



**Forest Carbon Partnership Facility (FCPF)
Carbon Fund**

Emission Reductions Program Document (ER-PD)

ER Program Name and Country: Dominican Republic

Date of Submission or Revision: March 06, 2019

WORLD BANK DISCLAIMER

The World Bank does not guarantee the accuracy of the data included in the Emissions Reductions Program Document (ER-PD) submitted by REDD+ Country Participant and accepts no responsibility for any consequences of their use. The boundaries, colors, denominations, and other information shown on any map in ER-PD does not imply on the part of the World Bank any legal judgment on the legal status of the territory or the endorsement or acceptance of such boundaries.

The Facility Management Team and the REDD Country Participant shall make this document publicly available, in accordance with the World Bank Access to Information Policy and the FCPF Disclosure Guidance (FMT Note CF-2013-2 Rev, dated November 2013).



UTG Team

Zoila González de Gutiérrez, Biologist, Master in Oceanography
Pedro García Brito, Forestry Engineer, Master in Public Administration
Mercedes Socorro Pantaleón Inoa, Chemist, Master in Environmental Chemistry
Ramón Ovidio Sánchez Peña, Biologist, Master Scientiae in Natural Resources and PhD in Natural Sciences
Piedad Ma. Castillo, Social Worker, Master in Public Administration
Jean-Alexis Gaugé Quiñones, Lawyer, Master in Politics, Environmental Management and Governance
Mencía Smelin Reyes Valerio, Social Communicator, Master in Corporate Communication
Benedito Antonio Faña, Bachelor Degree in Forestry
Vicenta Reyes Santana, Geographer, specialized in natural resources and ecotourism
Joan E. Beras Severino, Financial Economist
Janibel Muñoz Torres, Ecologist and Environmental Manager
Dalina L. Perez Castillo, Ecologist and Environmental Manager

Equipo de apoyo

Ángel Omar Domínguez
Angelo Sartori
Carol Franco Billini
Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) – AGROFORSA, SRL
Comité Técnico Asesor REDD+ (CTA-REDD+)
Consortio Climate Law & Policy, Winrock International, PRONATURA
Consortio Sud Austral Consulting SpA y Centro de Estudios y Servicios (CRESER)
Consortio Sud Austral Consulting SpA y Forest Finest Impact Land Use Consulting
DIARENA, Medio Ambiente
Econometría, S.A.
German Obando Vargas
Ludovino López
Janina Segura Paniagua
Manuel Estrada
Pablo José Ovalles Ureña
Roberto Sánchez Percinal
Unidad de Monitoreo Forestal, Medio Ambiente

Especialistas BM

Rodrigo Martínez
Bernardus de Jong
Lilian Pedersen
Dora Patricia Andrade
Laura Calderón Etter
Julián Gonzalo Jiménez
Gustavo A. Vargas Victoria



General information on completing the ER-PD

Purpose of the ER-PD

ER Programs that have been included in the pipeline of the FCPF Carbon Fund are expected to provide detailed information on the design of the ER Program using the template provided in this document. By completing and sending the ER Program Document, a REDD Country Participant or its authorized entity officially submits the ER Program to the Carbon Fund.

The ER Program Document, in combination with other documents such as the country's Readiness Package, provides the information required by the Carbon Fund Participants to decide whether to proceed to negotiating an ERPA for the proposed ER Program.

One type of information that ER Programs are expected to provide in order to be considered in the FCPF Carbon Fund, is a demonstration of conformity with the FCPF Carbon Funds' Methodological Framework. This Framework contains a set of criteria and indicators (C&I) that will be used by Carbon Fund Participants to select ER Programs. The ER-PD will assist ER Programs to provide information on how it meets the criteria and indicators of the Methodological Framework and it will assist review by the Carbon Fund. For ease of reference, and where applicable, the sections in this ER-PD refer to the corresponding criteria specified in the MF.

The Methodological Framework contains a glossary which defines specific terms used in the Methodological Framework. Unless otherwise defined in this ER-PD template, any capitalized term used in this ER-PD template shall have the same meaning ascribed to such term in the MF.

Guidance on completing the ER-PD

Please complete all sections of this ER-PD. If sections of the ER-PD are not applicable, explicitly state that the section is left blank on purpose and provide an explanation why this section is not applicable.

Provide definitions of key terms that are used and use these key terms, as well as variables etc, consistently using the same abbreviations, formats, subscripts, etc.

The presentation of values in the ER-PD, including those used for the calculation of emission reductions, should be in international standard format e.g 1,000 representing one thousand and 1.0 representing one. Please use International System Units (SI units – refer to http://www.bipm.fr/enus/3_SI/si.html) and if other units are used for weights/currency (Lakh/crore etc), they should be accompanied by their equivalent S.I. units/norms (thousand/million).

If the ER –PD contains equations, please number all equations and define all variables used in these equations, with units indicated.



Table of Content

General information on completing the ER-PD	3
Executive SUMMARY	15
1.1. <i>ER Program Entity that is expected to sign the Emission Reduction Payment Agreement (ERPA) with the FCPF Carbon Fund</i>	<i>17</i>
1.2. <i>Organization(s) responsible for managing the proposed ER Program.....</i>	<i>17</i>
1.3. <i>Partner agencies and organizations involved in the ER Program (ERP).....</i>	<i>19</i>
2. STRATEGIC CONTEXT AND RATIONALE FOR THE ER PROGRAM.....	22
2.1. <i>Current status of the Readiness Package and summary of additional achievements of readiness activities in the country</i>	<i>22</i>
2.2. <i>Ambition and strategic rationale for the ER Program</i>	<i>23</i>
2.3. <i>Political commitment.....</i>	<i>26</i>
3. ER PROGRAM LOCATION	30
3.1. <i>Accounting Area of the ER Program</i>	<i>30</i>
3.2. <i>Environmental and social conditions in the Accounting Area of the ER Program.....</i>	<i>32</i>
4. DESCRIPTION OF ACTIONS AND INTERVENTIONS TO BE IMPLEMENTED UNDER THE PROPOSED ER PROGRAM. 50	
4.1. <i>Analysis of drivers and underlying causes of deforestation and forest degradation, and existing activities that can lead to conservation or enhancement of forest carbon stocks</i>	<i>52</i>
4.2. <i>Assessment of the major barriers to REDD+</i>	<i>81</i>
4.3. <i>Description and justification of the planned actions and interventions under the ER Program that will lead to emission reductions and/or removals.....</i>	<i>85</i>
4.4. <i>Assessment of land and resource tenure in the Accounting Area.....</i>	<i>113</i>
4.5. <i>Analysis of laws, statutes and other regulatory frameworks</i>	<i>124</i>
5. STAKEHOLDER CONSULTATION, AND PARTICIPATION	128
5.1. <i>Description of stakeholder consultation process</i>	<i>128</i>
5.1.1 <i>Contexto y marco general del proceso participativo para la formulación de la Estrategia Nacional REDD+ (EN REDD+) y el Plan Nacional de Reducción de Emisiones (ERPD)</i>	<i>128</i>
5.2. <i>Summary of the comments received and how these views have been taken into account in the design and implementation of the ER Program.....</i>	<i>147</i>
6. OPERATIONAL AND FINANCIAL PLANNING	149
6.1. <i>Institutional and implementation arrangements.....</i>	<i>149</i>
6.2. <i>ER Program Budget.....</i>	<i>158</i>

7. CARBON POOLS, SOURCES AND SINKS	167
7.1. Description of Sources and Sinks selected.....	167
7.2. Description of Carbon Pools and greenhouse gases selected	169
8. REFERENCE LEVEL	170
8.1. Reference Period	170
8.2. Forest definition used in the construction of the Reference Level	171
8.3. Average annual historical emissions over the Reference Period.....	172
8.4. Upward or downward adjustments to the average annual historical emissions over the Reference Period (if applicable).....	205
8.5. Estimated Reference Level	205
8.6. Relation between the Reference Level, the development of a FREL/FRL for the UNFCCC and the country's existing or emerging greenhouse gas inventory	206
9. APPROACH FOR MEASUREMENT, MONITORING AND REPORTING	207
9.1. Measurement, monitoring and reporting approach for estimating emissions occurring under the ER Program within the Accounting Area.....	207
9.2. Organizational structure for measurement, monitoring and reporting	216
9.3. Relation and consistency with the National Forest Monitoring System	218
10. DISPLACEMENT	218
10.1. Identification of risk of Displacement	218
10.2. ER Program design features to prevent and minimize potential Displacement.....	220
11. REVERSALS.....	222
11.1. Identification of risk of Reversals	222
11.2. ER Program design features to prevent and mitigate Reversals.....	224
11.3. Reversal management mechanism	224
11.4. Monitoring and reporting of major emissions that could lead to Reversals of ERs	225
12. UNCERTAINTIES OF THE CALCULATION OF EMISSION REDUCTIONS.....	226
12.1. Identification and assessment of sources of uncertainty.....	226
12.2. Quantification of uncertainty in Reference Level setting.....	229
13. CALCULATION OF EMISSION REDUCTIONS.....	239
13.1. Ex-ante estimation of the Emission Reductions	239
14. SALVAGUARDAS	243

14.1.	<i>Descripción de cómo el Programa de RE cumple con las salvaguardas sociales y ambientales del Banco Mundial y promueve y apoya las salvaguardas incluidas en la guía de la CMNUCC relacionada con REDD +</i>	243
14.2.	<i>Arreglos institucionales para la implementación del MGAS</i>	1
14.3.	<i>Descripción de arreglos para establecer el Sistema de Información de Salvaguardas y proveer información durante la implementación del PRE</i>	11
14.4.	<i>Mecanismo de Quejas, Reclamos y Manejo de Conflictos</i>	18
15.	BENEFIT-SHARING ARRANGEMENTS	26
15.1	<i>Description of benefit-sharing arrangements.....</i>	26
15.2	<i>Summary of the process of designing the benefit-sharing arrangements</i>	5
15.3	<i>Description of the legal context of the benefit-sharing arrangements.....</i>	5
16.	NON CARBON BENEFITS.....	7
16.1	<i>Outline of potential Non-Carbon Benefits and identification of Priority Non-Carbon Benefits</i>	7
16.2	<i>Approach for providing information on Priority Non-Carbon Benefits</i>	8
17.	TITLE TO EMISSION REDUCTIONS.....	8
17.1.	<i>Authorization of the ER Program</i>	8
17.2.	<i>Transfer of Title of ERs</i>	10
18.	DATA MANAGEMENT AND REGISTRY SYSTEMS	19
18.1.	<i>Participation under other GHG initiatives.....</i>	19
18.2.	<i>Data management and Registry systems to avoid multiple claims to ERs</i>	20
BIBLIOGRAFÍA		23
Anexo 1. Protocolo de Evaluación visual multitemporal para la obtención de datos de referencia para la estimación de la incertidumbre de los datos de actividad.....		27

LIST OF TABLES

Table 1.3.1	Organizaciones involucradas en el diseño e implementación del P-RE.....	19
Table 2.2.1	Impacto neto estimado del ERP entre 2020 y 2025 (en tCO₂-e). Emisiones positivas son flujos hacia la atmósfera, negativos hacia la biósfera.	24
Table 2.2.2	Planes, programas y proyectos existentes que participan en el ERP, institución responsable y principales tipos de acciones incluidos en los proyectos.....	25
Table 3.1.1	Extensión territorial de las Regiones administrativas.....	31
Table 3.2.1	Cambio de la cobertura forestal en el período 2005-2015	32
Table 3.2.2	Cobertura forestal por regiones administrativas, año 2011	35
Table 3.2.3	Capacidad productiva de los suelos por regiones administrativas en Km²	39
Table 3.2.4	Especies de Flora y Fauna en la Lista Roja Nacional 2019.....	40
Table 3.2.5	Porcentajes de anfibios, reptiles y aves amenazados en República Dominicana. 2018.	41

Table 3.2.6 Superficie áreas protegidas por regiones administrativas	41
Table 3.2.7 Stakeholders y su rol en el ERP	42
Table 3.2.8 Estimación de población total, urbana y rural en República Dominicana año 2018	44
Table 3.2.9 Estimación población al 2018 por región administrativa (ONE, 2016)	45
Table 3.2.10 Pobreza por regiones administrativas (2014)	47
Table 3.2.11 Porcentaje de hogares sin servicios básicos por regiones administrativas	48
Table 3.2.12 Distribución de la población ocupada por actividad económica	49
Table 3.2.13 Participación porcentual de los sectores económicos al PIB	49
Table 4.1.1 Causas directas e indirectas de la deforestación y degradación de los bosques, analizadas a nivel provincial y macro regional	56
Table 4.1.2 Causas directas de la deforestación según orden de prioridad a nivel nacional	57
Tabla 4.1.3 Causas directas de la degradación de los bosques según orden de prioridad a nivel nacional	57
Tabla 4.1.4 Causas indirectas de la deforestación y degradación de los bosques según orden de prioridad a nivel nacional	58
Table 4.1.5 Número de Incendios forestales y áreas afectadas entre 1995 y 2018 (agosto)	63
Table 4.1.6 Huracanes de alto impacto que azotaron al país entre 1930 y 2007	67
Table 4.1.7 Tipo de conversiones de uso de la tierra de conformidad con la orientación del IPCC.	70
Tabla 4.1.8 Áreas Protegidas prioritarias para actividades REDD+	78
Table 4.3.1 Opciones y acciones estratégicas, alcance y tipo de acción correspondiente	85
Table 4.3.2 Áreas geográficas priorizadas y sus municipios	109
Table 4.3.3 Planes/proyectos y su relación con las acciones directas REDD+	109
Table 4.4.1 Resultados de diagnóstico preliminar sobre titularidad de la tierra en República Dominicana, con 1,500 muestras como universo del estudio	122
Tabla 4.5.1 . Descripción de las Leyes, Decretos y Resoluciones relevantes para el Programa de RE	125
Table 4.5.2 Descripción de los Convenios y Acuerdos internacionales relevantes para el Programa de RE	127
Table 5.1.1 Talleres realizados previo la fase de Readiness	130
Table 5.1.2 Total de participantes según tipo de actividades	132
Table 5.1.3 Total de participantes en reuniones del Comité Técnico Asesor	135
Table 5.1.4 Total de participantes en reuniones del Grupo de Trabajo de Salvaguardas	135
Table 5.1.5 Total de participantes en reuniones del Grupo de trabajo Usos de Suelo y Bosques	136
Table 5.1.6 Total de participantes en reuniones del Grupo de Trabajo Jurídico	136
Table 5.1.7 Total de participantes en reuniones de la UTG	137
Table 5.1.8 Total de participantes en Talleres Regionales y Nacional de Causales de Deforestación y Degradación de los Bosques	142
Table 5.1.9 Total de Participantes en Visitas de Sensibilización y Preparación Talleres SESA	144
Table 5.1.10 Total participantes Talleres Regionales y Nacional SESA	145
Table 5.1.11 Perfil total de participantes en el proceso de consulta SESA por sectores y sexo	146
Table 6.1.1 Instituciones y roles para la implementación del Programa de Reducción de Emisiones	156
Table 6.2.1 Flow of costs, sources of funds, and financial gap (Public financial gap and Private costs) in Million US\$	158
Table 6.2.2. ER Program enabling activities costs (thousands of US\$)	160
Table 6.2.3. Expected Government funds and government financial gap	161
Table 6.2.4. Costs and benefits flow from on the ground investment's (Thousands of US\$)	163

Table 7.1.1 Activities included in the reference level	168
Table 7.2.1 Carbon pools included in the reference level	169
Table 7.2.2 Greenhouse gases included in the reference level	170
Table 8.1.1 Instituciones y roles para la implementación del Programa de Reducción de Emisiones	170
Table 8.3.1 Categorías de uso consideradas en la clasificación de uso y cobertura de la tierra (LULC) ..	174
Table 8.3.2 Land use change matrix used to calculate the Forest Emissions Reference Level of the Dominican Republic	176
Table 8.3.3 Categorías de cambio consideradas para el calculo del Nivel de Referencia de Emisiones Forestales de República Dominicana	177
Table 8.3.4 Matriz de cambio de uso para el periodo 2006-2015 obtenido a partir de los mapas de uso y cobertura (Área en Hectáreas)	182
Table 8.3.5 Matriz de cambio de uso para el periodo 2006-2015 obtenido a partir de los datos de referencia	182
Table 8.3.6 LULC change area of ER-Program of Dominican Republic	183
Table 8.3.7 Summary of activity data for deforestation	185
Table 8.3.8 Summary of Activity data for enhancement of carbon stocks	186
Table 8.3.9 Summary of activity data for degradation	188
Table 8.3.10 Unidad de muestreo y variables evaluadas para cada uno de los reservorios de carbono, utilizadas en el inventario forestal nacional y la evaluación de contenido de biomasa en sistemas no bosque	192
Table 8.3.11 Modelos alométricos utilizados para la estimación de la Biomasa arriba del suelo de los componentes registrados en el Inventario nacional forestal (NFI) e (ISNB)	193
Table 8.3.12 Carbon densities for forest and non-forest categories	195
Table 8.3.13 Removal factor for secondary forest (Broadleaf forest, Dry forest and Pine)	197
Table 8.3.14 Removal factor for tree shaded crops	198
Table 8.3.15 Biomass change factors due to canopy cover change	198
Table 8.3.16 Estimación del nivel de referencia de deforestación, periodo de referencia 2006-2015 ...	202
Table 8.3.17 Estimación del nivel de referencia de aumento de existencias de carbono forestal	203
Table 8.3.18 Estimación del nivel de referencia de degradación forestal y aumento de existencias de carbono forestal en tierras que permanecen como bosques	205
Table 8.5.1 ER Program Reference Level	205
Table 9.1.1 Resumen de los procedimientos para la generación de datos de actividad durante el MMR	208
Table 9.1.2 Resumen de los procedimientos para la generación de factores de emisión durante el MMR	212
Table 9.1.3 Resumen de los procedimientos para la generación de factores de remoción durante el MMR	213
Table 9.1.4 Resumen de los procedimientos para el factor de emisión/ganancia debido al cambio en densidad de dosel en bosques que permanecen como bosque	214
Table 9.2.1 Instituciones encargadas del monitoreo y reporte del programa Reducción de Emisiones	217
Table 10.1.1 Identification of risk of displacement	218
Table 11.1.1 Identification of risk of Reversals	222
Table 11.3.1 Selection of Reversal management mechanism	224
Table 12.1.1 Resolución espacial y temporal de las imágenes utilizadas en la determinación del uso del suelo y la densidad de copas	227

Table 12.2.1 Densidad de carbono estimada, error asociado y distribución subyacente de los datos...	231
Table 12.2.2 Área de conversión de bosque y error de la estimación.....	231
Table 12.2.3 Emisiones anuales por deforestación y su respectiva incertidumbre.	231
Table 12.2.4 Área de regeneración y error de la estimación.	233
Table 12.2.5 Factores de remoción y error estándar asociado.	233
Table 12.2.6 Remociones anuales por acumulación de carbono y su respectiva incertidumbre, en tierras convertidas en tierras forestales.	233
Table 12.2.7 Perdida y ganancia promedio de AGB y su respectiva incertidumbre, en tierras que permanecen como bosques	234
Table 12.2.8 Área de cambio en cobertura de copas y su respectiva incertidumbre, en tierras que permanecen como bosque.....	235
Table 12.2.9 Emisiones netas anuales por degradación y recuperación de cobertura de dosel, y su respectiva incertidumbre, en tierras que permanecen como bosque.	236
Table 12.2.10 Nivel de Referencia de Emisiones Forestales con su respectiva incertidumbre	237
Table 12.2.11 Resultados del análisis de sensibilidad.....	238
Table 13.1.1 : Acciones estratégicas que impactan el nivel de referencia de mejora de existencias de carbono	239
Table 13.1.2 Acciones estratégicas que impactan los niveles de referencia de deforestación y degradación	240
Table 13.1.3 Características de las Áreas de intervención del ERP.....	241
Table 13.1.4 Factores de Emisión y Remoción considerados en la estimación de Reducción de Emisiones del ERP.	241
Table 13.1.5 Ex-ante estimation of the ERs expected from the ER Program	242
Table 14.1.1 Avances y logros en la construcción del Enfoque Nacional de Salvaguardas.....	247
Table 14.1.2 Análisis del Marco Legal en Relación con las Políticas Operacionales del Banco Mundial.	252
Table 14.1.3 Análisis ambiental y social técnico participativo de los riesgos e impactos de las opciones y acciones estratégicas, con la identificación de las salvaguardas asociadas (Resultados del proceso SESA).	267
Table 14.1.4 Programas y Proyectos seleccionados para la ENREDD+	277
Table 14.1.5 Evaluación ambiental y social de los tipos de actividades seleccionadas para REDD+.	281
Table 14.2.1 Entidades ejecutoras responsables de proyectos y programas	1
Table 14.2.2 Principales requerimientos específicos por tipo de Actividad REDD+.....	7
Table 14.4.1 Estructura del MQRC	23

LIST OF FIGURES

Figure 3.1-1 Regiones Administrativas de la República Dominicana. Fuente: ONE, 2016.....	31
Figure 3.2-1 Mapa de cobertura forestal 2005 y 2015	34
Figure 3.2-2 Mapa de isoyetas de República Dominicana	36
Figure 3.2-3 Incidencia de huracanes y tormentas en la República Dominicana en los últimos 176 años.....	37
Figure 4.1-1 Metodología implementada para la definición de las causales de la deforestación y degradación forestal de la república dominicana.	53
Figure 4.1-2 Localización de talleres participativos por macro región.	55
Figure 4.1-3 Causas indirectas o subyacentes de la DDB en la República Dominicana.....	68

Figure 4.1-4 Secuencia metodológica aplicada para la generación de modelos predictivos del cambio de uso de la tierra.	72
Figure 4.1-5 Transiciones de bosque a otros tipos de tierra (deforestación)	72
Figure 4.1-6 Modelo predictivo de probabilidad de pérdida del bosque (periodo 2020 – 2035)	74
Figure 4.1-7 Mapa de cobertura de bosque proyectada al año 2020	74
Figure 4.1-8 Mapa de cobertura de bosque proyectada al año 2025	75
Figure 4.1-9 Mapa bosque degradado proyectado al año 2020	76
Figure 4.1-10 Mapa bosque degradado proyectado al año 2025	76
Figure 4.1-11 Mapa bosque degradado proyectado al año 2030	77
Figure 4.1-12 Mapa sitios prioritarios para implementar actividades REDD+	78
Figure 4.1-13 Municipios prioritarios para implementar acciones estratégicas REDD+	79
Figure 4.1-14 Importance of the 4 most important drivers of deforestation in priority municipalities ...	80
Figure 4.1-15 Importance of the 4 most important drivers of degradation in priority municipalities	80
Figure 4.1-16 Importance of the 3 most important indirect drivers in priority municipalities	81
Figure 4.3-1 Relación causal de deforestación/degradación los bosques y acciones REDD+	91
Figure 4.3-2 Mapa que presentan las zonas productivas de cacao, café, sistemas silvopastorales, pagos por servicios ambientales y de manejo forestal sustentable y su relación espacial con las áreas prioritarias	113
Figure 5.1-1 Estructura organizativa para REDD+	133
Figure 5.1-2 Composición del Comité Técnico Asesor para REDD+ (CTA-REDD+)	134
Figure 5.1-3 Mapa de Ubicación Talleres Regionales SESA República Dominicana	143
Figure 6.1-1 Esquema de la Estructura de Gobernanza para la implementación del Programa de Reducción de Emisiones	151
Figure 8.3-1 Flujo de trabajo para la estimación de datos de actividad y su correspondiente incertidumbre	181
Figure 8.3-2 LULC change map 2005-2015 of Dominican Republic	181
Figure 8.3-3 Ubicación de las parcelas del Inventario nacional de República Dominicana. En forma separada se indica el subconjunto de parcelas utilizadas en la evaluación visual de cobertura de copas para la estimación de la relación biomasa-densidad de copas, utilizada en la estimación de las emisiones y remociones por degradación forestal	191
Figure 8.3-4 Parcela principal y parcelas anidadas para la determinación de la densidad de carbono para cada componente reconocido como sumidero en el Inventario nacional forestal (NFI) e Isnbn	192
Figure 8.3-5 Flujo de trabajo para la estimación de densidad de carbono y su correspondiente incertidumbre para cada una de las diferentes categorías de uso	194
Figure 8.3-6 Modelo de regresión de biomasa AGB en función de la cobertura del dosel, para bosque latifoliado, bosque seco y bosques de pino . Se relaciona la biomasa promedio estimada para 3 categorías de cobertura de dosel (baja 3-5 puntos sobre copas, media 6-7 puntos sobre copas y alta 8-9 puntos sobre copas) con el punto medio de la categoría en porcentaje.	195
Figure 9.2-1 Estructura Organizativa para la medición, monitoreo y reporte de ERP de República Dominicana	216
Figure 12.1-1 Consistencia en la evaluación del cambio de uso del suelo entre interpretes. Fuente: Datos de Referencia	228
Figure 12.2-1 Distribución de frecuencias de las iteraciones de Monte Carlo para la estimación de la incertidumbre del Nivel de Referencia de emisiones forestales por deforestación	232



Figure 12.2-2 Distribución de frecuencias de las iteraciones de Monte Carlo para la estimación de la incertidumbre del Nivel de Referencia de remociones forestales en tierras convertidas en tierras forestales.	234
Figure 12.2-3 Distribución de frecuencias de las iteraciones de Monte Carlo para la estimación de la incertidumbre del Nivel de referencia de degradación forestal y aumento de existencias de carbono forestal en tierras que permanecen como bosques.....	236
Figure 12.2-4 Distribución de frecuencias de las iteraciones de Monte Carlo para la estimación de la incertidumbre del Nivel de Referencia de Emisiones Forestales	238
Figure 14.1-1 Pasos genéricos para el diseño y construcción del Enfoque Nacional de Salvaguardas de la República Dominicana.....	247
Figure 14.2-1 Aplicación de Salvaguardas dentro del Ciclo de las Actividades REDD+	3
Figure 14.2-2 Proceso de Evaluación y Vigilancia Ambiental.....	10
Figure 14.3-1 Objetivos adoptados para el SIS en República Dominicana	12
Figure 14.3-2 Arreglos institucionales para SIS	14
Figure 14.3-3 Funciones del SIS	14
Figure 14.4-1 Objetivos específicos MQRC	21
Figure 14.4-2 Alcance del MQRC y otros mecanismos relevantes nacionales.	22
Figure 14.4-3 Procedimiento del MQRC	24
Figure 18.1-1 Mapa reserva privada El Zorzal	20



ACRONYMS

AFOLU: Agriculture, Forestry and Other Land Uses
AGB: Above-ground biomass
AP's: Áreas Protegidas
ASODEFOREST: Asociación para el Desarrollo Forestal Sostenible de Restauración
BCRD: Banco Central de la República Dominicana
BDP: Benefit Distribution Plan
BGB: Below-ground biomass
BM: Banco Mundial
CAD: Consorcio Ambiental Dominicano
CD: Comité Directivo del Programa
CDM: Clean Development Mechanism
CEDAF: Centro para el Desarrollo Agropecuario y Forestal
CEPAL: Comisión Económica para América Latina
CNCCMDL: Consejo Nacional para Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio
CNMSF: Comité Nacional para la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias
CONACADO: Confederación Nacional de Cacaocultores Dominicanos
CONALECHE: Consejo Nacional para la Reglamentación y Fomento de la Industria Lechera
CONATEF: Comisión Nacional Técnica Forestal
CoP: Conferencia de las Partes
CRC: Comisión de Manejo de Conflictos
CREES: Centro Regional de Estrategias Económicas Sostenibles
CTA: Comité Técnico Asesor para REDD+
DA: Datos de actividad
DAP: Diámetro a la altura del pecho
DDB: Deforestación y Degradación de los Bosques
DIARENA: Dirección de Información Ambiental y Recursos Naturales
DIGEGA: Dirección General de Ganadería
EE: Entidad Ejecutora
EN REDD+: Estrategia Nacional REDD+
ERP: Emission Reduction Program
ERPA: Emission Reduction Payment Agreement
ERPD: Emission Reduction Program Document
ER-PIN: Emission Reduction Project Idea Note
ETM: The LandSat Enhanced Thematic Mapper
FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
fBUR: Primer Reporte de Actualización Bienal de República Dominicana
FCPF: Forest Carbon Partnership Facility
FE: Factores de Emisión
FEPBOSUR: Federación de Productores de Bosque Seco del Suroeste
FGRM: Feedback and Grievance Redress Mechanism
GdRD: Gobierno de la República Dominicana



GHG: Greenhouse Gases
GRM: Mecanismo de Atención de Reclamos
IAD: Instituto Agrario Dominicano
INDC: Intended Nationally Determined Contributions
INDOCAFE: Instituto Dominicano del Café
INDRHI: Instituto Dominicano de Recursos Hidráulicos
INGEI: Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero
IPCC: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
ISNB: Evaluación del contenido de biomasa y carbono en sistemas de no bosque en la República Dominicana
JICA: Agencia Japonesa de Cooperación Internacional
LCM: Land Change Modeler
LT: Línea de transepto
LULC: Land Use and Land Cover
LULCC: Land-Use Land-Cover Changes
MA: Ministerio de Agricultura
Medio Ambiente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
MEPyD: Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo
MFS: Manejo Forestal Sostenible
MGAS: Marco de Gestión Ambiental y Social
MLP: Multi Layer Perceptron
MM: Marco Metodológico FCPF
MMR: Medición, Monitoreo y Reporte
MPRI: Marco de Políticas de Reasentamiento Involuntario
MQRC: Mecanismo de Recepción de Quejas, Reclamos y Manejo de Conflictos
MRV: Monitoreo, Reporte y Verificación
Msnm: Metros sobre nivel del mar
MTR: Mid-Term Report
NDC: Nationally Determined Contributions
NFI: Inventario Nacional Forestal
NREF: Nivel de Referencia de Emisiones Forestales
ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible
OLI: Operational Land Imager
ONE: Oficina Nacional de Estadística
ONG: Organización No Gubernamental
PIB: Producto Interno Bruto
PNQV: Plan Nacional Quisqueya Verde
PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PRCC: Programa Regional de Cambio Climático
PSA: Pago por Servicios Ambientales
QA/QC: Quality Assurance / Quality Control
RD: República Dominicana
RE: Reducción de Emisiones
REDD+: Reducción de Emisiones por Degradación y Deforestación de los Bosques.
R-PP: Readiness Preparation Proposal
SEESCYT: Secretaría de Educación Superior Ciencia y Tecnología



SEMARENA: Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales

SESA: Evaluación Estratégica Social y Ambiental

SIG: Sistema de Información Geográfica

SINAP: Sistema Nacional de Áreas Protegidas

SIS: Sistema de Información de Salvaguardas

SMDTA: Sistema de Manejo de Datos y Registro de Transacciones

TICs: Tecnologías de la Información y la Comunicación

UNFCCC: Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático

UN-REDD: United Nations Programme on Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries

UTG: Unidad Técnica de Gestión

VCS: Verified Carbon Standard



Executive SUMMARY

La República Dominicana inició su proceso para unirse a la iniciativa del Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPF) mediante una Carta de Expresión de Interés que presentó formalmente en 2013, a través del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Posteriormente, y tras la revisión del Banco Mundial (en su calidad de Delivery Partner), el Comité de Participantes (PC) del FCPF y del Panel de Asesoramiento Técnico (TAP), el país presentó en el 2014 su versión final del *Readiness Preparation Proposal* (R-PP). Entre el 2014 y 2018, el país avanzó significativamente en la fase de preparación para REDD+. Durante los meses de septiembre y octubre de 2018, tras un arduo proceso de consolidación y avance en diversos estudios, alianzas y arreglos institucionales, el país desarrolló su Paquete de Preparación para REDD+ (*R-Package*), el cual incorpora los pasos más importantes que se han realizado en cada uno de los cuatro componentes que el FCPF ha desarrollado para monitorear el progreso de REDD+. El *R-Package* incluye un análisis de los resultados obtenidos en un *Taller de Evaluación* basado en los criterios establecidos en la “Guía para el Marco de Evaluación de la Preparación del FCPF. Allí participaron representantes del sector público, sector privado, productores, academia y grupos de Investigación y sociedad civil, evidenciándose como resultado que el país ha avanzado a un nivel satisfactorio en la fase preparatoria de REDD+. Se tiene previsto que el país presente y se apruebe ante el Comité de Participantes del FCPF en el PC27 en marzo de 2019 su R-Package, evidenciándose formalmente que se ha avanzado a un nivel suficiente en la fase preparatoria de REDD+.

De forma paralela, el país decidió avanzar en la fase de *Pagos Basados en Resultados* (PBR) que contempla el FCPF a través del Fondo de Carbono, elaborando y presentando su Emission Reduction Project Idea Note (ER-PIN) en el 2015. Así, en junio de 2016 se firmó entre el Banco Mundial y el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD) la Carta de Intención (LOI): *Potential Purchase of Emission Reductions from the “Emission Reduction Program of the Dominican Republic: Contributions to Sustainable Livelihoods of Rural Communities and Carbon Enhancements*. Como resultado de esta carta de intención, el país presenta al FCPF el Programa de Reducción de Emisiones (ERP).

El referido Programa ha sido formulado mediante un proceso participativo con actores clave y sustentado en resultados de los siguientes estudios básicos:

- *Análisis de mapas sobre serie histórica de uso y cambio de uso de la tierra 2005-2015.*
- *Análisis de causas de deforestación y degradación de los bosques, y acciones estratégicas de mitigación.*
- *Inventario nacional forestal.*
- *Evaluación del contenido de carbono en cobertura no bosque.*
- *Evaluación de costos y beneficios y preparación de plan de financiación para el ERP.*
- *Caracterización y plan de manejo ambiental y social en áreas geográficas priorizadas REDD+.*
- *Análisis institucional y legal en contexto REDD+.*
- *Marco de gestión ambiental y social (MGAS): Evaluación estratégica social y social (SESA) y sistema de información de salvaguardas (SIS).*
- *Distribución de beneficios: arreglos y plan de beneficio en el marco del ERP.*



- *Propiedad del carbono forestal, naturaleza jurídica y transferencia de títulos de reducción de emisiones.*
- *Evaluación de la tenencia de la tierra para el ERP.*
- *Establecimiento de nivel de referencia, estimación del potencial de reducciones de emisiones/aumento de reservorios y sistema básico de monitoreo de emisiones forestales.*
- *Estrategia nacional REDD+: Fase preliminar.*

Compromisos asumidos ante la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático (UNFCCC), han impulsado al país a disponer acciones con miras a mitigar el cambio climático y adaptarse a sus efectos. Estas metas están plasmadas en su Contribución Nacional Determinada (NDC), la cual presentó el país a la UNFCCC en 2015 y en donde se incluyen acciones en el sector forestal y agrícola. El Programa de Reducción de Emisiones es actualmente el componente más importante de la Estrategia REDD+ de la República Dominicana, la cual que se implementará a escala nacional. La meta principal del Programa es reducir significativamente las emisiones de Gases de Efecto de Invernadero (GEI) derivadas de la deforestación y degradación de bosques y aumentar sustancialmente los reservorios de carbono, a través de la implementación de acciones estratégicas dirigidas a promover la regeneración de la cobertura en áreas degradadas, el manejo sostenible de los bosques y el establecimiento de sistemas agroforestales de café, cacao y silvopastoril. El conjunto de acciones estratégicas pretende convertir el país en un reservorio neto de carbono en el sector *Uso de Suelo, Cambio de Uso de Suelo y Silvicultura (LULUCF)*, a partir del segundo o tercer año de la implementación del Programa.

Al mismo tiempo, el Programa pretende mejorar la calidad de vida de la población rural dominicana y paralelamente aumentar la resiliencia de los ecosistemas naturales contra los efectos del cambio climático. Se considera el Programa como un instrumento primordial para incrementar los flujos de fondos para el sector ambiental, lo que permitirá al gobierno fortalecer su posicionamiento nacional e internacional.

En este contexto, el Programa de Reducción de Emisiones es considerado como base para la Estrategia Nacional de REDD+, la cual se está formulando con la participación de los distintos actores clave. El ERP contempla atender e implementar tres *Opciones Estratégicas* y 22 *Acciones Estratégicas*, que conformarán la parte medular de la Estrategia Nacional REDD+.

