450,08	\$257.079,75
Bosque Siempre Verde Andino Montano	\$611.921,80	\$167.861,76	\$149.501,88	\$76.062,36	\$1.005.347,79
Bosque Siempre Verde Andino de Ceja Andina	\$192.826,10	\$52.895,86	\$47.110,37	\$23.968,44	\$316.800,77
Bosque Siempre Verde Andino de Pie de Monte	\$252.807,96	\$69.350,02	\$61.764,86	\$31.424,23	\$415.347,06
Bosque Siempre Verde de Tierras Bajas de la Amazonía	\$681.693,33	\$187.001,41	\$166.548,13	\$84.735,01	\$1.119.977,88
Bosque Siempre Verde de Tierras Bajas del Chocó	\$161.927,36	\$44.419,75	\$39.561,34	\$20.127,70	\$266.036,14
Manglar/Bosques Inundables	\$17.655,66	\$4.843,28	\$4.313,55	\$2.194,61	\$29.007,10
Moretales	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
TOTAL	2.132.408,16	584.960,00	520.980,00	265.060,00	3.503.408,16

Fuente: Documento "Proyecto Gestión de Humedades Altoandinos" pag. 25, por Miguel Castro
Elaboración: Equipo Técnico - Financiero PNR – MAE, 2018

El costo del presente beneficio, ha sido establecido por un valor de USD 151,90, que multiplicado por 46.661,01 ha restauradas en el período 2014 -2018 y 30.000 ha que se restaurarán para el período 2019-2021, se obtiene un beneficio económico por concepto de Regulación Hídrica de USD. 3.503.408,16.

Cabe indicar que en el Flujo Económico la proyección del beneficio se realiza hasta el 2031, considerando el total del beneficio adquirido al 2021 durante la ejecución del proyecto, se consideró de esta manera por cuánto el beneficio una vez concluido el plazo será continuo alcanzando al 2031 un beneficio de USD. 38.537.489,73.

Es importante mencionar que todos los beneficios serán visibles a largo plazo entre 10 a 20 años, para cuestiones de cálculo se considera en cada año el beneficio considerando la inversión ejecutada.

5.3.2.2.4. Beneficios generados por secuestro y almacenamiento de carbono

Las áreas referenciales para el cálculo se describen en la Tabla 38 y la valoración económica correspondiente se presenta a continuación:

Tabla 43. Toneladas de carbono secuestrado y fijado por período

Toneladas de Carbono Secuestrado y Fijado						
Estrato de Bosque	Cantidad Media de Toneladas por Ha y Tipo de Bosque	Ton C/Ha 2014 - 2018	Ton C/Ha 2019	Ton C/Ha 2020	Ton C/Ha 2021	Total Área 2014 - 2021
Bosque Seco Andino	47,90	59.848,85	16.417,67	14.621,99	7.439,26	98.327,77
Bosque Seco Pluvioestacional	37,00	126.687,27	34.752,72	30.951,64	15.747,33	208.138,96
Bosque Siempre Verde Andino Montano	123,10	1.648.305,77	452.161,53	402.706,37	204.885,70	2.708.059,37
Bosque Siempre Verde Andino de Ceja Andina	105,10	443.457,84	121.648,90	108.343,55	55.122,16	728.572,45
Bosque Siempre Verde Andino de Pie de Monte	122,80	679.317,66	186.349,72	165.967,72	84.439,72	1.116.074,81
Bosque Siempre Verde de Tierras Bajas de la Amazonía	160,40	2.392.639,17	656.346,30	584.558,42	297.406,92	3.930.950,81
Bosque Siempre Verde de Tierras Bajas del Chocó	83,30	295.154,25	80.966,41	72.110,71	36.687,90	484.919,27
Manglar/Bosques Inundables	86,60	33.456,89	9.177,86	8.174,03	4.158,72	54.967,50
Moretales	75,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		5.678.867,70	1.557.821,11	1.387.434,43	705.887,69	9.330.010,93

Fuente: PNR, Equipo Técnico 2018;(SENDECO2, 2015), (MAE, 2017), (MAE, 2015).
Elaborado por: PNR Equipo Técnico - Financiero, 2018

Con la cantidad de áreas restauradas y la cantidad media de toneladas por hectáreas por tipo de bosque se obtiene el Carbono Secuestrado y Fijado, mismo que multiplicado por su costo unitario (USD 5,00) (REM, 2012), resulta la Valoración Económica del Carbono Secuestrado y Fijado.



Tabla 44. Valoración del carbono secuestrado y fijado por año

Valoración Económica - Carbono Secuestrado y Fijado					
Estrato de Bosque	Ton C/Ha 2014 - 2018	Ton C/Ha 2019	Ton C/Ha 2020	Ton C/Ha 2021	Total Área 2014 - 2021
Bosque Seco Andino	\$299.244,23	\$82.088,37	\$73.109,95	\$37.196,29	\$491.638,84
Bosque Seco Pluvioestacional	\$633.436,37	\$173.763,61	\$154.758,21	\$78.736,64	\$1.040.694,82
Bosque Siempre Verde Andino Montano	\$8.241.528,86	\$2.260.807,67	\$2.013.531,83	\$1.024.428,48	\$13.540.296,84
Bosque Siempre Verde Andino de Ceja Andina	\$2.217.289,22	\$608.244,49	\$541.717,74	\$275.610,78	\$3.642.862,23
Bosque Siempre Verde Andino de Pie de Monte	\$3.396.588,28	\$931.748,58	\$829.838,58	\$422.198,58	\$5.580.374,03
Bosque Siempre Verde de Tierras Bajas de la Amazonía	\$11.963.195,83	\$3.281.731,51	\$2.922.792,12	\$1.487.034,59	\$19.654.754,04
Bosque Siempre Verde de Tierras Bajas del Chocó	\$1.475.771,25	\$404.832,04	\$360.553,54	\$183.439,52	\$2.424.596,36
Manglar/Bosques Inundables	\$167.284,45	\$45.889,30	\$40.870,16	\$20.793,59	\$274.837,49
Moretales	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
TOTAL	\$28.394.338,49	\$7.789.105,57	\$6.937.172,14	\$3.529.438,46	\$46.650.054,66

Fuente: El costo unitario establecido para el cálculo es de 5,00 USD por tonelada de Carbono por hectárea (Ton C/ha), REDD+ Early Movers (2012) pag 8.

Elaboración: PNR, Equipo Financiero - Técnico, 2018



5.3.3 Flujo económico

Luego del cálculo de los beneficios antes mencionados e identificado los gastos efectuados para la elaboración del Flujo Económico, se presenta a continuación el mismo:

Tabla 45. Flujo económico

AÑOS	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	TOTAL	
Población real atendida (2014 - 2021)	118.856	166.078	167.481	168.923	170.689	179.507	187.668	192.771	194.661	196.601	198.594	200.641	202.742	204.898	207.112	209.384	211.716	214.108		
BENEFICIOS																				
BENEFICIOS SOCIALES Y ECONÓMICOS USD(A)	\$ 9.066.717,80	\$ 10.913.477,53	\$ 4.058.112,87	\$ 2.608.398,84	\$ 2.609.151,86	\$ 7.101.412,78	\$ 6.596.683,52	\$ 4.577.766,88	\$ 30.124.563,50	\$ 30.124.517,39	\$ 30.124.373,09	\$ 30.123.921,59	\$ 30.122.509,79	\$ 30.118.102,94	\$ 30.104.422,47	\$30.062.664,08	\$29.941.441,63	\$32.287.916,67	\$ 350.666.155,24	
Belleza Escénica: Beneficio que genera las áreas naturales a nivel de paisaje	\$ 2.973.550,91	\$ 3.808.073,79	\$ 710.104,72	\$ 54.971,52	\$ 55.310,81	\$ 2.085.376,00	\$ 1.857.288,00	\$ 944.936,00	\$ 12.489.611,75	\$ 12.489.611,75	\$ 12.489.611,75	\$ 12.489.611,75	\$ 12.489.611,75	\$ 12.489.611,75	\$ 12.489.611,75	\$ 12.489.611,75	\$ 12.489.611,75	\$ 12.489.611,75	\$ 12.489.611,75	\$ 137.385.729,24
Turismo y Recreación: Beneficio de la recreación en áreas naturales	\$ 2.772.418,26	\$ 3.550.493,55	\$ 662.072,84	\$ 51.253,22	\$ 51.569,55	\$ 1.944.320,00	\$ 1.731.660,00	\$ 881.020,00	\$ 11.644.807,42	\$ 11.644.807,42	\$ 11.644.807,42	\$ 11.644.807,42	\$ 11.644.807,42	\$ 11.644.807,42	\$ 11.644.807,42	\$ 11.644.807,42	\$ 11.644.807,42	\$ 11.644.807,42	\$ 11.644.807,42	\$ 128.092.881,61
Regulación Hídrica: Provisión de servicio hídrico, restitución del recurso para consumo humano, caudales ecológicos y prevención de inundaciones	\$ 834.098,19	\$ 1.068.186,67	\$ 199.188,47	\$ 15.419,83	\$ 15.515,00	\$ 584.960,00	\$ 520.980,00	\$ 265.060,00	\$ 3.503.408,16	\$ 3.503.408,16	\$ 3.503.408,16	\$ 3.503.408,16	\$ 3.503.408,16	\$ 3.503.408,16	\$ 3.503.408,16	\$ 3.503.408,16	\$ 3.503.408,16	\$ 3.503.408,16	\$ 3.503.408,16	\$ 38.537.489,73
Secuestro y Almacenamiento de Carbono: Mitigación al cambio climático (carbono fijado no se emite hacia la atmosfera), participación en mercados de carbono	\$ 2.486.650,45	\$ 2.486.723,52	\$ 2.486.746,85	\$ 2.486.754,27	\$ 2.486.756,50	\$ 2.486.756,78	\$ 2.486.755,52	\$ 2.486.750,88	\$ 2.486.736,17	\$ 2.486.690,07	\$ 2.486.545,76	\$ 2.486.094,27	\$ 2.484.682,47	\$ 2.480.275,62	\$ 2.466.595,14	\$ 2.424.836,76	\$ 2.303.614,30	\$ 4.650.089,35	\$ 46.650.054,66	
EGRESOS																				
INVERSIÓN	\$ 20.116.816,55	\$ 28.430.500,53	\$ 5.079.403,95	\$ 1.778.554,42	\$ 2.112.679,73	\$ 6.446.768,96	\$ 12.789.547,91	\$ 9.721.387,38	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 86.475.659,44
GASTOS DE CAPITAL	\$ 20.116.816,55	\$ 28.430.500,53	\$ 5.079.403,95	\$ 1.778.554,42	\$ 2.112.679,73	\$ 6.446.768,96	\$ 12.789.547,91	\$ 9.721.387,38	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 86.475.659,44
EQUIPAMIENTO (FISCAL)	\$ 147.180,76	\$ 51.402,76	\$ 56.249,99	\$ -	\$ 29.971,88	\$ 892,86	\$ 1.339,29	\$ 1.339,29	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 288.376,83
EQUIPAMIENTO (COOPERACIÓN)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 328.606,00	\$ 85.480,00	\$ 85.480,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 499.566,00
GASTOS OPERATIVOS (FISCAL)	\$ 55.363,95	\$ 1.387.920,96	\$ 4.066,05	\$ 9.193,31	\$ 31.891,91	\$ 50.530,68	\$ 47.767,87	\$ 47.767,86	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.634.502,59
GASTOS OPERATIVOS (COOPERACIÓN)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 56.158,56	\$ 57.158,56	\$ 58.158,56	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 171.475,67
INCENTIVOS (FISCAL)	\$ 19.514.072,51	\$ 24.990.669,55	\$ 4.660.096,75	\$ 360.753,30	\$ 362.979,87	\$ 665.159,36	\$ 6.000.000,00	\$ 3.000.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 59.553.731,34
INCENTIVOS (COOPERACIÓN)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 251.103,39	\$ 3.754.362,04	\$ 4.921.320,21	\$ 4.851.339,69	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 13.778.125,33
GASTOS DE MANTENIMIENTO	\$ 510,73	\$ 240.983,44	\$ -	\$ 2.274,97	\$ 24.090,23	\$ 76.002,36	\$ 30.250,01	\$ 30.250,01	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 404.361,75
IVA	\$ 18.369,36	\$ 186.191,34	\$ 6.993,98	\$ -	\$ 6.254,21	\$ 7.083,71	\$ 6.342,84	\$ 6.342,84	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 237.578,28
SERVICIOS PERSONALES Y BENEFICIOS SOCIALES	\$ 381.319,24	\$ 1.573.332,48	\$ 351.997,18	\$ 1.406.332,84	\$ 1.406.388,24	\$ 1.451.735,36	\$ 1.583.651,10	\$ 1.584.471,10	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 9.739.227,54
COOPERACIÓN REM	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 56.238,04	\$ 56.238,03	\$ 56.238,03	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 168.714,11
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO POST EJECUCIÓN	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3.275.195,36	\$ 3.275.195,36	\$ 3.275.195,36	\$ 323.250,17	\$ 323.250,17	\$ 323.250,17	\$ 323.250,17	\$ 323.250,17	\$ 323.250,17	\$ 323.250,17	\$ 323.250,17	\$ 12.088.337,25
GASTO CORRIENTE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3.275.195,36	\$ 3.275.195,36	\$ 3.275.195,36	\$ 323.250,17	\$ 323.250,17	\$ 323.250,17	\$ 323.250,17	\$ 323.250,17	\$ 323.250,17	\$ 323.250,17	\$ 323.250,17	\$ 12.088.337,25
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.992.745,19	\$ 2.992.745,19	\$ 2.992.745,19	\$ 40.800,00	\$ 40.800,00	\$ 40.800,00	\$ 40.800,00	\$ 40.800,00	\$ 40.800,00	\$ 40.800,00	\$ 40.800,00	\$ 9.263.835,57
Viáticos y subsistencias en el interior	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 14.400,00	\$ 14.400,00	\$ 14.400,00	\$ 14.400,00	\$ 14.400,00	\$ 14.400,00	\$ 14.400,00	\$ 14.400,00	\$ 14.400,00	\$ 14.400,00	\$ 14.400,00	\$ 144.000,00
Mantenimiento preventivo y correctivo de Vehiculos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 24.000,00	\$ 24.000,00	\$ 24.000,00	\$ 24.000,00	\$ 24.000,00	\$ 24.000,00	\$ 24.000,00	\$ 24.000,00	\$ 24.000,00	\$ 24.000,00	\$ 24.000,00	\$ 240.000,00
Combustible y Lubricantes	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.400,00	\$ 2.400,00	\$ 2.400,00	\$ 2.400,00	\$ 2.400,00	\$ 2.400,00	\$ 2.400,00	\$ 2.400,00	\$ 2.400,00	\$ 2.400,00	\$ 2.400,00	\$ 24.000,00
Cuentas de arrastre por el proceso de liquidación y cierre de convenios 2014-2015	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.951.945,19	\$ 2.951.945,19	\$ 2.951.945,19	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8.855.835,57
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 282.450,17	\$ 282.450,17	\$ 282.450,17	\$ 282.450,17	\$ 282.450,17	\$ 282.450,17	\$ 282.450,17	\$ 282.450,17	\$ 282.450,17	\$ 282.450,17	\$ 282.450,17	\$ 2.824.501,68
Remuneraciones y Beneficios de Ley	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 282.450,17	\$ 282.450,17	\$ 282.450,17	\$ 282.450,17	\$ 282.450,17	\$ 282.450,17	\$ 282.450,17	\$ 282.450,17	\$ 282.450,17	\$ 282.450,17	\$ 282.450,17	\$ 2.824.501,68
TOTAL EGRESOS (B)	\$ 20.116.816,55	\$ 28.430.500,53	\$ 5.079.403,95	\$ 1.778.554,42	\$ 2.112.679,73	\$ 6.446.768,96	\$ 12.789.547,91	\$ 9.721.387,38	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 86.475.659,44
FLUJO NETO DE CAJA NETO (A-B)	\$ -11.050.098,74	\$ -17.517.022,99	\$ -1.021.291,08	\$ 829.844,42	\$ 496.472,13	\$ 654.643,82	\$ -6.192.864,40	\$ -5.143.620,50	\$ 30.124.563,50	\$ 30.124.517,39	\$ 30.124.373,09	\$ 30.123.921,59	\$ 30.122.509,79	\$ 30.118.102,94	\$ 30.104.422,47	\$30.062.664,08	\$29.941.441,63	\$32.287.916,67	\$ 264.190.495,80	

Fuente PNR: Equipo Financiero -Técnico, 2019
 Elaboración: PNR, Equipo Financiero - Técnico, 2019



Cabe señalar que para el cálculo del Flujo Económico se considera cuatro (4) beneficios ambientales que el Programa Nacional de Reforestación contribuirá al país, cabe señalar que todos los beneficios serán visibles a largo plazo aproximadamente entre 10 a 20 años debido a su comportamiento, llegando a su óptimo crecimiento las plantaciones incrementando sus funciones, ofreciendo varios beneficios tales la protección del suelo por absorción y desviación de las radiaciones, precipitaciones y vientos; conservación de la humedad y del dióxido de carbono al reducir la velocidad del viento; hábitat natural, tanto para otras plantas como para los animales.

Los beneficios fueron calculados en base a las áreas restauradas 2014-2018 y a las planificadas para el 2019-2021, para el cálculo del Flujo Económico los beneficios se proyecta hasta el 2031, del 2014 al 2021 se considera los beneficios que generará el proyecto por la inversión efectuada en su plazo de ejecución, y del 2022 al 2031 se considera el beneficio total que alcanzará el proyecto, lo cual será continuo para aprovechamiento de la población.