Las opciones estratégicas contempladas son:

1. *Fortalecer el marco legal e institucional para la conservación del patrimonio natural y el uso sostenible de los recursos naturales-contempla 6 acciones.*
2. *Establecer, fortalecer y aplicar políticas públicas para limitar y/o contener la expansión de la frontera agrícola, ganadera y de infraestructura en áreas boscosas-incluye 4 acciones.*
3. *Promover modelos de gestión de recursos naturales que contribuyan a la conservación y uso sostenible de los bosques y el aumento de la cobertura boscosa-abarca un total 12 acciones.*

Las primeras dos opciones generarán condiciones legales e institucionales para cumplir con las metas de reducción establecidas, mientras que la tercera contempla acciones en el campo a ser llevadas a cabo a través de planes, programas y proyectos exitosos que viene desarrollando el país. Todo lo anterior se corresponde con objetivos de la *Estrategia Nacional de Desarrollo*, particularmente en reducir la vulnerabilidad, avanzar en la adaptación a los efectos del *cambio climático* y contribuir a la *mitigación de sus*



causas. En un periodo de cinco años (2020-2024), el ERP procura una reducción neta de 5,057,154 tCO₂-e a nivel nacional.

ENTITIES RESPONSIBLE FOR THE MANAGEMENT AND IMPLEMENTATION OF THE PROPOSED ER PROGRAM

1.1. ER Program Entity that is expected to sign the Emission Reduction Payment Agreement (ERPA) with the FCPF Carbon Fund

Name of entity	Ministerio de Hacienda
Type and description of organization	<p>Tipo: Gubernamental</p> <p>Funciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar y proponer la política tributaria. 2. Proponer políticas y emitir opinión sobre la aprobación de tasas, patentes, contribuciones o cualquier otro tipo de ingreso público. 3. Vigilar el cumplimiento de la legislación y normas tributarias nacionales en coordinación con la Dirección General de Impuestos Internos y la Dirección General de Aduanas. 4. Participar en las negociaciones y convenios del Estado en materia tributaria y arancelaria, en el marco de los acuerdos de integración y otros esquemas de comercio preferencial. 5. Proponer los lineamientos y directrices sobre exoneraciones tributarias. 6. Analizar y resolver las solicitudes de exoneración que, de acuerdo con las normas legales, sean de su competencia, procurando la transparencia y la debida fiscalización. 7. Emitir opinión en la elaboración de proyectos de ley que contemplen el otorgamiento de exoneraciones tributarias. 8. Órgano rector del Sistema de Crédito de Publico para asistir al gobierno en la toma de decisiones y en materia de financiamiento del gasto mediante endeudamiento.
Main contact person	Sr. Donald Guerrero Ortiz
Title	Ministro de Hacienda
Address	Calle México # 45, entre calle Pedro A. Lluberes y calle Federico H. Carvajal, Gascue, Santo Domingo, R.D.
Telephone	(809) 687-5131
Email	info@hacienda.gov.do
Website	www.hacienda.gob.do

1.2. Organization(s) responsible for managing the proposed ER Program

Same entity as ER Program Entity identified in 1.1 above?	No
If no, please provide details of the organizations(s) that will be managing the proposed ER Program	

Name of organization	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana (Medio Ambiente).
<p>Type and description of organization</p>	<p>Tipo: Gubernamental</p> <p>Funciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Regir la gestión del medio ambiente, los ecosistemas y los recursos naturales para contribuir al desarrollo sostenible y a los bienes que conforman el patrimonio nacional. 2. Ejecutar y fiscalizar la política nacional sobre medio ambiente y recursos naturales. 3. Administrar los recursos naturales de dominio del Estado que les hayan sido asignados. 4. Procurar el mejoramiento progresivo de la gestión, administración y reglamentación relativas a la contaminación del suelo, aire y agua, para la conservación y mejoramiento de la calidad ambiental. 5. Elaborar normas, revisar las existentes y supervisar la aplicación eficaz de la legislación, para garantizar la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales y mejorar la calidad del medio ambiente. 6. Orientar, promover y estimular en las instituciones privadas, organizaciones comunitarias y no gubernamentales, las actividades de preservación, restauración, conservación y uso sostenible del medio ambiente, así como la protección de los recursos naturales, adecuando sus actividades a las políticas, objetivos y metas sobre medio ambiente y recursos naturales previstos. 7. Propiciar la integración de la sociedad civil y las organizaciones comunitarias a los planes, programas y proyectos destinados a la preservación y mejoramiento del medio ambiente. 8. Proponer al Poder Ejecutivo las posiciones nacionales en relación a negociaciones internacionales sobre temas ambientales y sobre la participación nacional en las conferencias de las partes de los convenios ambientales internacionales; proponer la suscripción y ratificación; ser el punto focal de los mismos; y representar al país en los foros y organismos ambientales internacionales en coordinación con la Secretaría de Estado de Relaciones Exteriores.

	De manera específica, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales es la entidad nacional para REDD+ y el punto focal para la UNFCCC; también funge como el punto focal REDD+ para el FCPF y UN-REDD.
Organizational or contractual relation between the organization and the ER Program Entity identified in 1.1 above	La relación entre el Ministerio de Hacienda y el Ministerio de Ambiente y Recursos naturales está determinada principalmente por las disposiciones de la Ley No.64-00 (Artículos 63; 65; 68 y 70) que establecen mecanismos de compensación e incentivos en favor de la implementación de medidas de conservación que permitan asegurar la calidad ambiental y uso sostenible de los recursos naturales. El reconocimiento de los servicios ambientales, la ejecución de inversiones destinadas a proteger los recursos naturales, la importación de maquinarias o utilización de tecnologías limpias en los procesos productivos, la divulgación de campañas de educación ambiental, actividades que pueden ser ejecutadas por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, serán objeto de pago por compensación, exoneración parcial o total de impuestos y/o tasas de importación, impuestos al valor agregado o cualquier otro tipo de incentivo fiscal. La puesta en ejecución de estos mecanismos implica la coordinación institucional con el Ministerio de Hacienda ya que es la entidad gubernamental competente para dictar los lineamientos y directrices sobre exoneraciones tributarias e implementación de la política fiscal nacional.
Main contact person	Ing. Ángel Estévez
Title	Ministro de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Address	Cayetano Germosén Ave. & Gregorio Luperón Ave. El Pedregal, Santo Domingo, D.R.
Telephone	(809) 567-4300, (809) 567-0555
Email	ministro@ambiente.gob.do
Website	www.ambiente.gob.do

1.3. Partner agencies and organizations involved in the ER Program (ERP)

Los organismos institucionales involucrados en el diseño e implementación del ERP se describen a continuación. Otros actores involucrados se presentan en la **Error! Reference source not found.** del capítulo 3.

Table 1.3.1 Organizaciones involucradas en el diseño e implementación del P-RE

No.	Name of partner	Contact name, telephone and email	Core capacity and role in the ER Program
Donantes internacionales para el apoyo técnico y financiero			
1	Banco Mundial	Rodrigo Martínez NRM Economist Global Practice on Environment and Natural Resources T +1 (202) 458 2007	Apoyo técnico y financiero para la formulación de la Estrategia REDD+ y el ERP.

		C: +1 (202) 631 7337 Web: www.worldbank.org	
Instituciones y servicios claves para la implementación			
1	Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo	<p>Sr. Isidoro Santana Ministro Dirección: Av. México Esq. Dr. Delgado, Edificio de Oficinas Gubernamentales, Bloque B Santo Domingo, R.D. Email: informacion@economia.gob.do Web: http://www.economia.gob.do (809) 688-7000</p>	Es el órgano rector del Sistema Nacional de Planificación e Inversión Pública y del Ordenamiento y la Ordenación del territorio. Formula la Estrategia de Desarrollo y el Plan Nacional Plurianual del Sector Público, incluyendo la coordinación necesaria a nivel municipal, provincial, regional, nacional y sectorial, para garantizar la debida coherencia global entre políticas, planes, programas y acciones.
2	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales	<p>Ing. Ángel Estévez Ministro Dirección: Cayetano Germosén Ave. & Gregorio Luperón Ave. El Pedregal, Santo Domingo, D.R., Email: ministro@ambiente.gob.do www.ambiente.gob.do Teléfonos (809) 567-4300, (809) 567-0555</p>	Es la instancia nacional encargada de formular las políticas a nivel nacional para el planeamiento, gestión y supervisión de los recursos forestales y el medio ambiente en general. También es la <i>autoridad nacional ambiental y Punto Focal del Cambio Climático</i> y representa al país ante la UNFCCC. También tiene la responsabilidad de administrar el Programa de Reducción de Emisiones (ERP) y participa como entidad ejecutora (EE) en el mismo, a través de sus viceministerios y los programas de conservación, reforestación y Pago por Servicios Ambientales que desarrolla la institución
3	Ministerio de Agricultura	<p>Ing. Osmar Benitez Autopista Duarte Km 6 ½, Jardines del Norte, Santo Domingo, Rep. Dom., info@agricultura.gob.do</p>	Es la institución encargada de formular y dirigir las políticas agrícolas de acuerdo con los planes de desarrollo del país. Participa como entidad

		(809) 547-3888	ejecutora (EE) del ERP a través de programas basados en sistemas agroforestales con cacao y café bajo sombra y agricultura resiliente
4	Dirección General de Ganadería (DIGEGA)	Dr. Duarte Contreras Contreras Dirección: Autopista 30 de mayo, Ciudad Ganadera, Santo Domingo, R.D. Teléfono: 809-535-9689 Email: digeganaderia@gmail.com Web: http://www.ganaderia.gob.do/	Institución pública encargada de las políticas y programas de fomento, promoción asistencia técnica y financiamiento del sector ganadero en el país. Participa en el ERP con programas basados en sistemas silvopastoriles y de conservación de bosque en fincas ganaderas.
5	Consejo Nacional de Fomento y Producción de Leche (CONALECHE)	Dr. Arnaldo José Gómez V. Director Dirección: Autopista 30 de mayo, Ciudad Ganadera, Santo Domingo, R.D Teléfonos: 809 535-2546 809 535-5984 E-mail: a.gomez@conaleche.gob.do Web: www.conaleche.gob.do	Institución adscrita al Ministerio de Agricultura. Se dedica a la protección desarrollo del sector ganadero de leche. Participa en el ERP con programas basados en sistemas silvopastoriles y de conservación de bosque en fincas ganaderas
6	Instituto Dominicano del Café (INDOCAFE)	Ing. Marino Suarez Jorán Director Dirección: Calle Francisco Prats Ramírez Esq. Padre Emiliano Tardif Santo Domingo, R. D. Teléfono: 809 533-1984 E-mail: info@indocafe.gob.do Web: www.indocafe.gob.do	Institución pública, independiente, responsable del diseño, la planificación y la ejecución de la política de desarrollo cafetero del país. Participa en el ERP con programas basados en sistemas agroforestales con café bajo sombra.
7	Unidad Técnica de Proyectos de Desarrollo Agroforestal (UTEPDA)	Mayor General Rafael de Luna Pichirilo Director ejecutivo Dirección: Plaza Galerías Comerciales. Av 27 de Febrero, El Vergel, 4to nivel, Santo Domingo, R. D.	Participa en el ERP con actividades agroforestales y de reforestación.

		Teléfono: 809 695-8042 E-mail: rafaeldeluna@presidencia.gob.do	
8	Cámara Forestal Dominicana	Sr. George Alexander Nader Presidente Dirección: General Eusebio Manzueta, Edificio Jazmín 1, Apto B-1, Jardines Metropolitano. Santiago, R.D. camaraforestalrd@gmail.com 809-697-8128/809-580-8855	Participa en el ERP en calidad de gremio que aglutina a profesionales, productores, Asociaciones y procesadores de la madera. Tendrá intervención en el manejo sostenible de los bosques
Asociaciones de productores Privados			
1	Asociación de Silvicultores San Ramón (La Celestina)	Sr. Juan Carlos Rodriguez Presidente Dirección: Carretera El Pinar, El Rubio 51000 Municipio San José de las Matas, Provincia Santiago de los Caballeros, R. D. Teléfono: 829 292-9017	Participa en el ERP con acciones de manejo sostenible de los bosques.
2	Asociación para el Desarrollo Forestal Sostenible de Restauración (ASODEFOREST)	Sr. Ángel Belliard Presidente Dirección: Calle Los Bomberos Municipio de Restauración Provincia Dajabón, R. D. Teléfono: 829 659-1207 Email: asodeforest@hotmail.com	Participa en el ERP con acciones de manejo forestal sostenible.

2. STRATEGIC CONTEXT AND RATIONALE FOR THE ER PROGRAM

2.1. Current status of the Readiness Package and summary of additional achievements of readiness activities in the country

República Dominicana inició su proceso en el FCPF mediante una Carta de Expresión de Interés¹ que presentó con fecha 30 de enero de 2013 para unirse a esta iniciativa, la cual fue consignada por el Dr. Bautista Rojas Gómez, Ministro de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MEDIO AMBIENTE). Posteriormente, y tras la revisión del Banco Mundial (en su calidad de Delivery Partner), el Comité de Participantes (PC) del FCPF y del Panel de Asesoramiento Técnico (TAP), el país presentó su versión final

¹Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2011. Supplement to EoI in Joining the FCPF [PDF file]. Recuperado de: <https://www.forestcarbonpartnership.org/sites/fcp/files/Documents/PDF/Jan2013/0.%20FCPF%20Info%20to%20Support%20Int%20rest%20Dominican%20Republic%2029012013.pdf>



del *Readiness Preparation Proposal* (R-PP) en julio de 2014², permitiéndole acceder a una primera donación no reembolsable de USD3,8 millones.

Entre julio de 2014 y enero de 2018, República Dominicana avanzó significativamente en diversos elementos comprendidos en la fase de preparación de REDD+ en el marco del FCPF, presentando en esta última fecha su Informe de Medio Tiempo (MTR)³, el cual fue aprobado, lo que le permitió al país acceder a una segunda donación no reembolsable de USD2,2 millones.

Durante los meses de septiembre y octubre de 2018, tras un arduo proceso de consolidación y avance en diversos estudios, alianzas y arreglos institucionales, el país desarrolló su Paquete de Preparación para REDD+ (R-Package), el cual incorpora los pasos más importantes que se han realizado en cada uno de los cuatro componentes que el FCPF desarrolló para monitorear el progreso de REDD+ en el país.

Asimismo, en el marco de la elaboración de dicho documento, se realizó un Taller de Evaluación de la preparación para REDD+, celebrado los días 4 y 5 de octubre de 2018, en Santo Domingo, República Dominicana, el cual contó con la participación de 56 personas representantes del sector público, sector privado y productores, academia y grupos de Investigación y sociedad civil. De esta manera, el R-Package incluye un análisis de los resultados obtenidos en el Taller de Evaluación con base en una serie de criterios y preguntas orientadoras adaptadas al contexto nacional de República Dominicana con base en lo establecido en la “Guía para el Marco de Evaluación de la Preparación del FCPF”⁴.

Se tiene previsto que el país presente y se apruebe ante el Comité de Participantes del FCPF en el PC27 en marzo de su R-Package, evidenciándose formalmente que se ha avanzado a un nivel suficiente en la fase preparatoria de REDD+.

De forma paralela, el país decidió avanzar en la fase piloto de Pagos Basados en Resultados (PBR) que contempla el FCPF a través del Fondo de Carbono, elaborando, presentando y aprobando su Emission Reduction Program Idea Note (ER-PIN)⁵ el 21 de septiembre de 2015, firmándose la Carta de Intención (LOI por sus siglas en inglés)⁶ entre el Banco Mundial y el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD) el 2 de junio de 2016, razón por la que actualmente está elaborando su Emission Reduction Program Document (ERPD).

2.2. Ambition and strategic rationale for the ER Program

² Forest Carbon Partnership Facility .2014. Readiness Preparation Proposal. [PDF file] Recuperado de:

https://www.forestcarbonpartnership.org/sites/fcp/files/2014/December/R-PP_%20Republica%20Dominicana.pdf

³ Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2018. Mid-Term Report (MTR) Dominican Republic. [PDF file]. Recuperado de:

https://www.forestcarbonpartnership.org/sites/fcp/files/2018/January/Dominican%20Republic%20MTR%20January%202018%20%20eng_FINAL%20VERSION%20%20.pdf

⁴ Forest Carbon Partnership Facility.2013. *Guía para el Marco de Evaluación de la Preparación del FCPF* [PDF file]. Recuperado de <http://www.forestcarbonpartnership.org/sites/fcp/files/2013/July2013/FCPC%20framework%207-25-13%20SPA%20web.pdf>

⁵ Forest Carbon Partnership Facility. 2015. Emission Reductions Program Idea Note (ER-PIN) [PDF file]. Recuperado de: <https://www.forestcarbonpartnership.org/sites/fcp/files/2015/September/Dominican%20Republic%20ER-PIN%20Final.pdf>

⁶ The World Bank.2016. Letter of Intent: Dominican Republic. [PDF file]. Recuperado de:

<https://www.forestcarbonpartnership.org/sites/fcp/files/2016/June/LOI%20Official%20Document%20signed%20Dominican%20Republic.pdf>

La República Dominicana tiene una larga y rica historia de protección de sus recursos naturales, habiendo dedicado un mayor esfuerzo a la conservación y fomento de los bosques y recursos asociados, como la biodiversidad, el agua y los suelos. Las disposiciones legales, medidas administrativas y arreglos institucionales que avalan los esfuerzos del país en la conservación de sus tierras forestales inician desde los tiempos coloniales y alcanzan un grado de madurez a partir de la década de 1960, cuando se emiten disposiciones que amplían las áreas protegidas y se establecen medidas para la conservación de los bosques.

Con el tiempo, la protección de los recursos forestales se ha convertido en una política de estado, respaldada por todos los gobiernos que se han sucedido en los últimos 50 años.

En las dos últimas décadas se ha evidenciado que República Dominicana es uno de los países con alta vulnerabilidad al cambio climático. De acuerdo con el Global Climate Risk Index⁷, en los últimos 5 años el país ha estado entre el octavo y onceavo lugar de los más vulnerables.

Los elementos señalados, junto a los compromisos asumidos ante la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático (UNFCCC), han impulsado al país a disponer acciones con miras a mitigar el cambio climático y adaptarse a sus efectos. Estas metas están plasmadas en su Contribución Nacional Determinada (NDC por sus siglas en inglés), la cual presentó el país a la UNFCCC en 2015 y en donde se incluyen acciones en el sector forestal y agrícola. La referida NDC asume una ambición de reducir para el año 2030 un 25% de las emisiones, respecto al 2010 como año base.

El ERP es actualmente el componente más importante de la Estrategia REDD+ de la República Dominicana que se implementará a escala nacional. La meta principal del Programa es reducir significativamente las emisiones de GHG derivadas de la deforestación y degradación de bosques y aumentar sustancialmente los reservorios de carbono, a través de la implementación de acciones estratégicas dirigidas a promover la regeneración de áreas degradadas y el establecimiento de sistemas agroforestales de café, cacao y silvopastoril. El conjunto de acciones estratégicas pretende convertir el país en un reservorio neto de carbono en el sector Uso de Suelo, Cambio de Uso de Suelo y Silvicultura, a partir del segundo o tercer año de la implementación de ERP (Table 2.2.1).

Table 2.2.1 Impacto neto estimado del ERP entre 2020 y 2025 (en tCO₂-e). Emisiones positivas son flujos hacia la atmósfera, negativos hacia la biósfera.

ERPA term year t	Reference level (tCO ₂ -e/yr)	Estimation of expected emissions / removals under the ER Program (tCO ₂ -e/yr)					Emission Reduction	Estimation of expected set-aside to reflect the risk of reversal and level of uncertainty associated with the estimation of ERs during the Term of the ERPA (tCO ₂ -e/yr)	Estimated Emission Reductions (tCO ₂ -e/yr)
	FREL	Annual Emissions (t CO ₂ -e/yr)		Annual Removals (t CO ₂ -e/yr)		FREL projected			
		Forest lands converted to croplands / pastures	Lands that remains as forest	Lands converted to forest lands	Lands that remains as forest				

1.1. ⁷ **Global Climate Risk Index. 2015.** <https://germanwatch.org/en/cri>

2020	662,545	3,020,604	561,641	(2,333,882)	(968,088)	280,274	382,271	76,454	305,816
2021	662,545	2,520,187	540,041	(2,527,694)	(968,088)	(435,554)	1,098,098	219,620	878,479
2022	662,545	2,452,745	517,962	(2,721,505)	(968,088)	(718,887)	1,381,431	276,286	1,105,145
2023	662,545	2,432,048	495,883	(2,915,317)	(968,088)	(955,474)	1,618,019	323,604	1,294,415
2024	662,545	2,424,334	473,804	(3,109,129)	(968,088)	(1,179,079)	1,841,623	368,325	1,473,299
Total	3,312,725	12,849,918	2,589,331	(13,607,527)	(4,840,440)	(3,008,720)	6,321,442	1,264,288	5,057,154

Las emisiones del sector forestal con referencia a los datos históricos se estimaron en promedio en 662,545tCO₂-e/año. Para un total de 3,312,725 tCO₂-e/año desde el 2020 al 2024. Con la implementación de las actividades previstas en el ERP, contabilizando las emisiones y remociones durante el periodo en cuestión en 6,321,442 tCO₂-e/año. Al descontar los buffers y la incertidumbre los cálculos indican que el programa reduciría 5,057,154 tCO₂-e/año. Esto implicaría que con el Programa RE el país será un sumidero neto de carbono.

Al mismo tiempo, el Programa pretende mejorar la calidad de vida de la población rural dominicana y paralelamente aumentar la resiliencia de los ecosistemas naturales contra los efectos del cambio climático. Se considera el Programa como instrumento primordial para incrementar los flujos de fondos para el sector ambiental, lo que permitirá al gobierno fortalecer su posicionamiento nacional e internacional.

En este contexto, el ERP es considerado como base para la Estrategia Nacional de REDD+, la cual se está formulando con la participación de los distintos actores claves. El ERP contempla atender tres *Opciones Estratégicas* y 22 *Acciones Estratégicas*, que conformarán la parte medular de la Estrategia Nacional REDD+ (ver capítulo 4 para la descripción de las acciones estratégicas).

Las opciones estratégicas contempladas son:

4. Fortalecer el marco legal e institucional para la conservación del patrimonio natural y el uso sostenible de los recursos naturales (6 acciones estratégicas).
5. Establecer, fortalecer y aplicar políticas públicas para limitar y/o contener la expansión de la frontera agrícola, ganadera y de infraestructura en áreas boscosas (4 acciones estratégicas)
6. Promover modelos de gestión de recursos naturales que contribuyan a la conservación y uso sostenible de los bosques y el aumento de la cobertura boscosa (12 acciones estratégicas).

Las primeras dos opciones son muy importantes, ya que generan las condiciones legales e institucionales para cumplir con las metas de reducción establecidas, mientras que la tercera opción contempla acciones concretas en el campo, que a su vez son acciones medulares a llevarse a cabo a través de planes, programas y proyectos existentes en el país (Table 2.2.2).

Table 2.2.2 Planes, programas y proyectos existentes que participan en el ERP, institución responsable y principales tipos de acciones incluidos en los proyectos.

Planes, programas y proyectos	Ministerio responsable	Principales tipos de acciones
Plan Nacional Quisqueya Verde	MEDIO AMBIENTE	Reforestación, Agroforestería, Forestería social

Sistema Nacional de Áreas Protegidas	MEDIO AMBIENTE	Conservación de Recursos Naturales, Planes de Manejo de ANP
Programa Agroforestal	Interministerial	Plantaciones de café, frutales, reforestación
Sistema Agroforestal con cacao bajo sombra	Ministerio de Agricultura	Plantaciones de cacao
Sistema Agroforestal con café bajo sombra	Ministerio de Agricultura	Plantaciones de café
Sistema silvopastoril y conservación de bosque en fincas ganaderas	Ministerio de Agricultura, DIGEGA, CONALECHE	Restauración, regeneración natural, conservación
Resilient Agriculture and Integrated Water Resources Management Project	Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo	Conservación de bosques, plantaciones de cacao y café
Manejo forestal sostenible	MEDIO AMBIENTE	Manejo forestal, reforestación
Pago por Servicios Ambientales Cuenta Yaque del Norte	MEDIO AMBIENTE	Plantaciones y manejo de café, conservación de bosques

El ERP se implementará a nivel nacional, aunque algunos componentes tienen un enfoque de atención especial hacia 5 áreas geográficas prioritarias en las cuales está proyectado un incremento en la tasa de deforestación y degradación de bosques por la presión antrópica. Adicionalmente, se han identificados áreas protegidas que están sometidas a una alta presión sobre sus recursos naturales que pueden resultar en una deforestación y degradación de bosques (ver capítulo 4, sección de *Carbon Accounting* para mayor detalle).

El ERP no solo está dirigido a disminuir o detener la deforestación y degradación de bosques, sino que también se considera importante para atender los sistemas de producción agrícola y ganadera, los cuales están presionando sobre los recursos forestales. El ERP se sustentará particularmente en proyectos agrícolas y ganaderos que tienen metas en acciones nacionales y un enfoque de desarrollo sostenible, tal es el caso de la producción de cacao, café bajo sombra y los sistemas silvopastoriles. Por lo anterior, el ERP pretende jugar un papel fundamental en promover y lograr la colaboración interinstitucional y así contribuir a los siguientes objetivos de la *Estrategia Nacional de Desarrollo*:

- Proteger y usar de forma sostenible los bienes y servicios de los ecosistemas, la biodiversidad y el patrimonio natural de la nación.
- Promover la producción y el consumo sostenibles.
- Reducir la vulnerabilidad y avanzar en la adaptación a los efectos del *cambio climático* y contribuir a la *mitigación de sus causas*.

Con las opciones estratégicas REDD+ se busca contribuir a: i) incrementar la calidad de vida de la población rural, ii) generar una transformación hacia una sociedad equitativa y sostenible en armonía con su ambiente natural, iii) fortalecer las capacidades institucionales en pro del desarrollo humano.

2.3. Political commitment

Compromiso del país para la implementación de REDD+



La República Dominicana está comprometida con la protección del medio ambiente y los recursos naturales, lo cual es respaldado por la Constitución Nacional 2010, las leyes nacionales específicas, como es la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00) y la Ley Sectorial sobre Áreas Protegidas (Ley 202-04), entre otros instrumentos legales.

La Constitución política dominicana otorga un alto nivel de compromiso al manejo sostenible de los recursos naturales⁸. El Artículo 194 establece que *“Es prioridad del Estado la formulación y ejecución, mediante ley, de un plan de ordenamiento territorial que asegure el uso eficiente y sostenible de los recursos naturales de la Nación, acorde con la necesidad de adaptación al cambio climático”*. En el Artículo 19(2) se declara de *“prioridad nacional y de interés social la reforestación del país, la conservación de los bosques y la renovación de los recursos forestales”*. Adicionalmente, en el Artículo 241 se crea la *“Estrategia de Desarrollo*. En 2012, el Poder Ejecutivo elaboró y sometió al Congreso Nacional una estrategia de desarrollo que define la visión de la Nación para el largo plazo (Ley 01-12).

El Programa de reducción de emisiones (RE) encaja en los objetivos de desarrollo nacional. El Artículo 6 de la Ley 01-12 que define la **Estrategia Nacional de Desarrollo 2010-2030 (ENDE-30)**⁹ establece que *“Las políticas públicas se articularán en torno a cuatro Ejes Estratégicos, con sus correspondientes Objetivos y Líneas de Acción, los cuales definen el modelo de desarrollo sostenible al que aspira la República Dominicana”*. El eje cuatro propone *“Una sociedad con cultura de producción y consumo sostenible, que gestiona con equidad y eficacia los riesgos y la protección del medio ambiente y los recursos naturales y promueve una adecuada adaptación al cambio climático”*. Entre los objetivos de la referida estrategia figuran:

- Proteger y usar de forma sostenible los bienes y servicios de los ecosistemas, la biodiversidad y el patrimonio natural de la nación.
- Promover la producción y el consumo sostenibles.
- Reducir la vulnerabilidad, avanzar en la adaptación a los efectos del *cambio climático* y contribuir a la *mitigación de sus causas*.

De estos objetivos se derivan varios hitos que se vinculan con la ejecución e implementación del ERP, lo que se convierte en un reto para crear los arreglos institucionales, políticas y herramientas que hagan viable la implementación del referido Programa.

A nivel internacional, el país es signatario de los acuerdos y convenios que tienen como objetivo la protección del medio ambiente y los recursos naturales. Entre los instrumentos ratificados y negociados están la Declaración de Río de Janeiro de 1992, que establece los principios que deben guiar el comportamiento de los Estados y sus sociedades para alcanzar el desarrollo sostenible. Además, el país es miembro de la Convención sobre Diversidad Biológica, la Convención de Lucha contra la Desertificación y Sequía y la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (UNFCCC). El país ratificó el

⁸ <https://www.ifrc.org/docs/idrl/751ES.pdf>

⁹ Estrategia Nacional de Desarrollo <http://www.ong.com.do/files/Uploads/Documents/Ley%20No.%201-12,%20Que%20establece%20la%20Estrategia%20Nacional%20de%20Desarrollo%202030.pdf>



Protocolo de Kioto (2012) y el Acuerdo de Paris (2016). Además, el país es miembro de los mecanismos creados por la Convención sobre Cambio Climático, entre ellos el Mecanismo de REDD+.

Hasta la fecha, la República Dominicana ha presentado tres comunicaciones nacionales, la última de ellas en el 2017. Asimismo, el país participó activamente a nivel internacional en las negociaciones para el establecimiento del Mecanismo de REDD+. Entre otras acciones importantes en el ámbito del financiamiento climático, la República Dominicana fue parte constituyente de la Circunscripción del Caribe y formó parte de la primera Junta Directiva del Fondo Verde del Clima.

Comité Directivo del Programa (CD)

El Comité Directivo del Programa estará compuesto por el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD), El Ministerio de Agricultura (MA) y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Medio Ambiente), que lo presidirá. Estas tres instituciones tienen roles estratégicos sobre el uso del territorio nacional.

- Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD)

Diseña, propone, ejecuta y evalúa la política económica y financiera del país a fin de alcanzar el crecimiento como condición básica conducente al desarrollo económico sostenible del país. El principal instrumento de gestión de este Ministerio es la “Estrategia Nacional de Desarrollo 2010-2030”, la cual cuenta con cuatro ejes programáticos. El Artículo 10 de dicha estrategia establece que “el cuarto eje programático del desarrollo nacional es el manejo sostenible del medio ambiente y la adecuada adaptación al cambio climático”. La estrategia define cuatro objetivos para alcanzar esta meta a saber: a) Proteger y aprovechar de manera sostenible los recursos naturales y mejorar la calidad del medio ambiente, b) Gestionar el recurso agua de manera racional y sostenible, c) Desarrollar un eficaz sistema nacional de gestión integral de riesgos, con activa participación de las comunidades, y d) Avanzar en la adaptación a los efectos y la mitigación de las causas del cambio climático.

- Ministerio de Agricultura

Ministerio de Agricultura (MA): Es la entidad que asume la visión del desarrollo rural integral a largo plazo, que formula y dirige la política agropecuaria del país conforme los planes generales de desarrollo, que auspicia la concertación y coordinación con el resto de los sectores que componen la economía nacional, que promueve las interrelaciones fundamentales que la agricultura debe guardar con las posibilidades de transformación de la estructura productiva, y valorizar el medio rural, la sustentabilidad del modelo de desarrollo y del recurso humano.

- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales es la instancia nacional con nivel político y técnico encargado de formular las políticas a nivel nacional que serán implementadas para el planeamiento, gestión y supervisión de los recursos forestales y el medio ambiente en general y coordina con las autoridades regionales forestales la efectiva implementación de dichas políticas, incluyendo las inversiones forestales. En adición, el Ministerio de Medio Ambiente, es la *autoridad*



nacional ambiental y Punto Focal del Cambio Climático y en consecuencia es la institución responsable de la posición del país ante las negociaciones en el marco de la UNFCCC. De acuerdo a lo establecido por la Constitución Política (2010) del país, constituyen deberes del Estado prevenir la contaminación, proteger y mantener el medio ambiente. La Resolución 02-2002 creó a lo interior del Ministerio el *Comité Nacional del Clima*.

El CD velará por garantizar la incorporación de REDD+ en los niveles de decisión con funciones de formulación de políticas públicas vinculadas a la gestión de los bosques y al uso y cambio de uso del suelo. En ese sentido, el CD proporcionará apoyo político y estratégico para la implementación del ERP. Además, el CD tiene como función garantizar la coherencia y las sinergias de la Estrategia Nacional REDD+ con programas sectoriales de las instituciones involucradas, con los planes y políticas de desarrollo y con las políticas y planes nacionales de reducción de la pobreza.

Comité Técnico Asesor para REDD+ (CTA)

El CTA tendrá funciones consultivas y de apoyo. Es un órgano interinstitucional compuesto por instituciones de los sectores público y privado. Su objetivo principal será proveer asesoría técnica al Comité Directivo, facilitar la coordinación interinstitucional y dar seguimiento a la implementación de las acciones de REDD+. Además, el CTA facilitará y garantizará el flujo de información entre las instituciones nacionales involucradas en el proceso de implementación del ERP.

Programas y proyectos de Reducción de Emisiones

La República Dominicana cuenta con programas, planes y proyectos impulsados por el sector público, encontrándose entre los más importantes el Plan Nacional Quisqueya Verde, El Programa del Sistema Nacional de Áreas Protegidas y el Programa de Desarrollo Agroforestal (ver Table 2.2.2). Por su lado, el sector privado desarrolla proyectos y programas de manejo forestal que vinculan la protección con el desarrollo de actividades forestales productivas. Las de mayor impacto y potencial son: Plan Sierra-Asociación de Silvicultores San Ramón (proyecto La Celestina), Asociación para el Desarrollo Forestal Sostenible de Restauración (ASODEFOREST), Reserva Privada El Zorzal, y Los Fondos del Agua.

Compromiso político que sustenta la Estrategia Nacional REDD+

La Estrategia Nacional REDD+ se enmarca en las políticas, planes y proyectos descritos precedentemente y tiene una amplia base legal que parte del mandato de la Constitución Política del país y le sirve de marco de planificación general la Estrategia Nacional de Desarrollo.

El país ha asumido un fuerte compromiso político y se han establecido los arreglos e instrumentos institucionales que permitirán la correcta implementación de políticas y acciones en cambio climático. Ya se han creado instrumentos para abordar los compromisos y actividades del país en cuanto a la reducción de la deforestación y la degradación de los bosques, así como para promover la restauración de la cobertura forestal. Entre las herramientas creadas cabe mencionar:

- a. Comité Nacional del Clima (Resolución de Medio Ambiente No. 02-02)¹⁰
- b. Consejo Nacional de Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio (Decreto 601-08)¹¹.
- c. Política Nacional de Cambio Climático (Decreto 269-15)¹²
- d. Dirección de Cambio Climático (Resolución del Medio Ambiente No. 011-10).
- e. Plan de Desarrollo Económico Compatible con el Cambio Climático (DECCC)¹³
- f. Departamento de Monitoreo de Gases de Efecto Invernadero-GHG (Resolución de Medio Ambiente No. 020-17)¹⁴.
- g. Sistema Nacional de Inventario de GHG (Resolución de Medio Ambiente No. 17-14)¹⁵.
- h. Ley Sectorial de Áreas Protegidas (Ley 202-04)¹⁶
- i. Dirección de Participación Social y Acceso a Información Pública (Resolución de Medio Ambiente No. 06/2009)¹⁷

3. ER PROGRAM LOCATION

3.1. Accounting Area of the ER Program

El área contable del Programa de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los Bosques REDD+ (ERPD por sus siglas en inglés) para la República Dominicana será todo el territorio nacional, con excepción de algunas pequeñas islas, cayos e islotes. El país ocupa una superficie de 48,198 km² (4,819,800 ha), de las cuales 47,733 km² conforman el área de contabilidad. La República Dominicana se localiza en la región del Caribe, en la isla Hispaniola, la cual comparte con la República de Haití, entre las coordenadas geográficas 17° 36' – 19° 58' latitud Norte y 68° 19' – 72° 01' longitud Oeste. Su perímetro es de 1,963 km, de los cuales 1,575 km son de costa y 388 km de frontera con Haití (Marcano, 2004). Al norte su límite natural es el océano Atlántico, al sur el Mar Caribe, al este el Canal de La Mona que la separa de Puerto Rico y al oeste la frontera terrestre con Haití.

En términos de planificación y operación, el país está compuesto por 10 *Regiones Administrativas*. Dichas regiones se establecieron mediante el Decreto Presidencial No. 710-04, y se definen en el documento División Territorial 2015, de la Oficina Nacional de Estadísticas, perteneciente al Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (ONE, 2015). Asimismo, se han establecido 5 áreas prioritarias con el propósito de iniciar las intervenciones, las cuales forman parte de las referidas regiones administrativas. Ver detalle de las áreas prioritarias en capítulo 0.

¹⁰ <http://www.ambiente.gob.do/Transparencia/Legal/Paginas/Resoluciones.aspx>

¹¹ <https://ccclimatico.files.wordpress.com/2016/02/dec-no-601-08.pdf>

¹² <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/dom163790.pdf>

¹³ <https://www.forestcarbonpartnership.org/sites/forestcarbonpartnership.org/files/Documents/PDF/Jan2013/Hacia%20un%20crecimiento%20ostenible%20-%20El%20Plan%20DECCC%20de%20RD%20-%20Vers.pdf>

¹⁴ <https://ambiente.gob.do/transparencia/base-legal/resoluciones/#>

¹⁵ <https://ambiente.gob.do/transparencia/download/84/resoluciones/1274/resolucion-no-17-2014-que-crea-el-sistema-nacional-de-inventario-de-gases-de-efecto-invernadero-GHG-y-el-depto-de-monitoreo-y-verificacion-de-GHG.pdf>

¹⁶ <http://www.ambiente.gob.do/Transparencia/Legal/Legal/Leves/Ley%20No.%20202-04.pdf>

¹⁷ <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/dom104304.pdf>



Figure 3.1-1 Regiones Administrativas de la República Dominicana. Fuente: ONE, 2016.

Table 3.1.1 Extensión territorial de las Regiones administrativas

MACROREGIONES	REGIONES DE PLANIFICACIÓN	SUPERFICIE (KM ²)
Norte	Región Cibao Nordeste	4,146.10
	Región Cibao Noroeste	4,864.78
	Región Cibao Norte	5,454.64
	Región Cibao Sur	4,470.49
Suroeste	Región El Valle	4,759.27
	Región Enriquillo	7,025.94
	Región Higuamo	5,174.77
Sureste	Región Ozama O Metropolitana	1,393.17
	Región Valdesia	5,561.35
	Región Yuma	5,435.99

Fuente: Oficina Nacional de Estadística. 2012.

La cobertura forestal se refiere a bosques nativos, entre los que destacan bosques de coníferas, bosques latifoliados, bosques secos y mangle. Los bosques de coníferas están compuestos principalmente por el *Pinus occidentalis*, especie endémica de la isla. La composición de los bosques latifoliados es muy variada,

encontrándose allí especies como *Didymopanax tremulus*, *Sloanea berteriana*, *Clusia rosea*, *Swietenia mahagoni*, *Ocotea spp.* Los bosques secos incluyen diversas especies, entre ellas *Prosopis juliflora*, *Guaicum officinale*, *Phylostilum braziliensis*. El bosque de mangle está compuesto por *Rizophora mangle*, *Avicennia germinans*, *Laguncularia racemosa* y *Conocarpus erectus*.

Se considera que el 76.15 % del área contable presenta potencial de captura de emisiones, a través de los siguientes usos del suelo (Obando, 2018):

- Bosques: Conservación, uso sostenible, plantación.
- Matorrales: Desarrollo y restauración de bosques.
- Cultivos de subsistencia: Establecimiento de sistemas agroforestales y plantaciones forestales.
- Pastos: Conservación de bosques en su interior y establecimiento de sistemas silvopastoriles.

La contabilidad de las emisiones a nivel nacional se sustentará en la implementación de 22 acciones estratégicas REDD+, las cuales se apoyarán a su vez en 9 programas y proyectos que viene desarrollando en el país. Para mayor detalle ver capítulo 0.

3.2. Environmental and social conditions in the Accounting Area of the ER Program

3.2.1. Tierras forestales y dinámica del uso de la tierra

La suma de las tierras forestales, incluyendo cultivos arbolados como cacao y café, corresponden a 2,435,931.85 ha en 2015, lo que equivale a 50.99 % del territorio nacional. De las tierras forestales, 1,968,668.10 ha (41.21 %) corresponden a tierras que se mantuvieron como forestales, y el resto, 467,263.75 ha (9.78 %) corresponden a diferentes tipos de vegetación que pasaron a ser tierras forestales en el 2015.¹⁸ Adicional a esto, 184,851.39 ha (3.87 % del territorio) dejaron de ser tierras forestales y pasaron a otros usos (Table 3.2.1 y Figure 3.2-1).

Table 3.2.1 Cambio de la cobertura forestal en el período 2005-2015

Categoría de transición IPCC	Categoría de cambio	Área (ha)	Área (%)
Tierras que permanecen como tierras Forestales	Bosque Latifoliado	1,020,197.65	21.35
	Bosque Seco	372,137.03	7.79
	Bosque de Coníferas	266,872.55	5.59
	Cultivos arbolados	309,460.87	6.48
Subtotal		1,968,668.10	41.21
Tierras forestales convertidas a tierras no forestales (deforestación)	Bosque latifoliado a veg. Leñosa	41,128.34	0.86
	Bosque latifoliado a veg. No leñosa	88,183.87	1.85
	Bosque seco a veg. Leñosa	22,157.69	0.46
	Bosque seco a veg. No leñosa	19,892.86	0.42
	Bosque coníferas a ve-. Leñosa	4,758.96	0.10
	Bosque coníferas a veg. no leñosa	8,729.67	0.18
Subtotal		184,851.39	3.87

¹⁸ El estudio de cobertura forestal para el nivel de referencia considera cuatro categorías de transición conforme con el IPCC (2006), que son: 1) tierras que en el período analizado (2005-2015) permanecen como tierras forestales, 2) tierras forestales convertidas en tierras no forestales, 3) tierras no-forestales convertidas a forestales y 4) tierras no forestales.

Tierras no-forestales convertidas a tierras forestales	Veg. leñosa a bosque latifoliado	135,988.50	2.85
	Veg. leñosa a bosque seco	98,969.23	2.07
	Veg. leñosa a bosque coníferas	23,605.18	0.49
	Veg. no leñosa a bosque latifoliado	138,618.35	2.90
	Veg. no leñosa a bosque seco	34,823.72	0.73
	Veg. no leñosa a bosque coníferas	12,433.13	0.26
	Veg. no leñosa a Cultivo arbolado	22,825.64	0.48
Subtotal		467,263.75	9.78
Tierras no forestales	Tierras no forestales	1,986,187.34	41.57
Transiciones no consideradas		170,409.06	3.54
Territorio nacional sin información satelital		42,420.36	0.88
Subtotal		2,199,016.76	45.6
Total		4,819,800.00	100.00

Territorio con información satelital incluye las islas Saona, Beata, Catalina y Cayo Levantado, se excluyen otras pequeñas islas, cayos e islotes y borde marítimo. Fuente: Avance nivel de referencia REDD+RD (Obando, 2018)

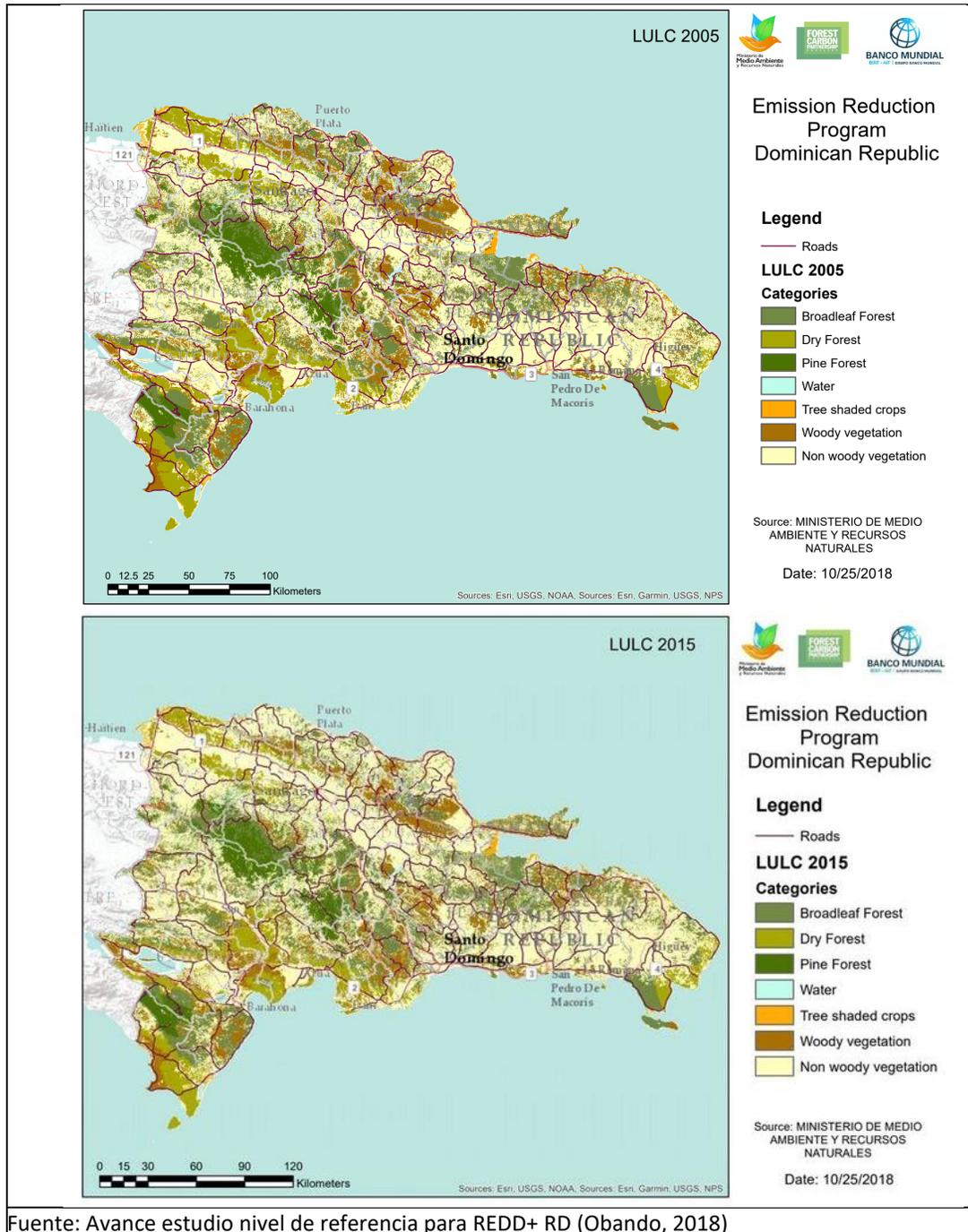


Figure 3.2-1 Mapa de cobertura forestal 2005 y 2015

Superficie de bosque por regiones administrativas

En la Table 3.2.2 se presenta la cobertura forestal por *regiones administrativas*, en el año 2011¹⁹. Para ese entonces, la región con mayor superficie forestal con relación al total nacional es la Región Enriquillo, con 18.03% de los bosques del país. Esta región alberga las Reservas de la Biosfera Jaragua, Bahuco, Enriquillo, tres Parques Nacionales y otras áreas naturales protegidas de importancia. Esta región se ubica en la frontera con Haití y es también una de las regiones más pobres del país, lo que contribuye a incrementar las presiones y amenazas sobre sus recursos naturales. Le siguen en importancia por superficie boscosa la Región Cibao Norte (12.73% del total), la Región Valdesia (12.63%) y la Región Cibao Sur con 12.32%.

Table 3.2.2 Cobertura forestal por regiones administrativas, año 2011

Región	Bosques por Región (km ²)	Tipo de bosque predominante	% Bosques por Región
Región Ozama o Metropolitana	351.66	Latifoliado húmedo	1.8
Región Cibao Norte	2,432.76	Latifoliado húmedo	12.7
Región Cibao Sur	2,353.13	Coníferas Latifoliados húmedos Latifoliados nublados	12.3
Región Cibao Nordeste	1,149.49	Latifoliados húmedos Latifoliados nublados Manglares	6.0
Región Cibao Noroeste	1,885.07	Latifoliados secos Coníferas Latifoliados húmedos	9.9
Región Valdesia	2,411.99	Latifoliado seco Latifoliado húmedo Coníferas	12.6
Región Enriquillo	3,443.47	Latifoliado seco Coníferas Latifoliado húmedo	18.0
Región Del Valle	1,982.7	Latifoliado seco Latifoliado húmedo Coníferas	10.4
Región Yuma	1,328.26	Latifoliado semihúmedo Latifoliado húmedo	7.0
Región Higuamo	1,765.04	Latifoliado húmedo	9.2
Totales	19,103.57		100

Fuente: Modificado de documento Medio Ambiente en Cifras (2012)

¹⁹ Medio Ambiente en Cifras República Dominicana 2005-2011. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2012).

3.2.2. Condiciones climáticas y eventos catastróficos

Condiciones climáticas

El clima de la República Dominicana es variado, con fuerte influencia del océano atlántico, el mar Caribe y la topografía propia del territorio. El relieve se caracteriza por su diversidad, con varias cadenas de montañas que se extienden mayormente en dirección este-oeste, con alturas de hasta 3,175 metros sobre el nivel del mar en el Pico Duarte, el más alto de las Antillas insulares, y una depresión de unos 40 metros bajo el nivel del mar, en la Hoya del Lago Enriquillo.

Las temperaturas *medias anuales* oscilan entre 17.7° C (en Constanza a 1,234 msnm) y 27.7° C (en Neyba a 10 msnm) (Marcano, 2016). Mientras que la temperatura máxima promedio de los últimos 10 años es de 30.6°C y la mínima promedio de 20.9°C (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2017, datos tomados del Departamento de Climatología de la Oficina Nacional de Meteorología).

Conforme el Atlas de Recursos Naturales del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2012, la precipitación sigue un gradiente regular con altas pluviometrías anuales cercanas a los 3,000 mm en el nordeste del país y precipitaciones inferiores a los 800 mm anuales en zonas áridas de la región suroeste (Figure 3.2-2).

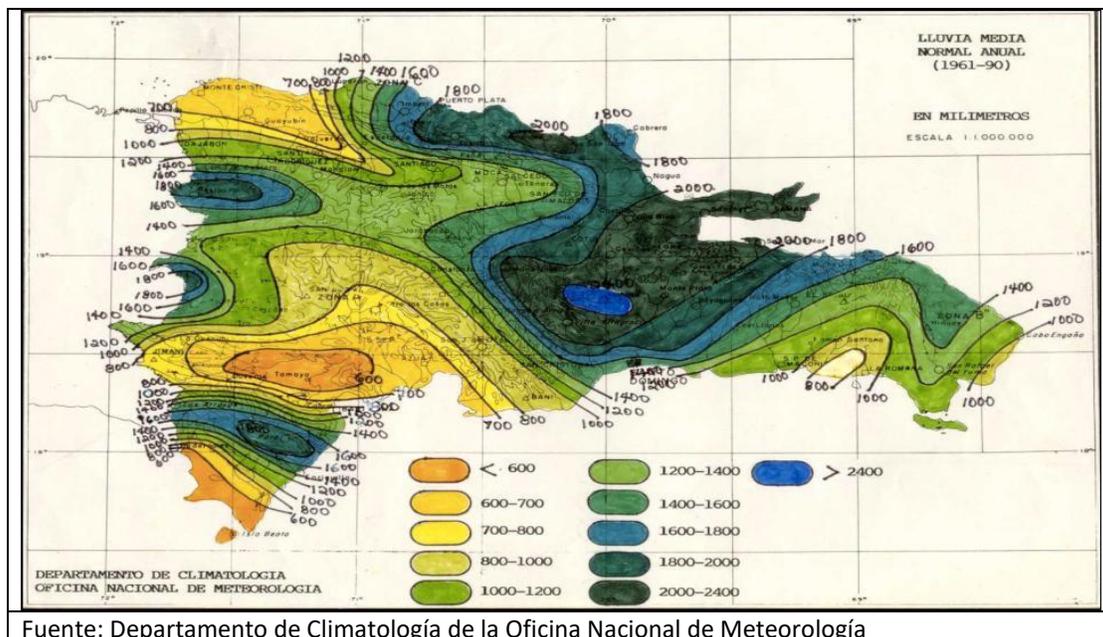


Figure 3.2-2 Mapa de isoyetas de República Dominicana

En el año 1967, se realizó una clasificación bioclimática en la cual se definen las *zonas de vida* del sistema Holdridge. Este sistema bioclimático toma en cuenta la precipitación, la altitud y la biotemperatura y da como resultado la vegetación potencial natural que debería establecerse bajo las condiciones reinantes en cada sitio. Conforme a esta clasificación, el país consta de 9 *zonas de vida* y 7 *zonas de transición*. Las zonas

de vida son: Monte espinoso subtropical, bosque seco subtropical, bosque húmedo subtropical, bosque húmedo montano bajo, bosque muy húmedo montano, bosque muy húmedo montano bajo, bosque pluvial montano bajo y bosque pluvial subtropical. En su totalidad, las zonas de vida abarcan el 97.29% del territorio nacional, siendo el bosque húmedo subtropical (45.58%) y el bosque seco subtropical (20.52%) los que ocupan las mayores extensiones.

Eventos catastróficos

Los eventos catastróficos de mayor intensidad están relacionados con fenómenos hidrometeorológicos como las vaguadas, tormentas tropicales y huracanes, los cuales son comunes durante la temporada ciclónica que se repite cada año en el Atlántico Norte entre el 1ero de junio al 30 de noviembre. Estos fenómenos se caracterizan por fuertes vientos e inundaciones causadas por precipitaciones intensas que suelen provocar pérdidas humanas y materiales. Bajo un radio de 100 millas náuticas, durante los últimos 176 años, 82 fenómenos atmosféricos han impactado directamente el territorio nacional, entre ellos se cuentan: 32 huracanes y 55 tormentas tropicales²⁰. En el mapa de la Figure 3.2-3 se puede observar la incidencia de huracanes en el país.

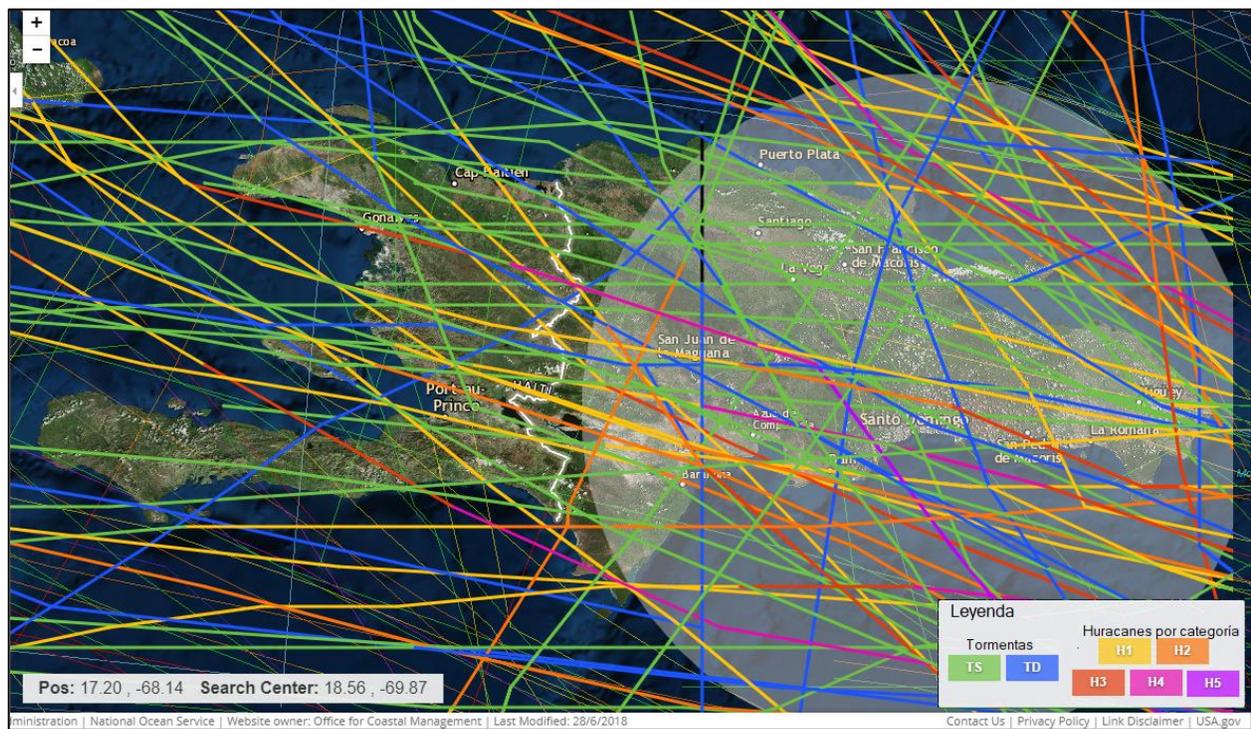


Figure 3.2-3 Incidencia de huracanes y tormentas en la República Dominicana en los últimos 176 años

Fuente: National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). 2018.

²⁰ National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).2018. Recopilada de: <https://coast.noaa.gov/hurricanes/>



Asimismo, el país también está expuesto a sequías frecuentes asociadas al fenómeno de El Niño, que afectan la salud, la calidad de vida, y las actividades productivas de la nación, en especial las agrícolas y pecuarias. El país presenta regiones secas o áridas durante la mayor parte del año, como son la suroeste y la noroeste. Se estima que el 24 % del territorio dominicano (11,630.28 km²) es árido y en base al potencial hídrico para la agricultura el 16.7 % (8,055 km²) se clasifica como árido y semiárido, estando ubicadas la mayor parte de estas tierras en las regiones Enriquillo y Cibao Noroeste²¹. Cocco Quezada (1992) reporta grandes eventos de sequías para los años 1941, 1944, 1957 y 1972, mientras que el Ministerio de Agricultura reporta una fuerte sequía durante el 2015.

Otra amenaza que afecta sensiblemente a los bosques son los incendios forestales, tanto de origen antrópico como de origen natural, la mayoría de los cuales se producen en el período de sequía estacional anual, que suele ocurrir de noviembre a marzo. También ocurren incendios forestales durante los períodos de sequías atemporales. Los incendios forestales han sido considerados como una de las causales de deforestación y degradación de los bosques y se tratan como tal en los capítulos 4.1 y 0. Entre los años 2012 y 2016 se registraron 1,186 incendios forestales, con un promedio de 237 incendios forestales por año. Durante los años 2014 y 2015 el país se vio afectado por sequías severas. Esta situación influyó en el mayor número de incendios forestales que se registraron en esos años (435 en el 2015 y 231 en el 2014)²².

Por otro lado, el país está considerado de alto riesgo sísmico y con potencial para la ocurrencia de tsunamis. Varias fallas geológicas activas atraviesan el país y son fuentes de actividad sísmica. Las más activas son la de la costa norte, originada por la subducción de la placa de Norteamérica en la placa del Caribe y que mantiene muy activa toda la costa norte, y otra falla que atraviesa la costa sur de la isla, la cual fue donde se originó el terremoto que devastó a Haití el 12 de enero del 2010 (MEPyD/BID, 2012).

3.2.3. Suelos y su capacidad productiva

En República Dominicana existen los siguientes tipos de suelos: suelos de sabanas, suelos arcillosos no calcáreos, suelos calcáreos, suelos de origen ígneos, suelos volcánicos, suelos metamórficos, suelos de aluviales recientes, suelos orgánicos, ciénagas, playas costeras y dunas, terrenos cársticos y terrenos escabrosos de montañas²³.

Considerando diversas características que definen su aptitud para la actividad agropecuaria, según la clasificación hecha por Klingebiel y Montgomery, 1961, Clases de Capacidad de Uso del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA por sus siglas en inglés), los suelos se han agrupados en ocho (8) clases de aptitud productiva, de acuerdo con su pendiente, pedregosidad, profundidad, drenaje y erosionabilidad. Las clases I a la IV son consideradas de vocación agropecuaria con diversos grados de limitaciones que crecen según asciende el número con que se les designa. La clase V, aunque plana, prácticamente no tiene suelo sino afloramientos rocosos, o que se mantienen inundados la mayor parte

²¹ Programa De Acción Nacional De Lucha Contra La Desertificación y Los Efectos De La Sequía PAN-LCD, Alineado Con La Estrategia Decenal y La Estrategia Financiera Integrada. 2012. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. República Dominicana.

²² Medio Ambiente en Cifras 2012-2016. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Programa Nacional de Prevención y Control de Incendios Forestales.

²³ Ministerio de Medio Ambiente. 2012. Atlas de Biodiversidad y Recursos Naturales de la República Dominicana. Estudios de suelos del país realizados en el año 1967 por la OEA, bajo el marco del Proyecto "Reconocimiento y Evaluación de los Recursos Naturales de la República Dominicana".

del año. La clase VI, por sus limitaciones para la actividad agropecuaria se recomienda para plantaciones forestales y cultivos permanentes asociados, como café bajo sombra, cacao y frutales. Las clases VII y VIII no son aptas para actividades agropecuarias y se recomiendan para conservación de bosques, áreas silvestres y áreas naturales protegidas²⁴.

No obstante, el grado de tecnificación disponible hoy en día para el manejo de los suelos podría poner en juego a dicha clasificación, por lo menos en algunas categorías. De la referida clasificación, se destaca que la mayor parte del territorio nacional tiene vocación forestal y corresponde a las clases VI, VII y VIII, las cuales ocupan una superficie de 29,155.48 km², equivalente al 60.51 %. Los suelos de vocación agropecuaria ocupan 11,154.9 km², equivalente al 23.15 %. Asimismo, a nivel de las *regiones administrativas*, las que cuentan con mayor extensión de terrenos de vocación forestal son: Cibao Norte, Cibao Sur, Cibao Noroeste, El Valle, Valdesia y Yuna (ver Table 3.2.3)

Table 3.2.3 Capacidad productiva de los suelos por regiones administrativas en Km²

Capacidad Productiva	Región Cibao Nordeste	Región Cibao Noroeste	Región Cibao Norte	Región Cibao Sur	Región El Valle	Región Enriquillo	Región Higuamo	Región Ozama	Región Valdesia	Región Yuna
Clase I	223.33		211.29	87.36	4.21					
Clase II	453.12	273.56	379.67	349.85	351.95	156.44	284.09	118.20	283.23	194.30
Clase III	172.59	276.08	135.66	113.42	481.22	590.83	666.84	59.52	637.69	464.16
Clase IV	273.18	800.17	273.07	319.33	373.88	334.05	562.43	390.09	393.47	458.20
Clase V	780.82	1,213.93	328.51	541.41	318.22	444.12	1,477.17	623.50	297.58	1,481.90
Clase VI	477.45	510.11	558.06	258.30	362.51	932.08	292.38	44.26	228.90	541.70
Clase VII	1,475.73	1,405.70	3,385.33	2,798.96	2,859.67	3,888.70	1,852.49	156.20	3,675.17	2,074.08
Clase VIII	275.29	375.49	178.53	1.86		252.53	34.78		37.20	198.44
Lagos y Lagunas		2.16				343.36				16.79
Total general	4,131.51	4,857.20	5,450.13	4,470.49	4,751.66	6,942.11	5,170.18	1,391.77	5,553.24	5,429.57

Fuente: Segura 2018. Informe Preliminar Proyecto REDD+, República Dominicana

3.2.4 Especies raras, en peligro y su hábitat

Myers et al. (2000) establecen que El Caribe insular es una de las cinco áreas más importantes para la biodiversidad *a nivel global* y la isla Hispaniola (República Dominicana y Haití) se caracteriza por altos niveles de endemismos. Para República Dominicana se reportan 15 zonas de alto endemismo²⁵.

²⁴ Klingebiel y Montgomery, 1961. Clases de Capacidad de Uso del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA por sus siglas en inglés)

²⁵ Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2012. Atlas de Biodiversidad y Recursos Naturales de la República Dominicana.

La diversidad biológica y riqueza de especies de la Hispaniola se explica en parte por su complejidad geotectónica (Brace, 2012). Esta particularidad ha contribuido al surgimiento muchas especies con distribución geográfica restringida, lo que aumenta el riesgo de extinción (Ministerio Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2014). La pérdida y fragmentación de hábitats están consideradas como una de las causas fundamentales de las amenazas a la biodiversidad (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2019; Lista Roja UICN).

La Crisis de la Diversidad Biológica se magnifica en las islas, y en particular, en la República Dominicana se refleja por el muy alto número de especies de flora y fauna en peligro de extinción. Recientemente, entre el 2016 y 2018, el país ha realizado su Lista Roja de Plantas Vasculares (Jardín Botánico Nacional, 2016), y revisado su Lista Roja Nacional de especies amenazadas (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2019).

De un total de 5,500 especies de plantas vasculares presentes en República Dominicana, se evaluaron 1,388 especies. De estas, 1,330 especies (representando el 96% de las especies evaluadas y el 24% del total de plantas vasculares en la República Dominicana) quedaron en algunas de las tres categorías de Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN) o Vulnerable (VU).

Así mismo, para la revisión de la Lista Roja Nacional, se evaluaron 538 especies (que incluyeron vertebrados e invertebrados, terrestres, de agua dulce y marinos), de los cuales el 78% de las especies evaluadas (423 especies) resultaron en una de las tres categorías de amenaza arriba mencionadas (CR, EN, VU).

Esto hace que, de un total de 1,926 especies de plantas y animales evaluado de acuerdo a la metodología de Lista Roja, el 91% (1753 especies) han quedado en alguna de las tres categorías de especies amenazadas.

Table 3.2.4 Especies de Flora y Fauna en la Lista Roja Nacional 2019

Especies de flora y fauna en la Lista Roja Nacional 2019								
	Total de especies	Total evaluadas	Total amenazadas	% amenazadas del total de especies en RD	% amenazadas del total de especies evaluadas	Categorías de amenazas		
						CR	EN	VU
Plantas vasculares ¹	5,500	1,388	1,330	24%	96%	813	249	268
Animales (incluye vertebrados e invertebrados, terrestres, de agua dulce y marinos) ²		538	423		78%	68	94	268
Totales		1,926	1,753		91%	881	343	536

¹Jardín Botánico Nacional. 2016. Lista Roja de la Flora Vasculuar en República Dominicana.

²Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2019. Lista de especies en peligro de extinción, amenazadas o protegidas de la República Dominicana. 2019.

Si se analizan solo los datos de los tres taxa principales de vertebrados, anfibios, reptiles y aves, se ve que también hay porcentajes muy elevados de especies amenazadas entre los mismos. El 78% de las especies de anfibios, el 63% de los reptiles y el 14% de las aves, de acuerdo a la evaluación de la Lista Roja Nacional. El porcentaje es un poco menor, si solo se toman como referencia los datos de la Lista Roja Global, de la UICN (70% de los anfibios, 38% de los reptiles y 6%). Estas diferencias se deben en parte, a que el número de especies evaluadas a nivel nacional es mayor al número de especies evaluadas por la UICN.

Table 3.2.5 Porcentajes de anfibios, reptiles y aves amenazados en República Dominicana. 2018.

Porcentajes de anfibios, reptiles y aves amenazados en República Dominicana. 2018.					
	Total de especies	Especies amenazadas Lista Roja Nacional (LRN)	%	Especies amenazadas Lista Roja UICN (LRG)	%
Anfibios¹	46	36	78	32	70
Reptiles¹	124	78	63	47	38
Aves²	306	42	14	18	6

¹Caribherp. <http://www.caribherp.org>

²Latta, S. et al. 2006. Birds of the Dominican Republic and Haiti. Princeton University Press. Princeton and Oxford. 381 pp.

A pesar de que la mayor parte de la flora y de la fauna endémica y amenazada está representada en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, existe esta crítica situación.

Se destacan por el alto nivel de endemismo las áreas protegidas de la Sierra de Bahoruco, y el Parque Nacional Jaragua (Reserva de Biosfera Jaragua-Bahoruco-Enriquillo) y las áreas protegidas de la Cordillera Central.

En cuanto a las regiones administrativas, las regiones Enriquillo y Valdesia se destacan como las que poseen la mayor extensión de área protegidas, con un 27.92 % y 10.83% respectivamente. Table 3.2.3

Table 3.2.6 Superficie áreas protegidas por regiones administrativas

Región Administrativa	Superficie APs	
	km²	%
Región Cibao Nordeste	581.03	4.47
Región Cibao Noroeste	1,146.84	8.83
Región Cibao Norte	1,405.87	10.83
Región Cibao Sur	1,134.38	8.74
Región El Valle	1,138.84	8.77
Región Enriquillo	3,625.59	27.92
Región Higuamo	721.33	5.55
Región Ozama / Metropolitana	52.74	0.41
Región Valdesia	2,513.40	19.36
Región Yuma	665.64	5.13

Totales	12,985.66	100
----------------	------------------	------------

3.2.5. Descripción de los stakeholders y su rol en el ERP

A continuación, se presenta una breve descripción de los stakeholders y su rol en el ERP.

Table 3.2.7 Stakeholders y su rol en el ERP

TÍTULO	DESCRIPCIÓN	ROL DIRECTO O INDIRECTO EN EL ERP
Grupo 1. Sector Público		
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales	Institución responsable de formular y aplicar la política ambiental y de recursos naturales a nivel nacional.	A través de sus distintos Viceministerios y Direcciones prepara y coordina la elaboración e implementación de la ENREDD+ y el PRE. Es miembro del Consejo Directivo REDD+ (CD).
Ministerio de Agricultura	Es responsable de formular y dirigir la política agropecuaria del país de acuerdo con los planes de desarrollo. También es responsable de velar por las técnicas aplicadas en el uso de las tierras. Es una Institución de carácter nacional; opera con una sede central en y oficinas en las diferentes regiones del país.	Miembro del CD. Participará activamente en la definición e implementación de los programas agroforestales y de asistencia técnica a los productores en campo.
Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPYD)	Es responsable de coordinar el proceso de formulación, gestión, seguimiento y evaluación de las políticas macroeconómicas y de desarrollo sostenible. Además, es responsable de formular la Estrategia de Desarrollo y el Plan Nacional Plurianual del Sector Público, incluyendo la coordinación necesaria a nivel municipal, provincial, regional, nacional y sectorial, para garantizar la debida coherencia global entre políticas, planes, programas y acciones.	Miembro del CD. Responsable de las políticas de ordenamiento territorial y de promover la coherencia entre los planes y programas de los organismos públicos comprendidos en el ámbito del Sistema Nacional de Planificación e Inversión Pública, e inclusión de REDD+ a los mismos.
Unidad Técnica Ejecutora de Proyectos de Desarrollo Agroforestal	Unidad creada para ejecutar y supervisar la implementación de los proyectos de desarrollo agroforestal aprobados a nivel interministerial.	Participación directa en actividades agroforestales y reforestación en el ámbito de REDD+
Instituto Dominicano del Café (INDOCAFE)	Institución pública, autónoma y descentralizada responsable del diseño, la planificación y la ejecución	Miembro del Comité CTA. Además, participará activamente en el desarrollo de los programas agroforestales con café en el

TÍTULO	DESCRIPCIÓN	ROL DIRECTO O INDIRECTO EN EL ERP
	de la política de desarrollo cafetero del país.	ámbito de REDD+ y en la asistencia técnica a los agricultores.
Dirección General de Ganadería (DIGEGA) y Consejo Nacional de Fomento y Producción de Leche (CONALECHE)	DIGEGA es la institución pública encargada de las políticas y programas de fomento, promoción, asistencia técnica y financiamiento del sector ganadero en el país. CONALECHE es una institución de protección para el desarrollo del sector ganadero de leche.	DIGEGA es miembro del CTA. Ambas instituciones serán ejecutoras de las acciones silvopastoriles en contexto REDD+.
Banco Agrícola de la República Dominicana	El Banco Agrícola proporciona el financiamiento desde el Estado, mediante préstamos comerciales, a productores del sector.	Participar a través del financiamiento a tasas favorables dirigidas a los programas agroforestales y silvopastoriles.
Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI)	Es la entidad rectora en material de gestión del agua, básicamente para irrigación. Coordina con las Juntas de Regantes para el mantenimiento de canales de irrigación y las infraestructuras relacionadas.	Se prevé colaboración para la medición de co-beneficios REDD+, como caudales del agua.
Corporación de Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN)	Entidad estatal cuya misión es garantizar el abastecimiento del servicio de agua potable y saneamiento en la ciudad de Santiago.	Miembro del Consejo Directivo del Programa de PSA en la Cuenca del Yaque del Norte, incluido en REDD+
Ministerio de la Mujer	Define y lidera la ejecución de políticas públicas, planes y programas que contribuyan a la igualdad y la equidad de género a nivel nacional.	Participa en el CTA. Además, colaborará y asesorará para la integración del enfoque de género en la ENREDD+ y el PRE
Grupo 2. Sector Privado		
Organizaciones de Productores Agrícolas, Forestales, Cafetaleros, Cacaoteros y Ganaderos	Representantes de empresas, productores y propietarios forestales, agrícolas y /o ganaderos.	Son beneficiarios de las acciones REDD+. Participan en el CTA y del Grupo de Trabajo de Salvaguardas. Implementarán actividades directas en sus predios.
Fondos de Agua Santo Domingo y Yaque del Norte	Mecanismos financieros creados para garantizar recursos de inversión orientados a la restauración y conservación de ecosistemas en las cuencas hidrográficas que abastecen de agua a la ciudad de Santo Domingo y Santiago.	Potenciales aliados para la implementación de acciones en el ámbito REDD+. Modelos de alianzas público-privadas.
Grupo 3. Academias y Grupos de Investigación		
UASD, INTEC, ESNAFOR, CEUR- PUCMM, IEESL, UNPHU, Red RAUDO, UAFAM, ISA, UTESA,	Actores representantes de la Academia. Son actores relevantes en lo que hace a capacitación e	Participan en el CTA y de los Grupos de Trabajo Jurídico, de Salvaguardas y el de Uso de Suelo y Bosque. Participarán en la definición de la ENREDD+, PRE, aplicación de

TÍTULO	DESCRIPCIÓN	ROL DIRECTO O INDIRECTO EN EL ERP
UTECO, UCE, UTESUR, ITESA, UNEV IDIAF, CONIAF, entre otras	investigación en materia de gestión ambiental y recursos naturales.	las acciones, de salvaguardas y del monitoreo forestal.
Grupo 4. Sociedad Civil		
Organizaciones Ecologistas y Sociedades Ecológicas, Organizaciones No Gubernamentales (ONG)	Promueven acciones orientadas hacia la sostenibilidad en las relaciones entre el ser humano y la naturaleza, a través del afianzamiento de la gestión hacia el conocimiento y respeto por el entorno natural y la biodiversidad. Además, desarrollan programas y proyectos de conservación y manejo de bosques, agricultura sostenible y otros	Participan activamente en el GTA, en los Grupos de Trabajo de Salvaguardas y de Uso de Suelo y Bosque. Apoyan en la elaboración e implementación de la ENREDD+ y el seguimiento de la aplicación de las salvaguardas y el monitoreo.
Organizaciones Comunitarias de Base (OCBs)	Son las organizaciones de base que agrupan a amas de casa, jóvenes, juntas de vecinos, grupos o asociaciones de mujeres y otras organizaciones de movilización social en las comunidades.	Miembros del CTA y del Grupo de Trabajo de Salvaguardas. Estas organizaciones juegan un papel importante como movilizadoras de la comunidad y tienen capacidad de convocatoria y de acción social, además de participar como posibles beneficiarios en REDD+
COOPERACIÓN INTERNACIONAL		
FAO, IICA, PNUD, GIZ, Banco Mundial, BID	Organismos internacionales laterales y multilaterales de cooperación técnica y financiera con presencia en el país.	Apoyan la implementación de iniciativas de desarrollo en el país y pueden complementar o apoyar iniciativas REDD+

3.2.6. Población

Conforme el censo de población del 2010 (ONE, 2012), la población total del país era de 9,445,281 habitantes, distribuida en 4,739,038 hombres (50.17 %) y 4,706,243 mujeres (49.83 %). Para ese entonces la mayor población era urbana, alcanzando una cifra de 7,023,949 personas (74.36 %), mientras que un total de 2,421,332 de personas (25.64 %) habitaban la zona rural. Para el 2018 se estima una población total para el país de 10,266,149 habitantes (ONE, 2016).