5.3.4 Mantenimiento Post-Ejecución 2022-2031

Para el mantenimiento Post-ejecución del Proyecto, se planificó un presupuesto total de USD 3.232.501,68 para un plazo de 10 años, desde el 2022 al 2031 teniendo para cada año un monto de USD 323.250,17, lo cual será para financiar remuneraciones, beneficios de ley de 15 funcionarios, viáticos, para mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos, y abastecimiento de combustible para 4 vehículos como medios de movilización para las actividades de monitoreo, verificación y reporte.

El presupuesto planificado para las actividades de mantenimiento es fundamental a fin de incrementar la sobrevivencia de las plantaciones, con la finalidad de asegurar la inversión realizada a través de las suscripciones de los convenios con los ejecutores que capte a través de las mesas territoriales, durante la vigencia de la ejecución del Programa. Cabe mencionar que no se consideró un plazo más amplio por cuánto el crecimiento y la sobrevivencia se logran dentro de 8 a 10 años, razón por la cual no se consideró una inversión mayor por lo que sería un gasto innecesario.

Posterior a la fecha de vigencia del Programa la Máxima Autoridad designará que Dirección asuma la responsabilidad de la ejecución de las actividades de mantenimiento de las plantaciones y la fuente de financiamiento para los gastos antes mencionados, para lo cual realizará las gestiones pertinentes con entes rectores del Presupuesto del Estado.

Adicional se incluye una cuenta de arrastre del Proyecto de USD. 8.855.835,57; lo cual corresponde al 74,70% de las deudas contraídas mediante los convenios suscritos en los años 2014-2015, los cuales se encuentra fenecidos, por lo que, el proyecto desde el año 2018 inició el proceso de liquidación y cierre de los mismos como actividad primordial.

Cabe señalar que el Proyecto no consideró en la solicitud de actualización del dictamen de prioridad este monto de los USD. 8.855.835,57 para el período de ejecución 2019-2021 debido a que el proyecto necesitaría un plazo más extenso para liquidar todos los 303 convenios, razón por la cual se consideró USD.3000.000 que representa el 25,30%, con lo cual se estima liquidar al 2021 57 convenios. Además se tomó en cuenta las metas que va acorde al presupuesto, lo cual sería improbable liquidar los 303 convenios por el trabajo minucioso que requiere, lo que implicaría un incumplimiento de la meta, lo cual no sería buen visto para el proyecto.



5.3.5 Indicadores financieros fiscales (TIR, VAN y otros)

De la presente Evaluación Económica, considerando los beneficios económicos-sociales que se suscitaron con la implantación del presente proyecto, y los gastos efectuados, se obtiene los siguientes indicadores económicos: Una tasa interna de retorno (TIRE) del 22,48%. Al ser la TIRE mayor a la tasa de descuento (12%), se concluye que el programa es viable desde el punto de vista económico.

El valor actual neto Económico (VANE) obtenido en el análisis es de USD 45.571.066,96 siendo un valor positivo y mayor a cero; por tal razón; se manifiesta que el Programa es viable para su ejecución.

Finalmente, con respecto, al indicador costo-beneficio (B/C), por cada dólar invertido en el Programa Nacional de Reforestación por parte del estado, se obtuvo un beneficio de USD 1,68.

Tabla 46. Indicadores financieros

Tasa de descuento	12%
Valor actual neto económico (VANE)	45.571.066,96
Tasa interna retorno económica (TIRE)	22,48%
Beneficio / Costo (B/C)	1,68

Fuente PNR: Equipo Financiero -Técnico, 2019
Elaboración: PNR, Equipo Financiero - Técnico, 2019

5.4. Viabilidad ambiental y sostenibilidad social

5.4.1 Análisis de impactos y riesgos

5.4.1.1 Impacto ambiental

El Programa Nacional de Reforestación genera un impacto ambiental positivo debido a que la ejecución de procesos de restauración es un mecanismo efectivo de combatir la deforestación y mitigar los efectos del Cambio Climático y sus consecuencias.

Adicionalmente, la restauración como respuesta al cambio climático y a la deforestación, trae consigo impactos sociales positivos, pues asegura la calidad de los servicios ecosistémicos y de los recursos naturales no maderables (calidad de agua, suelos, etc.) que determinan la calidad de vida de las poblaciones, especialmente las cercanas a los ecosistemas relativamente conservados.

El presente análisis contiene la identificación, evaluación y jerarquización de los aspectos e impactos ambientales que se generarán como consecuencia de la ejecución del Proyecto. Mediante el proceso de evaluación, se identificó aquellas actividades con mayor potencial de generación de impactos y los factores más propensos a ser impactados.

El proceso de evaluación incluye la descripción de las actividades y posibles fuentes de contaminación o alteración en los componentes asociados al Proyecto, entre otras. El detalle del cálculo de los impactos se adjunta al documento como Anexo 9.2.2.10.



5.4.1.1.1. Resultados – identificación y evaluación de impactos

Dentro de las etapas del Proyecto, las únicas susceptibles a generación de impactos, son las correspondientes a la ejecución a los Planes de Restauración Evaluados y aprobados, y al proceso transversal de Monitoreo Reporte y Verificación (MRV), de este modo se identificaron las siguientes actividades:



Tabla 47. Actividades identificadas en las etapas de ejecución y MRV

Fase	Actividad
Ejecución	Ingreso de personal técnico a predios para georreferenciación
	Ingreso de personal a predios para acciones de plantado y riego
	Ingreso de personal a predios para acciones de mantenimiento, replante y riego
	Ingreso de personal a predios para acciones de mantenimiento, replante y riego
Monitoreo, Reporte y Verificación	Ingreso de personal técnico a predios para verificación

Fuente PNR: Equipo Técnico, 2019
 Elaboración: PNR, Equipo Técnico, 2019

A partir de esta base se identificaron 8 impactos en la fase de ejecución y 1 impacto en la fase de MRV. Consecuentemente se detectaron 22 interacciones entre los impactos y factores ambientales (Anexo 9.2.2.10.)

5.4.1.1.2. Conclusiones de la evaluación de impactos.

De los nueve impactos identificados y evaluados que potencialmente el Proyecto podría causar, ocho de ellos presentaron una condición de irrelevantes, con un nivel jerárquico irrelevante y por ende de prioridad nula. Esto se debe principalmente a que las actividades que originan estos impactos son eventuales, puntuales y de baja incidencia. Consecuentemente estos no requieren medidas de mitigación, ya que estos son inmediatamente recuperables o, en su defecto, las prácticas comunes establecidas ya contemplan medidas de mitigación.

Por otro lado, la evaluación de la actividad de la revegetación, que es el proceso medular del proyecto, se ha valorado como un impacto positivo significativo de efecto favorable, por tanto, es factible considerar la ejecución de acciones que ayuden a maximizar el efecto benéfico de este impacto, que para el caso se constituyen en las actividades de mantenimiento, y posteriormente a largo plazo la inclusión de las áreas restauradas por revegetación en otros programas de conservación como Socio Bosque.

5.4.1.2 Riesgos

El análisis de riesgos considerará aquellas situaciones no habituales que puedan ser generadas por el Proyecto, como incendios, derrames, etc., además de otros eventos que puedan tener un origen natural y afectar la normal ejecución de actividades, como sismos, inundaciones, descargas atmosféricas, entre otros.

Este análisis se lo realizará en función de situaciones de amenaza o de posibles fuentes de daño potencial o peligro, que serán identificadas en base a la evaluación de las situaciones naturales y a las condiciones de trabajo.

Sobre la base de la información existente y de los reconocimientos de campo efectuados, se analizó el nivel de riesgo que presentan durante la ejecución del Proyecto propuesto, como por ejemplo:



- Riesgos del componente físico: Se caracterizan por ser estocásticos y de origen natural, por ejemplo: sísmicos, volcánicos, geotécnicos, hidrológicos, climáticos, entre otros.
- Riesgos del componente biótico: Pueden constituir los vectores de enfermedades, reacciones alérgicas y otros tipos de afección.
- Riesgos del componente socioeconómico: Relacionados a la población que habita en las inmediaciones de las áreas donde se implementaran programas de Restauración.

5.4.1.2.1. Metodología de evaluación de riesgos

La técnica aplicada se fundamenta en el método estándar UNE 150008:2008.- Análisis y Evaluación del Riesgo Ambiental. La identificación considera los riesgos generados por elementos externos al Proyecto (como sismos, inestabilidad geomorfológica, inundaciones, lluvias extremas, descargas atmosféricas y disturbios civiles, entre otros), así como elementos propios de las actividades del Proyecto que podrían repercutir sobre el ambiente.

Mediante una matriz de interacción se identificaron los elementos de ocurrencia, que son ubicación y agentes (como filas), y los elementos externos, que son las fuentes de peligro (como columnas). La matriz permite identificar el peligro derivado entre la interacción de cada fuente de peligro con los elementos recurrentes.

Consecuentemente se procedió a la evaluación, cuyo alcance es el de categorizar cuantitativamente los riesgos que podrían afectar al área de implementación de los programas de restauración, su naturaleza y gravedad. Los riesgos fueron evaluados sobre la base de una matriz de calificación de riesgo que sirvió para priorizar esfuerzos en la gestión de estos.

La cuantificación del riesgo ambiental se basa en una relación entre la probabilidad de ocurrencia y sus consecuencias utilizando valores numéricos, según los criterios referenciados en la norma UNE 150008:2008.

5.4.1.2.2. Resultados

A continuación se presenta la evaluación y la calificación de los Riesgos identificados que se generarían por la ejecución de Proyecto, y aquellos de origen natural que afectarían al mismo.

Tabla 48. Evaluación de riesgos identificados para el proyecto.

Origen	Tipo	Probabilidad	Consecuencia			
			Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población Afectada
ENDÓGENOS Del ambiente sobre el proyecto	Riesgos Físicos	Frecuencia				
	Riesgo Sísmico	Ocurre 1 o más veces a lo largo de 100 años	MUY POCA	MUY PELIGROSA	MUY EXTENSO	ALTA
	Riesgo Volcánico	Ocurre 1 o más veces a lo largo de 100 años	MUY POCA	MUY PELIGROSA	MUY EXTENSO	ALTA



Origen	Tipo	Probabilidad	Consecuencia			
	Riesgo Geomorfológico	Ocurre 1 o más veces a lo largo de 100 años	MUY POCA	MUY PELIGROSA	MUY EXTENSO	ALTA
	Riesgo Hídrico	Ocurre 1 o más veces a lo largo de 50 años	POCA	PELIGROSA	POCO EXTENSO	ALTA
	Riesgo Climático	Ocurre 1 o más veces a lo largo de 100 años	MUY POCA	PELIGROSA	MUY EXTENSO	ALTA
	Riesgos Bióticos	Frecuencia	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Calidad del medio
	Caída de árboles, plantas urticantes, plantas espinosas	Ocurre 1 o más veces a lo largo de 1 año	MUY POCA	PELIGROSA	PUNTUAL	MUY POCA
	Mordedura de serpientes y otros	Ocurre 1 o más veces a lo largo de 1 año	POCA	MUY PELIGROSA	PUNTUAL	MUY POCA
	Picadura de insectos ponzoñosos y de mosquitos vectores de enfermedades	Ocurre 1 o más veces a lo largo de 1 mes	ALTA	PELIGROSA	POCO EXTENSO	POCA
	Daño de infraestructura y circuitos causados por la fauna	Ocurre 1 o más veces a lo largo de 1 año	MUY POCA	POCO PELIGROSA	PUNTUAL	MUY POCA
	Riesgos socioeconómicos	Frecuencia	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Patrimonio y capital productivo
	Paralizaciones de Actividades por Pobladores de la Zona y Grupos de Interés	Ocurre 1 o más veces a lo largo de 1 año	MUY POCA	NO PELIGROSA	PUNTUAL	POCA
	Incremento de la Inseguridad: Asaltos, Robos, Secuestros	Ocurre 1 o más veces a lo largo de 1 mes	MUY POCA	POCO PELIGROSA	POCO EXTENSO	POCA
	Daños Provocados a Equipos y Materiales	Ocurre 1 o más veces a lo largo de 1 mes	POCA	POCO PELIGROSA	PUNTUAL	POCA
	Huelgas de Trabajadores y/o Proveedores	Ocurre 1 o más veces a lo largo de 1 año	POCA	NO PELIGROSA	PUNTUAL	POCA



Origen	Tipo	Probabilidad	Consecuencia			
	Riesgos por Sabotaje y Terrorismo	Ocurre 1 o más veces a lo largo de 1 año	MUY POCA	PELIGROSA	PUNTUAL	MUY POCA
EXÓGENOS Del proyecto sobre el ambiente	Riesgos Físico – Químicos	Frecuencia	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada
	Explosiones no controladas	Ocurre 1 o más veces a lo largo de 1 año	MUY POCA	POCO PELIGROSA	PUNTUAL	MUY POCA
	Incendios	Ocurre 1 o más veces a lo largo de 1 año	MUY POCA	PELIGROSA	POCO EXTENSO	POCA
	Derrames de sustancias contaminantes	Ocurre 1 o más veces a lo largo de 1 año	MUY POCA	POCO PELIGROSA	PUNTUAL	MUY POCA
	Colapso de infraestructura construida	Ocurre 1 o más veces a lo largo de 1 año	MUY POCA	POCO PELIGROSA	PUNTUAL	MUY POCA
	Riesgos Bióticos	Frecuencia	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Calidad del medio
	Caída de animales (espacios confinados, pozos, piscinas, etc.)	Ocurre 1 o más veces a lo largo de 1 mes	MUY POCA	POCO PELIGROSA	PUNTUAL	MUY POCA
	Atropellamiento en vías de acceso	Ocurre 1 o más veces a lo largo de 1 mes	POCA	POCO PELIGROSA	PUNTUAL	MUY POCA
	Modificación de patrones comportamentales en la fauna	Ocurre 1 o más veces a lo largo de 1 año	POCA	POCO PELIGROSA	POCO EXTENSO	MUY POCA
	Falta de alimento y zonas habitables a causa de la remoción de vegetación	Ocurre 1 o más veces a lo largo de 1 año	MUY POCA	POCO PELIGROSA	PUNTUAL	POCA
	Riesgos Socioeconómicos	Frecuencia	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Patrimonio y capital productivo
	Accidentes de Tránsito	Ocurre 1 o más veces a lo largo de 1 mes	POCA	PELIGROSA	PUNTUAL	MUY POCA
	Fallas de Ejecución	Ocurre 1 o más veces a lo largo de 1 mes	POCA	NO PELIGROSA	PUNTUAL	MUY POCA

Fuente PNR, Equipo Técnico, 2018
 Elaboración: PNR, Equipo Técnico, 2018

5.4.1.2.3. Conclusiones sobre riesgos endógenos

En general, los riesgos de originados en el ambiente y consecuentes en el Proyecto, se evaluaron como leves. Entre los riesgos físicos, solamente los de naturaleza hídrica, es decir, inundaciones, deslaves, etc., se calificaron como leves; no obstante, por la característica intrínseca del Proyecto, la restauración en sí misma es la medida de mitigación en contra de estos eventos.

En cuanto a los riesgos biológicos, la caída de árboles, la mordedura de serpientes venenosas y otros vertebrados y la picadura de insectos ponzoñosos y transmisores de enfermedades infecciosas, se han evaluado como leves. Sin embargo y a pesar de su poca baja incidencia, se ha dispuesto el uso obligatorio de prácticas de mitigación en contra de las consecuencias de estos riesgos, puntualmente se requerirá el uso de equipos de protección personal adecuados para la ejecución de actividades y la asistencia a capacitaciones para buenas prácticas de manejo ante situaciones de esta índole.

Los riesgos socioeconómicos en general se han evaluado como leves, debido a que el Proyecto tiene un ámbito de acción nacional, es coherente que algunos de estos, como la inseguridad: asaltos, robos, secuestros, daños provocados a equipos y materiales y los riesgos por sabotaje y terrorismo a pesar de su magnitud, merezcan que sean considerados en el establecimiento de medidas de mitigación dentro del marco de negociación de las Mesas Territoriales con las autoridades competentes.

5.4.1.2.4. Conclusiones sobre riesgos exógenos

Todos los riesgos producidos en el proyecto y que afectan al ambiente, han sido evaluados como leves, no obstante, entre los riesgos físicos la eventualidad de ocurrencia de incendios es puntualmente moderado, como medida de mitigación se impartirá capacitaciones a los beneficiarios del Proyecto para prevención, manejo y control de incendios; estas capacitaciones serán impartidas por el personal técnico del Proyecto Amazonía sin Fuegos perteneciente a la Dirección Nacional Forestal de la Secretaría del Patrimonio Nacional.

Los riesgos faltantes de origen exógeno, como se mencionó anteriormente fueron evaluados como leves, a pesar de que no ameritan medidas de mitigación ya que la normativa actual y los procesos naturales son suficientes para solventarlos, serán expuestos y analizados en las negociaciones de las mesas territoriales con los actores competentes para plantear medidas puntuales de mitigación.

5.4.2 Sostenibilidad social

Desde el ámbito de la Restauración y considerando los efectos de la deforestación y la degradación de los bosques (Página 2), es necesario contextualizar el cambio climático y sus dinámicas con los diferentes grupos del colectivo humano afectados, específicamente con aquellos que han sido identificados como beneficiarios directos del PNR (Página 24).