Table 3.2.8 Estimación de población total, urbana y rural en República Dominicana año 2018

Categoría	Total	%
Población nacional	10,266,149	100.00
Hombres	5,129,824	49.96
Mujeres	5,136,325	50.03
Total urbana	8,314,335	80.99
Urbana hombres	4,085,307	49.13
Urbana mujeres	4,229,034	50.87
Total rural	1,951,814	19.01

Rural hombres	1,044,523	53.51
Rural mujeres	907,291	46.49
Fuente: Oficina Nacional de Estadísticas, 2016		

Para el 2017 el país registraba 424,964 inmigrantes, lo que representaba 3.95 % de la población total, se estimó para ese entonces un total de emigrantes de 1,443,030, equivalente al 13.40 %²⁶.

Estimaciones de la población para el 2018 indican que las regiones administrativas más pobladas corresponden a Ozama, Cibao Norte, Valdesia y Cibao Sur, con una densidad poblacional de 2,737, 289, 201 y 163 habitantes/km² respectivamente. La región de menor densidad poblacional es la Región Enriquillo en el Suroeste del país, con un estimado de 53.66 hab/km² (ver Table 3.2.9)

Table 3.2.9 Estimación población al 2018 por región administrativa (ONE, 2016)

Región	Provincias	Superficie (km ²)	Población	Densidad (hab/km ²)
Total país	31 provincias y un Distrito Nacional	48,670.83	10,266,149	210.93
Región Ozama o Metropolitana	Distrito Nacional Santo Domingo	1,400.79	3,834,835	2,737.62
Región Cibao Norte	Españat Puerto Plata Santiago	5,532.03	1,600,820	289.37
Región Cibao Sur	La Vega Monseñor Nouel Sánchez Ramírez	4,475.76	733,379	163.85
Región Cibao Nordeste	Duarte Hermanas Mirabal María Trinidad Sánchez Samaná	4,171.23	641,259	153.73
Región Cibao Noroeste	Dajabón Monte Cristi Santiago Rodríguez Valverde	4,879.60	413,673	84.78
Región Valdesia	Azua Peravia San Cristóbal San José de Ocoa	5,445.27	1,096,613	201.39
Región Enriquillo	Bahoruco Barahona Independencia Pedernales	7,102.58	381,158	53.66
Región Del Valle	Elías Piña San Juan	4,995.59	287,657	57.58
Región Yuma	El Seibo La Altagracia La Romana	5,451.09	698,277	128.09

²⁶ Expansión datosmacro.com. Página de internet

Región Higuamo	Monte Plata Hato Mayor San Pedro de Macorís	5,216.89	578,478	110.89
Fuente: Oficina Nacional de Estadísticas, 2016				

En 2010 la densidad poblacional para el país era de 203 habitantes/km², conforme la estimación al 2018 es de 213 hab/km² y para el 2020 se proyecta 217 hab/km².

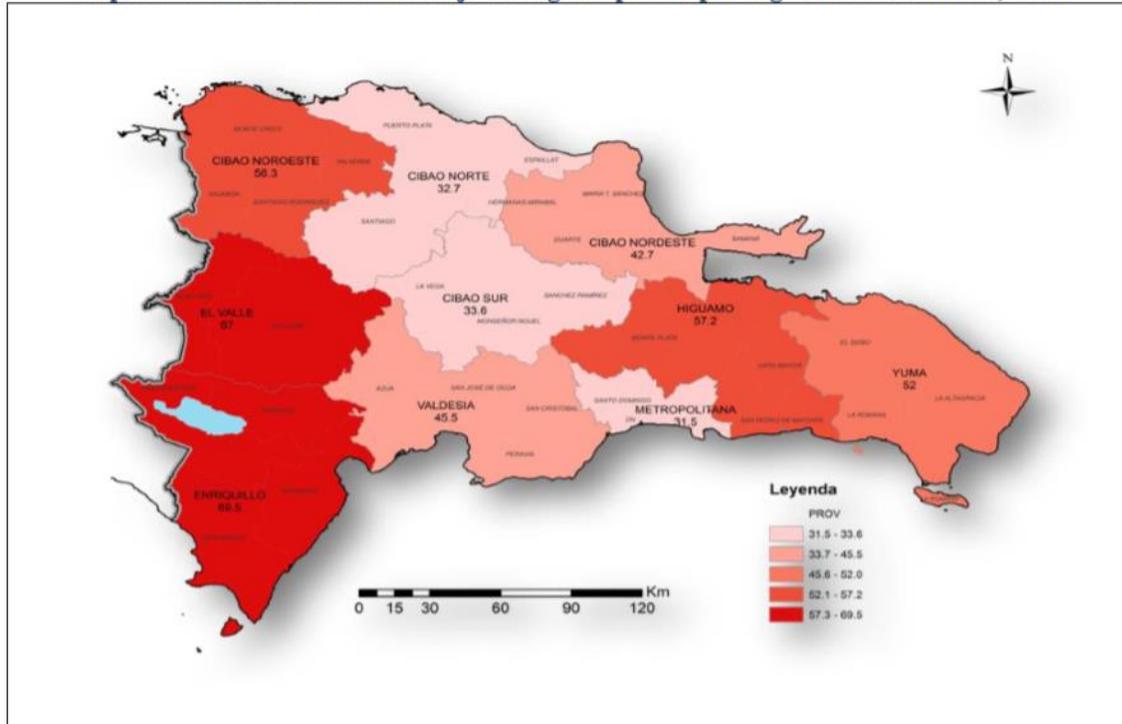
3.2.7. Condiciones sociales y económicas

Datos del 2009 indican que el 34 % de la población dominicana vivía en condiciones de pobreza, lo que equivale a 3 millones 298 mil personas. En tanto que la población en pobreza extrema se estimó en 10.4 % de la población, equivalente a 1 millón 8,800 personas.²⁷ Según datos oficiales, la proporción de personas viviendo en condiciones de pobreza se redujo a un 30.5 % en el año 2016.²⁸ En cuanto a las regiones administrativas, el mapa de pobreza de la República Dominicana (Morillo Pérez, 2014) presenta algunos indicadores sociales y económicos que permiten tener una idea de las condiciones prevalecientes en las mismas. De acuerdo con el número de hogares pobres, la región con mayor nivel de pobreza es la región Enriquillo, le sigue la región del Valle, ambas en el suroeste del país, y en tercer lugar el Cibao Noroeste. Las regiones de más baja tasa de hogares pobres son región Ozama o zona Metropolitana, Cibao norte y el Cibao Sur. En la zona rural, los mayores índices de hogares pobres corresponden también a las regiones Enriquillo y El Valle. En tanto que las regiones con menor índice de hogares pobres en la zona rural son la región Ozama o Metropolitana, seguida por la Cibao Norte y la Cibao Sur.

²⁷ Naciones Unidas República Dominicana. 2010. Informe de Seguimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

²⁸ Estadísticas Oficiales de Pobreza Monetaria en República Dominicana. Boletín 3. 2016. Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD)

República Dominicana: Porcentaje de hogares pobres por regiones de desarrollo, 2010



Fuente: Elaborado a partir del Apéndice estadístico del Mapa de la pobreza 2014.

Las mayores diferencias del estado de pobreza entre las zonas rurales y urbanas se presentan en la región Yuma con 71.5 % de hogares pobres en la zona rural y 47.0 % en su zona urbana. En términos de pobreza extrema la tendencia se repite con la región Enriquillo como la de mayor tasa de hogares en extrema pobreza con 49.6 %, y la del Valle con 40.1 % (ver Table 3.2.10).

Table 3.2.10 Pobreza por regiones administrativas (2014)

Región	Pobreza general (incluye extrema)				Pobreza Extrema	
	Urbana		Rural		Urbana	Rural
	Hogares Pobres	%	Hogares Pobres	%	Hogares pobres	%
Región Cibao Norte	98,209	32.8	45,552	32.4	6.2	6.9
Región Cibao Sur	34,792	32.9	30,897	34.4	6.0	5.4
Región Cibao Nordeste	38,443	39.2	38,273	46.8	9.6	7.5
Región Cibao Noroeste	40,697	55.3	24,684	58	16.8	21.9
Región Valdesia	78,793	47.4	45,600	42.6	12.4	11.2
Región Enriquillo	48,614	66.5	16,373	80.2	25.8	49.6
Región Del Valle	26,428	58.2	26,577	78.8	21.6	40.1
Región Yuma	68,652	47.0	26,738	71.5	21.6	34.6
Región Higuamo	55,244	49.3	35,858	75.7	12.1	27.1
Región Ozama o Metropolitana	275,800	31.7	23,865	29.4	6.3	5.6

Fuente: Elaborado a partir del apéndice estadístico del mapa de la pobreza 2014.

Sobre indicadores sociales, en la Table 3.2.11 se resume el porcentaje de hogares por regiones que presentan necesidades sobre diferentes servicios básicos.

Table 3.2.11 Porcentaje de hogares sin servicios básicos por regiones administrativas

Regiones	Agua Potable	Servicio sanitario	Energía Eléctrica	Recogida de basura	Escolaridad adulta *	Necesidad de vivienda**	Acceso a TIC***
Cibao Nordeste	47.1	20.7	7.4	9.9	29	2.8	20.85
Cibao Noroeste	18.4	40.1	13.2	6.6	34	5	22.9
Cibaro Norte	23.3	10.2	2.5	8.7	24.9	6.7	15.6
Cibao Sur	46.4	15.2	3	8.4	28.3	3.3	18.6
El Valle	30.6	39.4	14.2	8.5	44.3	4.4	33.5
Enriquillo	28.3	51.6	11.9	15.1	39.5	6.5	37.5
Higuamo	49.2	33.2	6.4	10	27	10.9	24.2
Ozama o Metropolitana	27.2	7.7	0.6	10.3	18.1	8.7	11.4
Valdesia	30.5	25.2	4.2	9.8	31.5	6.1	23.1
Yuma	57.2	2.4	9.7	8.8	26.4	19.4	19.5
*Hogares con miembros de 18 a 64 años semi-analfabetos (2 años o menos años de educación)							
**Vive en barracón, casa en hilera, cuartería o parte atrás							
***Porcentaje de hogares sin acceso a tecnología de la comunicación (ni teléfonos fijos ni celulares)							
Fuente: MPEyD. 2010. Atlas Nacional de la pobreza en la República Dominicana							

En cuanto a la necesidad de agua potable, las regiones Yuma, Higuamo, Cibao Nordeste y Cibao Sur presentan los mayores porcentajes de hogares que carecen del vital líquido. En lo relativo a servicios sanitarios, las regiones con más carenciadas de estos servicios son Enriquillo, Cibao Noroeste y El Valle. Las regiones menos afectadas por esta carencia son Yuma y la Región Ozama o Metropolitana. Referente al número de hogares con necesidad de energía eléctrica, la mayor demanda se presenta en la región El Valle, seguida por Cibao Noroeste. Mientras que el déficit en la recolección de la basura es más acentuado en las regiones Enriquillo y Ozama o Metropolitana. La necesidad de escolaridad adulta se destaca en las regiones El Valle, Enriquillo y Valdesia. La necesidad de viviendas se presenta en la región Yuma e Higuamo. Finalmente, el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) se ve limitado principalmente en El Valle, Higuamo y Valdesia.

En cuanto a la parte económica, se estima que para el 2017 la población ocupada a nivel nacional fue de 4,338,992 personas, lo que representó el 41.27 % de la población total²⁹. La distribución de la población ocupada por tipo de actividad se presenta en la Table 3.2.12 **Error! Reference source not found.**, y evidencia

²⁹ Centro Regional de Estrategias Económicas Sostenibles (CREES). 2017

que los sectores comercio, otros servicios, la industria y la agropecuario absorben casi el 58 % de la población ocupada (CREES, 2017).

Table 3.2.12 Distribución de la población ocupada por actividad económica

Actividad	Proporción
Población total ocupada	4, 338,992
% de ocupados	41.27
% en comercio	19.6
% en otros servicios	19.5
% en industria	10.1
% en agricultura y ganadería	9.2
% en transporte y comunicaciones	7.8
% en construcción	7.6
% en hoteles, bares y restaurantes	7.5
% en enseñanza	6.3
% en administración pública y defensa	5
% en salud y asistencia social	3.7
% en intermediarios y financieras	2.3
% en electricidad y agua	1.5

Fuente: Centro Regional de Estrategias Económicas Sostenibles (CREES). 2017

Del total de personas ocupadas, las actividades económicas donde las mujeres tienen mayor participación son hoteles, bares y restaurantes, con un 54.3 % del total de ocupados en esta actividad. En la enseñanza, el 72.9 % de los ocupados son mujeres, mientras que en salud y asistencia social las mujeres ocupan 81.6 % de mujeres (CREES, 2017).

Respecto a la evolución de los sectores económicos en relación con el PIB, el Banco Central de la República Dominicana presenta una serie histórica del comportamiento de los diferentes sectores de la economía con relación a su aporte porcentual al PIB. En ese sentido, el sector que más aporta al PIB es el sector de servicios, el cual presenta un crecimiento de participación desde el año 2008 con 59.2% a 62.0 % en el 2017 (ver Table 3.2.13).

Table 3.2.13 Participación porcentual de los sectores económicos al PIB

Participación porcentual de los sectores económicos al PIB										
Sector	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agropecuario	6.3%	6.1%	6.1%	5.6%	5.4%	5.3%	5.2%	5.6%	5.8%	5.7%
Subsector Agrícola	3.6%	3.6%	3.8%	3.6%	3.5%	3.4%	3.4%	3.8%	4.0%	3.9%
Ganadería, Silvicultura y Pesca	2.7%	2.6%	2.3%	2.0%	1.9%	1.9%	1.8%	1.8%	1.8%	1.8%
Industrias	27.7%	25.9%	25.8%	26.1%	25.8%	26.6%	27.1%	25.7%	24.4%	24.8%
Explotación de Minas y Canteras	0.8%	0.5%	0.4%	0.8%	0.9%	1.9%	2.0%	1.6%	2.0%	1.9%
Manufactura Local	12.7%	12.0%	12.0%	11.8%	11.6%	11.2%	10.9%	10.6%	10.1%	9.9%
Manufactura Zonas Francas	3.5%	3.4%	3.3%	3.3%	3.4%	3.4%	3.4%	3.3%	3.3%	3.2%
Construcción	10.7%	10.1%	10.1%	10.2%	9.9%	10.1%	10.7%	10.2%	9.1%	9.8%
Servicios	59.2%	61.0%	61.4%	61.9%	62.6%	61.6%	61.1%	61.4%	62.3%	62.0%
Valor Agregado	93.2%	93.1%	93.3%	93.7%	93.7%	93.5%	93.4%	92.7%	92.5%	92.5%
Impuestos a la producción netos de subsidios	6.8%	6.9%	6.7%	6.3%	6.3%	6.5%	6.6%	7.3%	7.5%	7.5%
Producto Interno Bruto	100.0%									

Fuente: Cuentas nacionales, año de referencia 2007; Producto Interno Bruto (PIB) por sectores de origen. Valores corrientes e índices de volumen encadenados referenciados al año 2007, trimestral; BCRD. Tomado de: <https://www.bancentral.gov.do/a/d/2533-sector-real>.

Finalmente, se destaca que el sector agropecuario, que ocupa el tercer lugar en cuanto a su participación porcentual en el PIB, presenta un decrecimiento de 6.3 % en 2008 a 5.7% en 2017.



4. DESCRIPTION OF ACTIONS AND INTERVENTIONS TO BE IMPLEMENTED UNDER THE PROPOSED ER PROGRAM.

Contexto y generalidades

Entre los años 2010 y 2015, se reportó una pérdida anual neta de 3.3 millones de hectáreas de bosques a nivel global, ocurriendo las mayores pérdidas en los trópicos (FAO, 2016). Esta disminución de superficie boscosa a nivel mundial se traduce en una reducción del stock de carbono a nivel global de casi 11 giga toneladas (Gt), debido a mayormente a la deforestación y en menor medida a la degradación de los bosques (FAO, 2016). Adicionalmente a la reducción del stock de carbono de los bosques, los suelos de los trópicos pueden perder 50% de su pool de carbono en 5 años después de la deforestación y conversión de uso de la tierra a agricultura (FAO, 2014). Estas pérdidas de bosques producen emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GHG) y disminuyen la remoción de CO₂ de la atmósfera, agravando así el cambio climático.

Se estima que el sector Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra (AFOLU) es responsable de cerca de 25% del total de las emisiones de GHG de origen antropogénico. Las Emisiones anuales de GHG provenientes de la Agricultura corresponden a cerca del 10-12% de las emisiones antropogénicas globales, mientras que la silvicultura y otros usos de la tierra (FOLU) es responsable de cerca del 9 - 11% de las emisiones globales (IPCC, 2015). Pearson et al (2017) estimaron que del total de las emisiones por degradación forestal en Latinoamérica entre 2005 y 2010, el 69% correspondía a extracción de madera, el 10% a extracción de leña y un 21% a incendios forestales. Cabe indicar que en muchos países las emisiones por degradación forestal suelen ser mayores a aquellas derivadas de la deforestación. Las emisiones de GHG provenientes del sector AFOLU en países desarrollados provienen mayormente de actividades agrícolas, mientras que en los países en desarrollo provienen tanto de la deforestación como de la degradación de bosques (IPCC, 2015).

Según el IPCC (2015) la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación del Bosque (REDD) puede ser una opción costo-efectiva para la mitigación del cambio climático, siempre y cuando se implemente de una manera sostenible. Se considera que los bosques son los que presentan mayor potencial para la mitigación de GHG (Böttcher et al. 2009). REDD+ incluye: i) reducción de emisiones por deforestación y degradación de bosques, ii) conservación del stock de carbono de los bosques, iii) manejo sostenible de los bosques, iv) incremento del stock de carbono de los bosques. Lo anterior puede ayudar en gran medida a disminuir las emisiones provenientes del sector AFOLU, especialmente mediante la reducción de la deforestación en regiones tropicales, conllevando esto beneficios económicos, sociales y ambientales (IPCC, 2015).

Ante este panorama, muchos países realizan esfuerzos para mitigar el cambio climático y gran parte de esos esfuerzos se concentran en identificar y poner en práctica las principales opciones estrategias que contrarresten las principales causales de deforestación y degradación de sus bosques. Las causas de la deforestación y degradación de los bosques son diversas y únicas para cada país, conforme a sus circunstancias y capacidades nacionales. En este sentido, la Conferencia de las Partes (en adelante CoP) 13 en Bali alentó a las Partes "... para explorar una serie de acciones, identificar opciones y emprender esfuerzos, incluidas las actividades de demostración, para abordar las causas de la deforestación...". Fue precisamente en la decisión 15, de la 19a Conferencia de las Partes (15/CP.19) de la UNFCCC en la que se reconoció y reafirmó la importancia de identificar y analizar las causas directas e indirectas de la deforestación y la degradación de los bosques y se alentó a todas las Partes en abordar las causales en el



contexto de la elaboración y la aplicación de estrategias y planes de acción nacionales. Con base a este mandato, la República Dominicana procedió a la identificación y el análisis de sus principales causas directas e indirectas de la deforestación y la degradación de los bosques.

Se define *deforestación* como la conversión directa y/o inducida de la cobertura de bosque a otro tipo de cobertura de la tierra en un período de tiempo determinado (DeFries et al., 2006; GOF-C-GOLD, 2008). Las *causas directas de la deforestación* se relacionan con actividades humanas que afectan directamente los bosques (GHGst y Lambin, 2001). Las *causas directas* agrupan los factores que operan a escala local y afectan la cobertura forestal mediante el aprovechamiento del recurso arbóreo, o su eliminación para dar paso a otros usos (Ojima, Galvin y Turner, 1994; GHGst y Lambin, 2001; Kanninen et al., 2008). Las causas directas permiten entender cómo se transforma el bosque.

En cambio, las *causas indirectas (subyacentes)* de deforestación son factores que refuerzan las causas directas (Kaimowitz y Angelsen, 1998; GHGst y Lambin, 2001; GHGst y Lambin, 2002a) y agrupan complejas variables sociales, políticas, económicas, tecnológicas y culturales, que constituyen las condiciones iniciales en las relaciones estructurales existentes entre sistemas humanos y naturales (GHGst y Lambin, 2001). Estos factores influyen en las decisiones tomadas por los agentes y ayudan a explicar por qué se presenta el fenómeno de deforestación o degradación.

El concepto *agentes de deforestación o degradación* se refiere a personas, grupos sociales o instituciones (públicas o privadas) que, influenciadas o motivadas por una serie de factores o causas subyacentes, toman la decisión de convertir los bosques naturales hacia otras coberturas y usos, y cuyas acciones se ven manifestadas en el territorio a través de una o más causas directas (modificado de González et al. IDEAM, 2011). Estos agentes constituyen el actor más importante en la identificación de las causas y las acciones a tomar y poner en práctica.

Con respecto a la cuantificación del cambio de uso de la tierra para la República Dominicana, se realizó un análisis multitemporal aplicando herramientas de teledetección y Sistemas de Información Geográfica que permitieron estimar *pérdidas y ganancia* de cobertura vegetal para el periodo 2005-2015. En este sentido, se estima que para el año 2005 la República Dominicana tenía una superficie de bosque de 2,153,519 ha (incluyendo sistemas agroforestales de café y cacao). Para el año 2015, la superficie de bosque aumentó a 2,435,932 ha, lo que equivale a un cambio neto positivo, también denominado ganancia de bosque, de 282,412 ha. En el Segundo Informe del estudio de Causales de Deforestación y Degradación³⁰ se presenta un análisis amplio sobre la importancia económica y social de los bosques para el desarrollo del país. En este análisis se presenta una caracterización general del recurso forestal de República Dominicana, su impacto a nivel de la economía nacional, provincial y regional; y adicionalmente, se realiza un caso de aplicación sobre la valoración económica de los servicios ambientales de los recursos hídricos de la parte alta del río Yaque del Norte.

En el plano cuantitativo sobre la superficie de las tierras forestales, es importante resaltar que la República Dominicana reporta una ganancia neta de bosques. Al analizar la dinámica del cambio con el método de muestreo no sesgado (ver Capítulo 7), se estima una ganancia bruta en la cobertura forestal (Vegetación leñosa que pasa a tierras forestales y vegetación no-leñosa que pasa a tierras forestales) de 467,263.75 ha de bosque durante 10 años, mientras que las pérdidas (Tierras forestales que pasan a vegetación leñosa y

³⁰ Segundo Informe: Importancia económica y social de los bosques para el desarrollo de República Dominicana. 2018. <https://app.box.com/s/f3po0mcn6g4f86iqzialoekvw7p68xkg>



no leñosa) ascienden a 184,851.39 ha para los 10 años analizados. Con base a estas cifras, para el período 2005-2015 la República Dominicana presenta un cambio neto positivo anual de 28,241 ha de bosque anuales (Table 3.2.1).

La principal *causa de la deforestación* en términos cuantitativos es la *conversión de bosques a vegetación no-leñosa* (pastizal y agricultura anual). Este tipo de dinámica conllevó la pérdida de aproximadamente 116,806 ha de bosque en 10 años. Seguidamente está la conversión de los bosques a vegetación leñosa por el orden de 68,015 ha. En términos de pérdida el bosque latifoliado es la conversión más importante, con pérdidas que ascienden a 129,312 ha entre 2005 y 2015, seguido por el bosque seco, con pérdidas de 42,051 ha y bosque de pino de 13,489 ha en el mismo período (Table 3.2.1).

Para contrarrestar el proceso de deforestación y degradación de los bosques, la identificación, cuantificación y localización espacial de la deforestación pasada y futura es de gran importancia, permitiendo así la toma de decisiones a nivel local, regional y nacional. El entendimiento de las causas antrópicas que explican la deforestación es la mejor manera de diseñar e implementar políticas, medidas y acciones que mitiguen de manera efectiva sus consecuencias negativas sobre los ecosistemas y la población humana.

4.1. Analysis of drivers and underlying causes of deforestation and forest degradation, and existing activities that can lead to conservation or enhancement of forest carbon stocks

Los *causales* se refieren a los diferentes factores que generan deforestación, degradación de bosques, así como a los motivos que impiden o interfieren negativamente en la ejecución de actividades de restauración, conservación, manejo sustentable, enriquecimiento y regeneración de bosque en el país. La UNFCCC insta a que los países en desarrollo identifiquen y caractericen los causales, a fin de que los mismos sean abordados en sus Estrategias Nacionales REDD+ y/o en sus Planes de Acción, garantizando que la respuesta a esas causales esté adaptada a las circunstancias y realidades nacionales.

Por lo tanto, la caracterización y el monitoreo de las *causas y agentes* de la transformación de los bosques en todo el territorio nacional, particularmente de aquellos involucrados en la pérdida de la cobertura boscosa, cobran relevancia y adquieren un carácter estratégico, no solo como medios para garantizar la conservación y el flujo de servicios ecosistémicos necesarios para el sostenimiento de los sistemas productivos a nivel regional y local, sino también como mecanismos para monitorear el cumplimiento de metas nacionales de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GHG), asociadas a la pérdida de la cobertura boscosa. En este sentido, se implementaron una serie de actividades encaminadas a determinar las principales *causas directas e indirectas* de la deforestación y la degradación de los bosques de República Dominicana, así como también para definir las acciones pertinentes para contrarrestarlas.

Se aplicó una metodología siguiendo las directrices internacionales para identificar y priorizar de manera robusta y transparente las principales causales de la deforestación y degradación de los bosques y las respectivas opciones estratégicas para contrarrestar las causas directas e indirectas de la deforestación, degradación de los bosques y no aumento de las existencias de carbono forestales. Dicha metodología contiene tres ejes o pilares fundamentales, correspondientes a un eje analítico, otro participativo con los actores claves, y un proceso de validación que incluye la participación de expertos nacionales (Figure 4.1-1).

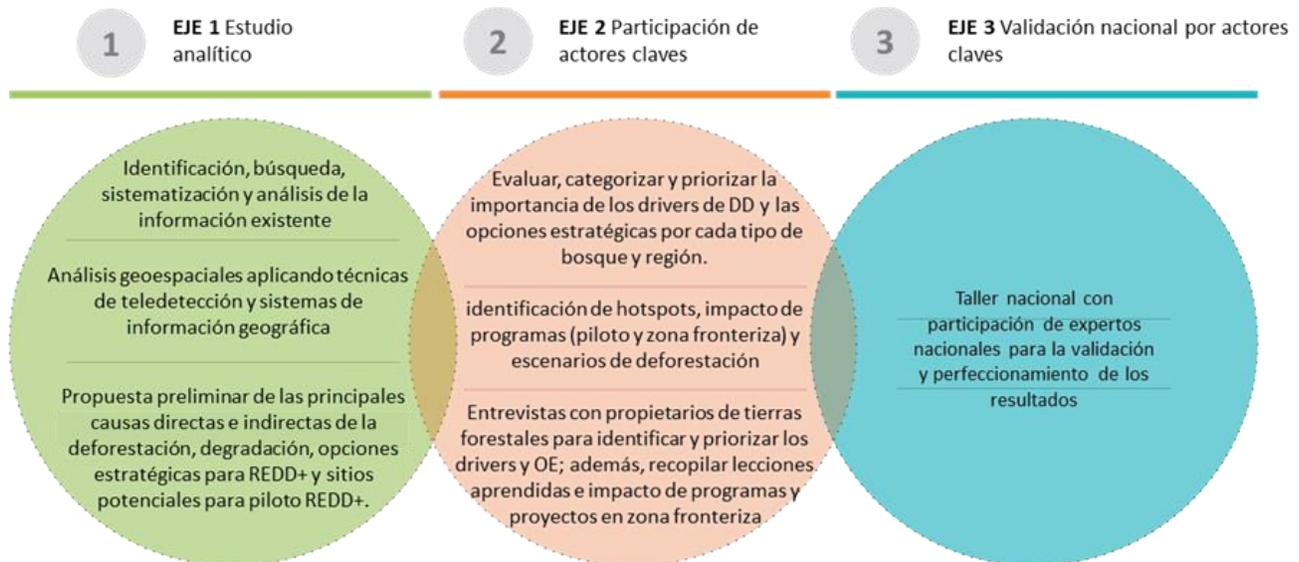


Figure 4.1-1 **Metodología implementada para la definición de las causales de la deforestación y degradación forestal de la república dominicana.**

Para la identificación y priorización de las causales de la deforestación y degradación de los bosques se realizó una serie de talleres participativos en los cuales se identificaron, evaluaron, priorizaron y validaron las principales causas directas e indirectas (drivers) de la deforestación y degradación de los bosques y la disminución de las reservas de carbono forestal en el país, así como la definición y priorización de las principales opciones estratégicas que permitirán contrarrestar los drivers identificados.

Se buscó identificar y priorizar de manera amplia los causales, en forma participativa y representativa en términos de la inclusión de diferentes actores claves focalizados para diferentes regiones o áreas geográficas del país. En este sentido, se realizaron una serie de talleres participativos compuestos por diversos Grupos Focales (GF) integrados por expertos nacionales que representaron a la sociedad civil con relación directa o indirecta en el uso de los recursos naturales del país. Los principales objetivos relacionados con el eje participativo correspondieron a:

- Identificar, evaluar y priorizar las principales causas directas e indirectas (drivers) de la deforestación y degradación de los bosques y la disminución o estancamiento de las reservas de carbono forestal en República Dominicana.
- Identificar, evaluar y priorizar las diferentes políticas económicas, regulaciones, programas públicos, arreglos de gobernanza, incentivos y otras acciones gubernamentales (opciones estratégicas) que favorezcan prácticas de uso sostenible de la tierra.
- Identificar y documentar sitios potenciales (áreas geográficas prioritarias para acciones REDD+, basado en el riesgo futuro de deforestación y degradación de bosques).
- Validar las principales causas de la deforestación y degradación de los bosques y las opciones estratégicas para contrarrestar estas causales.
- Identificar las barreras principales que dificultan la aplicación de medidas de mitigación de las causales.



Los talleres se realizaron en cuatro macroregiones, las cuales abarcaron a su vez a todas las provincias del país según se puede observar en el siguiente listado y en la Figure 4.1-2. La selección de las macroregiones obedeció principalmente a: i) similitudes culturales, ii) vías de acceso y proximidad, iii) facilidad para la asistencia y la participación de los actores. Los talleres realizados en San Francisco de Macorís y Santiago abarcan las regiones administrativas conformadas por la macro-región Norte (Regiones administrativas 1 a 4), mientras los talleres de Santo Domingo y Barahona abarcan las macro-regiones suroeste y sureste del país (regiones 5 a 10; Figure 3.1-1 y Table 3.1.1):

- San Francisco de Macorís: Provincias: San Francisco de M, Santa Bárbara de Samaná, María Trinidad Sánchez, Hermanas Mirabal, Espaillat, Sánchez Ramírez y Monseñor Noel.
- Santiago: Provincias: Santiago de los Caballeros, Puerto Plata, La Vega, Valverde Mao, Dajabón, Santiago Rodríguez, y Monte Cristi.
- Santo Domingo-DN: Provincias: Santo Domingo, DN, San Pedro de Macorís, Monte Plata, Hato Mayor del Rey, La Romana, El Seibo, La Altagracia, San Cristóbal, Peravia y San José de Ocoa.
- Barahona: Provincias: Barahona, Bahoruco, Independencia, San Juan de la Maguana, Elías Piña, Azua y Pedernales.



Figure 4.1-2 Localización de talleres participativos por macro región.

En total se llevaron a cabo 4 talleres participativos (el quinto taller se realizó a nivel nacional), lo que conllevó la conformación de 23 mesas de trabajo, integradas por 192 personas a nivel regional y nacional. Para más detalles ver capítulo 4 sobre participación y consultas.

El proceso participativo y el estudio analítico permitieron identificar un total de 29 *causales directas e indirectas de la deforestación y degradación de los bosques*, las cuales fueron analizadas a nivel provincial y macro regional. Luego, mediante un ejercicio de homologación a nivel nacional, las 29 causales se redujeron a 10 causas directas de deforestación (ver Figure 4.1-1) y 12 causas directas de degradación (ver Table 4.1.2). (ver Table 4.1.1). Es decir, 7 causas no fueron catalogadas como de importancia a nivel nacional.

Table 4.1.1 Causas directas e indirectas de la deforestación y degradación de los bosques, analizadas a nivel provincial y macro regional

Causales Directas e indirectas de la deforestación y degradación
Pastoreo de ganado en bosques
Extracción de Madera Leña/Carbón
Ganadería Comercial
Debilidad en las Políticas Públicas
Agricultura Comercial
Debilidad en la Institucionalidad Forestal
Tala Ilegal de Bosque Natural
Planes de Manejo mal gestionados/mal ejecutados
Débil Educación Ambiental
Informalidad Mercado Leña/Carbón
Agricultura migratoria/subsistencia
Dinámica Migratoria
Baja Valoración Económica de Bosques
Ausencia de Incentivos Forestales
Pobreza -Desempleo
Minería a cielo abierto
Incendios Mediana y Baja Intensidad
Introducción Especies Exóticas/Invasoras
Incumplimiento Legislación Vigente
Extracción Productos Forestales Madereros
Tenencia de la Tierra
Crecimiento Poblacional
Desastres Naturales
Turismo: Expansión del área turística
Incendios Alta Intensidad
Otras Causas Misceláneas
Insumos Energéticos (Biomasa)
Infraestructura
Plagas y Enfermedades Forestales

Asu vez, el análisis permitió identificar y priorizar las causales a tres niveles o escalas: nacional, macroregional y provincial³¹. Priorizado a nivel nacional, las *principales causales directas de la deforestación* son: la ganadería comercial y la tala ilegal del bosque natural, ambas identificadas como de muy alta

³¹ Anexo 7: Análisis de las Causas Directas e Indirectas de la Deforestación y Degradación de los Bosques en la República Dominicana. 2018. <https://app.box.com/s/tth84k9izqxd0y0tqagqasb6hvfqf8dkb>

prioridad, seguido de la agricultura comercial y migratoria/subsistencia, catalogadas como causales de alta prioridad.

Priorizando a nivel nacional, las *principales causales directas de la degradación de los bosques* de muy alta prioridad son: i) el pastoreo del ganado en el bosque, ii) la extracción de madera/leña/carbón, iii) los planes de manejo mal gestionados/mal ejecutados, y iv) los incendios forestales de mediana y baja Intensidad, v) la introducción especies exóticas/invasoras, ambas catalogadas como de alta prioridad.

Table 4.1.2 Causas directas de la deforestación según orden de prioridad a nivel nacional

Prioridad	Causal Directa de Deforestación	Promedio de Percentil Relativo
Muy alta	Ganadería comercial	1
	Tala ilegal de bosque natural	0,88
Alta	Agricultura comercial	0,77
	Agricultura migratoria/subsistencia	0,66
Media	Minería a cielo abierto	0,55
	Extracción de madera, leña/carbón	0,44
Baja	Incendios de alta intensidad	0,33
	Insumos energéticos (biomasa)	0,22
Muy baja	Infraestructura	0,11
	Desastres naturales	0,01

Tabla 4.1.3 Causas directas de la degradación de los bosques según orden de prioridad a nivel nacional

Prioridad	Causal Directa de Degradación	Promedio de Percentil Relativo
Muy alta	Pastoreo de ganado en bosques	1
	Extracción de madera, leña/carbón	0,91
	Planes de manejo mal gestionados/mal ejecutados	0,82
Alta	Incendios de mediana y baja Intensidad	0,73
	Introducción de especies exóticas/invasoras	0,64
Media	Extracción productos forestales madereros	0,55
	Tala ilegal de bosque natural	0,45
Baja	Desastres naturales	0,36
	Infraestructura	0,27
Muy baja	Minería a cielo abierto	0,18
	Plagas y enfermedades forestales	0,09
	Otras causas misceláneas	0,01

A nivel nacional, las *principales causas indirectas de la deforestación y degradación de los bosques* de muy alta prioridad son: i) debilidad en las políticas públicas, ii) debilidad en la institucionalidad forestal, iii) débil educación a nivel nacional, y iv) informalidad en el mercado leña/carbón, v) dinámica migratoria, vi) baja valoración económica de bosques, identificadas como de alta prioridad (ver figura 4.1.3). En total, se seleccionaron y priorizaron 15 causas indirectas de deforestación y degradación de los bosques.

Tabla 4.1.4 Causas indirectas de la deforestación y degradación de los bosques según orden de prioridad a nivel nacional.

Prioridad	Causales indirectas de la Deforestación y Degradación de los Bosques	Promedio de Percentil Relativo
Muy alta	Debilidad en las políticas públicas	1
	Debilidad en la institucionalidad forestal	0,93
	Bajo nivel de educación ambiental	0,86
Alta	Informalidad mercado leña/carbón	0,79
	Dinámica migratoria	0,71
	Baja valoración económica de bosques	0,64
Media	Ausencia de incentivos forestales	0,57
	Pobreza -desempleo	0,50
	Incumplimiento legislación vigente	0,43
Baja	Tenencia de la tierra	0,36
	Desastres naturales	0,29
	Crecimiento poblacional	0,21
Muy baja	Otras causas misceláneas	0,14
	Turismo: Expansión del área turística	0,07
	Insumos energéticos (biomasa)	0,01

Con los resultados obtenidos de la homologación y priorización de las causales, se generaron los insumos fundamentales necesarios para proponer opciones y acciones estratégicas del Programa de Reducción de Emisiones y para la formulación de la Estrategia Nacional REDD+ de República Dominicana.

En un análisis y ejercicio posterior, las casales directas y prioritarias de la deforestación y degradación de los bosques se reformularon y englobaron de la manera siguiente:

- Manejo y uso insostenible de las tierras para producción ganadera.
- Manejo y uso insostenible de las tierras para producción agrícola.
- Manejo y uso insostenible de las tierras forestales.
- Incendios forestales.
- Minería.
- Plagas, enfermedades e introducción de especies exóticas invasoras
- Expansión de infraestructura de tipo urbana, vial e industrial.
- Desastres Naturales: Huracanes, sequía y deslizamientos.

A continuación, se describen las *causales directas prioritarias de la deforestación y degradación de los bosques* de la República Dominicana.

Manejo y uso insostenible de las tierras para producción ganadera

Impacto: Deforestación, degradación forestal

Aunque en primera instancia la actividad agrícola ocasiona la deforestación, es el desarrollo de la ganadería el que constituye el principal factor de destrucción de los bosques del país. Así, los pequeños agricultores



hacen aclareos y deforestan para producir granos básicos y otros cultivos de subsistencia. Luego suelen convertir las parcelas agrícolas en pastizal y las venden a los ganaderos.

Si bien la agricultura de tumba y quema ha sido herramienta de la deforestación, la ganadería extensiva es el sistema de uso del suelo que ha sustituido de forma permanente la cobertura boscosa en la mayor parte del país. Tradicionalmente los ganaderos han aprovechado a los pequeños “conuqueros” para desmontar las áreas forestales y convertirlas en pastizales después de unos años de cultivo. Actualmente el éxodo rural, la desaceleración del desarrollo agrícola y la importancia creciente de las remesas en la economía rural, han transformado la ganadería en el modo dominante de uso de la tierra en todas las áreas montañosas con vocación forestal (Geilfus, 2002).

La ganadería extensiva ocupa grandes territorios de pasto y el ganado va siendo trasladado periódicamente de un lugar a otro en busca de forraje nuevo. El traslado y acarreo de los animales se traduce también en costo para el ganadero. Al repetir esta práctica, el hato atraviesa varias veces las mismas rutas y a su paso se va endureciendo el suelo y los retoños de los árboles son ramoneados o pisoteados por los animales, con lo que se interrumpe el proceso de crecimiento de la vegetación arbórea. Adicionalmente, los ganaderos suelen cortar los árboles que estorban o impiden el crecimiento de hierbas forrajeras (SEMARENA-JICA, 2002). En las laderas, el repetido paso del ganado da lugar a la formación de caminos horizontales de terrenos desnudos, los cuales favorecen la erosión del suelo. Asimismo, en las tierras transformadas en pastizales, al llegar la época seca, se suele prender fuego repetidamente, lo que también impide el crecimiento de árboles por regeneración natural (SEMARENA-JICA, 2002).

La producción pecuaria es uno de los usos más importantes, en cuanto a competencia y sustitución de bosques en el país. Históricamente la ganadería extensiva ha sido promovida y favorecida por leyes y políticas públicas. Consecuentemente, la ganadería extensiva ocupa la mayor superficie de tierras de laderas en las cuencas altas y medias. Su impacto sobre la deforestación y degradación de bosques es considerable. En la actualidad no se cuenta con incentivos suficientes para reconvertir el uso actual a prácticas más sostenibles, como los sistemas silvopastoriles con rotaciones periódicas controladas y pastos de mayor calidad alimenticia. Pues la ganadería extensiva es el uso de la tierra más atractivo en condiciones de bajo valor de la tierra y costos de oportunidad muy bajos.

La incompatibilidad que existe entre las prácticas ganaderas y el manejo de los bosques en el sector rural, se considera como una de las principales amenazas que atentan contra la conservación de los ecosistemas forestales del país. Aproximadamente 180.000 ha de tierras de pastoreo están ubicadas en áreas protegidas, principalmente en las provincias de Santiago, Santiago Rodríguez, Monte Plata, La Altagracia, Azua y Bahoruco. La crianza intensiva de ganado y la agricultura para autoconsumo y venta en mercados locales representan el principal sustento de las familias campesinas y son prácticas vinculadas fuertemente a sus tradiciones, mientras que el bosque y sus productos no constituyen un componente productivo relevante en el predio. Pues su contribución en la generación de ingresos a partir del bosque y sus productos ha sido históricamente poco significativa, de largo plazo y no conduce a satisfacer sus necesidades económicas inmediatas.

La principal causa de expansión ganadera fue su alta rentabilidad y un alto costo de oportunidad para los propietarios al mantener los bosques originales, lo que presionó su reemplazo, aunque no ha generado una mejora en la calidad de vida de esta población, ya que existe una fuerte relación entre pobreza rural y el deterioro de los recursos forestales. Las unidades campesinas más pobres se caracterizan por tener terrenos de baja productividad y gran fragilidad ambiental. Esto se explica por el tamaño de las explotaciones y la dificultad para acceder a capital que permita mejorar el rendimiento de sus tierras.



La baja capacidad forrajera, así como la falta de cercos apropiados para el ganadero, tiene como consecuencia que se utilice al bosque como fuente de alimento y refugio para el ganado. Con frecuencia los animales son liberados hacia predios forestales para complementar sus necesidades de alimentación, de refugio o por abastecimiento de agua cuando no hay fuentes más cercanas disponibles en los terrenos de origen. En ocasiones el ganado debe recorrer distancias considerables, lo que suele generar un gran desgaste energético para el animal. El costo de oportunidad de no ocupar el bosque para alimento del ganado es muy alto y acciones orientadas a disminuir la presión sobre el bosque implica un alto costo, lo cual no se puede solventar por las familias rurales, pues el uso del bosque para alimento del ganado constituye una práctica arraigada al estilo de vida rural que no generan altos costos para las familias.

La actividad ganadera es regulada institucionalmente por la Dirección General de Ganadería (DIGEGA), pero esta regulación no considera su relación o impacto sobre la deforestación y la degradación de los bosques de manera directa. Los programas gubernamentales tradicionales de fomento agrícola, ganadero y forestal aún no poseen un marco político suficientemente alineado y aplicado para la conservación de los bosques, lo que se evidencia en una carencia de coordinación tanto a nivel local como nacional. Esto trae como consecuencia que existe una falta de eficacia y complementariedad en las políticas públicas del sector silvo-agropecuario en su conjunto.

Según el mapa de uso y cobertura del suelo de 2015, la superficie nacional de tierras dedicada a la ganadería asciende a 1,400,000 ha, lo que representa el 29% del territorio del país. El impacto de la expansión ganadera se traduce mayormente en la deforestación y degradación del bosque. Finalmente, la recuperación de ecosistemas forestales degradados por la ganadería extensiva debería abordar el tema de la pobreza rural con un enfoque territorial y de gestión comunitaria. Los programas a implementar y los instrumentos de fomento debieran tener presente el aspecto espacial del territorio y la relación de uso actual y futuro. El involucramiento de la administración municipal como gestor y articulador de los múltiples instrumentos sectoriales vinculados al uso del suelo y de los recursos naturales locales, es una alternativa a considerar para asegurar una mejor gestión del medio rural, pues la legislación actual lo permite. La colaboración entre MEDIO AMBIENTE y la Dirección General de Ganadería (DIGEGA) es indispensable y ya están en marcha los primeros esfuerzos para impulsar proyectos de tipo silvopastoril (ver capítulo 0).

Manejo y uso insostenible de las tierras para producción agrícola

Impacto: Deforestación

La expansión agrícola y ganadera ha sido históricamente la principal causa de la deforestación de los bosques en la República Dominicana, así como en el resto del mundo. La expansión de la frontera agrícola es en general el factor claramente dominante de la deforestación. El proceso del reemplazo del bosque por la agricultura fue parte de las políticas de los Estados para proveer de alimento a la población y también en muchos casos como fuente de ingresos por la exportación de los mismos. Esta situación se mantuvo hasta mediados del Siglo XX, cuando fue evidente el impacto negativo que tuvo esta política en la reducción de la superficie de bosques y su daño asociado al recurso suelo.

Ya en el 1981 el 30% de todo el territorio en República Dominicana eran tierras cultivadas y el 43% ya estaban utilizadas como pastizales (Hartshorn et al, 1981). Más del 70% de las pendientes empinadas, no adecuadas para el cultivo, estaban siendo cultivadas. Se reporta que para los años 1987-1988 el 40% de la producción nacional de maíz, 50% de la producción de habichuela y el 75% de la producción de maní provenía de productores dedicados a la agricultura migratoria en sitios marginales (Morell ,1988).



Condiciones adversas de mercados internacionales de los cultivos agroforestales tradicionales (café y cacao) suelen conducir deforestación, a causa de cambios a pastizales y otros cultivos y la consecuente pérdida de la cobertura de sombra (Geilfus, 2002).

En el país, la superficie de suelos de vocación agrícola equivale al 13% de su área total, mientras un 65% es considerado de vocación forestal (cap 3; ABT, 2002). La pérdida de suelos en parcelas agrícolas en áreas montañosas se manifiesta en la pérdida de nutrientes orgánicos y minerales arrastrados durante los procesos de erosión. Los estudios de pérdida de suelos estiman una pérdida entre 20 y 500 TM/ha/año (SEESCYT, 2008). Según estimados para la cuenca del Nizao, cuando ocurren fenómenos naturales, como tormentas y ciclones, éstos producen un impacto muy importante en la erosión y deslizamiento de los suelos, pudiendo alcanzar 14 veces las tasas de erosión normales. Se estima que para el 2009 el 16% de los suelos del país (755,100 has) estaban sobre-utilizados, es decir, bajo un uso por encima de su capacidad productiva natural y por tanto sometidos a procesos de degradación o pérdida de las características físicas, químicas y biológicas (Sánchez, 2009). La mayor parte de los suelos sobre-utilizados se concentraba en zonas de montañas, con fuertes pendientes y bajo un uso intensivo sin prácticas de conservación.

Para 2018 se determinó que aproximadamente 84.000 ha de tierras con cultivos agrícolas estaban ubicadas en áreas protegidas, predominando los cultivos de café (27,000 ha), cacao (6,300 ha), coco (2,300 ha) y aproximadamente 47,000 ha con hortalizas y otro tipo de agricultura de subsistencia. El incremento de la agricultura migratoria ocasiona presión sobre el uso de la tierra, degradación del suelo y destrucción de hábitats. Esto da como resultado el aumento de la degradación y deforestación de las cuencas hidrográficas, lo que provoca a su vez una disminución en las recargas hídricas.

Según el mapa de uso y cobertura del suelo 2015³² la superficie nacional de terrenos con uso agrícola asciende a 1,190,000 ha, lo que representa un 23% de la superficie nacional.

Manejo y uso insostenible de las tierras forestales

Impacto: Deforestación y Degradación forestal

La dinámica por la que esta causal ocasiona degradación y deforestación se explica en gran medida porque, en primer lugar, los bosques son utilizados extrayendo materias primas sin consideraciones desde el punto de vista ecosistémico y los requerimientos ecológicos necesarios para su conservación. Esta acción sostenida en el tiempo lleva a la degradación de los bosques o a su pérdida, en tal forma que su recuperación obligaría a un alto esfuerzo en tiempo y costo financiero. Por tanto, el proceso de degradación y deforestación suele conducir a una unidad productiva de bajo rendimiento, en que los árboles son extraídos y vendidos como materia prima de poco valor, y el suelo es usado para un uso no-forestal que da temporalmente un mayor rendimiento económico. En todas las macro regiones, con base a los talleres participativos, se mencionó como causal indirecta la “Baja rentabilidad y costos de oportunidad que representa el bosque” como causa que repercute en el uso insostenible de los bosques nativos.

Se considera que la reducción masiva de la cobertura forestal fue provocada por extracción de maderas preciosas en los bosques latifoliados y de pino, realizada entre 1930 y 1967, cuando el número de aserraderos aumentó de 20 a 178. Hoy día aún sigue la extracción de madera a una escala más reducida en algunas áreas, que se considera como un factor que genera un empobrecimiento económico y degradación ambiental (Geilfus, 2002 y SEMARENA-JICA, 2002).

³² Mapa de Uso y Cobertura del Suelo 2015. Fuente: <https://app.box.com/s/dm83olw5e5eq09cvy1uec8st9elg79lk>



La política tendiente a la restricción del corte y aprovechamiento de los bosques perduró varios años, hasta que finalmente en 1985 surgieron las políticas de fomento del uso adecuado de los bosques con la promulgación de la ley 290 y 291. Esta última modificó la Ley 705 de 1982 consistiendo en permitir el corte condicionado de los árboles y la operación de los aserraderos. En este nuevo marco, se permitió aprovechar los árboles afectados por los desastres naturales, cortados por proyectos agrícolas, industriales y turísticos, así como los árboles de los bosques artificiales (plantados). Para las plantaciones forestales, el corte requería la aprobación del plan de manejo por parte de la Comisión Nacional Técnica Forestal (CONATEF). Sin embargo, solo la promulgación de esta ley no ha sido suficiente para llevar a cabo el manejo sostenible de las tierras forestales.

El impacto por el uso de los bosques para la producción de carbón y leña ha disminuido significativamente, debido al incentivo para el uso del gas licuado de petróleo. Durante dos décadas se ha dado un cambio radical, pasando de 1,595,877 sacos de 75 libras en 1982 a solo 75,000 sacos en 2003. Se estima que unos 265,067 hogares dominicanos (10% de los hogares) utilizan leña y carbón para cocinar sus alimentos. También panaderías, dulcerías, fábricas de casabe, lavanderías, restaurantes, queserías, entre otras, utilizan leña y carbón (ENIGH, 2007, citado por Medio Ambiente-UASD-PNUMA, 2010).

Según Checo (2010), el volumen de carbón producido en las cinco provincias de la región fronteriza asciende a 97,425 sacos anuales, del cual 46% es vendido localmente y 54% en Haití. Esto representa un mercado ilegal de RD\$17.5 millones (US\$473,958) por año y requiere intervenir 2,011 has de bosques empleando una mano de obra equivalente a 21,204 jornales. Considerando que el proceso de degradación descrito es en gran parte una actividad ilegal, es extremadamente difícil caracterizar cómo opera dentro del bosque. Se supone que las extracciones ilegales son principalmente para producción de carbón, postes y leña, lo que en cuanto a sus efectos en el bosque podría suponer que es lo mismo, pero no así para la contabilidad de emisiones, ya que los destinos de la biomasa son diferentes. Este es un aspecto relevante para proponer medidas de acción, dado que el mercado es complejo, básicamente por su informalidad, y no existen cifras certeras sobre lo que se emplea para productos de valor, como por ejemplo trozas y productos de menor elaboración como la leña.

En la opinión de los actores clave que participaron en el estudio de causales de deforestación y degradación de los bosques, existen deficiencias relacionadas con la eficacia del plan de manejo forestal como instrumento de control y fiscalización del uso sostenible del bosque manejado. Ellos opinan que las intervenciones realizadas dentro del marco de un Plan de Manejo Forestal aprobado por el Vice-ministerio de Recursos Forestales podrían estar también generando algún tipo de degradación en los bosques.

En síntesis, la degradación y la deforestación como consecuencia del mal manejo y uso insostenible de las tierras forestales, podría separarse en dos: i) cortas ilegales, motivadas por el valor de los productos (madera, postes, leña y carbón), ii) superficie intervenida bajo plan de manejo forestal, en la que no ocurre una extracción sostenible del bosque.

Incendios forestales

Impacto: deforestación y degradación forestal, dependiendo de la intensidad del incendio y del carácter permanente o no del daño ocasionado sobre la vegetación.

Los incendios forestales son fuegos que se propagan sin control en terrenos rurales a través de la vegetación leñosa, arbustiva o herbácea, ya sea viva o muerta. A diferencia de otras áreas del mundo donde el fuego es parte natural de la dinámica de desarrollo de ciertos ecosistemas forestales, en República Dominicana los incendios naturales son muy escasos y responden principalmente a caídas de rayos. Por lo

tanto, esta causal de degradación y deforestación, está estrechamente relacionada con el accionar del hombre, ya sea por su descuido, despreocupación y/o falta de destreza en el uso del fuego y, en muchos casos intencional, lo que evidencia un problema cultural asociado al desconocimiento de los impactos que los incendios generan en el medio ambiente.

Según las estadísticas oficiales del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, durante el período 1995 al 2018 ocurrieron en el país 3,987 incendios forestales, los cuales afectaron 147,469 ha (ver Table 4.1.5). La mayor parte de estos incendios ocurrieron entre 2007 a 2018 (agosto), pero con menor superficie afectada.

Table 4.1.5 **Número de Incendios forestales y áreas afectadas entre 1995 y 2018 (agosto)**

Año	No. de Incendios	Área afectada Ha.	Año	No. de Incendios	Área afectada Ha.
1995	20	859.75	2007	170	2,031.95
1996	55	674.28	2008	296	6,539.43
1997	238	13,101.57	2009	195	3,239.75
1998	55	1,061.13	2010	229	3,902.77
1999	61	1,143.84	2011	168	3,647.63
2000	114	3,303.84	2012	160	2,083.38
2001	151	8,123.52	2013	193	11,399.94
2002	118	1,185.72	2014	231	11,619.75
2003	242	6,026.29	2015	435	11,601.50
2004	116	17,918.93	2016	167	1,157.06
2005	117	30,422.64	2017	99	820.00
2006	175	3,253.08	* 2018	182	2,352.00
Total	1462	87,074.59	Total	2525	60,395.15
Área total afectada					147,469.74

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2018.

Entre las causas principales de la ocurrencia de incendios forestales en el país están: i) propagación de fuego en labores de conuquismo (agricultura de tumba y quema), ii) propagación de fuego en labores de adecuación y ampliación de pastos (ganadería extensiva), iii) incendios intencionales, iv) descuido de usuarios del bosque, v) propagación de hogueras en áreas de camping, vi) descargas eléctricas. En este sentido, la mayoría de los incendios forestales son de carácter antropogénicos (SEMARENA, 2007).

Los daños son causados mayormente por dos tipos de fuego: i) uno que se arrastra por la superficie de la tierra, ii) otro que quema hasta la copa de los árboles. El tipo de fuego de cada incendio depende de las condiciones meteorológicas y de la localización. La mayor incidencia de los incendios forestales en el país ocurre en ambientes de pino y bosque mixto (pino y vegetación latifoliada). El fuego que se arrastra por la superficie de la tierra solo afecta a la raíz de pino (*Pinus occidentalis*) y las hierbas, y no llega a los propios árboles, sino más bien afecta el sotobosque. En tanto que el fuego que quema hasta las copas de árboles amenaza la existencia del propio bosque, al igual que genera la pérdida del suelo por la desaparición de la cobertura vegetal y escorrentías de aguas de lluvia (SEMARENA-JICA, 2002).



A través de la educación y el cambio conductual de las personas y sumado el manejo silvícola preventivo de los bosques, se podría disminuir significativamente la frecuencia, la intensidad y el impacto los incendios forestales.

Minería

Impacto: Deforestación

Los yacimientos mineros en territorio dominicano representan un potencial económico que debe aprovecharse para generar empleos y riquezas, siempre que se haga de forma racional y recuperando ambientalmente las áreas explotadas. Es crítico reconocer la importancia del cuidado del medio ambiente y la recuperación de áreas que puedan ser aprovechadas para obtención de recursos naturales, dado que representan acervos de generaciones futuras.

En la República Dominicana se encuentran yacimientos de distintos recursos que ofrece la naturaleza y que se valoran por sus distintos usos: oro, plata, ferroníquel, bauxita, mármol, larimar, ambar, sal y yeso, entre otros.

La industria de construcción depende de la extracción de agregados, cuya demanda se duplicó entre 1995 y 2000 (16 millones de m³ por año). La extracción por empresas “granceras” (10,000 m³ diarios en la cuenca baja del río Nizao y 14,000 m³ diarios en el valle del Cibao en el 2000) se realiza generalmente con mala planificación y extracción caótica, sin reclamación posterior salvo en caso de algunas empresas. La minería dominicana ocupa directamente más de 10,000 personas. La extracción no regulada de materiales en orillas de los ríos provoca la destrucción de las franjas boscosas de protección (Díaz y Hernández, 2006; y Geilfus, 2002).

Las operaciones mineras y las granceras han sido objeto de múltiples conflictos con comunidades vecinas afectadas, pues influyen las tasas de erosión, sedimentación y contribuyen a la vulnerabilidad frente a sequías e inundaciones, constituyéndose así en una amenaza importante a la conservación forestal. Asimismo, las operaciones mineras provocan una modificación del paisaje por remoción de materiales, generando creación de barrancos y excavaciones (Díaz y Hernández, 2006).

En varios documentos, así como lo expuesto por los actores claves durante el proceso participativo de las causales de deforestación y degradación de los bosques, se argumenta que no hay incentivos para fomentar el manejo forestal de manera sostenible y que en cambio existen muchos estímulos para impulsar otras actividades productivas que inciden de forma negativa en la conservación forestal, como la minería, la ganadería, y la agricultura, entre otros.

Las actividades económicas, como la minería, la generación de energía y otras, tienen incentivos especiales dado su gran importancia en su capacidad de generación de empleo, impacto en el PIB y la contribución a la erradicación de la pobreza rural. La minería ha recibido incentivos a través de políticas públicas, disposiciones legales y/o administrativas que estimulan su expansión y mejoran algunos indicadores de desarrollo económico nacional, pero no toman en cuenta el impacto sobre áreas cubiertas de bosque. El estímulo se convierte en “perverso”, ya que contribuye a desincentivar la conservación de los recursos naturales.

No obstante, las actividades productivas que se incentivan, como la minería, serían apropiadas si se aplican en el marco del desarrollo sostenible. Lo negativo radica cuando se incentiva la minería solamente pensando en hacerla más lucrativa, dejando de lado los daños y costos ambientales.



En la República Dominicana todas las actividades mineras se realizan a cielo abierto (REDD-CCAD/GIZ, 2011) y los daños de este tipo de minería pueden ser no sólo en los espacios donde se produce la extracción sino también en sus inmediaciones, ya sea por la degradación de la flora y la fauna y/o por la contaminación de aguas abajo. De acuerdo con el Catastro Minero Dominicano, existen actualmente registradas cuatro explotaciones mineras metálicas, localizadas en Monte Plata, Monseñor Nouel, La Vega, Pedernales y Sánchez Ramírez. Estas explotaciones ocupan una superficie de 34,502 ha. Existen otras 122 explotaciones mineras no-metálica distribuidas en todo el país, que abarcan 153,532 ha.

Plagas, enfermedades e introducción de especies exóticas invasoras

Impacto: Degradación forestal

En la República Dominicana, las plagas, enfermedades e introducción de especies exóticas invasoras constituyen en su conjunto una causa de degradación de los bosques. Este tipo de causa bien se pueden prevenir y combatir con la aplicación de medidas técnico-científicas. La pérdida de cobertura se debe principalmente a deficiencias en un manejo efectivo, que debería incluir acciones de saneamiento y prevención de plagas y enfermedades. Según la percepción de los actores claves que participaron en el estudio causales de deforestación y degradación de los bosques, históricamente ha habido muy poca atención a la prevención y, en algunos casos, la presencia de plagas ha sido aprovechada por muchas personas para depredar aun más el bosque, incluyendo superficies mayores a las realmente afectadas.

Se reporta la presencia de 190 especies de plantas exóticas invasoras en el país, entre ellas 6 de las especies ubicadas dentro de las 100 peores especies vegetales invasoras del mundo. Cabe destacar una alta y desmedida presencia de la especie *Leucaena leucocephala* (lino, leucaena) en los bosques del país. Las variedades de crecimiento rápido fueron introducidas en los años 80's con fines de aprovechamiento y elaboración de carbón vegetal en las denominadas fincas energéticas. Esta es una especie arbórea perteneciente a la familia de las Leguminosas o Fabáceas. A pesar de que esta especie es de alto valor forrajero y representa una buena alternativa para suplir el déficit de forraje en los meses secos, el uso actual de esta especie como forraje y energética es escaso y su propagación es altamente agresiva. Como consecuencia de esto, la referida especie invade rápidamente las tierras que están en proceso de restauración natural y evita la reproducción de especies nativas.

Adicionalmente, se reporta a la *Azadirachta indica* (nim) como otra especie exótica altamente invasora que tiene presencia a nivel nacional. Esta especie fue introducida en los años 80s para fines de reforestación e insecticida natural, pero en la actualidad es utilizada a pequeña escala solo como maderable. Otra especie vegetal con alto potencial invasivo es la *Calliandra calyothyrsus* (caliandra), que ha invadido una parte considerable del territorio nacional. Esta última pertenece también a la familia de las Leguminosas o Fabáceas y fue introducida en los años 80's para fines forrajeros y barreras vivas.

El crecimiento descontrolado de estas tres especies constituye una gran amenaza para muchas de las especies nativas de los ecosistemas forestales del país. No obstante, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de su Estrategia Nacional de Especies Exóticas Invasoras, viene desarrollando esfuerzos para enfrentar el crecimiento desmedido de estas especies.

Con respecto a plagas que atacan al bosque de conífera, existe la presencia del *Ips calligraphus* también conocido como escarabajos de la corteza o descortezador. Este barrenador ataca principalmente al *Pinus occidentalis* (pino criollo) o bosque natural de conífera. Esta plaga se ha registrado en los últimos años especialmente en los bosques de conífera de las provincias de Santiago y Dajabón, los cuales son



considerados como estratégicos a nivel hídrico-forestal, pues representan un recurso importante para la industria maderera local como insumo para la elaboración de muebles y otros enseres domésticos.

Además del problema fitosanitario generado por el insecto descortezador, también se han observado afectaciones por hongos patógenos, no solo en el bosque de pino, sino también en otros ecosistemas. Tal es el caso de afectaciones de *Apate monachus* en plantaciones jóvenes de caoba criolla, *Xylosandrus spp.* en plantaciones jóvenes de caoba africana y se sospecha un ataque de *Diplodia pinea* en bosque de pino. En el año 2017 las medidas de saneamiento forestal conllevaron el aprovechamiento de 11,730 m³ de madera en bosques afectados (Ministerio Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2018).

Expansión de infraestructura de tipo urbana, vial e industrial

Impacto: Deforestación

En los últimos años se observa una expansión horizontal de las principales ciudades del país, lo que está reduciendo tanto la superficie agrícola disponible como la cobertura de la vegetación natural en los terrenos adyacentes a las ciudades, particularmente las ciudades de Santo Domingo, La Romana, Santiago, La Vega, Moca, San Francisco de Macorís, Punta Cana. Por otra parte, el crecimiento económico del país está llevando a un acelerado desarrollo industrial, que a su vez expande la infraestructura en el territorio, a costa de la vegetación natural. Cabe indicar aquí la preponderancia del desarrollo minero, energético y vial. La expansión urbana, vial e industrial se atribuye una porción de la deforestación, con unas 19,000 ha en los últimos 10 años que se pierde de manera permanente.

Un fenómeno complementario es la urbanización rural. Este fenómeno ha afectado mayormente a terrenos agrícolas, pero también, en menor medida, a terrenos forestal. La legislación forestal mantiene la obligación de reforestar cualquier acción de corta de bosque asociada a este tipo de acciones, por lo que, en el balance, no debería haber pérdida de bosque. Sin embargo, las reforestaciones no siempre son exitosas y esto conlleva a una disminución neta de la superficie de bosques por esta situación y bosques en menor estado de desarrollo.

Respecto a la expansión industrial, ésta también tiene la obligación de reforestar la superficie de bosque cortada por motivo de su actividad, tales como embalses hidroeléctricos, líneas de transmisión eléctrica, creación de nueva carreteras o creación de complejos industriales. Dado lo anterior, cualquier superficie cortada debería ser reforestada en un sitio sin cobertura y la pérdida neta de bosque debería ser cero. Sin embargo, la ley obliga a reforestar, pero no a hacer un seguimiento a largo plazo de la superficie plantada, por lo que, en la práctica, muchas áreas plantadas no generan cobertura vegetal en el largo plazo y se produce una pérdida neta de superficie de bosque.

En esta misma causal, se incluye la creciente área superficial dedicada a infraestructura turística, la cual también conlleva pérdidas importantes de bosques. El impacto del turismo en la biodiversidad es considerado alto en los bosques costeros, manglares y praderas marinas, ecosistemas seriamente amenazados. La degradación ambiental en los destinos turísticos tiene múltiples causas y no puede atribuirse únicamente al turismo. El deterioro de los recursos naturales que son atribuidos directamente al modelo de desarrollo turístico del país son la fragmentación de los manglares en Macao-Cabeza de Toro (La Altagracia), del río Soco (San Pedro de Macorís) y Portillo (Samaná). En general, la contaminación y la sedimentación que se encuentran en lugares turísticos como el puerto de Samaná o el estuario de San Marcos en Puerto Plata son causadas por el desarrollo urbano en su conjunto. La destrucción de manglares en Río Dulce (La Romana) es el resultado de acciones de propietarios privados.

El desarrollo turístico no solo afecta la cobertura boscosa del país, ya que se considera que un efecto ambiental adicional atribuido al turismo es la contaminación proveniente de múltiples fuentes: materiales orgánicos en el agua (detergentes, desechos y aguas residuales), productos químicos de herbicidas y pesticidas utilizados en jardines y campos de golf, productos químicos peligrosos desechados por el desagüe, cloro en piscinas, desechos sólidos y basura, y contaminación por el uso excesivo de productos no renovables.

La estricta aplicación de la normativa existente sobre cambio de uso de suelo y una clara zonificación de uso de suelo puede contribuir de manera positiva en reducir la pérdida de cobertura boscosa a causa de la expansión de la infraestructura de tipo urbana, vial e industrial.

Desastres Naturales: Huracanes, sequía y deslizamientos

Impacto: Degradación

Debido a su ubicación geográfica, el país está permanentemente expuesto a huracanes y lluvias torrenciales que provocan grandes daños a la vegetación y los demás recursos asociados. Entre los años 1930 y 2007 la República Dominicana fue afectada por 8 huracanes de alto impacto (ver Table 4.1.6).

Table 4.1.6 Huracanes de alto impacto que azotaron al país entre 1930 y 2007

Nombre del huracán	Año	Categoría (escala Saffir-Simpson)
San Zenón	1930	4
Hilda	1955	3
Flora	1963	4
Inés	1966	4
David	1979	5
Hortense	1966	4
Georges	1998	3
Noel	2007	1

El daño mecánico de los fuertes vientos de los huracanes ocasiona grandes destrozos a la vegetación, provocando así degradación del bosque. De igual manera, las tormentas tropicales suelen afectar al país, dejando consigo grandes inundaciones. Asociado a esto están también los efectos de las escorrentías y deslizamientos de tierras a causa de la acción del agua.

Adicionalmente, en las últimas décadas se han presenciado estaciones largas de sequía, las cuales tienden a cambiar paulatinamente el ecosistema y hábitat natural de especies endémicas, dando lugar a especies exóticas altamente invasoras que degradan el bosque.

Los desastres naturales ocasionan la degradación del bosque, ya que afecta directamente la estructura y composición florística. De igual manera, las sequías propician incendios forestales en diferentes intensidades, los cuales también degradan los bosques.

Causas indirectas

Ciertos condicionantes sociales, económicos y ambientales potencian la DDB en la República Dominicana, estos constituyen las llamadas *causas indirectas o causas subyacentes*.

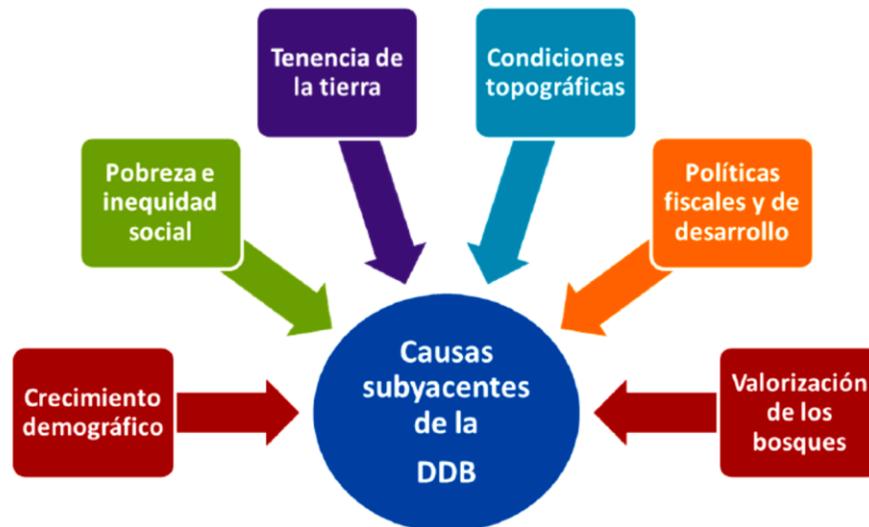


Figure 4.1-3 **Causas indirectas o subyacentes de la DDB en la República Dominicana.**

Crecimiento demográfico

Una de las condiciones facilitadoras fundamentales en el problema de la deforestación y degradación de los bosques es el crecimiento demográfico. La población total de la República Dominicana aumentó de 3 millones en 1960 a más de 9 millones en el 2011. En este período la tasa de crecimiento ha sido de 1.4% anual, por lo que se proyecta una población de unos 11 millones para el 2020.

El analfabetismo rural limita aún más las opciones de muchos ciudadanos, pues carecen de la educación básica necesaria para llevar a cabo otras alternativas económicas a la agricultura de subsistencia. Con pocas alternativas disponibles, los pobres de las zonas rurales consideran la eliminación de los bosques como la solución a corto plazo de sus problemas económicos.