A pesar de los considerables progresos que se están realizando, el futuro de la humanidad todavía está en riesgo (FAO, 2018). Los científicos en materia de cambio climático llaman la atención sobre dos vías opuestas; por un lado, la vía de seguir como hasta ahora es una opción insostenible que daría lugar a niveles elevados constantes de calentamiento del planeta y, posiblemente, un cambio climático incontrolado; por el otro, la vía sostenible representa un futuro viable con un calentamiento medio por debajo de los 2 °C (FAO, 2018). La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) sitúa la sostenibilidad en el centro de los esfuerzos de desarrollo tanto de organizaciones gubernamentales como privadas, esto con el fin de garantizar que los



ecosistemas del planeta puedan seguir sustentando a los 10 000 millones de habitantes que se esperan alcanzar durante el próximo siglo, así como a sus descendientes (FAO, 2017).

De este modo se torna crítico la implementación de actividades no solo de conservación, sino de mitigación ante el cambio climático; de este modo la recuperación de la estructura y funcionalidad de los ecosistemas afectados por la deforestación y degradación, se vuelve un frente de acción invariable para alcanzar la seguridad alimentaria, erradicar la pobreza y lograr el desarrollo sostenible (FAO, 2018). Para el Ecuador el Programa Nacional de Reforestación se constituye en una de las acciones de mitigación frente al cambio climático más relevantes en el país, debido a su alcance nacional y a su política de inclusión directa desde un contexto socioeconómico de las poblaciones directamente afectadas por la problemática expuesta.

El PNR ha ejecutado proyectos de restauración en el territorio continental nacional en donde se ha identificado deforestación y degradación de los ecosistemas circundantes. Puntualmente la población objetivo desagregada por sexo y grupo de edad que se beneficiará efectivamente del proyecto se muestra en la Tabla 49 mientras que la población beneficiada separada por grupo de auto identificación étnica se muestra en la **Tabla 50**Tabla 50. Finalmente se ha estimado que el programa beneficiaría a 46.852 personas que tienen algún tipo de discapacidad en algún grado y que representan el 24,3 % del total de la población objetivo del programa (Tabla 19).

Tabla 49. Población directamente beneficiada por el Programa Nacional de Reforestación al 2021 desagregada por sexo y grupo de edad

Variable		Población 2021	Porcentaje
Sexo	Hombres	94436	48,99%
	Mujeres	98335	51,01%
Grupo de Edad	>1	3910	2,03%
	1 a 4	17751	9,21%
	5 a 9	23048	11,96%
	10 a 14	23095	11,98%
	15 a 19	19993	10,37%
	20 a 24	16021	8,31%
	25 a 29	13899	7,21%
	30 a 34	11826	6,13%
	35 a 39	10616	5,51%
	40 a 44	9114	4,73%
	45 a 49	8350	4,33%
	50 a 54	7137	3,70%
	55 a 59	6544	3,39%
	60 a 64	5713	2,96%
65 a 69	5252	2,72%	



Variable	Población 2021	Porcentaje
70 a 74	4068	2,11%
75 a 79	2899	1,50%
80 a 84	1997	1,04%
85 a 89	998	0,52%
90 a 94	393	0,20%
95 a 99	118	0,06%
>=100	29	0,01%
Total	192.771	

Fuente: INEC, 2019

Elaboración: PNR, Equipo Técnico, 2019

Tabla 50. Población directamente beneficiada desagregada por grupo de auto identificación étnica

Grupo de auto identificación étnica						
Indígena	Afroecuatoriana /o	Montubia/o	Mestiza/o	Blanca / o	Otra/o	Total
57.888	15.368	10.130	101.383	6.898	1.105	192.771
30,03%	7,97%	5,26%	52,59%	3,58%	0,57%	

Fuente: INEC, 2019

Elaboración: PNR, Equipo Técnico, 2019

Considerando que la Restauración es un proceso de recuperación de estructura, funcionalidad y composición de ecosistemas a largo plazo, se ha estimado que en un período gradual de alrededor de 30 años se recuperarán servicios ambientales a escala de paisaje que beneficiaran a la población previamente descrita. Con el fin de estimar una parte del beneficio económico que el proyecto generará, se realizó la valoración económica de la regulación hídrica y secuestro y almacenamiento de carbono, proyectado a este período de tiempo; además, también se realizaron proyecciones de la cantidad de dióxido de carbono que no se emitiría a la atmosfera. La metodología utilizada para el cálculo de la valoración se presenta en el Anexo 9.2.2.10.

5.4.2.1 CO₂ equivalente no emitido

En derivación de la valoración del servicio ambiental de secuestro y almacenamiento de Carbono, adicionalmente, se realizó la estimación de la cantidad de Dióxido de Carbono (CO₂) equivalente no emitido por acciones de restauración; es decir, consecuentemente a la cantidad de Carbono fijado de, se calculó la cantidad de CO₂ que no se emitirá a la atmosfera por acciones de restauración del presente Proyecto. Para este cálculo se utilizó la Herramienta Balance Carbono Ex-ante (EX ACT) desarrollada por la FAO (Fondo de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), la cual, a partir de la entrada de información de área, tipo de bosque y cambio de uso de suelo bosque, estima las cantidades equivalentes de CO₂ relacionadas. Las especificaciones de la metodología y el modelo lineal correspondiente se describen en FAO (2010).

Los cálculos se basan en el tipo de uso previo del suelo y al tipo de bosque equivalente a la clasificación de la FAO (2010) al cual se espera restaurar. En la se muestran los valores proyectados



a 20 años de la cantidad de CO₂ que no se emitirá a la atmósfera por acciones de Restauración. A partir de la estimación promedio por hectárea se calcularon los límites inferiores y superiores de cada tipo de bosque, lo que hizo posible plantear tres escenarios para la no emisión de CO₂, el primero correspondiente al límite inferior en condiciones desfavorables(a); el segundo corresponde a la media en condiciones actuales (b); y el tercero correspondiente al límite superior en condiciones favorables para la restauración.

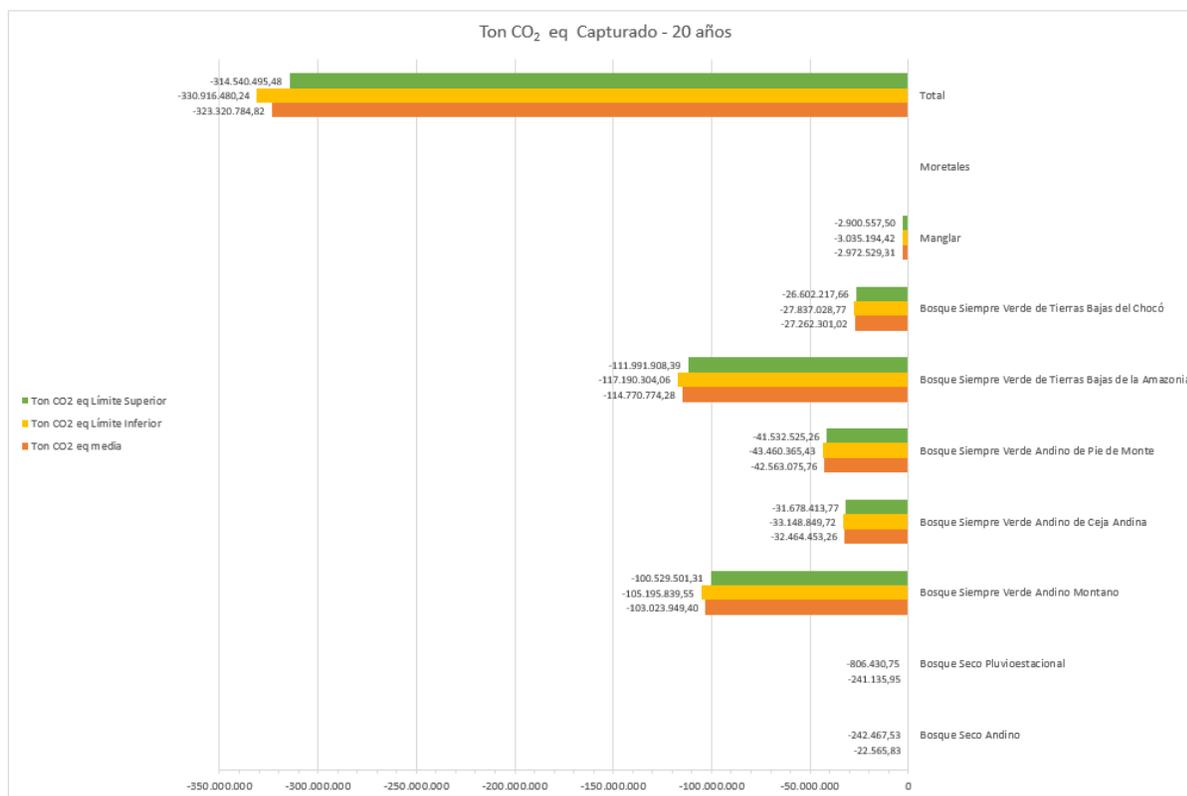


Figura 11. Proyecciones de la cantidad de CO₂ equivalente no emitido por tipo de bosque

Fuente: (MAE, 2015), (FAO, 2010)
Elaboración: PNR, Equipo Técnico, 2018

En el escenario 1: correspondiente a la media y se interpreta como la proyección con condiciones actuales, en el que se podría evitar emitir 323.320.784,82 toneladas de CO₂ equivalente; el escenario 2 corresponde al cálculo del límite inferior de la media y se interpreta como el resultado de restauración en condiciones desfavorables en el que se evita emitir 330.916.480,24 toneladas de CO₂ equivalente. Finalmente el escenario 3 corresponde al cálculo del límite superior de la media y representa el resultado de la restauración en condiciones favorables en donde se captan -314.540.495,48 toneladas de CO₂ equivalente.

5.4.3 Conclusiones de la valoración de los servicios ambientales

Los beneficios socioeconómicos que produciría la restauración forestal de 122.846,01 hectáreas se pueden cuantificar en USD \$80.368.792,36 por conceptos de secuestro y almacenamiento de

Carbono, regulación del recurso hídrico. Estos servicios ambientales favorecerían directamente a 192.771 personas que habitan en el sector rural al año 2021 del país y que consideran a diversos grupos de auto identificación étnica, y discapacitados.

Adicionalmente, la Restauración de 122.846,01 hectáreas, en 30 años representará entre 330.916.480,24 y 314.540.495,48 toneladas de CO₂ equivalente no emitido a la atmosfera, lo que constituye al PNR como uno de los proyectos con mayor incidencia en acciones de mitigación frente al cambio climático. Es necesario mencionar que el CO₂ es el componente más abundante de los Gases de Efecto de Invernadero (GEI) y por tanto el principal causante del cambio climático, por tanto este servicio ambiental causado por el PNR no solo beneficia directamente a la población objetivo, sino a la población total del país. Financiamiento y presupuesto

Para el alcance de los objetivos y metas planteadas en los temas de restauración, el proyecto cuenta con una inversión total de USD 86.475.659,41; para el período 2014-2021, de lo cual USD 71.857.778,31 son recursos fiscales que representan el 83,10% y USD 14.617.881,10 a Cooperación, con el 16,90%, conforme se detalla en la Tabla 51.

Tabla 51. Financiamiento y Presupuesto

COMPONENTES / ACTIVIDADES	GRUPO DE GASTO	SUBTOTAL				TOTAL PROYECTO
		CONTRATO	IVA	TOTAL FISCAL	TOTAL EXTERNO	
C1	Viabilizar la ejecución de la restauración forestal con fines de conservación mediante transferencia de fondos directamente como MAE	\$ 49.888.571,98	\$ -	\$ 49.888.571,98	\$ 251.103,39	\$ 50.139.675,37
act.1.1	Transferencia de fondos directamente como MAE para la restauración con GAD's personas naturales, personas jurídicas que conformen la economía popular y solidaria, personas jurídicas sin o con fines de lucro	\$ 49.888.571,98	\$ -	\$ 49.888.571,98	\$ 251.103,39	\$ 50.139.675,37
1.1.1	Transferencias y Donaciones para inversión	78 \$ 44.865.495,36	\$ -	\$ 44.865.495,36	\$ 251.103,39	\$ 45.116.598,75
1.1.2	Reconstrucción en Manabí y Esmeraldas por terremoto, Transferencias y Donaciones para inversión	78 \$ 4.660.096,75	\$ -	\$ 4.660.096,75	\$ -	\$ 4.660.096,75
1.1.3	Transferencias por liquidación y cierre de convenios del 2014-2015	\$ 362.979,87	\$ -	\$ 362.979,87	\$ -	\$ 362.979,87



COMPONENTES / ACTIVIDADES		GRUPO DE GASTO	SUBTOTAL				TOTAL PROYECTO
			CONTRATO	IVA	TOTAL FISCAL	TOTAL EXTERNO	
C2	Socializar, monitorear, y evaluar el programa de reforestación con fines de conservación a través del modelo de gestión establecido para asegurar la recuperación de áreas degradadas.		\$ 7.160.470,92	\$ 217.808,89	\$ 7.378.279,81	\$ -	\$ 7.378.279,81
act.2.1	Contratación de personal técnico, administrativo y de campo para realizar la socialización, seguimiento y monitoreo del programa de restauración forestal		\$ 5.119.369,98	\$ -	\$ 5.119.369,98	\$ -	\$ 5.119.369,98
2.1.1	Gasto en Personal	71	\$ 4.767.372,80	\$ -	\$ 4.767.372,80	\$ -	\$ 4.767.372,80
2.1.2	Reconstrucción en Manabí y Esmeraldas por terremoto, Contratación de personal técnico	71	\$ 351.997,18	\$ -	\$ 351.997,18	\$ -	\$ 351.997,18
act.2.2	Adquisición y mantenimiento de vehículos para socialización del programa de reforestación		\$ 814.475,39	\$ 70.613,82	\$ 885.089,21	\$ -	\$ 885.089,21
2.2.1	Gastos Operativos	73	\$ 438.539,51	\$ 27.742,99	\$ 466.282,50	\$ -	\$ 466.282,50
2.2.2	Reconstrucción en Manabí y Esmeraldas por terremoto, gastos operativos	73	\$ 4.066,05	\$ 243,98	\$ 4.310,03	\$ -	\$ 4.310,03
2.2.3	Bienes de Larga Duración	84	\$ 153.161,76	\$ 18.379,41	\$ 171.541,17	\$ -	\$ 171.541,17
2.2.4	Para seguros, tasas y matrículas	77	\$ 202.136,02	\$ 24.247,44	\$ 226.383,46	\$ -	\$ 226.383,46
2.2.5	Otros Pasivos, para liquidación de haberes de años anteriores	99	\$ 16.572,05	\$ -	\$ 16.572,05	\$ -	\$ 16.572,05
act.2.3	Adquisición de equipos y sistemas informáticos		\$ 169.593,62	\$ 20.351,23	\$ 189.944,85	\$ -	\$ 189.944,85
2.3.1	Para Gastos Operativos	73	\$ 37.950,00	\$ 4.554,00	\$ 42.504,00	\$ -	\$ 42.504,00
2.3.2	Adquisición de bienes de larga duración con Cooperación-Pago Directo	84	\$ 75.393,63	\$ 9.047,24	\$ 84.440,87	\$ -	\$ 84.440,87



COMPONENTES / ACTIVIDADES		GRUPO DE GASTO	SUBTOTAL				TOTAL PROYECTO
			CONTRATO	IVA	TOTAL FISCAL	TOTAL EXTERNO	
2.3.3	Reconstrucción en Manabí y Esmeraldas por terremoto, adquisición de bienes de larga duración	84	\$ 56.249,99	\$ 6.750,00	\$ 62.999,99	\$ -	\$ 62.999,99
act.2.4	Capacitación e Información para el programa de restauración forestal		\$ 1.057.031,93	\$ 126.843,83	\$ 1.183.875,76	\$ -	\$ 1.183.875,76
2.4.1	Gastos Operativos	73	\$ 1.057.031,93	\$ 126.843,83	\$ 1.183.875,76	\$ -	\$ 1.183.875,76
C3	Ejecutar reforestación de forma directa a lo largo de la línea férrea del país		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
act.3.1	Adquisición de plantas, siembra y mantenimiento para la restauración forestal de la línea férrea		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
C4	Establecer mecanismos que faciliten la integración de acciones de restauración en la Planificación territorial		\$ 10.804.101,13	\$ 11.640,95	\$ 10.815.742,08	\$ 14.105.108,44	\$ 24.920.850,51
act.4.1	Establecimiento de 6 mesas territoriales como mecanismo de planificación de implementación de acciones de restauración a nivel de territorio.		\$ 33.678,06	\$ 2.775,88	\$ 36.453,94	\$ 33.653,50	\$ 70.107,43
4.1.1	Gastos Operativos	73	\$ 30.999,48	\$ 2.454,46	\$ 33.453,94	\$ 33.653,50	\$ 67.107,43
4.1.2	Gastos en bienes de larga duración	84	\$ 2.678,58	\$ 321,42	\$ 3.000,00	\$ -	\$ 3.000,00
act.4.2	Pago de incentivos cofinanciados para procesos de restauración 2019-2021		\$ 6.000.000,00	\$ -	\$ 6.000.000,00	\$ 13.527.021,94	\$ 19.527.021,94
4.2.1	Pago de incentivos por actividades de restauración	78	\$ 6.000.000,00	\$ -	\$ 6.000.000,00	\$ 13.527.021,94	\$ 19.527.021,94
act.4.3	Potencializar 6 viveros a nivel nacional.		\$ -	\$ -	\$ -	\$ 35.933,50	\$ 35.933,50
4.3.1	Gastos Operativos	73	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 35.933,50	\$ 35.933,50