Pobreza e inequidad social

Otra condición favorable a la deforestación es la pobreza, especialmente en las áreas rurales. La pobreza limita las opciones económicas, reduce las oportunidades que generan ingresos y es una causa subyacente de la deforestación. El empleo limitado y bajos ingresos junto a la presión demográfica contribuyen a la deforestación, debido a que las personas en busca de trabajo tienen que elegir entre emigrar o dedicarse a las actividades agrícolas o al aprovechamiento de los recursos del bosque. La gente que vive en situación de pobreza no sólo padece de ingresos, sino que sufre además de una serie de carencias, tales como condiciones inadecuadas de salud y educación, desempleo y exclusión social.

Tenencia de la tierra

La tenencia de la tierra ejerce una influencia importante sobre la actitud de las personas hacia el uso de ésta. En la República Dominicana la mayor parte de los agricultores de laderas no tienen títulos legales de la tierra. Sin una garantía de que la tierra continuará perteneciéndoles, los agricultores tienen poco



incentivo o motivación para invertir en hacerla más productiva y desalienta toda inversión a largo plazo que podría conducir a aumentar la productividad, a la prosperidad y al mejoramiento del bienestar.

Datos del 2002 señalan que en el país existe una extrema concentración de la tierra en manos de unos pocos: 50% de la población rural tiene acceso a la tierra, 40% de los que tienen acceso a la tierra posee menos de 1.2 has, 74% tiene menos de 3.1 has, mientras 700 agricultores controlan más del 15% de las tierras; de estos, 50 productores controlan más de mil has cada uno; 200 familias controlan cerca de 600,000 has equivalente a 50% de las tierras cultivables del país y sólo el 40% de las tierras de propietarios privados está titulada (ABT, 2002).

Condiciones topográficas

La República Dominicana se caracteriza por una topografía accidentada, con condiciones fisiográficas de fuertes pendientes, alcanzando esto el 67% del territorio, que son considerados no apropiados para la agricultura intensiva. Esto incluye la parte alta y media de las cuencas hidrográficas principales del país. A pesar de tener más de la mitad de su territorio en áreas montañosas, con pendientes abruptas, el territorio del país está sometido a un intenso desarrollo agropecuario en grandes extensiones de laderas, que facilitan la erosión y el arrastre de las tierras (Geilfus, 2002 y SEMARENA, 2003).

Políticas fiscales y de desarrollo

La deforestación suele ocurrir cuando existe una serie de políticas estatales- sociales y económicas, que indirectamente la promueven. Con frecuencia, los tomadores de decisiones políticas intentan recurrir a los recursos forestales para resolver una amplia gama de conflictos fiscales, económicos, sociales y políticos, en vez de modificar las estrategias de desarrollo y solucionando así los problemas de desempleo y la pobreza rural. Proyectos de infraestructura y desarrollo suelen no tomar en cuenta el valor del capital forestal perdido. Aunque en general bien intencionadas, muchas políticas gubernamentales son contraproducentes, porque tienen impactos indeseables e imprevisibles que son dañinos para el desarrollo sostenible de los bosques.

Entre las políticas gubernamentales que se han adoptado para facilitar el desarrollo económico en otros sectores y que resultaron en deforestación, se incluyen las siguientes:

- Créditos preferenciales para la expansión agrícola y ganadera.
- Tasas reducidas de impuestos para usos de la tierra que están en competencia con el uso forestal.
- Importación libre de impuestos de equipos destinado a nuevas industrias que tienen un impacto negativo sobre los bosques.
- Programas de colonización patrocinados por el gobierno, en los cuales los bosques fueron talados y reemplazados por una agricultura de subsistencia marginalmente productiva.
- Subsidios “perversos” como el subsidio a los costos de equipo, inversión e infraestructura tanto a los consumidores de agua potable como a los regantes, y los subsidios al uso de agroquímicos.

Proyecciones de la deforestación y degradación futura de los bosques

Para contrarrestar las causas directas e indirectas de deforestación y degradación de los bosques es importante saber en cuales áreas se van a impactar con mayor probabilidad la DDB en el futuro. Para conocer y estimar las tendencias de deforestación y degradación de los bosques en la República Dominicana se procedió a realizar un análisis geoespacial aplicando modelos espaciales con mapas y bases

de datos disponibles. En esta sección se describe en síntesis el proceso utilizado para el análisis en cuestión³³. Este análisis geoespacial consistió en lo siguiente:

- Determinar e identificar la tendencia de la deforestación y degradación de los bosques en el futuro.
- Determinar la variación espacial del cambio de uso de suelo para definir la importancia relativa de las causas de deforestación y degradación de los bosques.
- Priorizar las acciones para contrarrestar las causas de deforestación hacia las zonas con mayor potencial de deforestación y degradación de bosques.

El objetivo fue generar mapas de probabilidad de deforestación y degradación de los bosques en el futuro, a partir de las series cronológicas de cobertura de suelo y variables geográficas. Esto tiene como finalidad, crear escenarios posibles que permitan identificar futuras áreas vulnerables. Los resultados de estos procesos se representan en mapas y tablas de datos y sus resultados son utilizados para definir las áreas prioritarias para implementar las líneas de acción de REDD+ y sus posibles impactos en la mitigación.

Los cambios de uso de suelo consideradas en el modelo siguen los lineamientos del IPCC y se presentan en la siguiente tabla :

Table 4.1.7 **Tipo de conversiones de uso de la tierra de conformidad con la orientación del IPCC.**

TIPO DE CONVERSIÓN	DEFINICIÓN DE CAMBIO
TF-TF = tierras forestales que no cambian	No cambio = Bosque estable
TA-TA = tierras agrícolas que no cambian	No cambio = No bosque estable
OT-OT= otras tierras que no cambian	No cambio = No bosque estable
TF-TA = tierras forestales que pasan a tierras agrícolas	Cambio = Deforestación
TF-OT = tierras forestales que pasan a otras tierras	Cambio = Deforestación
TA-TF = tierras agrícolas que pasan a tierras forestales	Cambio = ganancia de bosque
OT-TF= otras tierras que pasan a tierras forestales	Cambio = ganancia de bosque

Fuente: IPCC 2006.

Escenarios futuros de la deforestación y degradación

El resultado del modelo son mapas que demuestra la probabilidad de deforestación y degradación por separada para los años 2020, 2025 y 2030. Esto nos permitió orientar las opciones y acciones estratégicas hacia las áreas de mayor probabilidad de deforestación y degradación (áreas prioritarias). La modelación estadístico-espacial del cambio en el uso del suelo contribuye a comprender y prever su evolución de DDB futura. Por definición, cualquier modelo se queda corto en la incorporación de todos los aspectos de la realidad, sin embargo, nos proveen información valiosa sobre el comportamiento del sistema bajo un rango de condiciones (Veldkamp y Lambin, 2001), que ayuda en la toma de decisiones sobre políticas públicas.

³³ Capítulo 7-Cuarto Informe versión 2. Análisis de las Causas Directas e Indirectas (Drivers) de Deforestación y Degradación de los Bosques (DD) En República Dominicana. 2018.
<https://app.box.com/s/oogh4tow9syo0g7nxfxn68gby2ouk59g>



La elaboración de modelos predictivos para la deforestación y degradación del bosque permite alertar sobre los riesgos a mediano y largo plazo en las diferentes regiones del país. Gracias a esta información se puede generar diferentes tipos de acciones para contrarrestar la tendencia actual y futura de la deforestación y degradación de los bosques.

Entre los aspectos más importantes que se deben considerar en un modelo de cambio en el uso/cobertura están: i) la forma en que se especificarán los determinantes (causales) y sus interacciones en diferentes escalas, ii) cómo se predice la localización de los cambios (Veldkamp y Lambin 2001). La creciente demanda de modelos espacialmente explícitos ha conducido al desarrollo de múltiples aproximaciones metodológicas (Veldkamp y Lambin 2001; Verburg et al. 2002).

El ejercicio de modelamiento SIG se realizó mediante la herramienta Land Change Modeler (LCM), del software Idrisi. El módulo LCM integra el análisis de los datos de cambios de usos del suelo, la modelización, así como implicaciones de la ordenación y gestión territorial. La modelización espacio-temporal prospectiva está dividida en dos fases: a) la elaboración de los modelos de potencial de transición, b) la puesta en práctica de la predicción y/o obtención de escenarios.

Para el escenario de deforestación y degradación se utilizó la serie cronológica de mapas de cobertura del suelo de los años 2005 y 2015. Se seleccionaron las variables geoespaciales pertinentes para modelar y proyectar los procesos de transformación de los bosques a escala nacional y sub-nacional. Las variables explicativas o causales utilizados en los modelos predictivos fueron:

- Modelo digital de elevación
- Pendiente y orientación
- Distancia a carretera, centro poblados, capital de provincia, red hidrográfica
- Presas y mineras
- Áreas protegidas
- Consumo de carbón y leña por provincia
- Número de incendios y área incendiada por provincia
- Población por provincial

Todos los datos introducidos en el modelo LCM provienen de datos raster con una topología común y la misma dimensión y resolución espacial (30 metros).

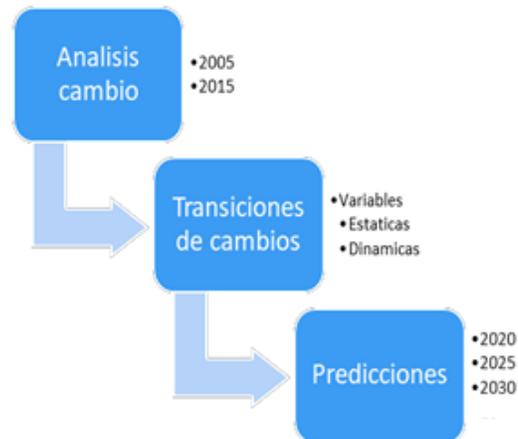


Figure 4.1-4 Secuencia metodológica aplicada para la generación de modelos predictivos del cambio de uso de la tierra.

A continuación, se detalla el proceso desarrollado para la generación de los modelos:

Análisis de cambios

En el análisis de cambio se evalúa el cambio entre tiempo 1 (2005) y tiempo 2 (2015) de los mapas de cobertura del suelo. Los cambios identificados son transiciones de un estado de superficie terrestre a otro (ver Figure 4.1-5)

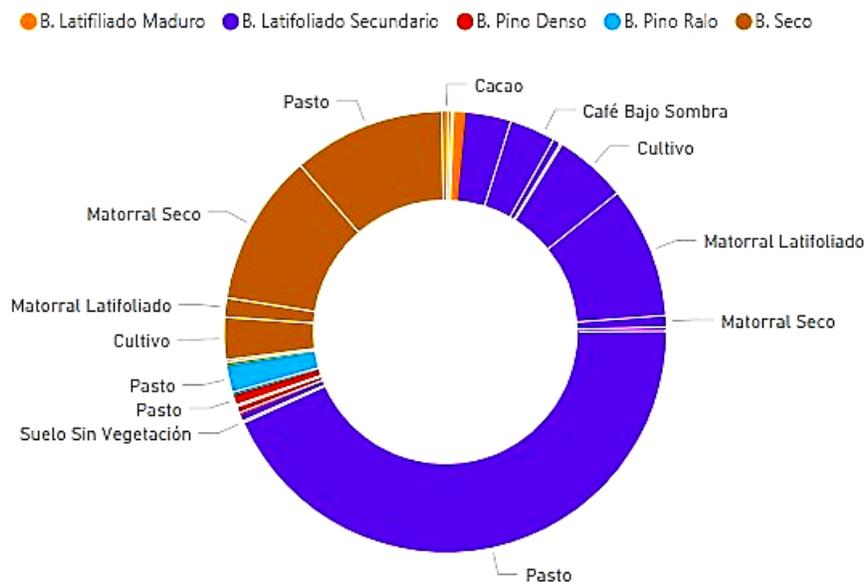


Figure 4.1-5 Transiciones de bosque a otros tipos de tierra (deforestación)

Transición de cambios



El segundo paso consistió en identificar el potencial del terreno para la transición y se crearon mapas potenciales para cada transición. Los submodelos de transiciones consisten en una sola transición o en un grupo de transiciones que comparten las mismas variables determinantes de fondo. Estas variables determinantes fueron utilizadas para modelar los procesos de cambios históricos. Las variables pueden ser estáticas o dinámicas. Las variables estáticas expresan aspectos de adecuación básica para la transición considerada y no cambian en el tiempo. Las variables dinámicas son determinantes dependientes del tiempo tales como la proximidad a zonas urbanas o infraestructuras y son recalculadas en el tiempo durante el curso de una predicción. Una vez introducido las variables en cada submodelo de transición, los modelos fueron calculados mediante la opción de Multi Layer Perceptron (MLP). Áreas conocidas de cambio son utilizadas por el MLP como zonas de entrenamiento para analizar la relación entre un set de variables explicativas y las transiciones. Una vez finalizado el entrenamiento, nuevos datos fueron alimentados, y los niveles de activación mapeados para cada clase. El número y combinación de las variables explicativas utilizadas en los modelos variaron, dependiendo de los submodelos de transición.

Predicción

El modelo genera dos tipos de resultados: el modelo de predicción “soft”, que equivale a un mapa de vulnerabilidad al cambio, y el modelo de predicción “hard” que parte de la evaluación multiobjetivo y que es la propuesta del estado de las mismas categorías de ocupación / usos del suelo de la fase de calibración (t_0 y t_1) en el tiempo T . (IDRISI selva, 2012). La cantidad de cambio en cada transición se modeló por medio del análisis Markov Chain (Cadena de Markov).

Análisis de la deforestación

Como se ha comentado anteriormente, en el análisis de la deforestación de los bosques se establecieron diferentes modelos de transición hacia clases de usos del suelo sin cubierta vegetal.

Uno de los resultados del módulo LCM es el mapa de probabilidad de deforestación, ya que presenta de 0 a 1 la probabilidad de cambio para el periodo seleccionado. Las siguientes Figuras muestran el comportamiento de la cobertura terrestre para los años 2035 (predicción soft), 2020, 2025 y 2030 (predicciones hard).

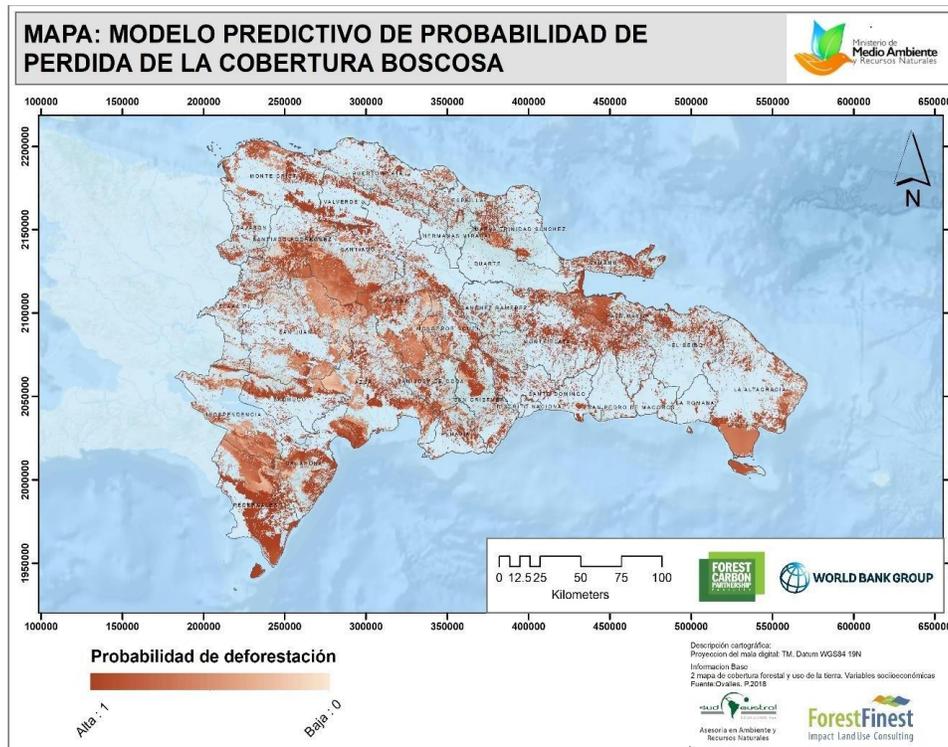


Figure 4.1-6 Modelo predictivo de probabilidad de pérdida del bosque (periodo 2020 – 2035)



Figure 4.1-7 Mapa de cobertura de bosque proyectada al año 2020

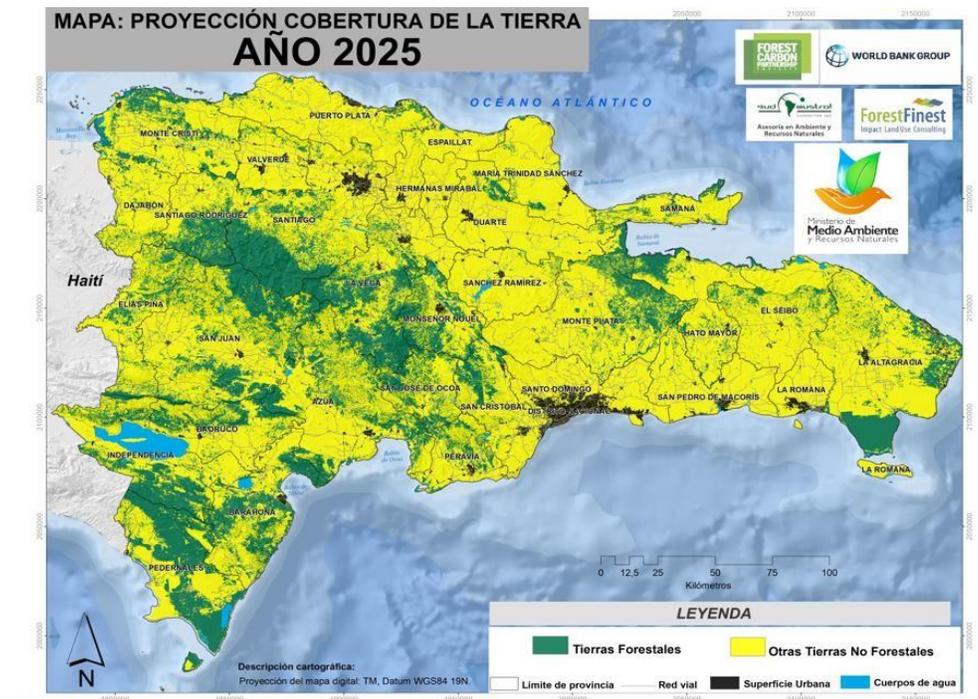


Figure 4.1-8 Mapa de cobertura de bosque proyectada al año 2025

Análisis de la degradación

El análisis de la degradación futura muestra una degradación esperada del bosque latifoliado maduro al bosque latifoliado secundario del 5%. Igualmente, para el bosque de pino denso se estima una degradación a bosque de pino ralo de un 4% del total de la cobertura en 2035.

A continuación, se muestra el mapa de probabilidad de degradación de los bosques para 2035 (predicción soft), y 2020, 2025 y 2030 (predicción hard):

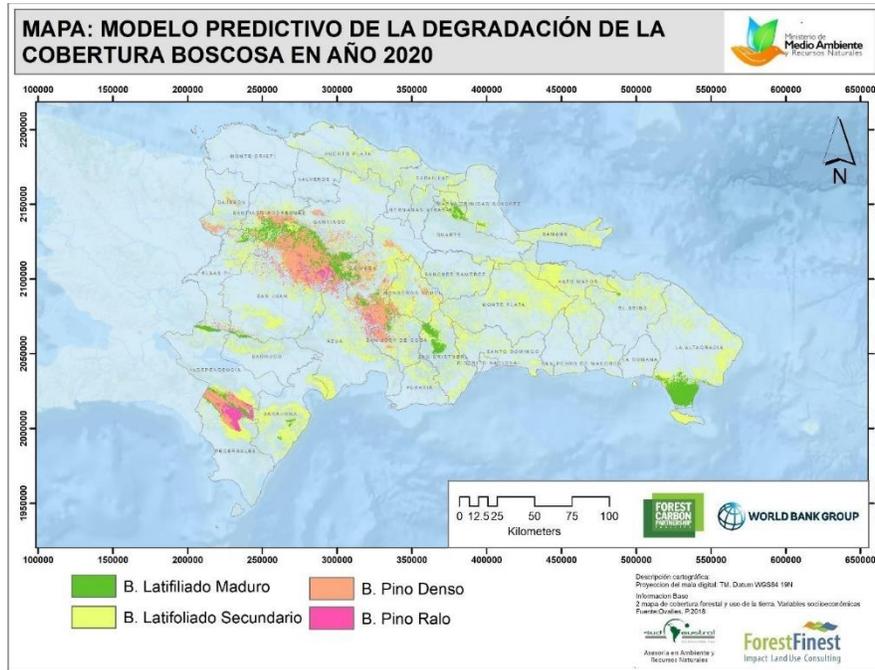


Figure 4.1-9 Mapa bosque degradado proyectado al año 2020.

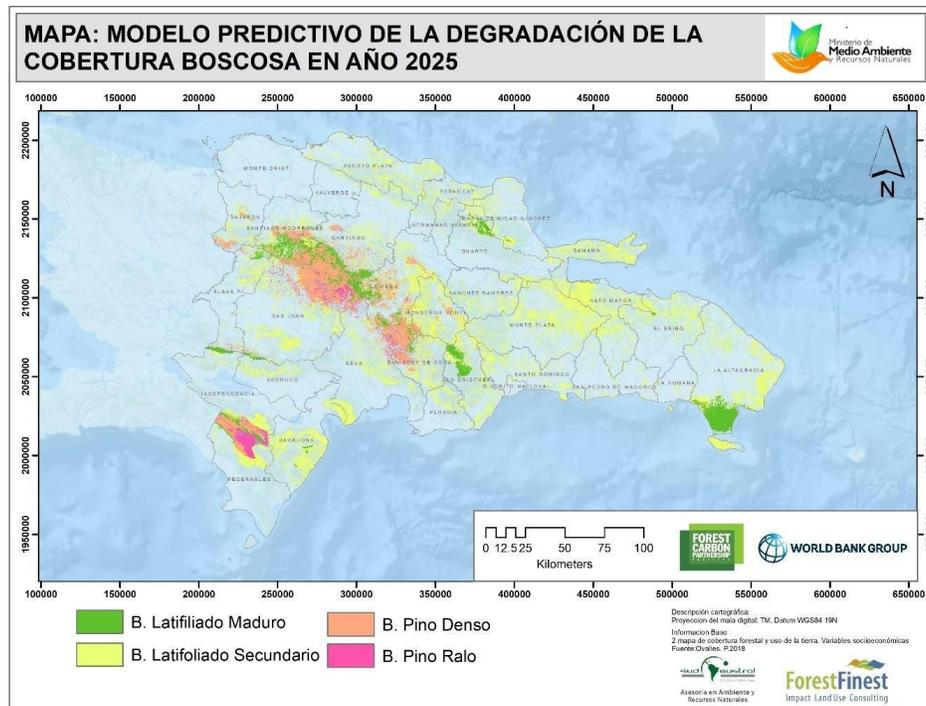


Figure 4.1-10 Mapa bosque degradado proyectado al año 2025.

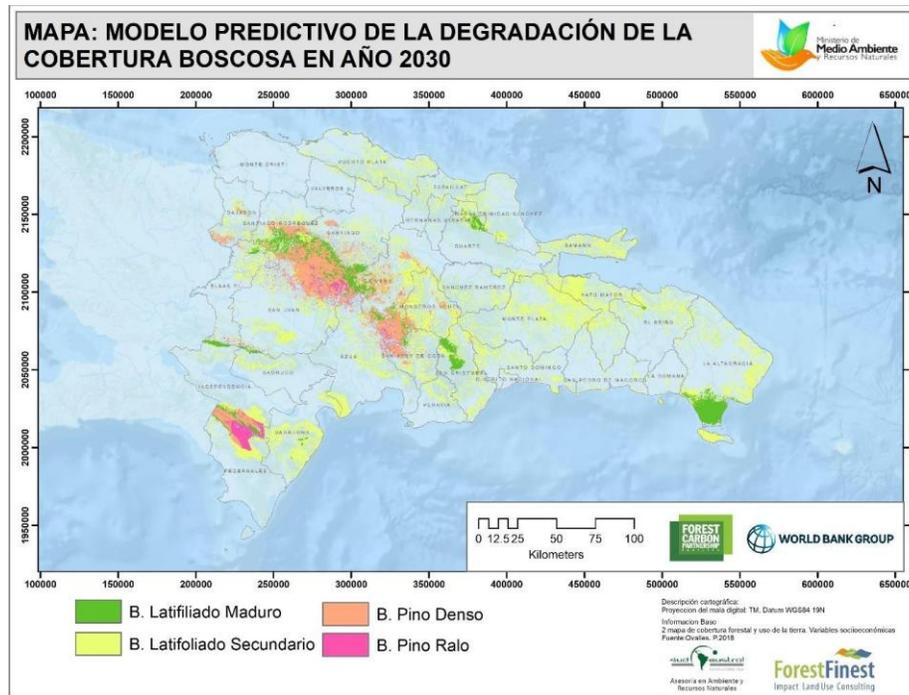


Figure 4.1-11 Mapa bosque degradado proyectado al año 2030.

A partir de estos mapas, se generaron mapas de áreas prioritarias para la implementación de las líneas de acción a diferentes niveles de agregación, tales como cuencas, provincias y municipios y vulnerabilidad de cambio. A continuación, se presenta un mapa de sitios prioritarios para la implementación de actividades de REDD.



Figure 4.1-12 Mapa sitios prioritarios para implementar actividades REDD+.

En un taller de validación del mapa con los sitios potenciales, se priorizaron los municipios y áreas protegidas más vulnerables a los procesos de deforestación y degradación de bosques (Figure 4.1-12 y Tabla 4.1.8)

Tabla 4.1.8 Áreas Protegidas prioritarias para actividades REDD+

No.	Área Protegida	Superficie (Km ²)
1	PN Sierra de Bahoruco	1,091.77
2	PN Nalga de Maco	165.82
3	PN José del Carmen Ramírez	749.72
4	PN Armando Bermúdez	802.55
5	PN Valle Nuevo	906.31
6	PN Loma La Humeadora	305.41
7	PN Los Haitises	631.68
8	PN Anacaona	538.93
9	PN Sierra de Neiba	183.00
10	PN Sierra Martín García	245.01
11	PN Francisco Alberto Caamaño Deñó	288.80
12	PN Luis Quin	197.29
13	RF Cerro Chacuey	51.89
14	MN Miguel Domingo Fuerte (Bahoruco Oriental)	33.53
15	MN Las Caobas	105.47

PN = Parque Nacional, RF= Reserva Forestal, RF=Reserva Forestal, MN=Monumento Natural

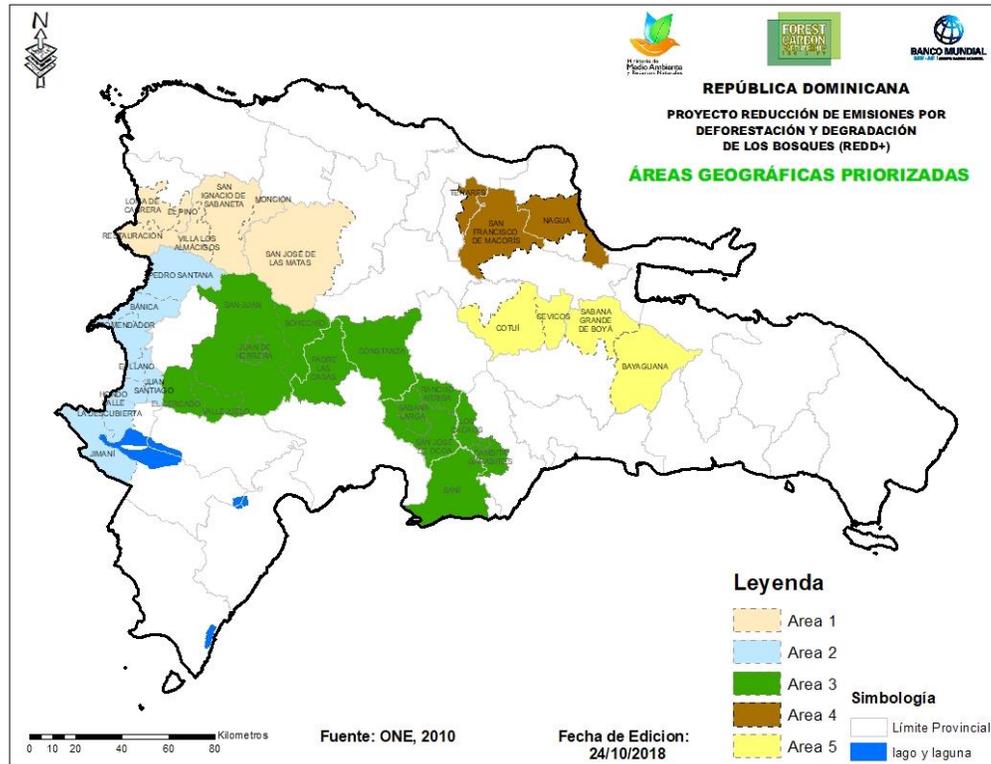


Figure 4.1-13 Municipios prioritarios para implementar acciones estratégicas REDD+

Nivel de prioridad de las causas de deforestación y degradación en los municipios prioritarios.

En el análisis regional de las causas directas e indirectas de deforestación y degradación de bosques, se calificaron para cada provincia la importancia relativa de cada causal. Combinando las causas más importantes para la deforestación (agricultura comercial y migratoria, ganadería y tala ilegal de bosques), para la degradación (pastoreo, extracción, mal manejo e incendios medianos) e indirectas (deficiencia política e institucional, mercado informal) se observa la importancia relativa de cada combinación en las 5 áreas prioritarias (Figuras 4.1.14, 4.1.15, 4.1.16).

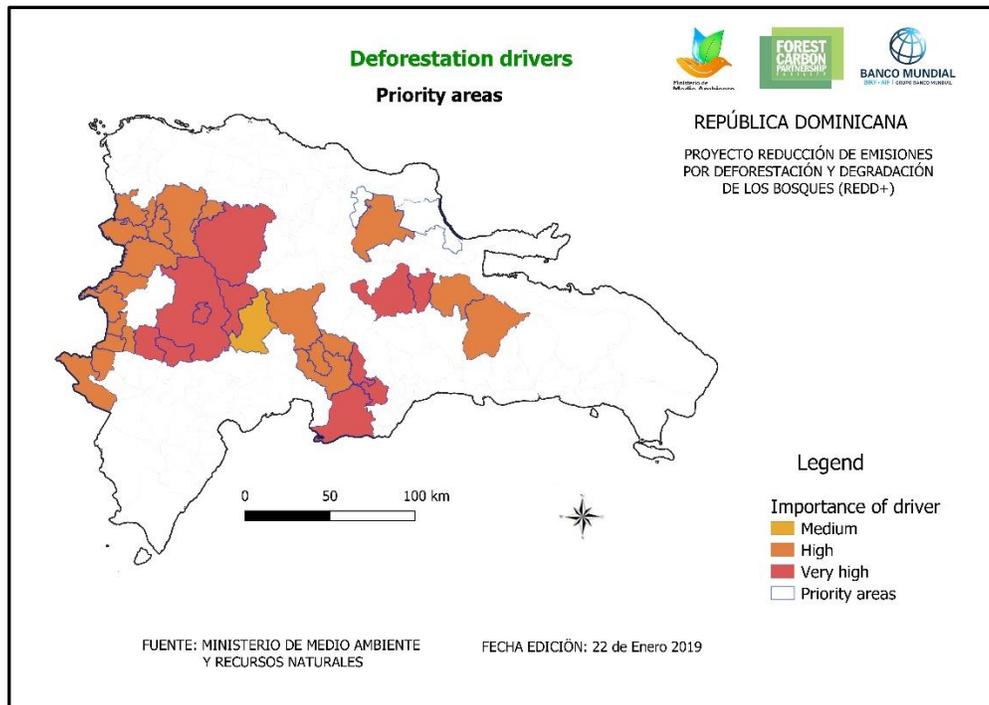


Figure 4.1-14 Importance of the 4 most important drivers of deforestation in priority municipalities

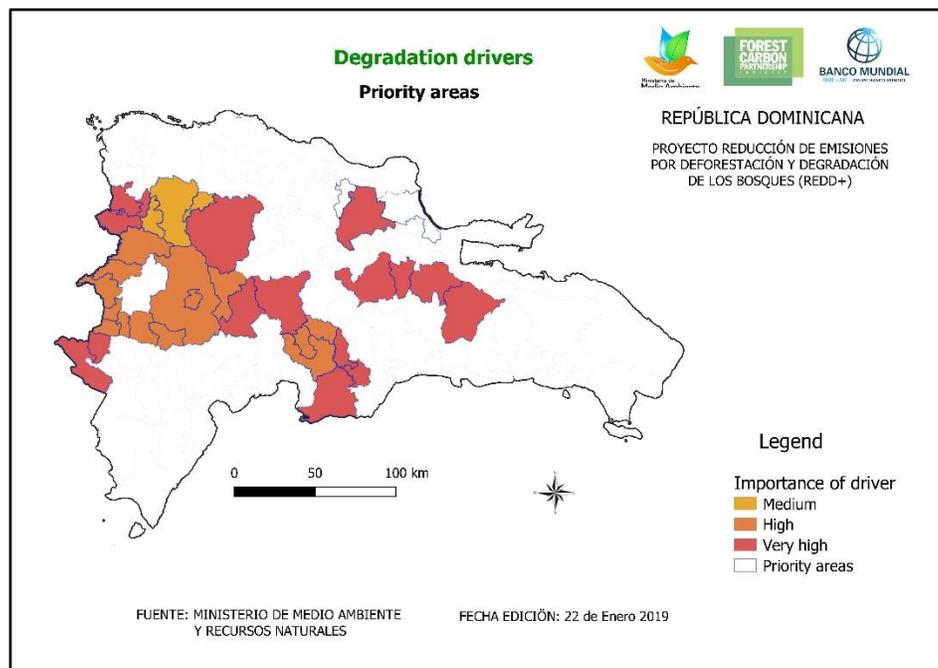


Figure 4.1-15 Importance of the 4 most important drivers of degradation in priority municipalities

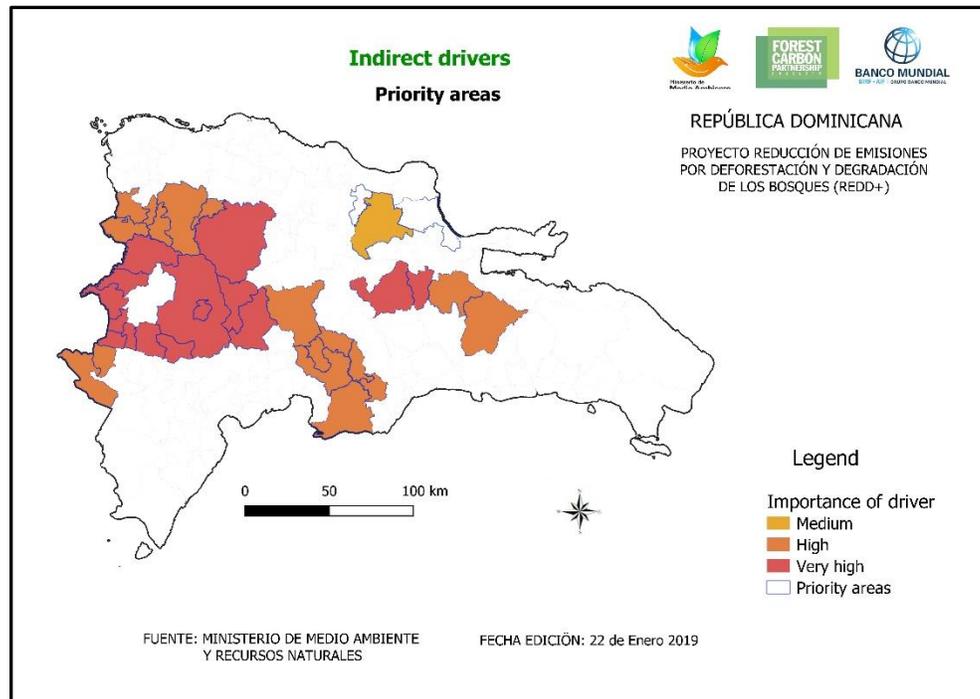


Figure 4.1-16 Importance of the 3 most important indirect drivers in priority municipalities

4.2. Assessment of the major barriers to REDD+

A continuación, se presentan las principales barreras que pueden interferir en la implementación de las líneas y acciones estratégicas de REDD+, su posible impacto en la implementación y las medidas que se pueden implementar para contrarrestar estas barreras. Las barreras fueron identificadas en talleres de consulta que se organizaron con representantes de los diferentes sectores, efectuados entre julio y agosto de 2015³⁴. La mayoría de estas barreras fueron identificadas también durante los talleres de consulta llevados a cabo en el estudio sobre causas de la deforestación y degradación de los bosques.