COMPONENTES / ACTIVIDADES	GRUPO DE GASTO	SUBTOTAL				TOTAL PROYECTO	
		CONTRATO	IVA	TOTAL FISCAL	TOTAL EXTERNO		
act.4.4	Reportar al menos el 80% de todas las áreas monitoreadas y verificadas bajo acciones de restauración en el marco del modelo de gestión del PNRF desde 2014		\$ 4.770.423,07	\$ 8.865,07	\$ 4.779.288,14	\$ 508.499,50	\$ 5.287.787,64
4.4.1	Gasto en Personal	71	\$ 4.619.857,56	\$ -	\$ 4.619.857,56	\$ -	\$ 4.619.857,56
4.4.2	Gastos Operativos	73	\$ 75.163,67	\$ 7.472,22	\$ 82.635,89	\$ 8.933,50	\$ 91.569,39
4.4.3	Pagos de seguros, tasas y matrículas	77	\$ 12.128,58	\$ 1.285,71	\$ 13.414,29	\$ -	\$ 13.414,29
4.4.4	Gastos en Bienes de larga duración	84	\$ 892,86	\$ 107,14	\$ 1.000,00	\$ 499.566,00	\$ 500.566,00
4.4.5	Gastos para liquidación de obligaciones de años anteriores	99	\$ 62.380,40	\$ -	\$ 62.380,40	\$ -	\$ 62.380,40
C5	Implementar procesos institucionales adecuados para la restauración ecosistémica.		\$ 3.767.056,03	\$ 8.128,42	\$ 3.775.184,45	\$ 261.669,27	\$ 4.036.853,72
act.5.1	Elaboración de Normativa y manuales técnicos, jurídicos y financiero-administrativos para establecer procesos de restauración estandarizados		\$ 9.658,00	\$ 997,32	\$ 10.655,32	\$ 177.647,61	\$ 188.302,92
5.1.1	Gastos Operativos	73	\$ 9.658,00	\$ 997,32	\$ 10.655,32	\$ 8.933,51	\$ 19.588,82
5.1.2	Gastos en Personal con Cooperación	71	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 168.714,10	\$ 168.714,10
act.5.2	ACT. 5.2 Implementación del Plan Nacional de Restauración Forestal 2018-2030 en territorio		\$ 31.172,31	\$ 2.454,46	\$ 33.626,77	\$ -	\$ 33.626,77
5.2.1	Gastos Operativos	73	\$ 31.172,31	\$ 2.454,46	\$ 33.626,77	\$ -	\$ 33.626,77
act.5.3	ACT. 5.3 Se ejecutará anualmente un encuentro nacional de restauración ecosistémica, denominado RESTAURAR PARA REVERDECER		\$ 31.265,50	\$ 2.222,18	\$ 33.487,68	\$ 45.221,50	\$ 78.709,18
5.3.1	Gastos Operativos	73	\$ 31.265,50	\$ 2.222,18	\$ 33.487,68	\$ 45.221,50	\$ 78.709,18



COMPONENTES / ACTIVIDADES	GRUPO DE GASTO	SUBTOTAL				TOTAL PROYECTO	
		CONTRATO	IVA	TOTAL FISCAL	TOTAL EXTERNO		
act.5.4	ACT. 5.4 Se ejecutarán procesos de capacitación tanto al personal técnico del PNRF y a otros actores, especialmente locales involucrados en temas de restauración, así como asistencia técnica a GADs y otros organismos o personas naturales en territorio.						
		\$ 20.800,86	\$ 1.854,46	\$ 22.655,32	\$ 38.800,17	\$ 61.455,48	
5.4.1	Gastos Operativos	73	\$ 20.800,86	\$ 1.854,46	\$ 22.655,32	\$ 38.800,17	\$ 61.455,48
act.5.5	ACT. 5.5 Elaboración de propuesta para incluir temas de restauración ecosistémica en la malla curricular de Educación Media, Bachillerato General Unificado y otros procesos						
			\$ 9.000,00	\$ 600,00	\$ 9.600,00	\$ -	\$ 9.600,00
5.5.1	Gastos Operativos	73	\$ 9.000,00	\$ 600,00	\$ 9.600,00	\$ -	\$ 9.600,00
act.5.6	ACT. 5.6 Proceso de cierre de al menos 80% de los convenios firmados en el período 2014 – 2015						
			\$ 3.665.159,36	\$ -	\$ 3.665.159,36	\$ -	\$ 3.665.159,36
5.6.1 T	Transferencias por liquidación y cierre de convenios del 2014-2015	78	\$ 3.665.159,36	\$ -	\$ 3.665.159,36	\$ -	\$ 3.665.159,36
SUBTOTAL			\$ 71.620.200,05	\$ 237.578,25	\$ 71.857.778,31	\$ 14.617.881,10	\$ 86.475.659,41
TOTAL						\$ 86.475.659,41	

Fuente PNR: Equipo Financiero -Técnico, 2019
 Elaboración: PNR, Equipo Financiero - Técnico, 2019

La inversión total fue calculada en base a los devengados del período 2014 al 2018, por un monto de USD. 57.517.955,18 (fiscal y cooperación); el codificado para el 2019 es de USD. 2.251.404,32 fiscal y cooperación un monto de USD. 4.195.364,63 y a la planificación presupuestaria para el 2020-2021 de USD 22.510.935,28 en el cual está incluido el monto de Cooperación siendo de USD 10.171.413,08.

Referente a los valores de Cooperación GCF dentro del marco de ProAmazonía financiará para incentivos un monto total de USD 4.896.000,00 a las actividades de restauración para el período 2019-2021, conforme Memorando Nro. MAE-SCC-2018-0191-M, del 11 de abril de 2018, mediante el cual establecieron al menos 18.000 hectáreas. Cabe indicar que en el transcurso de las reuniones mantenidas la meta fue ajustada a 15.000 hectáreas.

La Cooperación REM a más de financiar incentivos para actividades de restauración forestal, apoyará en gastos de capacitación, equipos, eventos y otros con un monto total de USD 9.721.881,10; cabe



indicar que el monto mencionado puede variar debido a la tasa de cambio del Euro y Coronas Noruegas (NOK), mediante las cuales fue suscrito el Acuerdo.

Es importante indicar que el Programa Nacional de Reforestación en el mes de agosto del 2018, realizó la postulación para la solicitud de actualización del dictamen de prioridad para el período 2019-2021, donde se planifica trabajar con dos fuente de financiamiento fiscal y Cooperación, como parte del proceso se requiere la aprobación del Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana referente a los recursos provenientes de Cooperación, por lo que, con Oficio Nro. MREMH-DCIBMR-2018-0320-O, del 26 de septiembre de 2018, la Dirección de Cooperación Internacional Bi-Multilateral y Regional, solicitó los convenios, acuerdos, actas y otros que aseguren los recursos por Cooperación, para su posterior trámite a través del sistema SIPeIP, para que continúe la aprobación por parte de Senplades. Con Oficio Nro. MREMH-DCIBMR-2018-0388-O, del 22 de octubre de 2018, nos remitieron el AVAL de aprobación para la actualización del Dictamen de Prioridad a través del SIPeIP.

En el año 2019 referente a la observaciones remitidas por Senplades con oficio Nro. SENPLADES – SIP-2018-1085-OF, 18 de Dic 2018, se realiza la postulación en julio del 2019, por lo que, la Dirección de Cooperación Internacional Bi-Multilateral y Regional remite el aval de aprobación de los fondos de Cooperación con Oficio Nro. MREMH-DCIBMR-2019-0539-O, el 02 de septiembre de 2019. Y la Secretaría Técnica Planifica Ecuador emite observaciones al proyecto con oficio Nro. STPE-SIP-2019-0797-OF, el 23 septiembre del 2019.

A continuación se detalla la distribución del presupuesto consolidado por Grupo de Gastos, como se puede observar los porcentajes más significativos tenemos bajo el Grupo de Gasto 78 “Transferencias y Donaciones” con el 84,80%; lo cual corresponde a los incentivos que brinda el Programa para los temas de restauración, que de acuerdo al nuevo modelo de gestión se trabajará con GAD, comunidades indígenas o no, organizaciones de segundo y tercer grado y mancomunidades, en el Grupo 71 “Gasto de Personal” representa el 11,46% y entre los Grupos 73, 84,77, 99 el 3,74%; de lo cual el 16,90% corresponde a fondos de cooperación.

Tabla 52. Costo por grupo de gastos

FUENTE DE FINANCIAMIENTO	GRUPO DE GASTO	DESCRIPCIÓN ITEM PRESUPUESTARIO	INVERSION TOTAL (2014-2021)	%
FISCAL Y COOPERACIÓN	Grupo 71	Gasto de personal	\$ 9.907.941,64	11,46%
	Grupo 73	Bienes y Servicios	\$ 2.094.562,87	2,42%
	Grupo 77	Otros Gastos	\$ 239.797,75	0,28%
	Grupo 78	Transferencias y Donaciones para inversión	\$ 73.331.856,67	84,80%
	Grupo 84	Bienes de Larga Duración	\$ 822.548,02	0,95%
	Grupo 99	Otros Pasivos	\$ 78.952,45	0,09%
			\$ 86.475.659,41	100%

Fuente PNR: Equipo Financiero -Técnico, 2019
 Elaboración: PNR, Equipo Financiero - Técnico, 2019



Es importante mencionar que mediante Oficio Nro. SENPLADES-SGPBV-2014-1180-OF, del 01 de diciembre de 2014, Senplades emitió el Dictamen de actualización de prioridad del Programa Nacional de reforestación con fines de conservación ambiental, protección de cuencas hidrográficas y beneficios alternos, por un monto total de USD. 80.822.000,00 para el período 2014-2015.

Tomando en consideración el monto priorizado para el período mencionado, el proyecto en la nueva propuesta de actualización presenta una disminución del 11,09% en la Inversión Total.

Tabla 53. Programación presupuestaria por partida presupuestaria 2020-2021 (Fiscal)

ITEM PRESUPUESTARIO	DESCRIPCIÓN ITEM PRESUPUESTARIO	PRESUPUESTO TOTAL 2020-2021 (Fiscal)
710203	Decimotercer Sueldo	\$201.816,00
710204	Decimocuarto Sueldo	\$67.076,00
710510	Servicios Personales por Contrato	\$2.421.792,00
710512	Subrogación	\$2.000,00
710601	Aporte Patronal	\$233.702,93
710602	Fondo de Reserva	\$201.735,27
710707	Compensacion por Vacaciones no Gozadas por Cesacion de Funciones	\$40.000,00
730105	Telecomunicaciones	\$12.400,00
730106	Servicio de Correo	\$3.000,00
730204	Edicion-Impresion-Reproduccion-Publicaciones-Suscripciones-Fotocopiado-Traduccion-Empastado-Enmarcacion-Serigrafia-Fotografia-Carnetizacion-Filmacion e Imagenes Satelitales	\$4.000,00
730301	Pasajes al Interior	\$10.000,00
730301	Pasajes al Interior	\$2.000,00
730303	Viaticos y Subsistencias en el Interior	\$40.000,00
730405	Vehiculos (Servicio de Mantenimiento y Reparacion)	\$17.021,60
730704	Mantenimiento y Reparación de Equipos y Sistemas Informáticos	\$2.598,40
730803	Combustibles y Lubricantes	\$11.120,00
730804	Materiales de Oficina	\$7.120,00
730805	Materiales de Aseo	\$600,00
730811	Insumos, Materiales y Suministros para Construcción, Electricidad, Plomería, Carpintería, Señalización Vial, Navegación, Contra Incendios y Placas	\$1.600,00
730813	Repuestos y Accesorios	\$28.800,00
730813	Repuestos y Accesorios	\$5.140,00
770102	Tasas Generales-impuestos-contribuciones-permisos-licencias y patentes	\$3.000,00
770201	Seguros	\$10.000,00
780204	Transferencias o Donaciones al Sector Privado no Financiero	\$6.000.000,00
780204	Transferencias o Donaciones al Sector Privado no Financiero	\$3.000.000,00
840104	Maquinarias y Equipos	\$3.000,00
990101	Obligaciones de ejercicios anteriores por Gastos de Personal	\$10.000,00
TOTAL		\$12.339.522,20

Fuente PNR: Equipo Financiero, 2019
 Elaboración: PNR, Equipo Financiero, 2019



Tabla 54. Presupuesto total 2019-2021

Fondos de Cooperaciones y Fiscal	Presupuesto Total
GCF	\$ 4.896.000,00
REM	\$ 9.721.881,10
FISCAL	\$ 14.590.926,52
Total	\$ 29.208.807,62

Fuente PNR: Equipo Financiero, 2018
 Elaboración: PNR, Equipo Financiero, 2018

Proyecto para el 2019-2021 presenta un presupuesto de USD 29.208.807,62; de lo cual USD 14.590.926,52 corresponde a recursos fiscales, que representa 49,95% y USD 14.617.881,10 a Cooperación siendo el 50,05%, el objetivo del Proyecto en buscar otras fuentes de financiamiento ha sido con la finalidad de brindar una sostenibilidad económica durante el periodo de ampliación, y de esta manera cumplir con las 30.000 hectáreas de restauración. Cabe mencionar que del monto de GCF se viene ejecutando desde el año 2018.

Es necesario indicar que las autoridades del MAE y del PNR, tienen la apertura para la búsqueda de nuevas fuentes de financiamiento para la implementación y sostenibilidad financiera del Proyecto.

6. Estrategia de ejecución

6.1. Estructura operativa

El modelo de gestión del PNR, presenta una estructura operativa constituida por un esquema organizacional integral, que lleva a la práctica la consecución de las actividades a corto, medio y largo plazo para lograr la restauración de ecosistemas degradados. Es un proceso inclusivo con una visión que considera aspectos técnicos, ambientales y sociales, efectuados a partir de una estructura bien definida que agiliza la implementación de proyectos de restauración.

Para cada una de las actividades planteadas en el presente documento el Programa Nacional de Reforestación, cuenta con el siguiente organigrama (**Figura 12**):

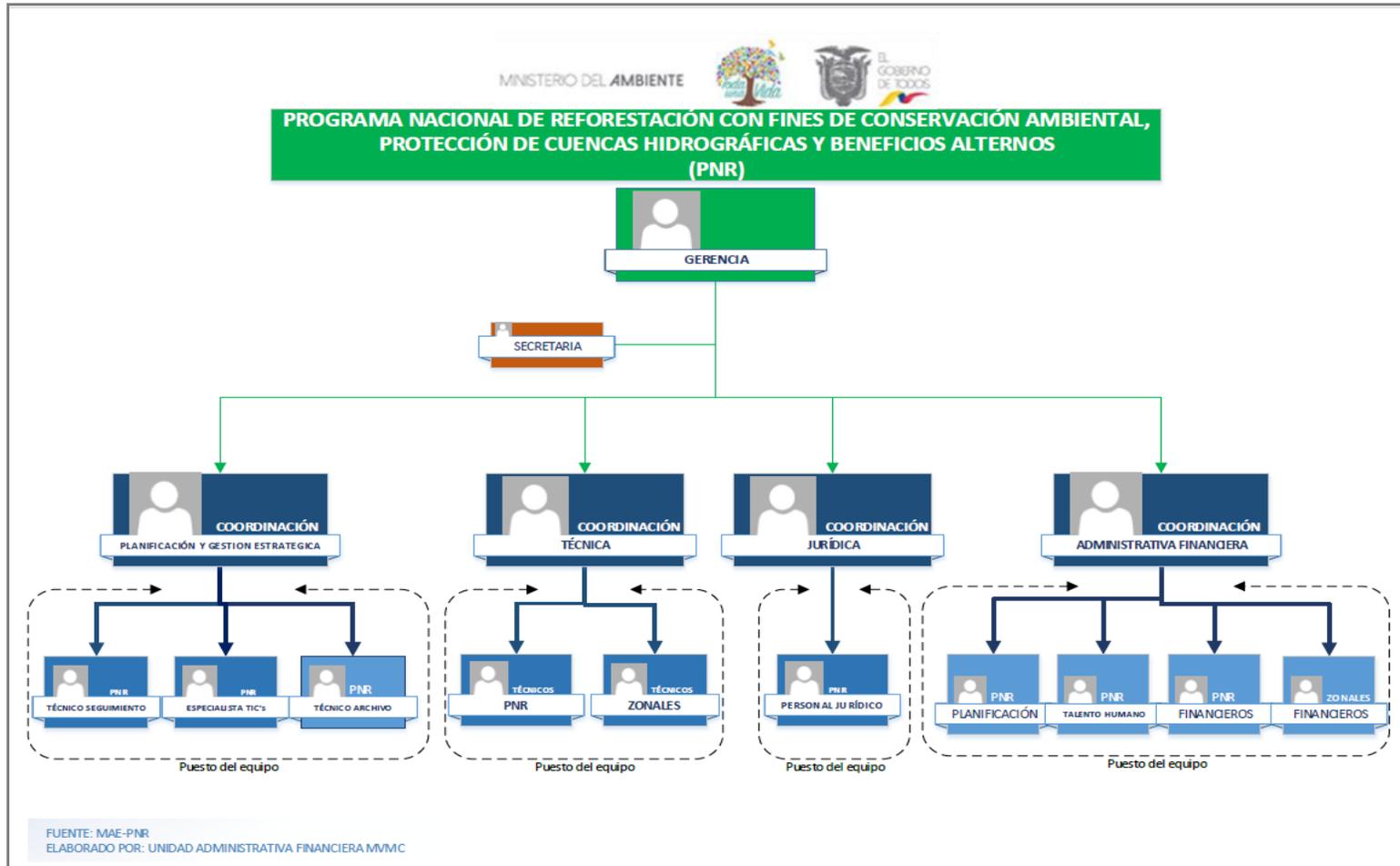


Figura 12. Organigrama PNR

Fuente PNR: Equipo Financiero, 2018
Elaboración: PNR, Equipo Financiero, 2018



Actualmente el Programa cuenta con 82 servidores, los cuales están distribuidos en cada área de la siguiente forma:

Gerencia: Es responsable de gestionar, ejecutar, supervisar, controlar y dar directrices para el cumplimiento de las actividades técnicas, financieras, administrativas y operativas, conceptualizando y liderando la Gestión del Programa de Reforestación. Es designado por la Máxima Autoridad del Ministerio del Ambiente.

Asistente de Gerencia: Manejo de la agenda de la Gerencia y otras actividades inherentes al puesto; debe ser un profesional egresado o tecnólogo, en carreras administrativas, o conforme las necesidades de la Gerencia.

Coordinación Técnica: Responsable de la coordinación, gestión, directrices y supervisión de las actividades concernientes a los procesos de restauración forestal, las cuales incluyen la implementación de actividades como el monitoreo, reporte y verificación. Adicionalmente, debe participar en la elaboración de nuevas propuestas para buscar financiamiento de cooperación internacional, recursos fiscales y empresa privada, con la finalidad de cumplir con las metas y objetivos del programa. Profesional en carreras técnicas tales como: geografía, ciencias biológicas, ingeniería forestal, ingeniero ambiental, o carreras afines, o según lo requiera la Gerencia.

Personal Técnico en Territorio y Planta Central: Responsables de la planificación, ejecución, monitoreo, reporte y verificación de las actividades de restauración, y otras designadas por el Gerente, Profesional en carreras técnicas tales como: Ciencias biológicas, ingeniería forestal, ingeniería ambiental, geografía o carreras afines, o según lo requiera el Programa.

Coordinación Administrativa - Financiera: Responsable de la coordinación, y de establecer lineamientos, directrices, gestión y supervisión de la ejecución de las actividades administrativas-financieras conforme la planificación presupuestaria; además, de la revisión de la información financiera de los convenios. Profesional en carreras financieras y administrativas tales como: contabilidad y auditoría, ingeniería comercial, economía, finanzas o carreras afines, según lo requiera la Gerencia.

Personal de Planificación: Responsable de la elaboración, seguimiento, gestión y ejecución del presupuesto conforme la planificación (POA, PAC, PAI) bajo las directrices de la Coordinación del Programa y de las direcciones de la matriz. Debe llevar a cabo los procesos de contratación pública conforme la normativa y en base a las necesidades del Programa, además de otras funciones designadas por la Gerencia. Profesional en carreras financieras y administrativas tales como: contabilidad y auditoría, ingeniería comercial, economía, finanzas o carreras afines, según lo requiera la Gerencia.

Personal de Talento Humano: Responsable del proceso de selección y contratación del personal en coordinación con la Dirección de Talento Humano, y demás actividades inherentes al puesto, o las que designe la Gerencia, Profesional, en carreras financieras-administrativas tales como: ingenieros Comerciales y Psicología Industrial o carreras afines según lo requiera el Programa.

Personal Financiero en territorio y Planta Central: Responsables del levantamiento, análisis, revisión y elaboración de los informes financieros correspondientes a las actividades financieras de los convenios de reforestación, y otras que designe la Gerencia, Profesional en carreras financieras-administrativas tales como: contabilidad y auditoría, ing. comercial, psicología industrial, economistas, finanzas o carreras afines.

Coordinación Jurídica: Responsable de la coordinación y de establecer directrices y asesoría en el contexto jurídico del Programa. Profesional en carreras de jurisprudencia, o de acuerdo a las necesidades del Proyecto.

Personal Jurídico: Responsable de la parte legal y asesoría en la temática jurídica del Programa. Profesional en carreras de jurisprudencia, o de acuerdo a las necesidades del Proyecto.

Coordinación de Planificación y Gestión Estratégica: Responsable de la coordinación de la gestión documental y conservación de la información; debe dar apoyo en la revisión de informes del proceso de liquidación y cierre de los convenios suscritos en los años 2013, 2014 y 2015, además de otras funciones designadas por la gerencia. Profesional en las carreras técnicas y administrativas-financieras, conforme las necesidades del Programa que lo requiera.

Técnico en Archivo: Responsable de la sistematización de la documentación, además, digitalización, folio, y entrega de archivos digitales a fin de preservar la información conforme la normativa. Profesional en carreras técnicas administrativas o afines, según disponga las necesidades del Programa

Técnico en seguimiento: Responsable del seguimiento de las actividades de los convenios con el personal de territorio y planta para la correcta vinculación y circulación de la información, respecto al envío y recepción de la documentación, y entrega de reportes de avances a la Gerencia, Coordinaciones y demás autoridades que lo requieran.

Personal de TICs: Responsable de la ejecución de las actividades de soporte técnico en paquetes informáticos y de comunicación, o en actividades inherentes al puesto, o las que le designe la Gerencia, Profesionales en ingeniería Informática o carreras afines, o según lo requiera la Gerencia.

Personal de Seguimiento: Responsable de la ejecución del seguimiento de las actividades de cierre y liquidación de los convenios tanto con el personal de territorio como de Planta a fin de viabilizar el envío y recepción de la información, así como también de los nuevos convenios que se suscriba.

Es importante señalar que el Programa podrá crear perfiles conforme se requiera, según las necesidades técnicas, operativas y administrativas-financieras identificadas. Esto estará en concordancia con la disponibilidad presupuestaria; este requerimiento deberá estar técnicamente justificado, teniendo en cuenta su contribución con los objetivos y metas del Programa y la aprobación de la Subsecretaría de Patrimonio Natural y la Coordinación General Administrativa Financiera del ministerio del Ambiente.

Cabe indicar que cada servidor disponible en el Programa cumple un rol fundamental en el cumplimiento de los objetivos y metas, debido a las varias actividades que se ejecutan en el proceso de cierre y liquidación de los convenios que se suscribieron en el año 2014 y 2015. Para el nuevo período se llevara a cabo: la suscripción de nuevos convenios, la presentación del Plan Nacional de Restauración Forestal 2019-2030, y otras actividades de restauración en el marco de Reverdecer Ecuador, lo cual ha venido gestionando el Programa con actores públicos, privados y ONGs.

6.1.1 Rectoría y regulación

Es la facultad del Estado, en este caso el Ministerio del Ambiente, establecer las políticas y los mecanismos de ejecución que encaminan las actividades de los actores para la consecución de objetivos y metas; mientras que la regulación es el proceso mediante el cual se establece el marco jurídico (leyes, reglamentos, acuerdos, decretos y demás instrumentos legales de aplicación



generalmente obligatoria bajo los cuales se deben llevar a cabo la ejecución de las actividades previstas); que en este caso hace referencia al marco de las iniciativas de restauración.

6.1.2 Planificación

La planificación es el proceso en el cual se diseñan y ejecutan estrategias, objetivos y acciones para lograr el resultado de restauración esperado, considerando las situaciones o escenarios que se pueden presentar y los obstáculos que puedan modificarían dicho resultado.

Un proceso clave de planificación es la identificación y priorización de áreas geográficas y la identificación de actores para la intervención del PNR. A escala nacional se han establecido áreas de priorización (sección 2.6) para enfocar esfuerzos de restauración y afinar los mecanismos operativos a la variabilidad social, económica y ecosistémica existente.

La planificación es imprescindible dentro del PNR para alcanzar una organización integral entre los procesos técnicos y sociales. Dentro de esta etapa se plantea la necesidad de combinar las capacidades institucionales con los criterios de los actores a partir del desarrollo del proceso de Lobby y el establecimiento de Mesas Territoriales.

6.1.2.1 Lobby

Esta herramienta comunicativa, comprende la identificación de actores potenciales, públicos y privados, que podrían intervenir en acciones de restauración y en cumplimiento de los compromisos previos a mesas territoriales. Esta actividad es realizada por los técnicos de territorio del PNR, y consiste en la realización de reuniones para exponer el Modelo de Gestión del PNR, analizar las áreas priorizadas para la restauración y establecer alianzas y acuerdos previos en concordancia con el ámbito de acción de cada actor, todo esto previo a la realización de una mesa territorial. Una vez finalizada la etapa de identificación de actores y reuniones previas, se realiza la organización logística y la convocatoria a la Mesa Territorial.

6.1.2.2 Mesas territoriales

Las mesas territoriales son un espacio de negociación a nivel provincial en el cual los distintos actores presentan sus planes de acción en el marco de la restauración forestal, con el fin de establecer alianzas estratégicas que permitan aumentar su capacidad de ejecución o solventar falencias gracias a la cooperación y coordinación de sus acciones con otras instituciones.

Los actores que intervienen en la mesa territorial son todas las instituciones o potenciales ejecutores individuales locales que realicen acciones encaminadas a restaurar (GAD provincial, GAD cantonales, GAD parroquiales, organizaciones no gubernamentales, empresa privada, academia, comunidades, mancomunidades, etc.). La principal función es promover, evaluar y monitorear las iniciativas y proyectos de restauración presentados a través de las comisiones formadas por los miembros presentes en la plenaria. Como producto de la mesa territorial se conformará un comité constituido por: 1. Coordinador(a) de mesa; 2. Comisión evaluadora. Los miembros de estas comisiones serán representantes de la academia, empresa privada, ONGs, ciudadanía (no ejecutor), etc. La coordinación estará a cargo del MAE - PNR (técnicos de territorio o coordinador zonal)

6.1.2.2.1. Desarrollo del proyecto local de restauración

Consecuente a los acuerdos y productos logrados en las Mesas Territoriales, los ejecutores potenciales o proponentes, presentan a la comisión evaluadora los perfiles de proyecto y posteriormente de ser el caso los proyectos definitivos.

6.1.2.2.1.1 Elaboración del perfil del proyecto

La preparación de un perfil de proyecto de restauración busca brindar al potencial ejecutor y a la comisión evaluadora la oportunidad de sistematizar el conocimiento existente relevante para implementar acciones de restauración en un territorio definido. Esto permitirá, por un lado, establecer de forma inicial la viabilidad de los objetivos y metas de restauración planteados. Adicionalmente, este mecanismo permitirá evaluar la capacidad operativa del proponente, estableciendo medias de asistencia técnica de ser necesario.

La estructura del perfil del proyecto de restauración deberá incluir:

- Identificación de los objetivos que se plantean con la iniciativa de restauración.
- Alternativas para la intervención: áreas potenciales, modalidades y prácticas identificadas, fuentes de financiamiento
- Identificación de los actores relevantes que intervendrán en la iniciativa de la restauración y su rol.
- Situación de la tenencia de tierra de manera que pueda tenerse certeza de que tipo de garantías y opciones podrían ser parte de la intervención en el área.
- Identificación de los beneficios medibles y apreciables en el incremento y mantenimiento de servicios ecosistémicos
- Identificación de cofinanciamiento si lo hubiera; es importante destacar que el cofinanciamiento no debe ser visto como un requisito que limita la participación de actores que carezcan de él, sino al contrario, como el reconocimiento y visibilizarían de la inversión que en efectivo y en especie hacen con esfuerzo las contrapartes.
- Presupuesto referencial que ayude a estimar las inversiones requeridas.
- Autodiagnóstico para evidenciar las demandas de asistencia técnica y acompañamiento durante proceso de restauración
- Cronograma propuesto para la ejecución
- Revisión de bioemprendimientos locales relacionados con el proyecto de restauración
- Resultados esperados

6.1.2.2.1.2 Preparación del proyecto definitivo de restauración:

Inicia cuando la comisión de evaluación convoca a los proponentes que han recibido aprobación por parte del MAE al perfil del proyecto de restauración. Posteriormente, pueden presentar el proyecto definitivo el mismo que debe incluir los siguientes elementos:

- Descripción de las estrategias para hacer operativo el perfil y el marco de resultados esperados que se definió en la fase anterior.
- Selección de áreas de proyecto.
- Análisis de riesgos que incluya la identificación de factores de riesgo y de las medidas para prevenirlos y contrarrestarlos.
- Presupuesto detallado que complemente la información proporcionada de la fase de perfil.
- Diseño logístico de la intervención; movilización, coordinación con beneficiarios, compras públicas, etc.
- Cronograma valorado de ejecución.
- Plan de contingencia de conflictos que pueden presentarse entre los actores locales.
- Confirmación del número de hectáreas en que se aplicará a la iniciativa de restauración y del estatus de tenencia de la tierra de dicha área.

6.1.3 Evaluación y viabilidad

El proceso de evaluación y viabilidad de proyectos comienza con la presentación de perfiles de proyecto por parte de los ejecutores potenciales y a partir de los acuerdos alcanzados en las Mesas Territoriales. La evaluación de los perfiles se fundamenta en los requerimientos descritos anteriormente (sección 6.1.2.2.1.1), se consideran valores adicionales como las fuentes de cofinanciamiento, propuestas de bioemprendimientos, propuestas de investigación, etc. No se espera un diagnóstico exhaustivo, pero sí un perfil que proporcione una visión real de la capacidad y debilidades de los futuros ejecutores. El análisis, evaluación y aprobación del perfil del proyecto es responsabilidad de la comisión evaluadora; posterior a la aprobación los proponentes o ejecutores potenciales tienen autorización para presentar el proyecto definitivo de restauración. La propuesta de proyecto definitivo será evaluada por el personal técnico del PNR, en caso de que existan observaciones importantes, el MAE enviará a los proponentes un informe técnico de evaluación donde se establecerán los puntos observados y se formularán recomendaciones de tipo vinculante para la corrección del proyecto definitivo. Una vez solventadas las observaciones el documento será aprobado.

6.1.4 Suscripción de convenios

Los proyectos aprobados dan paso a la suscripción del convenio entre las partes, este es un instrumento vinculante en donde se fijan las condiciones legales para la implementación de las acciones de restauración descritas en el proyecto, tanto en los aspectos técnicos como en los de gestión administrativa. Así mismo, se establecen las obligaciones de las partes, los plazos, montos de



los desembolsos económicos y demás condiciones que habiliten la ejecución del mismo. Es importante remarcar que, el convenio es el instrumento legal que permite la realización de lo dispuesto en el proyecto aprobado, por tanto, estos dos documentos están vinculados y no pueden aplicarse el uno sin el otro. En algunos casos es válida la firma convenios de ejecución tripartitos incluyendo a otros actores, en los casos que resulte necesario.

6.1.5 Ejecución

La fase de ejecución es la implementación práctica de las actividades diseñadas y previstas como resultado de los procesos previos (proyecto definitivo aprobado); inicia con la suscripción de un convenio entre el MAE y los actores involucrados de acuerdo a las alianzas estratégicas generadas durante el desarrollo de las mesas territoriales. Las actividades a ejecutarse deben estar descritas en el proyecto definitivo aprobado, tanto de forma descriptiva como en un cronograma valorado. Esta es la base para monitorear el cumplimiento del convenio.

6.1.6 Liquidación y cierre de convenios

Para la liquidación y cierre de Convenios, se tomó en consideración, los documentos habilitantes financieros entregados por los Ejecutores en cumplimiento a la normativa legal vigente; por lo que para determinar los valores a favor del GAD o del PNR, se analizó el cumplimiento del objeto del convenio en base al informe de liquidación técnica; de igual manera fue considerada la información del Informe de Revisión de verificación de Figuras Jurídicas, mismo que si este detallaba alguna inobservancia, se procedía a calcular valores, que posteriormente se consideraron en la conciliación financiera.

Una vez finalizada la etapa de consolidación de los procesos de restauración, y considerando que la restauración es un proceso a largo plazo, se debe buscar los mecanismos para que el proceso iniciado con la suscripción de convenios de ejecución sea sostenible a través de los años. El establecimiento de acuerdos de vinculación debe ser tratado en la Mesa Territorial, buscando incluir a las áreas en procesos de restauración en otras iniciativas de conservación, una vez se haya finalizado el convenio con el MAE-PNR.

6.1.7 Componentes transversales

Con el fin de realizar un seguimiento permanente de la situación de cada una de las propuestas, proyectos y convenios, existen componentes que se debe ejecutar durante todas las fases del convenio:

El monitoreo, reporte y verificación, es un proceso clave y permitirá el cruce de información necesaria para realizar el seguimiento de los resultados de las actividades propuestas en los proyectos de restauración aprobados, este proceso está descrito en la sección 7 del presente documento.