A) Barreras Socioeconómicas:

- Escaso flujo de inversión hacia la reforestación y protección de bosques.
- Limitado fomento de la producción forestal con fines comerciales.
- Baja rentabilidad de las fincas maderables y frutales.
- Bajo nivel de ingresos en segmentos de población a nivel rural.

Impactos en la implementación del programa:

- La falta de incentivos en el sector podría generar una sobre demanda o exceso de expectativas.
- El escaso interés por la producción forestal con fines comerciales podría limitar la participación de los productores medianos y pequeños en las acciones del programa.

³⁴ Emission Reductions Program Idea Note (ER-PIN) República Dominicana. 2015. Fuente: <https://app.box.com/s/ijkl3pg7vvua1trdkg56tivhuxm64>

- Para productores pequeños y medianos y pequeños las barreras socioeconómicas tienen un impacto negativo, impulsándolos a invertir en opciones de mayor rentabilidad, por lo general actividades agrícolas con un fuerte impacto ambiental.
- Las barreras socioeconómicas dificultan la participación de los productores pequeños y fomenta el uso inapropiado de los recursos naturales, incluyendo los bosques.

Medidas para abordar las barreras:

- Implementar mecanismos de compensación por los servicios ambientales de los bosques.
- Restaurar tierras degradadas y protección de áreas críticas.
- Fomentar actividades productivas y medios de vida compatibles con la conservación de los recursos naturales.
- Promover el establecimiento de sistemas silvopastoriles que implementen técnicas de producción pecuaria, asociada con árboles forrajeros y maderables.
- Desarrollar trabajos de estabilización de taludes y zonas degradadas con prácticas adaptadas a pequeños agricultores. Promover la “forestería análoga” (simula los bosques naturales) en los pequeños predios agrícolas como estrategia de recuperación de suelos y restauración de la biodiversidad.

B) Barreras Legales:

- Marco legal deficiente o descontextualizado en temas de mitigación al cambio climático.
- Poca certeza jurídica sobre la tenencia de la tierra y derechos de propiedad de la tierra y del carbono.
- No están claros los mecanismos de distribución de beneficios.

Impactos en la implementación del programa:

- Estas barreras legales impactan el desarrollo del programa, dificultando el diseño y manejo del mecanismo de distribución de beneficios, entre otros aspectos que deben contar con una base legal bien definida.

Medidas para abordar las barreras:

- Revisar y elaborar propuestas de instrumentos legales y administrativos para fortalecer el marco legal en temas relacionados con: propiedad del carbono, tenencia de la tierra y propiedad de los bosques, distribución de beneficios derivados de la remoción o almacenamiento de carbono en los bosques.

C) Barreras Institucionales:

- Limitaciones de logística y presupuesto en instituciones vinculadas con la conservación y usos sostenible de los recursos forestales.
- Deficiente aplicación de las normas forestales.
- Ausencia de plataformas institucionales para dar seguimiento a los proyectos o programas, como el Plan Nacional Quisqueya Verde, Fondo Marena, entre otros.
- Presupuesto público que no refleja una política constante o de largo plazo, para ejecutar programas que tiendan a la reducción de emisiones a partir de la protección y fomento de los bosques.
- Falta de conocimiento sobre REDD+ a nivel institucional, sobre todo en el ámbito regional y local.
- Deficiencias en la comunicación y sinergias entre las instituciones públicas y privadas vinculadas a la conservación y uso sostenible de los bosques.

- Escasas capacidades en diversidad de temas relacionados con el cambio climático, entre los técnicos del gobierno y productores locales.

Impactos en la implementación del programa:

- Las limitaciones derivadas del escaso presupuesto que se asigna para lidiar con los pasivos ambientales y la protección de los recursos naturales, constituyen uno de los mayores problemas para la buena aplicación del programa.
- Debilidad institucional expresada a través del escaso desarrollo de estructuras para dar seguimiento a los programas y proyectos pueden afectar la buena ejecución del programa.
- La débil aplicación de las leyes podría implicar el incremento del uso inadecuado de los bosques y recursos asociados.
- Se produce una alta asimetría temporal en el desarrollo de actividades de fomento, cultivo y protección de los bosques. Las inversiones resultan altamente costosas debido a la inestabilidad y pérdidas que se producen en los diferentes procesos asociados al fomento y cuidado de los bosques.
- Las barreras institucionales impiden la toma de decisiones que permitan integrar acciones favorables a REDD+.
- Se dificulta el conocimiento de los planes y programas dirigidos a maximizar acciones de reducción de emisiones, protección de los bosques y aumento de la cobertura forestal.

Medidas para abordar las barreras:

- Crear instrumento(s) de financiamiento para la ejecución de acciones de conservación y uso sostenible de los bosques.
- Fortalecimiento de los mecanismos de coordinación de las instituciones públicas y privadas vinculadas a REDD+.
- Fortalecimiento de la vigilancia y protección forestal para reducir el corte y comercio ilegal de productos forestales.

D) Barreras Tecnológicas:

- Falta de un sistema tecnológico de monitoreo confiable, de bajo costo y organizado para dar seguimiento a programas y acciones clave en materia de conservación de bosques y reforestación.

Impactos en la implementación del programa:

- Las informaciones provistas por el monitoreo no son adecuadas para desarrollar un sistema de pagos por resultados. No es posible implementar el programa en ausencia de un sistema de MRV confiable.
- La eficiencia de las acciones sería de muy bajo nivel, afectando los resultados esperados del programa.

Medidas para abordar las barreras:

- Crear y fortalecer el Sistema de MRV, bajo la coordinación y participación de la Unidad de Monitoreo Forestal y de la Dirección de Información Ambiental y de Recursos Naturales.
- Fortalecer el Sistema de MRV de GHG de la Dirección de Cambio Climático.
- Fortalecer e impulsar programas académicos del área de medio ambiente y recursos naturales.

E) Barreras Culturales:

- Deficiente empoderamiento de la sociedad civil en asuntos de conservación y uso sostenible de los bosques.

- Costumbre de agricultura basada en tumba y quema de los bosques.
- Uso tradicional de leña/carbón como fuente de energía.
- Ganadería extensiva con escasa presencia de árboles.
- Bajo nivel de empoderamiento de las comunidades en los procesos de reforestación y/ restauración de cobertura boscosa.
- Desconocimiento de los beneficios del manejo forestal sostenible.

Impactos en la implementación del programa:

- Se dificulta el proceso participativo a nivel nacional y local en acciones REDD+.
- La deforestación y degradación de los bosques se mantiene, con su consecuente degradación de áreas o superficie territorial.
- Se dificulta la incorporación de nuevas tierras a procesos de restauración y reforestación.
- Los productores y demás involucrados no priorizan la conservación y uso sostenible de los bosques, lo que dificulta la dedicación de recursos adicionales y la incorporación de nuevas tierras a la conservación y uso sostenible de los bosques.

Medidas para abordar las barreras:

- Crear condiciones favorables a nivel de la población local para fomentar actividades productivas y medios de vida compatibles con la conservación de los recursos naturales.
- Crear condiciones favorables a nivel de la población local para restaurar tierras degradadas y protección de áreas críticas.
- Fomentar actividades productivas y medios de vida compatibles con la conservación.
- Fortalecer el manejo sostenible de bosque para el abastecimiento sostenible de los productos forestales, incluyendo el establecimiento de fincas energéticas para abastecer el mercado nacional e internacional de carbón vegetal.
- Reconversión a sistemas sostenibles las prácticas agrícolas y ganaderas que se desarrollan en laderas y zonas frágiles, con previa identificación de las zonas de alta fragilidad en los ecosistemas forestales.
- Promover el establecimiento de sistemas silvopastoriles que implementen técnicas de producción pecuaria, asociada a la inclusión de árboles forrajeros y maderables.
- Empoderamiento de la sociedad en el cuidado, aprovechamiento y uso racional del recurso forestal.
- Aplicación de un programa de sensibilización y educación para la producción sostenible en terrenos de laderas.

F) Barreras Ambientales:

- El efecto de la sequía reduce la sobrevivencia de las plántulas en las áreas reforestadas.
- Escasa investigación sobre incidencia de plagas y enfermedades forestales y su relación con condiciones ambientales locales.

Impactos en la implementación del programa:

- El costo de reforestación y el periodo necesario para establecer las plantaciones se incrementa con la baja supervivencia de las plantas.
- La escasa disponibilidad de datos científicos para apoyar la protección de los bosques, incide en el aumento de los daños causados por plagas y enfermedades forestales.

Medidas para abordar las barreras:

- Promover el uso de especies nativas y endémicas de alto valor ecológico, para la protección de los suelos y alimento para la avifauna en proyectos forestales.
- Fortalecer la investigación forestal sobre la incidencia de plagas y enfermedades forestales y su relación con condiciones ambientales locales.

4.3. Description and justification of the planned actions and interventions under the ER Program that will lead to emission reductions and/or removals

Mediante un proceso participativo con actores clave se identificaron y consensuaron 3 grandes opciones estratégicas y 22 acciones estratégicas para contrarrestar o mitigar los factores que: i) causan deforestación y degradación de los bosques, ii) limitan la conservación y el manejo sostenible de los bosques, iii) obstaculizan el aumento del stock de carbono forestal. El proceso participativo conllevó varios talleres de consulta, consultas internas en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y un análisis y discusión técnica con las organizaciones que componen el Comité Técnico Asesor de REDD+.

Se entiende como *Opciones Estratégicas* a un conjunto de medidas de acción concordantes con la diversidad forestal y las distintas realidades locales del país, destinadas a enfrentar las causas de la deforestación, degradación de bosques, así como los motivos que impiden o interfieren negativamente en la ejecución de actividades de restauración, conservación, manejo sostenible, enriquecimiento y regeneración de los recursos forestales. Una *acción estratégica* constituye la definición concreta de una medida dentro de una opción estratégica.

Las acciones pueden ser de impacto específico sobre una o más causales de deforestación y degradación de los bosques y se clasificaron en *acciones directas* y *acciones facilitadoras*. Las acciones directas son aquellas que, dado su carácter operacional, generan beneficios ambientales, sociales y económicos de forma directa en el territorio. Las acciones facilitadoras son aquellas que facilitan o potencian la implementación de las medidas o acciones directas. A su vez, las acciones en el ERPD pueden ser de tres tipos: i) aquellas que evitan deforestación, ii) aquellas que evitan degradación, iii) las que mejoran la existencia de carbono en los bosques.

En la Table 4.3.1 se presenta un resumen de las grandes opciones estratégicas y sus correspondientes acciones estratégicas y en la Figure 4.3-1 relación entre las acciones estratégicas con uno o más causales de deforestación/degradación de los bosques.

Table 4.3.1 Opciones y acciones estratégicas, alcance y tipo de acción correspondiente

OPCIONES ESTRATEGICAS	ACCIONES ESTRATEGIA REDD+	ALCANCE	AMBITO
1. Fortalecer el Marco legal e Institucional para la conservación del	1.1 Promover la promulgación y aplicación de los reglamentos de la Ley Forestal y de Pagos por Servicios Ambientales (PSA).	Actividad Facilitadora: Apoyar la formulación, aprobación, promulgación de los instrumentos operativos de la ley forestal y la de PSA	Nacional

OPCIONES ESTRATEGICAS	ACCIONES ESTRATEGIA REDD+	ALCANCE	AMBITO
<p>patrimonio natural y el uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p>Alcance: Promover la aplicación de diferentes leyes y normas relacionadas al manejo y conservación del patrimonio natural e impulsar estructuras de gobernanza a diferentes niveles</p>	1.2 Revisar, elaborar y aplicar normativas relativas a la gestión forestal sostenible.	Actividad Facilitadora: Revisar las normas y códigos relacionados con gestión de los bosques, adaptarlas y elaborar nuevas en su caso	Nacional
	1.3 Impulsar estructuras de gobernanza efectivas para la conservación del patrimonio natural en el ámbito de REDD+.	Actividad Facilitadora: Consolidación del Comité Directivo, Comité Técnico Asesor de REDD+ y Grupos de Trabajo a nivel central y Grupos de coordinación local. Revisión y fortalecimiento de sus reglas de operación	Nacional
	1.4 Definir y aplicar mecanismos legales relativos a tenencia de la tierra y pagos por servicios ambientales en el ámbito de REDD+.	Actividad Facilitadora: Aplicación de los mecanismos para el reconocimiento de derechos de tenencia de la tierra. Aprobar y difundir el mecanismo de distribución de beneficios por reducción de emisiones	Nacional
	1.5 Fortalecer los mecanismos de control y fiscalización forestal incluyendo la determinación del origen legal, aprovechamiento y comercialización de los productos y subproductos forestales.	Actividad Facilitadora: Revisar, actualizar e implementar los mecanismos existentes para dar trazabilidad de los productos forestales.	Nacional
	1.6 Fortalecer las capacidades institucionales de las entidades responsables de implementar las acciones REDD+.	Actividad Facilitadora: Revisar, establecer y asignar los recursos humanos y logísticos para la implementación de REDD+ a nivel institucional. Establecer un programa de capacitación a nivel central y local en todas las estructuras de gobernanza de REDD+.	Nacional
<p>2. Establecer, fortalecer y aplicar políticas públicas para limitar y/o contener la expansión de la frontera agrícola, ganadera y de</p>	2.1 Fortalecer mecanismos de coordinación interinstitucional efectivos para la coherencia de las políticas públicas de conservación, uso sostenible y restauración de los bosques.	Actividad Facilitadora: Establecimiento de convenios interinstitucionales; acuerdos de ejecución conjunta; definición de estándares y protocolos conjuntos	Nacional
	2.2 Establecer nuevas áreas para el manejo forestal,	Actividad Facilitadora: Integrar y ampliar los programas nacionales	Nacional

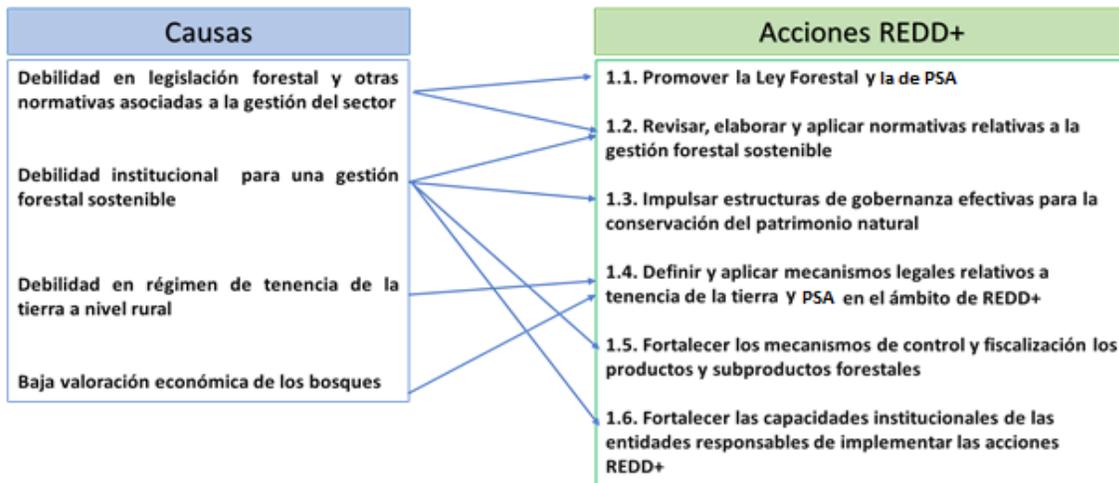
OPCIONES ESTRATEGICAS	ACCIONES ESTRATEGIA REDD+	ALCANCE	AMBITO
<p>infraestructura en áreas boscosas</p> <p>Alcance: Fortalecer los mecanismos de coordinación y colaboración interinstitucional en pro de una armonía entre actividades productivas y la conservación de los bosques</p>	<p>reforestación, remediación, protección de cuencas hidrográficas, conservación de biodiversidad y para otros servicios ambientales derivados de los ecosistemas forestales.</p>	<p>existentes con enfoque REDD+ (acciones consideradas en la opción estratégica 3)</p>	
	<p>2.3 Desarrollar programas de zonificación de cultivos, ganadería e infraestructura compatibles con la conservación de los bosques.</p>	<p>Actividad Facilitadora: Actualizar la zonificación productiva y de conservación del paisaje y plantearlo ante el Comité Directivo, a fin de que sea retomado como parte de los acuerdos de REDD+.</p>	<p>Nacional</p>
	<p>2.4 Fortalecer el enfoque de cuenca en los programas de manejo y restauración ecológica.</p>	<p>Actividad Facilitadora Promover el enfoque de manejo de cuenca entre las entidades ejecutoras del Programa REDD+</p>	<p>Nacional</p>
<p>3. Promover modelos de gestión de recursos naturales que contribuyan a la conservación y uso sostenible de los bosques y el aumento de la cobertura boscosa.</p> <p>Alcance: Promover actividades en ámbito de sistemas productivos sustentables con, base en la agroforestería y una gestión de manejo y conservación de los recursos naturales.</p>	<p>3.1 Fortalecer planes y programas de reforestación y agroforestería como el Plan Nacional Quisqueya Verde y el Programa Agroforestal.</p>	<p>Actividad directa Mejora existencias de carbono: Identificar áreas de intervención; involucrar comunidades y organizaciones en las acciones de reforestación y agroforestería (Forestería Social, SAF cacao y café), Manejo Forestal sustentable</p>	<p>Nacional</p>
	<p>3.2 Promover la incorporación de sistemas agroforestales para manejo de fincas agrícolas y ganaderas.</p>	<p>Actividad directa Mejora existencias de carbono y deforestación. Intensificación de la ganadería mediante sistemas silvopastoriles.</p>	<p>Nacional</p>
	<p>3.2 Promover la incorporación de sistemas agroforestales para manejo de fincas agrícolas y ganaderas.</p>	<p>Actividad directa Deforestación-degradación: Intensificación de la agricultura a través de sistemas de agroforestería (SAF cacao, café). Incorporación de árboles en fincas ganaderas (Sistemas silvopastoriles)</p>	<p>Nacional</p>
	<p>3.3 Desarrollar programas de sensibilización y concienciación de actores claves en temas de gestión ambiental y manejo sostenible de los bosques.</p>	<p>Actividad Facilitadora Deforestación-degradación Establecer un programa de capacitación y sensibilización en temas de gestión ambiental y manejo sostenible de los bosques. Cursos de capacitación, talleres, intercambios de experiencias, días de campo, y campañas de difusión</p>	<p>Áreas prioritarias I,II,III.</p>
<p>3.4 Disminuir y/o detener la deforestación y la degradación en áreas</p>	<p>Actividad directa Deforestación-degradación: Formular e implementar acciones de producción sostenible en</p>	<p>SINAP</p>	

OPCIONES ESTRATEGICAS	ACCIONES ESTRATEGIA REDD+	ALCANCE	AMBITO
	protegidas relevantes para la conservación de los recursos forestales	zonas de amortiguamiento de las AP's (Plantaciones dendroenergéticas, sistemas agroforestales). Aplicar resolución N 0010/2018 Manejo de zonas de amortiguamiento de las unidades de conservación del SINAP Reducir la dependencia del uso de los recursos en el interior de las AP's (creación de empleos verdes).	
	3.5 Fortalecer el programa de protección y vigilancia en áreas protegidas relevantes para la conservación de los recursos forestales.	Actividad directa Deforestación-degradación: Reforzar la delimitación de las AP's. Elaborar y ejecutar planes de manejo de áreas protegidas prioritarios junto con los actores sociales Restricción de usos y acceso al uso de los recursos en APs acorde con los planes de manejo Fortalecimiento y aplicación del Reglamento de Sanciones en las ANP's, acorde con los planes de manejo. Fortalecer el programa de protección y vigilancia en la zona núcleo de ANP's a través del Cuerpo Nacional de Guarda parques, administradores y comunidades locales participantes.	SINAP
	3.6 Rehabilitar ecosistemas forestales en zonas frágiles relevantes para facilitar la conectividad entre los fragmentos de bosques.	Actividad directa Mejora existencias de carbono Incluye repoblamiento de especies arbóreas, conservación de la regeneración natural, protección de cobertura forestal (Reforestación, Regeneración de áreas naturales degradadas, Sistemas Agroforestales, Manejo Forestal sustentable)	Nacional
	3.7 Establecer un sistema de evaluación y monitoreo de la gestión forestal.	Actividad Facilitadora: Generación de capacidades técnicas e infraestructura tecnológica para monitorear de forma integral la gestión forestal (GEI, Incendios, Trazabilidad, de productos, especies, etc)	Nacional
	3.8 Promover entre propietarios de fincas privadas y de organizaciones comunitarias, el manejo del bosque y la	Actividad directa Deforestación y degradación: Recuperación de tierras degradadas mediante regeneración natural	Áreas prioritarias v

OPCIONES ESTRATEGICAS	ACCIONES ESTRATEGIA REDD+	ALCANCE	AMBITO
	regeneración natural de especies arbóreas.	Ampliación de la superficie bajo manejo forestal sostenible.	
	3.9 Definir y poner en práctica instrumentos y mecanismos financieros para desarrollar actividades productivas de conservación y restauración de ecosistemas forestales y agroforestales	Actividad directa Deforestación y degradación: Revisión, evaluación y ampliación de alcances de los diferentes incentivos existentes.	Área prioritaria III
	3.10 Actualizar y aplicar la Estrategia Nacional de Manejo del Fuego en la República Dominicana.	Actividad directa Degradación: Fortalecimiento de capacidades institucionales para concertación, colaboración para la aplicación de la Estrategia Nacional de Manejo del Fuego Detección de necesidades de Fortalecimiento (RH, equipamiento Vigilancia, Protocolos, Alertas tempranas) Actualización y aplicación del sistema de reporte de incendios	Nacional
	3.11 Desarrollar programa de restauración de ecosistemas afectados post incendios.	Actividad directa Mejora de existencia de carbono: Abarca el SINAP, cuencas, y todos los programas nacionales que se incorporen a la Estrategia REDD+	Nacional
	3.12 Desarrollar un plan de protección fitosanitaria en áreas boscosas prioritarias.	Actividad facilitadora: Desarrollar un plan de protección fitosanitaria que incluya uso y manejo de pesticidas, manejo integrado de Plagas, métodos de prevención, control y monitoreo fitosanitario permanente de los recursos forestales nativos. Capacitación de profesionales y personal técnico en prospección, detección, registro, prevención y control de plagas a nivel central y local incluyendo aduanas. Fortalecer las capacidades de laboratorios Nacionales de Fitopatología	Nacional

Línea estratégica 1

Fortalecer el marco legal e institucional para la conservación del patrimonio natural y el uso sostenible de los recursos naturales



Línea estratégica 2

Establecer, fortalecer y aplicar políticas públicas para limitar y/o contener la expansión de la frontera agrícola, ganadera y de infraestructura en áreas boscosas

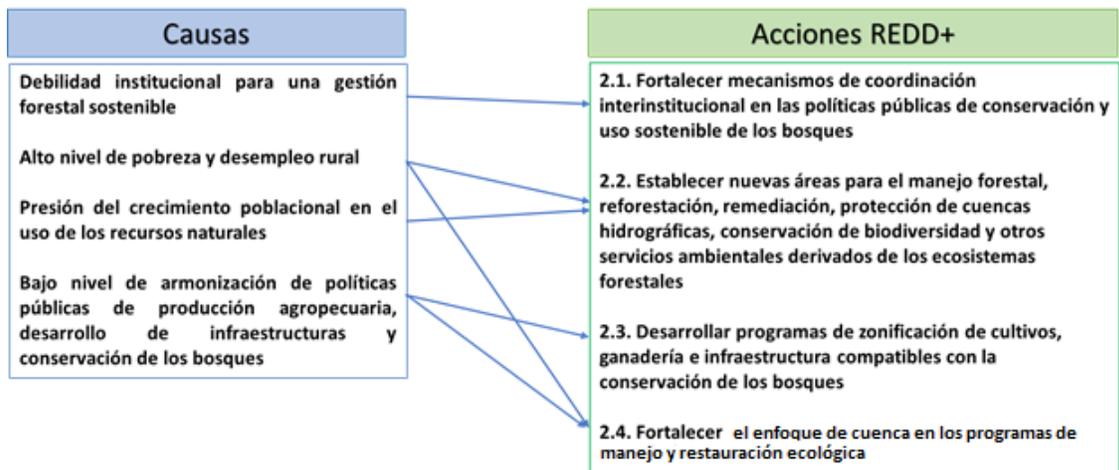




Figure 4.3-1 Relación causal de deforestación/degradación los bosques y acciones REDD+

A continuación, se presenta una breve descripción de las acciones estratégicas REDD+. Se ofrece información sobre el ámbito de acción, causales, instituciones de apoyo implicadas, tipo de acción y una breve narrativa de la cada acción.

Opción estratégica 1. Fortalecer el marco legal e institucional para la conservación del patrimonio natural y el uso sostenible de los recursos naturales

1.1 Promover la promulgación y aplicación de los reglamentos de la Ley Forestal y la de Pagos por Servicios Ambientales

Ámbito de la acción / territorio	Normativo y fomento/Nacional
Causales:	Debilidad en legislación forestal y otras normativas asociadas a la gestión del sector forestal
Instituciones de apoyo implicadas	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Viceministerio de Recursos Forestales, CNCCMDL, Ministerio de Agricultura, MEPyD, Congreso Nacional
Tipo acción	Facilitadora
ALCANCE	
<p>Esta medida está basada en impulsar la aplicación a nivel nacional de la ley forestal y la ley de pagos por servicios ambientales. Procura fortalecer la normativa nacional asociada a pagos por resultados en función de las métricas asociadas a la mitigación y adaptación al cambio climático, así como también para la lucha contra la DDB. En términos específicos se propone desarrollar instrumentos de fomento de acciones que conservan los bosques remanentes y que restauran áreas degradadas.</p> <p>La ley forestal tiene como objeto <i>regular y fomentar el manejo forestal sostenible de los bosques, procurando su conservación, aprovechamiento, producción, industrialización y comercialización, así como la protección de otros recursos naturales que formen parte de sus ecosistemas, manteniendo su biodiversidad y capacidad de regeneración.</i> De igual manera, la ley de pago por servicios ambientales tiene como objetivo general <i>conservar, preservar y restaurar el uso sostenible de los ecosistemas, a fin de garantizar los servicios ambientales o ecosistémicos que estos prestan, a través de un marco general para la compensación y retribución de los servicios ambientales.</i></p> <p>Ambas leyes son de carácter general y requieren de instrumentos específicos de aplicación. A corto plazo se pretende apoyar la formulación, aprobación, promulgación y aplicación de los instrumentos operativos de estas dos leyes.</p>	

1.2 Revisar, elaborar y aplicar normativas relativas a la gestión forestal sostenible

Ámbito de la acción/territorio	Normativo, fomento, operativo, gestión institucional/Nacional
Causales	Debilidad en legislación forestal y otras normativas asociadas a la gestión del sector forestal Debilidad institucional para una gestión forestal sostenible
Instituciones de apoyo implicadas	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Tipo acción	Facilitadora

ALCANCE

Existe un reglamento forestal, el cual tiene por objeto establecer las pautas necesarias para la adecuada aplicación y cumplimiento de la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-00, en lo que respecta a los recursos forestales. Asimismo, existen también normas para: i) procedimientos para permisos forestales ii) el funcionamiento de la industria forestal que procesa madera, iii) el establecimiento y certificación de plantaciones forestales, v) planes de manejo forestales, v) formato para inventario forestal.

El reglamento forestal tiene como objetivos: a) Establecer pautas de comportamiento, dentro del marco de la Ley 64-00, para atender las necesidades de conservación, fomento y desarrollo de los recursos forestales; b) Promover la protección y el uso sostenible de los recursos forestales, estableciendo reglas que permitan la necesaria incorporación de la sociedad civil, en la gestión para el desarrollo y conservación de estos recursos; c) Asegurar el ordenamiento, conservación y desarrollo sostenible de los bosques existentes, tanto en su calidad como en su distribución geográfica, y la recuperación forestal de áreas actualmente desprovistas de vegetación para garantizar sus funciones ecológicas, sociales y económicas.

A corto plazo se procura una revisión, formulación y aplicación efectiva de normativas concernientes a la gestión forestal sostenible. Esto conllevará labores de discusión con actores clave y difusión con los interesados.

1.3 Impulsar estructuras de gobernanza efectivas para la conservación del patrimonio natural en el ámbito de REDD+

Ámbito de la acción/territorio	Normativo, fomento, operativo, gestión institucional/Nacional
Causales	Debilidad institucional para una gestión forestal sostenible
Instituciones de apoyo implicadas	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Ministerio de Agricultura, DIGEGA, CNCCMDL, miembros de CTA
Tipo acción	Facilitadora

ALCANCE

La gobernanza hace referencia a la práctica democrática del ejercicio del poder. La gobernanza para la conservación del patrimonio natural se refiere en este caso a los marcos jurídico-institucionales, estructuras, sistemas de conocimiento y valores culturales que determinan la manera en que las decisiones son tomadas. Asimismo, contempla los mecanismos de participación de los diferentes actores y las formas en que se ejerce la responsabilidad y el poder en las tomas de decisiones para la conservación del suelo, el agua, los bosques y la biodiversidad.

En el país existen diversos Ministerios y múltiples leyes y ordenanzas que inciden en la gobernanza para la conservación del suelo, el agua, los bosques y la biodiversidad. Esta acción procura mejorar y/o fortalecer las estructuras y mecanismos para la toma de decisiones sobre el uso de la tierra, de forma tal que se conserve el patrimonio natural del país. **Esto conlleva esfuerzos de coordinación y armonización inter ministerial, incluyendo la consolidación del Comité Directivo, Comité Técnico Asesor de REDD+ y Grupos de Trabajo a nivel central y Grupos de coordinación local. Revisión y fortalecimiento de sus reglas de operación.**

1.4 Definir y aplicar mecanismos legales relativos a tenencia de la tierra y pagos por servicios ambientales en el ámbito de REDD+

Ámbito de la acción/territorio	Fomento y normativo, planificación territorial / Nacional
---------------------------------------	---

Causales	Debilidad en régimen de tenencia de la tierra a nivel rural Baja valoración económica de los bosques
Instituciones de apoyo implicadas	Jurisdicción inmobiliaria/Suprema Corte de Justicia, Catastro Nacional, Instituto Agrario Dominicano, MEPyD, DGODT, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Ministerio de Agricultura
Tipo acción	Facilitadora
ALCANCE	
<p>Existe un porcentaje alto de propietarios rurales que se encuentran en una situación irregular respecto del título de dominio de la propiedad. Dicha situación tiene implicaciones negativas en el uso sostenible de la tierra, incluyendo la deforestación y degradación de los bosques y en los posibles arreglos para el pago por servicios ambientales en el ámbito de REDD+. No obstante, en los últimos años se está implementando el Programa Gubernamental de Titulación de Tierras, lo cual ha permitido la entrega definitiva de cerca de 14, 000 títulos de propiedad a beneficiarios de la Reforma Agraria. A corto plazo, se propone apoyar las personas que no cuenten con título de dominio de la propiedad y que estén incorporados a alguno de los programas o acciones REDD+: agroforestal, silvopastoril, manejo sostenible del bosque, reforestación y/o restauración de bosques, protección y manejo de áreas protegidas. El apoyo consistirá en facilitar la incorporación de dichas personas al Programa de Titulación de Tierras y/o a esquemas de pagos por servicios ambientales en el ámbito de REDD+. Por otro lado, se propone aprobar y difundir el mecanismo de distribución de beneficios por reducción de emisiones.</p>	

1.5 Fortalecer los mecanismos de control y fiscalización forestal incluyendo la determinación del origen legal, aprovechamiento y comercialización de los productos y subproductos forestales.

Ámbito de la acción/territorio	Gestión institucional, fiscalización, normativo.
Causales	Debilidad institucional para una gestión forestal sostenible
Instituciones de apoyo implicadas	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Viceministerio de Recursos Forestales, organizaciones de productores forestales.
Tipo de acción	Facilitadora
ALCANCE	
<p>Esta medida considera fortalecer la capacidad de fiscalización del Ministerio de Medio ambiente y recursos Naturales, Viceministerio de Recursos Forestales, para asegurar la protección de los recursos del bosque, fortalecer el rol que pueden cumplir los municipios, en términos de capacitación y recursos humanos, y fomentar el involucramiento de la ciudadanía, y la sociedad civil para apoyar la fiscalización y monitoreo del aprovechamiento y comercialización de los productos y subproductos forestales. La Dirección de Bosques y Manejo Forestal tiene como objetivo velar por el fiel cumplimiento de las normativas que rigen las diferentes actividades forestales llevadas a cabo en áreas boscosas bajo el régimen de Planes de Manejo. A corto plazo se pretende revisar, actualizar e implementar los mecanismos existentes para dar trazabilidad de los productos forestales.</p>	

1.6 Fortalecer las capacidades institucionales de las entidades responsables de implementar las acciones REDD+

Ámbito de la acción/territorio	Gestión institucional, operativo y normativo / Nacional
---------------------------------------	---

Causales	Debilidad institucional para una gestión forestal sostenible
Instituciones de apoyo implicadas	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Viceministerio de Recursos Forestales, Viceministerio de Áreas Protegidas y Biodiversidad, Departamento de Cacao-Ministerio de Agricultura, CNCCMDL, INDOCAFE, DIGEGA, Organizaciones privadas con acciones directas en manejo sostenible del bosque.
Tipo de acción	Facilitadora
ALCANCE	
<p>Las entidades responsables en la implementación de las acciones REDD+ son diversas y cuentan con capacidades institucionales que difieren unas de otras. Se entiende como fortalecimiento institucional a la mejora de la eficiencia y la eficacia. Uno de los aspectos principales del fortalecimiento institucional consiste en la identificación de su <i>misión y objetivos</i>, lo cual constituye la base ideológica y conceptual de la organización. Asimismo, otro aspecto importante del fortalecimiento institucional es la <i>organización</i>, lo que trata de las relaciones internas del grupo, su estructura, las jerarquías, instancias de toma de decisiones y su funcionamiento tanto a lo interno como a lo externo o su entorno. Por último, el fortalecimiento institucional trata también de la base de <i>recurso de la organización</i>, es decir, los recursos humanos, materiales y financieros. Así, el fortalecimiento institucional consiste en una serie de acciones en pro de la mayor coherencia posible en cada uno de los tres aspectos mencionados. A corto y mediano plazo se propone revisar, establecer y asignar los recursos humanos y logísticos para la implementación de REDD+ a nivel institucional y establecer un programa de capacitación a nivel central y local en todas las estructuras de gobernanza de REDD+.</p>	

Opción Estratégica 2. Establecer, fortalecer y aplicar políticas públicas para limitar y/o contener la expansión de la frontera agrícola, ganadera y de infraestructura en áreas boscosas

2.1 Fortalecer mecanismos de coordinación interinstitucional efectivos para la coherencia de las políticas públicas de conservación, uso sostenible y restauración de los bosques

Ámbito de la acción / territorio	Normativo, fomento, operativo, gestión institucional / Nacional
Causales	Debilidad institucional para una gestión forestal sostenible
Instituciones de apoyo implicadas	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Viceministerio de Recursos Forestales, CNCCMDL, Ministerio de Agricultura, DIGEGA, INDOCAFE,
Tipo acción	Facilitadora
ALCANCE	
<p>Esta medida se fundamenta en impulsar a nivel nacional una estrategia para la armonización de los reglamentos de diferentes ministerios en materia de DDB y cambio climático. Se promueve la armonización de los distintos reglamentos (incluyendo normativas e impulsar la gestión interministerial) con el objetivo de impulsar proyectos que aporten a La reducción de la DDB, aumento de los sumideros de carbono, y producción sostenible (agricultura, forestal y ganadería).</p> <p>Los ministerios y entidades públicas que deben elaborar normativas e impulsar la gestión interministerial son: i) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con la reglamentación de áreas de</p>	

conservación y actividades forestales aplicables para incrementar los sumideros de carbono; ii) Ministerio de Agricultura, a través de actividades agrícolas con componentes forestales (sistemas agroforestales) que puedan formar parte de las actividades forestales aplicables y por medio de la zonificación de la producción agrícola (incluyendo zonas de amortiguamiento de las Áreas Protegidas); iii) DIGEGA, con limitación de la expansión de áreas de pastoreo, incentivos para la implementación de sistemas de silvopastoriles, incentivos para conservación remanentes de bosques o vegetación leñosa (en colaboración con Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales); iv) CNCCMDL, a través de reglamentación para la adaptación de las actividades forestales aplicables como aporte a la mitigación y adaptación al cambio climático.

Existen decretos y leyes a nivel de los Ministerios que aportan a la reducción de la DDB y el aumento de sumideros de carbono como aporte al cambio climático, sin embargo, no se tiene una reglamentación interministerial que armonice esta perspectiva.