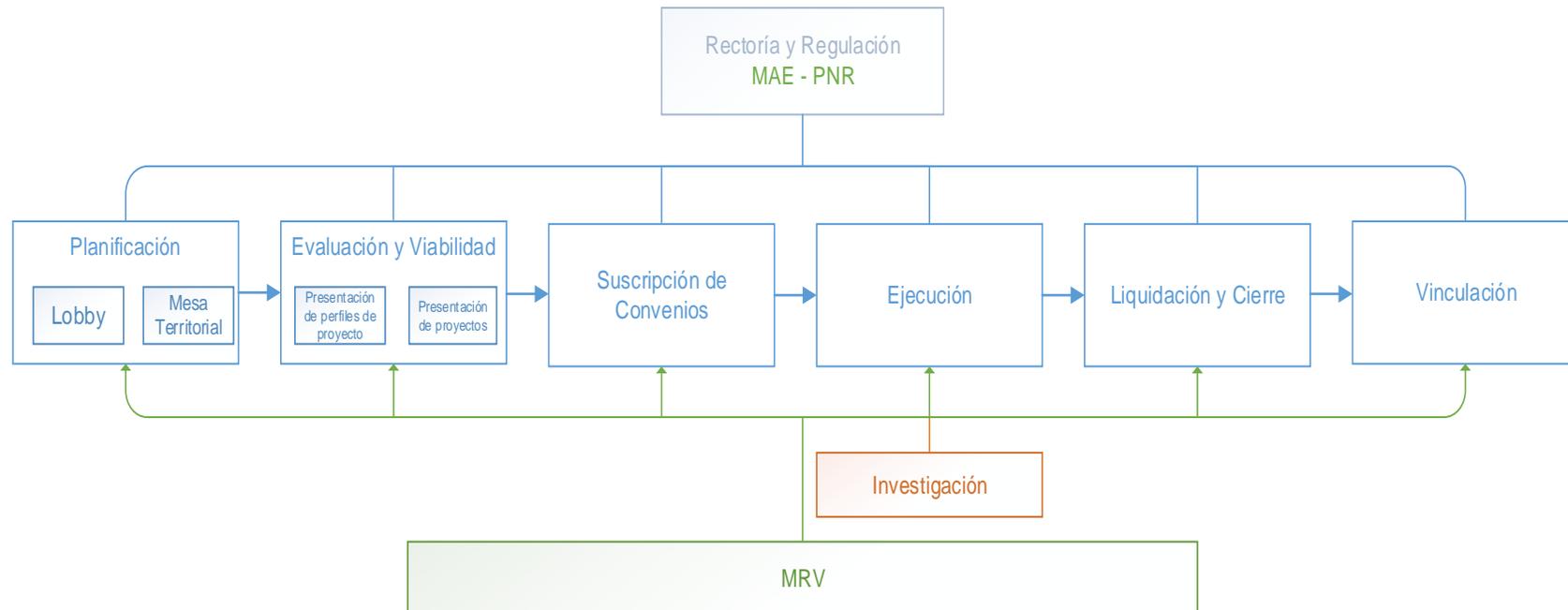


Figura 13. Estrategia de ejecución – modelo de gestión del PNR

Fuente: PNR, 2018.
Elaborado por: PNR, Equipo Técnico, 2018.

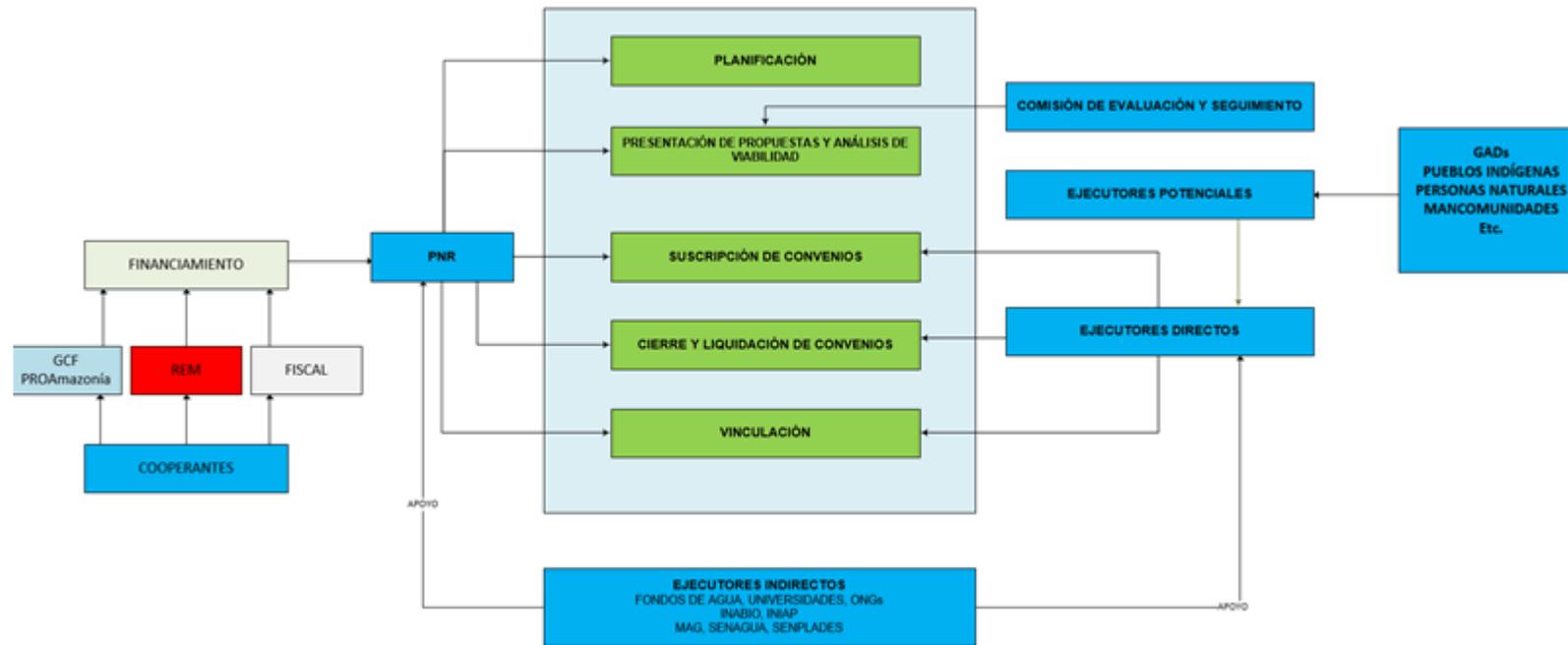


Figura 14. Articulación de actores en el modelo de gestión

Fuente: PNR, 2018.
Elaborado por: PNR, Equipo Técnico, 2018.



6.2. Arreglos institucionales y modalidad de ejecución

En el marco del ejercicio concurrente de actividades de restauración forestal, con fines de protección y conservación y sus beneficios alternos, determinados en la resolución 007-CNC-2012 del Consejo Nacional de Competencias, las facultades de los actores clave son los siguientes:

6.2.1 Roles

En el marco de la ejecución del PNR, los actores que participan e interactúan lo hacen en diferentes niveles de coordinación en atención a su naturaleza, a las particularidades de las entidades públicas, sus funciones y facultades y los espacios de deliberación, diálogo y consulta que existen y pueden existir para la implementación del modelo.

Con el fin de identificar plenamente las instituciones y sus funciones y facultades, se estructura este apartado siguiendo diferentes categorías:

1. Control y auditoría: Contraloría General del Estado, auditoría interna y externa
2. Fuentes de financiamiento: Fuentes públicas (Ministerio de Economía y Finanzas) y fuentes privadas (financistas privados: cooperación internacional y sector privado).
3. Autoridades nacionales competentes: MAE, MAG, SENPLADES, y SENAGUA.
4. Ejecutores directos: GAD, propietarios de la tierra, comunidades indígenas, organizaciones de 2do y 3er grado y mancomunidades.
5. Ejecutores indirectos, prestadores de servicios y de asistencia técnica: fondos de agua, universidades, ONG, proyectos o iniciativas en ejecución, empresas prestadoras de servicios, INIAP e Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO)

Todos los ejecutores deberán suministrar, a través de los canales ordinarios, información técnica sobre avances, logros y resultados de las iniciativas, siempre soportadas por información financiera, registros financieros y otros documentos relevantes para exámenes ordinarios, especiales, auditorías y otros.

En vista que la ejecución será realizada por actores externos al MAE, es importante recordar que los recursos públicos no pierden su calidad de tales al ser administrados por corporaciones, fundaciones, sociedades civiles, compañías mercantiles y otras entidades de derecho privado, cualquiera hubiere sido o fuere su origen, creación o constitución hasta tanto los títulos, acciones, participaciones o derechos que representen ese patrimonio sean transferidos a personas naturales o personas jurídicas de derecho privado, de conformidad con la ley. El rol de la Contraloría en materia auditoría y supervisión debe ser considerado y debe ser incorporada como asesora de los órganos y entidades del Estado a su solicitud como dispone la citada norma constitucional.

6.2.2 Ministerio del Ambiente MAE

Como se ha descrito a lo largo de este documento, el MAE es la autoridad ambiental competente a nivel nacional para liderar la política en materia de la restauración, para ello podrá establecer alianzas locales y operar a través de las coaliciones que se describieron previamente.

6.2.3 Ministerio de Agricultura MAG

Desde 2012, el actual Ministerio de Agricultura (MAG) antes MAGAP es coejecutor del Plan Nacional de Forestación y Reforestación, responsable por el Componente 1: De la Reforestación con Fines productivos, marco de acción que resultó de una zonificación de tierras hecho en su momento por los dos ministerios, MAE y MAGAP y enmarcado en el Acuerdo Interministerial MAE – MAGAP N° 002, antes mencionado.

Las competencias de gestión que ejecuta el MAG desde entonces es, promoción, fomento, planificación, y comercialización forestal productiva; por este motivo, existe un nivel de coordinación con el MAE en el marco del nuevo Modelo de Gestión para la Restauración que también se enmarca en el Plan de Desarrollo 2017 - 2021 Toda una Vida.

6.2.4 Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, SENPLADES

Su participación está relacionada a dar cumplimiento y seguimiento a lo establecido en la alineación del PNR con la planificación nacional (sección 3), en su parte competente.

6.2.5 Secretaría del Agua SENAGUA

Es la entidad rectora para la planificación y gestión integral e integrada de los recursos hídricos en todo el país. Por disposición de la Ley Orgánica de los Recursos Hídricos Uso y Aprovechamiento del Agua, SENAGUA es autoridad competente por la conservación de las fuentes de agua, áreas en que las actividades de reforestación y de restauración son más necesarias, por lo que las actividades de restauración en las zonas de interés hídrico se realizarán en coordinación y articulación con el PNR.

6.2.6 Ejecutores directos

Uno de los aspectos para la restauración es la ampliación del tipo de ejecutores directos a intervenir, con el fin de lograr una mejor cobertura y ampliar la base de las iniciativas de restauración. Esto requiere que las iniciativas se ejecuten siempre y cuando cumplan con los requisitos técnicos, se enmarquen dentro de las prioridades estratégicas y operativas y del fortalecimiento de los ejecutores y los socios locales. Por tanto, la figura de ejecutores directos como beneficiarios o sujetos de financiamientos se propone entenderla de forma tal que el foco de acción sean las iniciativas que se ejecutan en el marco de la estrategia de ejecución del PNR. En este sentido se plantea que no se trata solo de incrementar la base de ejecutores directos o beneficiarios sino de incorporar actores nuevos, quienes ejecutan acciones de restauración que tengan impacto y resultados concretos en materia de restauración. Se debe reconocer que mientras más frentes se puedan abordar desde la óptica de la ampliación de beneficiarios, se podrá lograr mejores resultados.

6.2.6.1 Gobiernos Autónomos Descentralizados, GAD

El COOTAD define que se entiende por mancomunidad y cuál es su procedimiento de conformación. En el marco del nuevo Modelo de Gestión para la Restauración de Ecosistemas no se propone ni

requiere que este régimen se modifique, pero sí que el MAE estimule la conformación de mancomunidades para la ejecución de actividades de restauración. Ello por varias razones:

- Para reconocer la lógica del territorio y de los servicios ecosistémicos que no reconoce las fronteras políticas entre GAD
- Para facilitar las tareas técnicas y administrativas en el marco de la ejecución de las iniciativas de restauración
- Para abaratar costos de implementación e incrementar cofinanciamiento de contrapartida
- Para fomentar el intercambio de experiencias y capacitación entre GAD.

Como resultado de esta nueva visión el MAE podría contar con un número menor de convenios, pero a través de cada convenio se controlaría de mejor manera la intervención en territorio y se fortalecerían las estructuras locales.

6.2.6.2 Personas naturales

Debido al enfoque político que tenía el PNR para la selección de ejecutores, 29 de los convenios fueron suscritos con personas naturales propietarios individuales de predios y fincas, en el año 2014.

La participación del sector privado supone también la posibilidad de poner en marcha nuevos y novedosos modelos financieros y de ejecución, cuyo diseño, operación y mantenimiento pueden ser más flexibles y más acotados a las posibilidades reales de la ejecución en campo. A través del sector privado se pueden incluir técnicas, esquemas nuevos y ambiciosas metas para la dinámica público-privada a nivel local, y que permitirían implementar de modo más amplio, participativo y efectivo las iniciativas de restauración.

El sector privado con su participación, a más de ser una garantía constitucional posibilita acuerdos entre las instituciones públicas con uno o más socios privados que puede incluir operadores y financiadores en el marco de la provisión de servicios especializados en que la utilidad y la efectividad pueden ser mayores y con menos riesgo o costos de transacción que si son prestados por el sector público.

El Modelo de Gestión para la Restauración plantea aprovechar las destrezas y aptitudes del sector privado en el marco de iniciativas concretas de restauración.

6.2.6.3 Comunidades indígenas

La concepción y administración de territorio en las comunidades ancestrales ya sean indígenas o no, se enmarca especialmente al uso de los recursos del medio desde un enfoque político basado en lo comunitario.

En el marco del Modelo de Gestión para la Restauración de Ecosistemas se propone reconocer y fomentar la participación de comunidades indígenas o no a través de lo cual, el MAE podría acceder a fuentes de financiamiento internacional como REDD Indígena u otras.

6.2.7 Ejecutores indirectos, prestadores de servicios y de asistencia técnica

En el grupo de los ejecutores indirectos, prestadores de servicios y de asistencia técnica se encuentran todos los actores nacionales y locales que pueden brindar apoyo en asistencia técnica en cualquiera de las fases de restauración coordinadas con un ejecutor directo.

En el Modelo de Gestión a más de los ejecutores directos, se propone identificar a ejecutores indirectos que apoyen las tareas de los ejecutores directos, lo cual es clave para lograr incrementar las iniciativas de restauración.

Idealmente, disponer de una mayor cantidad y calidad de ejecutores (directos e indirectos) de iniciativas ayudarían al programa en esta nueva etapa de gestión, entre otros, en los siguientes puntos:

1. Fortalecer la capacidad de los GAD tanto directa como indirectamente en alianzas con otros actores en círculos virtuosos de colaboración.
2. Disponer de profesionales con experiencia y capacidad para apoyar a los beneficiarios, ejecutores y socios locales desde la fase de definición de las iniciativas hasta la evaluación de los resultados.
3. Los costos de ejecución podrán estar asumidos por la entidad ejecutora o coejecutora, ya que al manejar más de una iniciativa se logra una economía de escala que apoya la eficiencia y sustentabilidad de las mencionadas iniciativas.
4. Por vía de este tipo de intervenciones se puede llegar a contar con entidades especializadas, que se conviertan en ejecutoras eficientes de las iniciativas y que puedan proponer más y mejores iniciativas partiendo de la propia experiencia en su ejecución.
5. En la ejecución (práctica) es donde se genera la experiencia y se pueden detectar más áreas de intervención para ejecutar nuevas iniciativas y potenciar las actuales que pueden mejorar los resultados de las iniciativas. Es decir, generar no solo una memoria técnica de los esfuerzos realizados, sino obtener desde la experiencia nuevas iniciativas y áreas de intervención.
6. La utilización de recursos humanos y materiales en varias iniciativas por una misma persona o entidad facilita el desarrollo de las actividades y sobre todo se reduce los costos de operación y ejecución.

Toda intervención de los ejecutores indirectos debe incluir, claramente, mecanismos de transferencia de tecnología para la gestión de las iniciativas a efectos de fortalecer las capacidades de los beneficiarios directos o ejecutores y debe estar relacionada con las modalidades de definidas.

Los ejecutores indirectos que se plantean pueden ser fondos de agua, universidades, ONG, empresas prestadoras de servicios y los institutos públicos INIAP e INABIO.

6.2.7.1 Fondos de agua

En Ecuador, los fondos de agua se crean con la finalidad de garantizar la protección, conservación, mantenimiento y recuperación de fuentes hídricas estratégicas. Para cumplir estos fines, ejecutan, financian y cofinancian acciones, proyectos y medidas de conservación y gestión de dichas fuentes de

agua. Los fondos de agua han contribuido en el fortalecimiento del manejo integrado y participativo de las cuencas hídricas y en el fortalecimiento de los esquemas locales de gobernabilidad de los recursos hídricos.

Actualmente en el Ecuador desarrollan actividades el Fondo para la Protección del Agua (FONAG), Fondo del agua para la Conservación del Cuenca del Río Paute (FONAPA), Fondo Regional del Agua (FORAGUA) Fondo de Páramos del Tungurahua y Lucha contra la Pobreza y el Fondo para la Conservación del Agua de Guayaquil.

Para el cumplimiento de sus tareas, los fondos de agua ejecutan actividades de reforestación en cuencas hídricas y fuentes de agua. Por esta razón en el marco del Modelo de Gestión para la Restauración de Ecosistemas se propone que el MAE considere como uno de los ejecutores indirectos, prestadores de servicios y de asistencia técnica a los fondos de agua, cuya participación será a pedido expreso del fondo.

6.2.7.2 Universidades

Las universidades brindarán apoyo a los ejecutores primarios, y solo con base en un contrato de servicios podrán ejecutar directamente iniciativas de restauración. Se espera que estos centros académicos apoyen a los ejecutores directos a través de participación en Monitoreo Reporte y Verificación, asistencia técnica, capacitación, verificación de información y otros apoyos puntuales.

6.2.7.3 Organizaciones No Gubernamentales (ONG), proyectos o iniciativas en ejecución

Los proyectos en ejecución que tuvieran entre sus componentes restauración y actividades similares pueden ser también ejecutores indirectos, prestadores de servicios y de asistencia técnica para las iniciativas de restauración.

Al momento se ejecutan proyectos en el tema no solo por parte de organizaciones no gubernamentales (ONG) sino de unidades ejecutoras del estado, es el caso del Proyecto Fortalecimiento de la Resiliencia de las Comunidades ante los efectos adversos del cambio climático con énfasis en seguridad alimentaria y consideraciones de género (Foreccsa) en la provincia de Pichincha y en la Cuenca del Río Jubones ejecutado por el MAE. Otros como el Proyecto de Conservación y uso sostenible de la biodiversidad, suelo y agua como medio para lograr el buen vivir (Sumak Kawsay) en la provincia del Napo GCP/ECU/082/GEGF es ejecutado por la FAO. Estos y otros proyectos son oportunidades para el MAE para consolidar una estrategia de intervención a varios frentes en materia de restauración.

6.2.7.4 Institutos públicos de investigaciones

Se ha considerado la participación en calidad de ejecutores indirectos, prestadores de servicios y de asistencia técnica dos institutos públicos de investigación Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) y el Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO).

Ambos institutos, en el marco de sus funciones públicas serán responsables por brindar la información que se requiera y también por apoyar al MAE para facilitar los procesos de análisis y recopilación de la información local que se produzca durante la ejecución de las iniciativas de restauración.

6.2.7.4.1. Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias INIAP

El Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) ha trabajado en investigación agrícola en el país por más de 30 años. Sus acciones se han encaminado principalmente al rescatar de la agrobiodiversidad a través de la recolección, estudio, conservación y potenciación de plantas cultivadas y sus parientes silvestres.

El INIAP es el encargado de liderar la conservación ex situ de la diversidad genética de los recursos fitogenéticos para la agricultura y la alimentación que se encuentren en territorio nacional y ha formado el banco de germoplasma más grande del país.

En el marco del Modelo de Gestión se propone que la investigación que se requiera en el marco de la ejecución de las modalidades que se proponen se apoye en los resultados de INIAP, en los casos que corresponda.

6.2.7.4.2. Instituto Nacional de Biodiversidad INABIO

El Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO), es un instituto dedicado a la conservación de la biodiversidad; creado mediante Decreto Ejecutivo N° 245 de 2014.

INABIO está adscrito al MAE y cuenta con personería jurídica de derecho público, independencia funcional, administrativa, financiera y presupuestaria. Su objetivo es planificar, promover, coordinar y ejecutar procesos de investigación relacionados a la biodiversidad y orientados a la conservación y aprovechamiento racional de este recurso y sector estratégico, de acuerdo a las políticas ambientales existentes y la normativa legal aplicable.

Se propone que la investigación que se requiera en el marco de la ejecución de las modalidades que se proponen se apoye en las actividades que realice INABIO, que también tiene un rol en la ejecución del proyecto emblemático Reverdecer el País de conformidad con el Plan de Desarrollo 2017 - 2021, Toda una Vida.

Tabla 55. Arreglos institucionales

Arreglos institucionales		Instituciones involucradas
Tipo de ejecución		
Directa o indirecta	Tipo de arreglo	
Directa	Convenio	Ministerio del Ambiente – Gobiernos autónomos
Directa	Convenio	Ministerio del Ambiente - Gobiernos Autónomos Descentralizados
Directa	Convenio	Ministerio del Ambiente - personas naturales, personas jurídicas que conformen la economía popular y solidaria, personas jurídicas sin o con fines de lucros



Arreglos institucionales		Instituciones involucradas
Tipo de ejecución		
Directa o indirecta	Tipo de arreglo	
Directa	Convenio	Ministerio del Ambiente - Organismos no gubernamentales

Fuente PNR, Equipo Técnico, 2018
 Elaboración: PNR, Equipo Técnico, 2018

6.2.8 Fuentes de financiamiento

6.2.8.1 Ministerio de Economía y Finanzas

El financiamiento de origen fiscal que beneficie las acciones de restauración seguirán las reglas generales de contabilidad pública que deben cumplir los fondos públicos canalizados desde el Ministerio de Economía y Finanzas a través de las partidas presupuestarias y asignaciones que corresponda.

6.2.8.2 Financistas privados (cooperación internacional y sector privado)

En materia de financiamiento privado es necesario mencionar que, dependiendo de la fuente, esta podría requerir de los ejecutores que ellos fueran habilitados a través del cumplimiento de condiciones especiales. Los fondos serán ejecutados de conformidad con las condiciones específicas que constarán en los convenios suscritos y con apego a las normas de operación generales, cabe recalcar que en caso de cooperación, u otras de carácter privad se usará la figura de pago directo.

6.3. Cronograma valorado por componentes y actividades

En el presente Cronograma Valorado se puede observar las Fuentes de Financiamiento con las que contará el Proyecto durante su vigencia, en el cual USD 71.857.778,31 corresponden a recursos fiscales y USD 14.617.881,10 a Cooperación, el documento completo se podrá visualizar en la Carpeta “Anexos 9.2.1. Anexos Financieros”, el archivo “9.2.1.8. Cronograma Valorado 2014-2021”.

Cabe indicar que el Presupuesto para el Cronograma Valorado fue realizado en base a los devengados del período 2014 al 2018, por un monto de USD 57.517.955,18 en el cual está incluido el monto de Cooperación, el codificado del 2019 de USD 2.251.404,32 fuente fiscal, además se cuenta con fondos de Cooperación de USD 4.195.364,63 lo cual se ejecutará mediante pago directo a través de agencias implementadoras como el FIAS y PNUD, y la planificación presupuestaria para el 2020-2021 de USD 22.510.935,28 en el cual está incluido el monto de Cooperación siendo de USD 10.171.413,08.

6.4. Demanda pública nacional plurianual

Tabla 57. Demanda pública 2014-2021

DEMANDA PÚBLICA		NACIONAL		IMPORTADO		TOTAL PRESUPUESTO
COMPONENTES NUEVOS	ACTIVIDADES	USD	%	USD	%	
COMPONENTE 1: Viabilizar la ejecución de la restauración forestal con fines de conservación mediante transferencia de fondos directamente como MAE	act. 1.1 Transferencia de fondos directamente como MAE para la restauración con GAD's personas naturales, personas jurídicas que conformen la economía popular y solidaria, personas jurídicas sin o con fines de lucro	\$50.139.675,37	100%	\$ -	0%	\$50.139.675,37
COMPONENTE 2: Socializar, monitorear, y evaluar el programa de reforestación con fines de conservación a través del modelo de gestión establecido para asegurar la recuperación de áreas degradadas.	act. 2.1 Contratación de personal técnico, administrativo y de campo para realizar la socialización, seguimiento y monitoreo del programa de restauración forestal	\$5.119.369,98	100%	\$ -	0%	\$5.119.369,98
	act. 2.2 Adquisición y mantenimiento de vehículos para socialización del programa de reforestación	\$885.089,21	100%	\$ -	0%	\$885.089,21
	act. 2.3. Adquisición de equipos y sistemas informáticos	\$189.944,85	100%	\$ -	0%	\$189.944,85
	act. 2.4. Capacitación e Información para el programa de restauración forestal	\$1.183.875,76	100%	\$ -	0%	\$1.183.875,76
COMPONENTE 3. Ejecutar reforestación de forma directa a lo largo de la línea férrea del país	act. 3.1 Adquisición de plantas, siembra y mantenimiento para la restauración forestal de la línea férrea	\$0,00	100%	\$ -	0%	\$0,00
COMPONENTE 4: Establecer mecanismos que faciliten la integración de acciones de restauración en la Planificación territorial	act. 4.1 Establecimiento de 6 mesas territoriales como mecanismo de planificación de implementación de acciones de restauración a nivel de territorio	\$70.107,43	100%	\$ -	0%	\$70.107,43
	act. 4.2 Pago de incentivos cofinanciados para procesos de restauración 2019-2021	\$19.527.021,94	100%	\$ -	0%	\$19.527.021,94
	act. 4.3 Potencializar 6 viveros a nivel nacional.	\$35.933,50	100%	\$ -	0%	\$35.933,50



DEMANDA PÚBLICA		NACIONAL		IMPORTADO		TOTAL PRESUPUESTO
COMPONENTES NUEVOS	ACTIVIDADES	USD	%	USD	%	
	act. 4.4 Reportar al menos el 80% de todas las áreas monitoreadas y verificadas bajo acciones de restauración en el marco del modelo de gestión del PNRF desde 2014	\$5.287.787,64	100%	\$ -	0%	\$5.287.787,64
COMPONENTE 5: Implementar procesos institucionales adecuados para la restauración ecosistémica.	act. 5.1 Elaboración de Normativa y manuales técnicos, jurídicos y financiero-administrativos para establecer procesos de restauración estandarizados.	\$188.302,92	100%	\$ -	0%	\$188.302,92
	C5.2 Implementación del Plan Nacional de Restauración Forestal 2019-2030 en territorio	\$33.626,77	100%	\$ -	0%	\$33.626,77
	act. 5.3 Se ejecutará desde 2019 anualmente un encuentro nacional de restauración ecosistémica, denominado RESTAURAR PARA REVERDECER.	\$78.709,18	100%	\$ -	0%	\$78.709,18
	act. 5.4 Se ejecutarán procesos de capacitación tanto al personal técnico del PNRF y a otros actores, especialmente locales involucrados en temas de restauración, así como asistencia técnica a GADs y otros organismos o personas naturales en territorio	\$61.455,48	100%	\$ -	0%	\$61.455,48
	act. 5.5 Elaboración de propuesta para incluir temas de restauración ecosistémica en la malla curricular de Educación Media, Bachillerato General Unificado y otros procesos.	\$9.600,00	100%	\$ -	0%	\$9.600,00
	act. 5.6 Proceso de cierre de al menos 80% de los convenios firmados en el período 2013 – 2015	\$3.665.159,36	100%	\$ -	0%	\$3.665.159,36
	TOTAL		\$86.475.659,41	100	0%	\$86.475.659,41

Fuente PNR, Equipo Financiero, 2018
Elaboración: PNR, Equipo Financiero, 2018

Los bienes, servicios y/o Consultorías ejecutados por el programa durante el período 2014-2018 han sido 100% producción nacional, dando cumplimiento al cuarto (4) objetivo “Convertir la contratación pública en un elemento dinamizador de la producción nacional”, de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, para el período de actualización 2019-2021, se manejará los temas

de contratación pública bajo los mismos parámetros, dando prioridad a la producción nacional y de esta forma contribuimos a la matriz productiva.

7. Estrategia de seguimiento y evaluación

7.1. Seguimiento a la ejecución

El seguimiento a la ejecución se ha conceptualizado como un sistema de Monitoreo Reporte y Verificación, los mismos que se realizarán durante todas las fases de la etapa de ejecución, y se describen a continuación.

7.1.1 Sistema de Monitoreo Reporte y Verificación (MRV)

Un sistema de Monitoreo, Reporte, Verificación (MRV) hace referencia a las medidas para recopilar y compartir información sobre el progreso de la implementación de acciones de restauración forestal, con el fin de proporcionar de manera general los datos, modelos y técnicas referentes a este contexto (Hewson, 2014). El sistema de MRV debe ser ejecutado mediante metodologías robustas que sean bien documentadas con datos accesibles y consistentes; también debe utilizar técnicas constantes a lo largo de escala de tiempo y espacio con el fin de reducir la incertidumbre, para obtener datos para categorías clave mediante verificaciones y evaluaciones de calidad en todas las actividades correspondientes a todas las etapas del proceso del modelo de gestión (Silvestre, S/F). En términos generales el monitoreo debe aplicarse sobre los avances de las actividades implementadas, la verificación sobre los resultados y el reporte sobre la información generada y verificada, el funcionamiento de este esquema general se describe en la **Figura 15**.

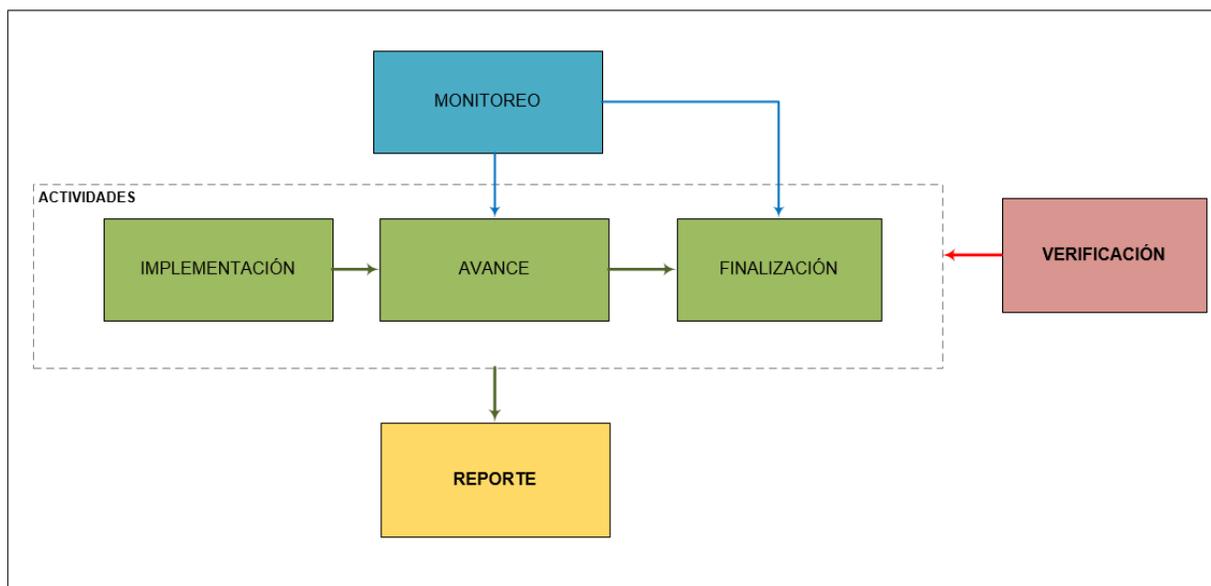


Figura 15. Esquema general del sistema de monitoreo reporte y verificación aplicado para proyectos de restauración.

Fuente: PNR, 2018.

Elaborado por: PNR, Equipo Técnico, 2018.

7.1.2 Clasificación de la información

Dentro de la estructura de funcionamiento del Programa Nacional de Reforestación, se considera el establecimiento de un mecanismo de monitoreo reporte y verificación que normalice la información levantada en el flujo de los procesos de la restauración forestal correspondientes a las etapas de la estrategia de ejecución; con este propósito se ha determinado que el PNR genera información tanto de gestión como de ejecución, y que esto responde directamente a las etapas del proceso y a los actores que intervienen en cada una de ellas.

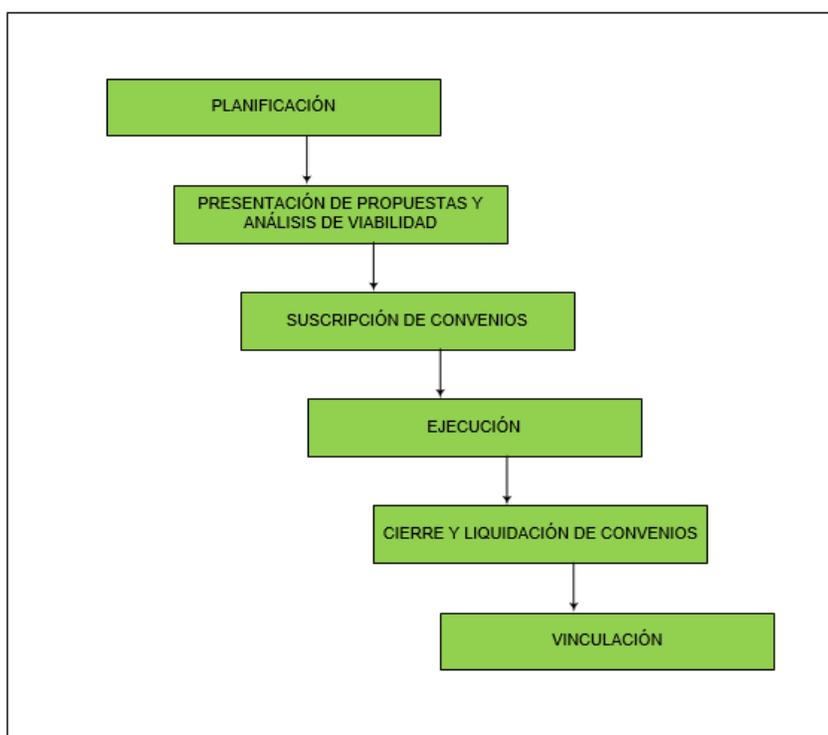


Figura 16. Etapas de la estrategia de ejecución del PNR

Fuente: PNR, 2018.
Elaborado por: PNR, Equipo Técnico, 2018.

A continuación se describe el tipo de información que se genera en las etapas del proceso de implementación de cada etapa de acuerdo al producto generado.

7.1.2.1 Información de gestión

Se refiere a los datos levantados por actividades relacionadas a las etapas de planificación, propuesta, evaluación, suscripción de convenios, cierre, liquidación y vinculación. Los productos de verificación derivados de estas etapas consisten en informes de actividades, actas de reunión documentos receptados y evaluados, convenios suscritos y las correspondientes actas de cierre y liquidación. Si bien este tipo de información es cuantificable, sus características son netamente

descriptivas y categóricas, razón por lo cual los productos resultantes se constituyen en reportes de gestión.

La intervención de los actores involucrados en las etapas del proceso que generan información de gestión se presentan en la **Figura 17**.

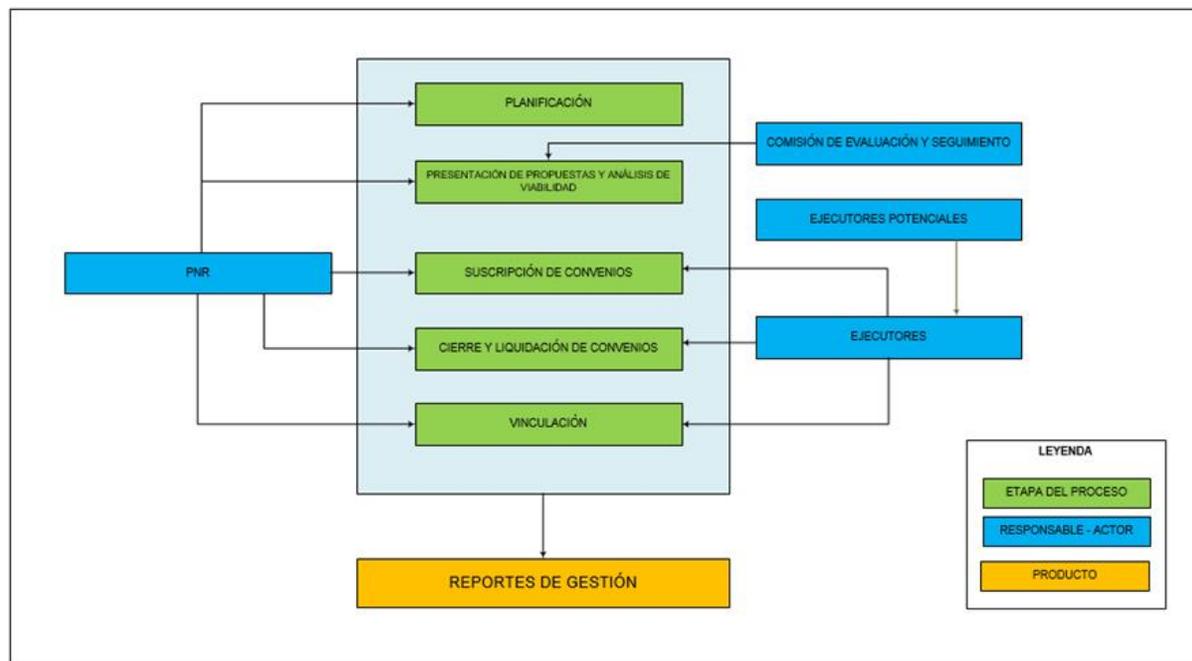


Figura 17. Actores involucrados en las etapas que generan información de gestión

Fuente: PNR, 2018.
Elaborado por: PNR, Equipo Técnico, 2018.

7.1.2.2 Información de ejecución

Corresponde de forma exclusiva a la información generada puntualmente en la etapa de ejecución de proyectos de restauración. En esta se producen datos cuantitativos y cualitativos, siendo la fuente principal de información para generar los indicadores del Programa, por lo cual representa el componente del sistema de MRV más relevante.

Las acciones a ser consideradas en esta etapa se establecen en el cronograma de actividades dentro del proyecto presentado por el ejecutor o unidad ejecutora y principalmente a lo determinado en el convenio suscrito. Intervienen tres actores: el ejecutor o unidad ejecutora de acuerdo a lo establecido en los acuerdos de las mesas territoriales; el PNR; y un auditor de tercera parte también establecido en mesas territoriales. El ejecutor o unidad ejecutora debe emitir informes de actividades en períodos trimestrales, en estos se debe incluir la información referente al avance de la implementación del proyecto en los aspectos técnicos, jurídicos y financieros. El auditor de tercera parte realiza la verificación de todas las actividades realizadas por el ejecutor en períodos semestrales; mientras que el PNR realiza verificaciones sobre la información remitida por el ejecutor y auditor en períodos anuales. En la **Figura 18** se muestra los roles de los actores y los productos generados en esta etapa.

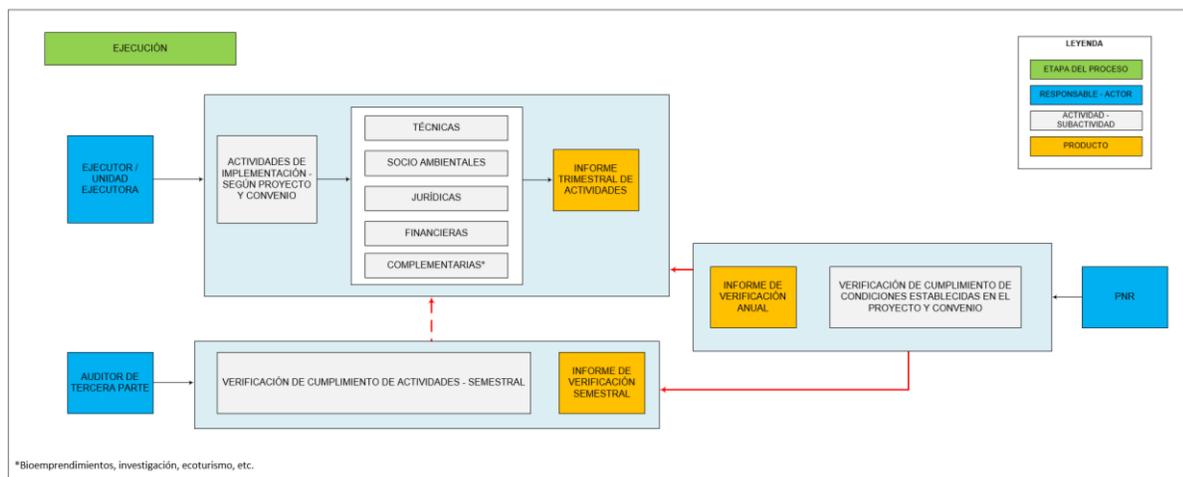


Figura 18. Procesos y actores involucrados en el sistema de MRV correspondiente a la etapa de ejecución

Fuente: PNR, 2018
 Elaborado por: PNR, Equipo Técnico, 2018

7.1.2.3 Integración y reporte de la información generada

El reporte de la información generada depende del mecanismo de manejo y gestión documental, en el caso del sistema de MRV del PNR, se ha construido una plataforma virtual como repositorio de los productos generados tanto de gestión como de ejecución, también cumple con la función de monitoreo de los plazos y condiciones establecidos en los convenios. En la **Figura 19** se muestra la estructura de reposición de información por etapa.

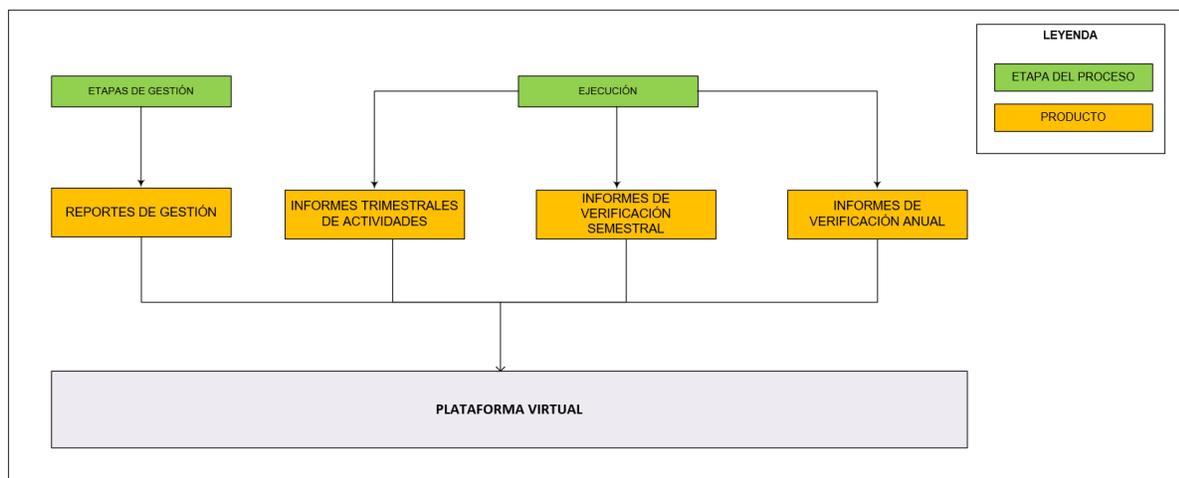


Figura 19. Reposición de la información generada por etapas en la plataforma virtual

Fuente: PNR, 2018
 Elaborado por: PNR, Equipo Técnico, 2018



Consecuente a la función de monitoreo, la plataforma virtual presenta la capacidad de levantar alertas relacionadas a los plazos de presentación de productos y a las condiciones del convenio. Esta particular característica de funcionamiento, le confiere al sistema la posibilidad de detectar irregularidades en el proceso y tomar las medidas pertinentes para asegurar el éxito de los proyectos de restauración.

La descripción detallada de la metodología de verificación de actividades se presenta en el (9.2.2.4).

8. Anexos

8.1. Autorizaciones ambientales emitidas por el ministerio del ambiente y otros

Para el presente caso, este Anexo no aplica ya que el Ministerio del Ambiente es el Ejecutor y el Proyecto en sí constituye una medida de Mitigación Ambiental, como se explica en el capítulo de viabilidad ambiental, no presenta impactos ni riesgos significativos (Numeral 0, Página 87).

8.2. Certificaciones técnicas, costos, disponibilidad de financiamiento

Los documentos correspondientes a estos anexos se enlistan en la Tabla 584.

Tabla 58. Detalle de anexos financieros y técnicos

Anexo	Subanexo
9.2.1. Anexos Financieros	9.2.1.1. Dictamen de Prioridad_SENPLADES
	9.2.1.1.1. Anexo 1
	9.2.1.1.2. Anexo 2
	9.2.1.2. – 9.2.1.8. Cédulas Presupuestarias (Esigef 2014-2019, PNR)
	9.2.1.9. Cronograma Valorado 2014 - 2021
	9.2.1.10. Viabilidad Económica 2014-2021
	9.2.1.11. Presupuesto mensualizado 2019
	9.2.1.12. Cuadro Comparativo Versión Prioridad x Versión Nueva
	9.2.1.13. Ficha de Actualización
	9.2.1.14. Metas alcanzadas 2014-2021
	9.2.1.15 Personal 2019-2021
	9.2.1.16. Demanda Pública 2019-2021
	9.2.1.17. Planificación trimestral 2020
	9.2.1.18. Presupuesto mensualizado 2020
	9.2.1.19. Presupuesto año 2019
9.2.1.20. Actividades año 2019	



Anexo	Subanexo
	9.2.1.21. Cuentas de Arrastre Convenios 2014-2015
	9.2.1.22. Valoración Económica sobre Captura y Fijación de Carbono
	9.2.1.23. Valoración Económica sobre Regulación Hídrica
	9.2.1.24. Valoración Económica sobre Belleza Escénica y Turismo y Recreación
	9.2.1.25. Formato de Convenio PNR 2019
9.2.2. Anexos Técnicos	9.2.2.1. Documento consultoría
	9.2.2.2. Plan Nacional de Restauración Forestal 2014-2017
	9.2.2.3. Modelo de gestión CONDESAN
	9.2.2.4 Metodología de Monitoreo Reporte y Verificación
	9.2.2.5. Regeneración natural – bosques
	9.2.2.6. Práctica de Regeneración Natural - Páramos y Herbazales”.
	9.2.2.7. Manual para Registro de Información de Viveros Forestales
	9.2.2.8. Establecimiento de Plantaciones en los Predios del Programa Nacional de Reforestación
	9.2.2.9. Manual para la Evaluación de Predios Priorizados 1-2
	9.2.2.10. Viabilidad ambiental - sostenibilidad social
	9.2.2.11. Informe de sustento del presupuesto 2019
	9.2.2.12. Alcance presupuesto ProAmazonía
	9.2.2.13. Acuerdo REDD for Early Movers REM Parte I
	9.2.2.13. Acuerdo REDD for Early Movers REM Parte II
9.2.2.14 Modelo de priorización de áreas para restauración	

Fuente PNR, Equipo Técnico, 2018
 Elaboración: PNR, Equipo Técnico, 2018

Bibliografía

Angrist, J., Imbens, G., & Rubin, D. (1996). Identification of Causal Effects using Instrumental Variables. *Journal of the American Statistical Association Vol 91*.

Aylward, B., & Barbier, E. (1992). Valuing Environmental Functions in Developing Countries. *Biodiversity & Conservation Volume 1, Issue 1, 34-50*.

BANCO MUNDIAL. (2018). *Los bosques contrarrestan el cambio climático*. (G. B. Mundial, Editor) Recuperado el 13 de 03 de 2018, de <http://www.bancomundial.org/es/topic/forests/brief/forests-combat-climate-change>

Barrantes, G., & Chavez, H. (2000). *El Bosque Protector en el Ecuador. Una visión Transformada para el Desarrollo y la Conservación*. Corporación de Manejo Forestal Sustentable, COMAFORS.



- Bradshaw, C., Sohdi, N., & Brook, B. (2007). Global evidence that deforestation amplifies flood risk and severity in the developing world. *Global Change Biology* 13, 2379-2395.
- Calder, I., Amezaga, J., Aylward, B., Bosch, J., Fuller, L., Gallop, K., . . . Wilson, V. (2004). Forest and Water Policies. The need to reconcile public and science perceptions. *Geologica Acta* 2, 157-166.
- Calder, I., Hofer, T., Vermont, S., & Warren, P. (2007). Hacia una nueva comprensión de los bosques y el agua. *Unasylva* 229, 3-10.
- Castro, M. (2009). *VALORACIÓN ECONÓMICA DEL AGUA DE LOS BOFEDALES SECUNDARIOS DE LAS LAGUNAS NEGRAS DE JIMBURA, NUDO DE SABANILLA*. Quito: EcoCiencia - MAE.
- CIFOR & FAO. (2005). *Forests and floods: drowning in fiction or thriving on facts?* Bangkok: CIFOR - FAO.
- Colinvaux, P. (1993). *Ecology* 2. J. Wiley.
- FAO. (1993). *Desarrollo sostenible de tierras áridas y lucha contra la desertificación*. Recuperado el 13 de 03 de 2018, de FAO: <http://www.fao.org/docrep/v0265s/v0265s00.html#Contents>
- FAO. (2010). *EX-Ante Carbon Balance Tool*, 3.4. Recuperado el 23 de 3 de 2018, de http://www.fao.org/fileadmin/templates/ex_act/pdf/Flyer/Ex-act_flyer-ES_sept2012.pdf
- FAO. (2017). *La Estrategia de la FAO sobre el Cambio Climático*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- FAO. (2018). <http://www.fao.org/redd/es/>, REDD+ Reducción de las emisiones derivadas de la deforestación y la degradación de los bosques. Recuperado el 12 de 03 de 2018, de <http://www.fao.org/redd/es/>
- FAO. (2018). *Labor de la FAO en Materia de Cambio Climático*. Recuperado el 10 de 04 de 2018, de <http://www.fao.org/climate-change/es/>
- Fernández-Vitora, C. (1997). *Los Instrumentos de la Gestión Ambiental en la Empresa*. Madrid: Mundi - Prensa.
- Grupo Banco Mundial. (2018). *Fijación del Precio del Carbono*. Recuperado el 02 de 04 de 2018, de 2018
- Hernández, H., & de la Tejera, B. (2016). Deforestación, género y estrategias familiares de vida en la comunidad San Miguel Pomacuarán. *Revista de Geografía Agrícola* (56), 55-63.
- INEC. (2012). *Evolución de las Variables Investigadas en los Censos de Población y Vivienda del Ecuador*. Quito: Instituto Nacional de Censos y Estadísticas.
- MAE. (2015). *Estadísticas del Patrimonio Natural*. Quito: Ministerio del Ambiente del Ecuador.



- MAE. (2015). *Estadísticas del Patrimonio Natural - Datos de Bosques, Ecosistemas, Especies, Carbono y Deforestación del Ecuador Continental*. Quito: Ministerio del Ambiente del Ecuador.
- MAE. (2017). *Deforestación del Ecuador Continental - Período 2014 - 2016*. Quito: Ministerio del Ambiente del Ecuador.
- MAE. (2019). *Estadísticas del Patrimonio Natural del Ecuador continental*. Quito: Ministerio del Ambiente del Ecuador.
- Musálem, K., & Laino, R. (2017). *Restauración de los servicios hídricos y manejo integrado de cuencas. Lección 4.3. Diplomado en línea: Restauración de ecosistemas y servicios ambientales. Cuarta Edición*. Veracruz: Fundación Internacional para la Restauración de Ecosistemas e Instituto de Ecología, A. C.
- Peck, A., & Williamson, D. (1987). Effects of forest clearing on ground water. *Journal of Hydrology* 94, 47-65.
- REM. (2012). *REDD Early Movers (REM) - Rewarding pioneers in forest conservation - Financial rewards for successful climate change mitigation*. Bonn: Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ).
- Ruitenbeek, H. (1992). Mangrove Management: An Economic Analysis of Management Options with a Focus on Bintuni Bay, Irian Jaya. *Environmental Management Development in Indonesia Project (EMDI): Environmental Reports*, 8, 1-51.
- Segarra, P. (2014). *Sinergias entre la Degradación de la Tierra y el Cambio Climático en los Paisajes Agrarios del Ecuador*. Quito: Mecanismo Mundial de la CNUCLD - Ministerio del Ambiente - ECOPAR.
- Segura, D., Jiménez, D., Sola, A., Iglesias, J., & Chinchero, M. (2015). Evaluación Nacional Forestal del Ecuador, Un Proceso en Construcción hacia el Monitoreo de los Bosques y la Biodiversidad. *XIV Congreso Forestal Mundial - Durban (Sudáfrica)*.
- SENDECO2. (2015). *Sistema europeo de negociación de CO2*. Recuperado el 18 de 04 de 2018, de Sistema europeo de negociación de CO2
- Smerdon, B., Redding, T., & Beckers, J. (2009). An overview of the effects of forest management on ground water hydrology. *BC Journal of Ecosystems and Management* 10, 22-44.
- Torras, C., & Todt, E. (2000). Detection of Natural Landmarks Through Multiscale Opponent Features. *15th International Conference on Pattern Recognition*, 976-979.