A corto plazo se pretende diseñar e implementar la reglamentación y armonización interministerial con la incorporación de proyectos y programas forestales aplicables a través de convenios interinstitucionales y acuerdos de ejecución de proyectos, definición de estándares y protocolos en conjuntos.

2.2 Establecer nuevas áreas para el manejo forestal, reforestación, remediación, protección de cuencas hidrográficas, conservación de biodiversidad y para otros servicios ambientales derivados de los ecosistemas forestales

Ámbito de la acción / territorio	Gestión institucional y operativo, formación y transferencia de capacidades / Nacional
Causales	Alto nivel de pobreza y desempleo rural Presión del crecimiento poblacional en el uso de los recursos naturales
Instituciones de apoyo implicadas	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, SINAP, Ministerio de Agricultura y DIGEGA.
Tipo de acción	Facilitadora

ALCANCE

Esta acción se desarrollará en terrenos públicos y privados priorizados en materia de cambio climático y desertificación, degradación de las tierras y sequías. Se considera que las actividades de reforestación y remediación de la cobertura boscosa pueden contemplar en primera instancia aquellas áreas con alta presión de deforestación y degradación de bosques. La actividad formará parte de una gestión adaptativa de los recursos naturales al cambio climático, desertificación, degradación de las tierras y sequía. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales cuenta con la identificación de cuencas hidrográficas priorizadas para la protección y manejo sostenible de los recursos hídricos, entre las que figuran las cuencas de los Ríos Yaque del Norte, Yuna-Camú, Yaque del Sur, Higüamo, Ozama-Isabela, Macasías, Haina, Nizao, Ocoa y Pedernales. Como medida facilitadora para contrarrestar la deforestación y degradación de los bosques, a **corto y mediano plazo se procura integrar y ampliar nuevas áreas para el manejo forestal, reforestación, remediación, protección de cuencas hidrográficas, conservación de biodiversidad y para otros servicios ambientales derivados de los ecosistemas forestales, todos con un enfoque de REDD+.**

2.3 Desarrollar programas de zonificación de cultivos, ganadería e infraestructura compatibles con la conservación de los bosques

Ámbito de la acción / territorio	Normativo y fomento/Nacional
Causales	Bajo nivel de armonización de políticas públicas de producción agropecuaria, desarrollo de infraestructuras y conservación de los bosques
Instituciones de apoyo implicadas	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, CNCCMDL, Ministerio de Agricultura,
Tipo acción	Facilitadora
ALCANCE	
<p>Esta medida pretende impulsar a nivel nacional una estrategia para ordenar la producción agropecuaria en la República Dominicana. La búsqueda de una agricultura más eficiente es prioritaria para asegurar la alimentación de la población, así como para lograr la conservación de los recursos suelo y agua. La zonificación de cultivos consiste en organizar la distribución de los cultivos en espacios geográficos en función de los recursos clima, suelo y agua disponibles en esos espacios, con el fin de racionalizar su uso. Esta zonificación reduciría la presión sobre terrenos forestales que están siendo usados para la producción de cultivos y la ganadería. En ese sentido, se plantea aprobar y adoptar una normativa de ordenamiento territorial, que defina y especialice los posibles usos del suelo. La República Dominicana ha estado trabajando en el proceso de ordenamiento territorial y uso de suelo a través de la Oficina de Ordenamiento Territorial del MEPyD. En la propuesta de Ley de ordenamiento territorial se clasifican los suelos Agropecuario, cuando la actividad predominante que se desarrolla en una porción de territorio es la agricultura, la pecuaria o forestal. A corto plazo se pretende apoyar en la definición, aprobación y/o aplicación de normativas tendientes a una mejor zonificación para cultivos, ganadería e infraestructuras de desarrollo, de manera tal que no afecte o aminore impactos negativos a la cobertura boscosa natural del país. Esto implica actualizar la zonificación productiva y de conservación del paisaje y plantearlo ante el Comité Directivo, a fin de que sea retomado como parte de los acuerdos de REDD+.</p>	

2.4 Fortalecer el enfoque de cuenca en los programas de manejo y restauración ecológica

Ámbito de la acción/territorio	Normativo, fomento, operativo, gestión institucional/Nacional
Causales	Alto nivel de pobreza y desempleo rural Manejo y uso insostenible de las tierras para producción agrícola Manejo y uso insostenible de las tierras para producción ganadera
Instituciones de apoyo implicadas	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Tipo acción	Facilitadora
ALCANCE	
<p>El país ha priorizado varias cuencas hidrográficas para lograr el manejo Integrado y uso sostenible de las mismas. Con esto se busca garantizar el agua como recurso estratégico para las próximas generaciones. Entre las cuencas prioritarias Figuren los ríos Yuna- Camú, Yaque del Norte, Haina, Nizao, Ozama e Isabela, Macasias, Ocoa, Yaque del Sur, Higuamo y Pedernales. Las líneas de acciones a desarrollar se orientan a la reducción de deforestación y degradación de los suelos, la vigilancia y protección in-situ en áreas terrestres con alta diversidad biológica y valores de conservación, y un componente social orientado a la búsqueda de alternativas generadoras de ingresos a las comunidades. Como medida facilitadora para contrarrestar la deforestación y degradación de los bosques, esta acción busca promover el enfoque de manejo de cuenca entre las entidades ejecutoras del Programa REDD+.</p>	

Opción Estratégica 3. Promover modelos de gestión de recursos naturales que contribuyan a la conservación y uso sostenible de los bosques y el aumento de la cobertura boscosa

3.1 Fortalecer planes y programas de reforestación y agroforestería, como el Plan Nacional Quisqueya Verde y el Programa Agroforestal

Ámbito de la acción / territorio	Gestión institucional, operativo, formación e investigación / Nacional
Causales	Alto nivel de pobreza y desempleo rural Manejo y uso insostenible de las tierras para producción agrícola Manejo y uso insostenible de las tierras para producción ganadera
Instituciones de apoyo implicadas	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, SINAP, Viceministerio de Recursos Forestales, CNCCMDL
Tipo de acción	<ul style="list-style-type: none"> • Reforestación • Sistemas Agroforestales (SAF cacao y café) • Manejo Forestal sustentable

ALCANCE

El Plan Nacional Quisqueya Verde se estableció en el año 1997, mediante Decreto 138-97 e Inició las operaciones el 1 de junio de 1997. El mismo tiene como objetivo mejorar las condiciones de vida de la población en las zonas rurales, a través del fomento de los recursos naturales, la generación de empleos, la protección del medio ambiente y el fortalecimiento de la coordinación entre las instituciones del Estado y las organizaciones de la sociedad civil que trabajan en favor del desarrollo sostenible. Involucra a Organizaciones no Gubernamentales, Federaciones, Organizaciones Comunitarias de Base, Sector Privado, Universidades, Colegios, Escuelas, Instituciones públicas, Gobiernos locales, Iglesias. El referido plan consiste en: i) identificación del área a intervenir, ii) involucramiento de las comunidades y organizaciones, iii) apertura y operación de brigadas de reforestación, iv) apertura y operación de brigadas de reforestación, v) producción de plantas, vi) reparación y construcción de infraestructuras básicas, vii) cogestión en la reforestación, viii) educación ambiental, ix) seguimiento y monitoreo de la reforestación.

Los siguientes componentes que forman parte del PNQV pueden ser canalizados como estrategias de mejora e incorporación de un mecanismo REDD+:

- **Forestería Social** (Reforestación con participación comunitaria): Se integran territorios comunitarios de relevancia regional. Mediante incentivos de participación, son los actores locales quienes se encargan del cuidado y protección de las plantaciones. Los usuarios de la tierra dan su consentimiento al Viceministerio de Recursos Forestales para incorporar árboles en sus predios, sujeto al cumplimiento de requisitos mínimos que garanticen la permanencia de las plantaciones. Dicho Viceministerio suministra las plantas y lleva a cabo las plantaciones en el campo, a través de brigadas de reforestación. Asimismo, personal del Viceministerio ofrece asistencia técnica para el cuidado de las plantaciones. A partir del segundo año, los beneficiarios se encargan del cuidado y mantenimiento de las plantaciones. Las plantaciones suelen adquirir carácter comunitario. **Creación de bosques de uso múltiple:** Se integran especies nativas forestales y a su vez cultivos endémicos, promoviendo y fomentando sistemas agroforestales.
- **Recuperación de áreas naturales nacionales y municipales:** Se priorizan áreas vulnerables y de

importancia nacional, regional y local., como el caso de nacimiento de fuentes de agua.

En el caso de forestería social y creación de bosques de uso múltiple, las áreas geográficas más representativas, en cuanto a unidades o zonas de reforestación, son las provincias Monte Plata, María Trinidad Sánchez, Santiago, Dajabón, Santo Domingo, Barahona, San Cristóbal, y las cuencas hidrográficas Artibonito, Bao, Camú, Macasía, Mao, Yuna, Yaque del Norte, Ozama, Yaque del Sur. Registros del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales indican la plantación de 182, 000 ha entre el 1982 y el 2017.

Por otro lado, el Programa de Desarrollo Agroforestal es una iniciativa gubernamental que tiene los siguientes objetivos:

- Establecer plantaciones forestales e infraestructuras con fines de conservación y Aprovechamiento.
- Desarrollar la producción agrícola sostenible, adoptando tecnologías adecuadas a la zona.
- Fortalecer las capacidades locales para promover el desarrollo socioeconómico y ambiental en las comunidades.
- Contribuir con el saneamiento ambiental y la disminución de la contaminación de los recursos hídricos.

Su área de acción se concentra en las Provincias San Juan de la Maguana, Independencia, Bahoruco y Barahona. Durante el 2018, el Programa de Desarrollo Agroforestal ha establecido 24,794,507 para un total de 17,278 ha. En el componente forestal se han establecido unas 11,034 ha., a través de unas 157 brigadas forestales, incorporando más de veinte (20) especies forestales, dentro de las cuales se destacan: Pino criollo, cabirma, cedro, caoba criolla, cabirma santa, roble, mara y corazón de paloma. En el componente agroforestal se han cubierto 6,275 ha, con los rubros café, aguacate, cacao, mango y como sombra fija guama y sombra provisional guineo.

A corto plazo se pretende identificar áreas de intervención; involucrar comunidades y organizaciones en las acciones de reforestación y agroforestería (Forestería Social)

3.2 Promover la incorporación de sistemas agroforestales para manejo de fincas agrícolas y ganaderas

Ámbito de la acción / territorio	Gestión institucional, operativo, formación e investigación / Nacional
Causales	Alto nivel de pobreza y desempleo rural Presión del crecimiento poblacional en el uso de los recursos naturales Expansión de ganadería comercial Expansión del pastoreo en los bosques
Instituciones de apoyo implicadas	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, SINAP, Viceministerio de Recursos Forestales, CNCCMDL
Tipo de acción	Sistemas silvopastoriles y sistemas agroforestales (SAF Cacao, Café)
ALCANCE	

Si bien la agricultura de tumba y quema ha sido herramienta de la deforestación, se considera que la ganadería extensiva es el sistema de uso del suelo que ha sustituido de forma permanente la cobertura boscosa en la mayor parte del país. Tradicionalmente los ganaderos han aprovechado a los pequeños “conuqueros” para desmontar las áreas forestales y convertirlas en pastizales después de unos años de cultivo. La ganadería extensiva ocupa grandes territorios de pasto y el ganado se va trasladando periódicamente de un lugar a otro en busca de forraje nuevo. Así, la ganadería ha sido considerada como una de las principales causas de la deforestación y la degradación de los bosques del país. Esto viene ocurriendo desde tiempos atrás y esta actividad económica se concentra principalmente en la región noroeste, nordeste, norte y este.

La ganadería del país se ha caracterizado por pastizales con poca o ninguna cobertura arbórea, a lo que se le atribuye impactos ambientales negativos en los bosques, los suelos y las aguas. No obstante, parte del sector ganadero ha iniciado cambios en sus prácticas culturales, incorporando algún nivel de cobertura arbórea en sus pastizales. A nivel institucional, la Dirección General de Ganadería está promoviendo la incorporación de un componente arbóreo en las fincas ganaderas. El Ministerio de Agricultura, a través del Departamento de Cacao fomenta sistemas agroforestales con cacao bajo sombra. A su vez, el INDOCAFE tiene a cargo el fomento de sistemas agroforestales con café bajo sombra. **A corto y mediano plazo se busca promover la Intensificación de la ganadería mediante sistemas silvopastoriles (Incorporación de árboles en fincas ganaderas) e intensificación de la agricultura a través de sistemas de agroforestería (SAF cacao-café).**

3.3 Desarrollar programas de sensibilización y concienciación de actores claves en temas de gestión ambiental y manejo sostenible de los bosques.

Ámbito de la acción / territorio	Normativo, fiscalización, gestión institucional / Nacional/ Áreas priorizadas I,II,III
Causales	Manejo y uso insostenible de las tierras forestales
Instituciones de apoyo implicadas	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Viceministerio de Recursos Forestales, ASODEFOREST, Asociación San Ramón
Tipo de acción	Facilitadora
ALCANCE	
<p>Actividades de sensibilización, difusión y educación ambiental para estimular el manejo y conservación de recursos forestales, con orientación a los actores de la sociedad involucrados en el tema, incluyendo a los servicios públicos, agentes privados, y en especial a las comunidades rurales. Este programa debe informar y educar acerca de la existencia y valor del bosque y los servicios que éstos brindan. Asimismo, debe informar y capacitar a la ciudadanía respecto de las ventajas y beneficios de las buenas prácticas de manejo de los recursos naturales. El programa contemplaría actividades de educación, difusión y sensibilización tales como talleres y charlas para dueños de tierra, comunitarios y agrupaciones sociales, giras educativas para dueños de tierra, comunitarios y agrupaciones sociales y generación de material de difusión y comunicación, dirigido a los diversos sectores de la sociedad. A corto y plazo se procura establecer un programa de capacitación y sensibilización en temas de gestión ambiental y manejo sostenible de los bosques. Cursos de capacitación, talleres, intercambios de experiencias, días de campo, y campañas de difusión</p>	

3.4 Disminuir y/o detener la deforestación y la degradación en áreas protegidas relevantes para la conservación de los recursos forestales

Ámbito de la acción / territorio	Normativo y fomento/Gestión sostenible de uso de Recursos Naturales/SINAP
Causales	Presión del crecimiento poblacional en el uso de los recursos naturales
Instituciones de apoyo implicadas	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Viceministerio de Áreas Protegidas y Biodiversidad, Viceministerio de Recursos Forestales, Ministerio de Agricultura, Organizaciones locales privadas relacionadas con las Áreas Protegidas
Tipo acción	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas agroforestales (SAF café, cacao) • Plantaciones dendro-energéticas. • Diversificación de generación de ingresos para los usuarios locales • Creación de empleos verdes
ALCANCE	
<p>Gran parte de las áreas protegidas del país están sometidas a fuerte presión social para el uso de sus recursos naturales, especialmente el uso de terrenos para fines agrícolas y ganaderos, y la extracción de madera, postes, leña y carbón vegetal. Se considera necesario llevar a cabo acciones que contrarresten tal situación. Para esto se prevé formular e implementar acciones de producción sostenible en las zonas de amortiguamiento de áreas protegidas, entre las que Figure la producción de café y cacao bajo sombra. Las acciones a implementar deberán diversificar la generación de ingresos en los usuarios locales, a la vez que reduzcan la dependencia del uso de los recursos en el interior de las áreas protegidas. Así, a corto plazo se pretende formular e implementar acciones de producción sostenible en zonas de amortiguamiento de las APs y así reducir la dependencia del uso de los recursos en el interior de las APs.</p>	

3.5 Fortalecer el programa de protección y vigilancia en áreas protegidas relevantes para la conservación de los recursos forestales

Ámbito de la acción / territorio	Normativo y fomento/Gestión sostenible de uso de Recursos Naturales/SINAP.
Causales	Presión del crecimiento poblacional en el uso de los recursos naturales
Instituciones de apoyo implicadas	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Viceministerio de Áreas Protegidas y Biodiversidad, Organizaciones locales privadas relacionadas con las Áreas Protegidas
Tipo acción	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer y señalar la poligonal de las APs prioritarias. • Realizar un levantamiento censal de población dentro de zona núcleo de APs prioritarias. • Fortalecer las capacidades Institucionales del personal técnico y administrativo de las APs en temas de protección, vigilancia, participación comunitaria en el desarrollo de planes de manejo de AP', manejo de conflictos y aplicación de sanciones. • Elaborar y ejecutar planes de manejo de áreas protegidas prioritarios junto con los actores sociales

	<ul style="list-style-type: none"> • Restricción de usos y acceso al uso de los recursos en APs acorde con los planes de manejo • Cursos de capacitación al Cuerpo Nacional de Guarda parques, administradores y comunidades locales participantes • Fortalecer la estructura y equipamiento del cuerpo de guarda parques • Fortalecer los criterios jurídicos relativos a los derechos de propiedad dentro de las APs
--	--

ALCANCE

Como parte del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Viceministerio de Áreas Protegidas y biodiversidad tiene como misión contribuir a la conservación de la biodiversidad en todo el territorio nacional como base para el desarrollo sostenible y el mejoramiento de la calidad de vida, *mediante la administración de un sistema nacional de áreas protegidas y la aplicación de normas y regulaciones vigentes*. Entre las funciones específicas de la Dirección de Áreas Protegidas cabe mencionar: i) administrar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, a fin de que se garantice la integridad de las mismas, la prestación de los servicios ambientales y la interacción ambientalmente sana con los usuarios, ii) definir y aplicar las políticas sobre manejo y aprovechamiento racional y sostenible de los recursos asociados a dichas áreas, a través de planes de manejo que se elaboran con participación de los actores involucrados iii) compartir la asistencia legal y del Servicio Nacional de Protección Ambiental, para la aplicación de las regulaciones existentes, definiendo políticas y actividades específicas de protección y vigilancia preventiva, para asegurar la integridad del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP). El SINAP está conformado por 128 unidades de conservación, clasificadas en seis categorías y trece subcategorías de manejo. El conjunto de 128 unidades establecidas cubre una superficie terrestre de 12,442.08 km², equivalentes al *25.81% del territorio nacional*. Como se mencionó anteriormente, gran parte de las áreas protegidas del país están sometidas a fuerte presión social para el uso de sus recursos naturales, especialmente el uso de terrenos para fines agrícolas y ganaderos, y la extracción de madera, postes, leña y carbón vegetal. **A corto plazo se propone fortalecer el programa de protección y vigilancia en áreas protegidas relevantes para la conservación de los recursos forestales, para lo cual se trabajará en el desarrollo y ejecución de planes de manejo con los actores involucrados y reforzamiento del Cuerpo Nacional de Guardaparques, a fin de prevenir la deforestación y degradación de los bosques contenidos en las áreas protegidas del país. Para esto se definirán acciones para armonizar, con los usuarios, modalidades y alternativas de uso que eviten la deforestación y la degradación de los bosques en el interior de las referidas áreas.**

3.6 Rehabilitar ecosistemas forestales en zonas frágiles relevantes para facilitar la conectividad entre los fragmentos de bosques

Ámbito de la acción / territorio	Gestión institucional, operativo, formación e investigación / Nacional
Causales	Manejo y uso insostenible de las tierras para producción agrícola Manejo y uso insostenible de las tierras para producción ganadera
Instituciones de apoyo implicadas	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, SINAP, Viceministerio de Recursos Forestales, CNCCMDL
Tipo de acción	<ul style="list-style-type: none"> • Reforestación

	<ul style="list-style-type: none"> • Regeneración de áreas naturales degradadas • Sistemas Agroforestales • Manejo Forestal Sustentable
ALCANCE	
<p>Los siguientes componentes que forman parte del PNQV pueden ser canalizados como estrategias de mejora e incorporación de un mecanismo REDD+:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forestería Social (Reforestación con participación comunitaria): se integran territorios comunitarios de relevancia regional. Mediante incentivos de participación son los actores regionales encargados del MRV. • Creación de bosques de uso múltiple: se integran especies nativas forestales y a su vez cultivos endémicos promoviendo sistemas agroforestales. <p>Recuperación de áreas naturales nacionales y municipales: una estrategia de priorización de áreas vulnerables y de importancia nacional, como el caso de los manglares dentro de RAMSAR.</p> <p>En el caso de forestería social y creación de bosques de uso múltiple; las áreas geográficas más representativas, en cuanto a unidades o zonas de reforestación, son las provincias Monte Plata, María Trinidad Sánchez, Santiago, Dajabón, Santo Domingo, Barahona, San Cristóbal, y las cuencas hidrográficas Artibonito, Bao, Camú, Macasía, Mao, Yuna, Yaque del Norte, Ozama, Yaque del Sur.</p> <p>A corto plazo se pretende repoblar las zonas frágiles con especies arbóreas, estimular de la regeneración natural, y proteger la cobertura forestal</p>	

3.7 Establecer un sistema de evaluación y monitoreo de la gestión forestal

Ámbito de la acción / territorio	Investigación, planificación territorial, operativo / Nacional
Causales	Debilidad institucional para una gestión forestal sostenible
Instituciones de apoyo implicadas	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Viceministerio de Recursos Forestales, CNCCMDL,
Tipo de acción	Facilitadora
ALCANCE	
<p>Esta medida de acción considera la generación de capacidades técnicas para monitorear los recursos forestales y no-forestales integral, que incluyen monitoreo de uso de suelo y sus cambios, degradación de bosques y estimación de emisiones de GHG por los procesos de Cambio de Uso de Suelos, incendios forestales y otros fenómenos naturales o antropogénicos. El sistema debe generar estimaciones que permiten determinar con mayor exactitud las emisiones GHG generadas en cada evento, El país cuenta con la estrategia Nacional de Manejo del Fuego 2016-2025 que se debe fortalecer. A corto plazo se pretende estimar las emisiones de GHG por incendios forestales, analizando entre 10%-50% de los incendios anuales. El sistema también debe mejorar la trazabilidad de los recursos naturales mediante programas de certificación sostenibles, ya que el uso de esquemas de certificación sirve como herramienta para el monitoreo y control de los aspectos mínimos que deben tener los proyectos: aspectos sociales, ambientales, legales, control de calidad, manejo y monitoreo. Los estándares que pueden servir como base inicial son el Forest Stewardship Council (FSC), Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC), Sustainable Agricultura Network (SAN), UTZ, Gold Standard (GS), Verified Carbon Standard (VCS), Plan Vivo. A corto plazo se pretende estimar las emisiones de</p>	

GHG por incendios forestales que requiere el fortalecimiento de las capacidades (técnicas y operativas) nacionales para llevar a cabo la estimación de GHG procedente de incendios forestales y se pretende integrar los criterios mínimos de proyectos sostenibles para la Certificación y monitoreo de proyectos.

3.8 Promover entre propietarios de fincas privadas y de organizaciones comunitarias, el manejo de la regeneración natural de especies arbóreas

Ámbito de la acción / territorio	Normativo, operativo, fomento, educación ambiental y sensibilización / Nacional/ Áreas prioritizadas V
Causales	Baja valoración económica de los bosques
Instituciones de apoyo implicadas	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Ministerio de Agricultura,
Tipo de acción	<ul style="list-style-type: none"> • Regeneración de áreas naturales degradadas • Manejo forestal sostenible

ALCANCE

En el país existen grandes extensiones de áreas naturales degradadas. Los bosques de República Dominicana, igual que otros bosques tropicales, exhiben un gran potencial para recuperarse y crecer de nuevo. Tierra degradada se puede definir como espacios que han perdido toda o parte de su capacidad de producir bienes o de generar servicios ambientales. Dejar que la naturaleza siga su curso en el proceso de sucesión natural suele ser menos costo que la plantación en los programas de reforestación y además mejora la resiliencia frente a la variabilidad y el cambio climático. Con la regeneración natural se da también un mayor impulso a la diversidad biológica, en comparación a los monocultivos de especies forestales.

Se requiere a corto plazo **crear incentivos para la recuperación de tierras degradadas mediante regeneración natural y ampliación de la superficie bajo manejo forestal sostenible.**

3.9 Definir y poner en práctica instrumentos y mecanismos financieros para desarrollar actividades productivas, de conservación y restauración de ecosistemas forestales.

Ámbito de la acción / territorio	Normativo, operativo, fomento, educación ambiental y sensibilización / Nacional/ Áreas prioritizadas III
Causales	Baja valoración económica de los bosques Manejo y uso insostenible de las tierras forestales
Instituciones de apoyo implicadas	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Ministerio de Agricultura, Ministerio Hacienda, Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo, Banco Agrícola, Fondo MARENA
Tipo de acción	Directa

ALCANCE

La reducción de emisiones provenientes de la deforestación y la degradación de los bosques requiere de la puesta en práctica de instrumentos y mecanismos financieros para desarrollar actividades productivas, de conservación y restauración de ecosistemas forestales.

En el país existen experiencias de instrumentos y mecanismos financieros. Entre ellas cabe indicar; i) el sistema de Pago por Servicios Ambientales (PSA) en la Cuenca del Yaque del Norte, ii) varios Fondos del Agua, iii) Fondo MARENA, iv) sistema de préstamos a bajas de interés en el Programa CONALECHE, v) esquema de compensación por reforestación en zona de influencia Reserva Privada El Zorzal. Estas experiencias deberán ser analizadas **a corto plazo para definir, reforzar y/o poner en práctica instrumentos y mecanismos financieros a favor de la producción sostenible, de conservación y restauración de ecosistemas forestales.**

El análisis de estas experiencias conllevará en cada caso la determinación de la pertinencia de su aplicación en los programas y proyectos REDD+. Esto podrá implicar ampliación de tipos de incentivos y/o ampliación de los beneficiarios elegibles. Según corresponda, esto podrá vincularse con el acuerdo de distribución de beneficios en los programas y proyectos REDD+.

3.10 Actualizar y aplicar la Estrategia Nacional de Manejo del Fuego en la República Dominicana

Ámbito de la acción / territorio	Normativo, operativo, fomento, educación ambiental y sensibilización / Nacional
Causales	Manejo y uso insostenible de las tierras forestales
Instituciones de apoyo implicadas	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Defensa, Ministerio de Obras Públicas, Centro de Operaciones de Emergencia, Liga Municipal Dominicana, sector privado y sociedad civil
Tipo de acción	Directa
ALCANCE	
<p>La República Dominicana cuenta con una Estrategia Nacional de Manejo del Fuego 2016-2025. La misma tiene como objetivo <i>Establecer los lineamientos de manejo responsable del fuego que permita una amplia participación e integración de los esfuerzos de todos los sectores y actores del país, a fin de que se garantice la protección y conservación de la biodiversidad, manejando los regímenes de fuego en los ecosistemas que lo requieran para sus funciones ecológicas y fortaleciendo, en consecuencia, la resiliencia social a los efectos del cambio climático.</i> Consta de cuatro opciones estratégicas: i) gestión nacional, ii) gestión social, iii) gestión del conocimiento, iv) gestión del riesgo. Como aspecto central para la implementación de dicha estrategia figure el fortalecimiento de la Dirección de Manejo de Fuego, correspondiente al Viceministerio de Recursos Forestales. A corto plazo se pretende fortalecer las capacidades institucionales para la concertación y colaboración con el fin de aplicar la Estrategia Nacional de Manejo del Fuego. Para ello se requiere analizar las necesidades de RH y equipamiento. Se requiere además protocolos de vigilancia, alertas tempranas, actualización y aplicación del sistema de reporte de incendios.</p>	

3.11 Desarrollar programa de restauración de ecosistemas afectados post incendios

Ámbito de la acción / territorio	Gestión institucional, operativo, normativo, planificación territorial / Nacional
Causales	Manejo y uso insostenible de las tierras forestales
Instituciones de apoyo implicadas	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Viceministerio de Recursos Forestales, CNCCMDL, Ministerio de Interior y Policía
Tipo de acción	Directa
ALCANCE	
<p>Programa destinado a la implementación de proyectos de restauración ecológica en áreas públicas y privadas afectadas por incendios forestales a nivel nacional. Se contempla que abarque igualmente al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), por la importancia de los ecosistemas en conservación, así como las cuencas más representativas del país. Un mecanismo ya en funcionamiento que facilitará el desarrollo de esta medida, es el Programa Nacional de Restauración de Cuencas que está siendo implementado desde el año 2017 por MEDIO AMBIENTE. Este considera dentro de sus lineamientos la recuperación de áreas afectadas por incendios que afectan recursos forestales y otros recursos forestales. Abarca el SINAP, manejo de cuencas, y todos los programas nacionales que se incorporen a la Estrategia REDD+. A corto plazo se pretende ejecutar proyectos de restauración post incendio.</p>	

3.12 Fortalecer el programa de protección fitosanitaria en áreas boscosas prioritarias

Ámbito de la acción / territorio	Gestión institucional, operativo / Nacional
Causales	Manejo y uso insostenible de las tierras forestales
Instituciones de apoyo implicadas	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Viceministerio de Recursos Forestales, Ministerio de Agricultura, CNMSF
Tipo de acción	Facilitadora.
ALCANCE	
<p>Se tiene conciencia del efecto de las plagas sobre las emisiones y menores capturas de carbono, sin embargo, no existe ninguna metodología que permita medir cuantitativamente las cantidades, menos aún una herramienta metodológica para determinar el umbral de daño aceptable, para la toma de decisiones de las acciones de control. Por lo tanto, se establecerá un monitoreo fitosanitario permanente sobre los recursos forestales nativos, vinculado con la capacitación de profesionales y técnicos en prospección, detección, control y prevención de plagas. Además, se plantea fortalecer las capacidades de los laboratorios nacionales de fitopatología el cual beneficiará la implementación del programa de protección para el control de agentes infecciosos. El país cuenta con el Comité Nacional para la aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (CNMSF), basado fuertemente en el uso de controladores biológicos, incluyendo un laboratorio para la reproducción de agentes benéficos.</p> <p>A corto plazo se pretende desarrollar un plan de protección fitosanitaria que incluya uso y manejo de pesticidas, manejo integrado de plagas, métodos de prevención, control y monitoreo fitosanitario permanente de los recursos forestales nativos. Esto requiere capacitación de profesionales y personal técnico en prospección, detección, registro, prevención y control de plagas a nivel central y local incluyendo aduanas y fortalecer las capacidades de laboratorios nacionales de fitopatología.</p>	



Las acciones REDD+ se llevarán a cabo a través de Programas y Proyectos que vienen desarrollándose en el país y que dada su trayectoria y resultados son considerados como exitosos. Dichos Programas y Proyectos permiten a la vez realizar la evaluación de los impactos y riesgos potenciales derivados de su implementación a partir del MGAS, y pueden cumplir con metas de más que una línea de acción. Varios de los programas y proyectos seleccionados cuentan con más de 20 años de experiencia en reforestación, conservación y/o manejo forestal sostenible. Asimismo, otros tienen incidencia a nivel nacional en el establecimiento y manejo de sistemas agroforestales. Cabe señalar que los Programas y Proyectos necesariamente tendrían que demostrar los siguientes logros:

- Mejorar los medios de vida de la población local.
- Fortalecer la participación de las comunidades locales en la gestión global del paisaje natural.
- Orientar hacia sistemas de baja emisión de carbono con productos y cadenas de valor derivados de paisajes manejados en forma sostenible.
- Tener la capacidad de ofrecer beneficios ambientales adicionales a las RE, tales como la biodiversidad y los servicios hidrológicos.

Los Programas y Proyectos en cuestión son los siguientes:

- Plan Nacional Quisqueya Verde (Viceministerio de Recursos Forestales). Quisqueya Verde es el primer Plan Gubernamental de Reforestación masiva de alcance nacional que inició en 1997, ejecutado a través de la Presidencia de la República y que tiene como objetivo mejorar las condiciones de vida de la población en las zonas rurales, a través del fomento de los recursos naturales, la generación de empleos, la protección del medio ambiente y el fortalecimiento de la coordinación entre las instituciones del Estado y las organizaciones de la sociedad civil que trabajan en favor del desarrollo sostenible. Los componentes del Plan son: Forestería Social (Reforestación con participación comunitaria), Creación de bosques de uso múltiple, Recuperación de áreas naturales nacionales y municipales, Educación Ambiental (Jornadas, Familia Verde, Días de Campo), Mejoramiento de viviendas e infraestructuras de servicios comunitarios.
- Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP. Es el conjunto armonizado de unidades naturales protegidas con sus propias categorías de manejo, las cuales poseen objetivos, características y tipos de manejo muy precisos y especializados, que tiene como objetivo elaborar e implementar los planes de manejo en las áreas protegidas, así como definir e implementar las regulaciones y políticas sobre uso público, manejo sostenible, protección, vigilancia y aprovechamiento de los recursos. El SINAP funciona dentro del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y tiene a su cargo en total 128 unidades de conservación, que ocupa en total 12,436 km², que corresponde a 25.8% del territorio nacional.
- Programa Agroforestal es una estructura interministerial creada mediante decreto en 2017 y está coordinado por una Unidad Técnica Ejecutora, encargada de supervisar la implementación de proyectos de desarrollo agroforestal y forestal. Su área de acción se concentra en la región Sur del país.
- Sistema Agroforestal con cacao bajo sombra. El Departamento de Cacao del Ministerio de Agricultura cuenta con programas dedicados al fomento de las plantaciones de cacao y tiene como objetivo estimular y apoyar la producción de cacao de alta calidad a nivel nacional a través de la selección y distribución de material de alto rendimiento y prestación de asistencia técnica. Es el ente rector de la política de producción de cacao a nivel nacional.

- Sistema Agroforestal con café bajo sombra (Instituto Dominicano del Café- INDOCAFE). El INDOCAFE es una institución pública, autónoma y descentralizada del Estado dominicano, responsable del diseño, la planificación y la ejecución de la política de desarrollo cafetero de la República Dominicana. Tiene como objetivo fomentar la siembra del café de calidad de acuerdo con las normas contemporáneas de siembra, cuidado y cosecha y asesorar al productor cafetalero en materia de manejo del cultivo.
- Sistema silvopastoril y conservación de bosque en fincas ganaderas (Dirección General de Ganadería y Consejo Nacional para la Reglamentación y Fomento de la Industria Lechera - CONALECHE). La Dirección de Ganadería es una dependencia del Ministerio de Agricultura y tiene como misión promover el desarrollo de la pecuaria nacional mediante políticas, planes, programas y proyectos que impulsen la productividad y la competitividad de los productores/as pecuarios y resguarden la sanidad animal, a fin de alcanzar un mayor posicionamiento en el mercado local e internacional. CONALECHE es un Consejo Nacional reglamentado por la Ley 180-01 dónde están representados los principales actores de la cadena láctea para establecer la política lechera nacional. Tiene como objetivos elevar la productividad, competitividad y sostenibilidad ambiental y financiera de la cadena láctea, a fin de contribuir a la seguridad alimentaria, aprovechar el potencial exportador y generar empleo e ingresos para la población rural. Asimismo, desarrollar un sector manufacturero articulado al aparato productivo nacional, bajo un sistema de producción ambientalmente sostenible.
- Agricultura resiliente y manejo integrado de recursos de agua (RAIWRM; IBRD). El proyecto, financiado por el Banco Internacional para la Reconstrucción y Desarrollo (IBRD), pretende mejorar el manejo de áreas protegidas, desarrollar una agricultura sostenible y conservar el suelo y agua, enfocándose hacia opciones sostenibles para la población que depende de recursos naturales dentro el área de influencia que conforman las cuencas de los ríos Yaque del Norte y Ozama-Isabela. Tiene como objetivo contribuir al manejo integrado de paisajes sostenibles y el acceso al agua y servicios sanitarios en las cuencas seleccionadas.
- Manejo forestal sostenible (Viceministerio de Recursos Forestales, Asociación de Desarrollo Forestal de Restauración-ASODEFOREST, El Proyecto de Manejo Forestal La Celestina). El proyecto Sabana Clara es una iniciativa de manejo forestal sostenible ejecutado por el Viceministerio de Recursos Forestales, localizado entre los municipios de Restauración de la Provincia de Dajabón y Pedro Santana de la Provincia de Elías Piña, que tiene como objetivos principales garantizar la perpetuidad del bosque, la conservación de los suelos y la biodiversidad; al mismo tiempo que se enfoca en mejorar la calidad de vida de comunidades rurales que viven en la zona fronteriza del norte del país. La Asociación de Desarrollo Forestal de Restauración-ASODEFOREST es una organización sin fines de Lucro, fundada el 20 de abril de 2007, con incidencia en el Municipio de Restauración, provincia Dajabón, que promueve el desarrollo forestal sostenible. Tiene como objetivo desarrollar conciencia forestal promoviendo en las comunidades el manejo forestal sostenible mediante el uso de tecnologías apropiadas. El Proyecto de Manejo Forestal La Celestina es una iniciativa de manejo del bosque natural del pino endémico de la Isla Hispaniola (*Pinus occidentalis*). Tiene como objetivo la protección, mejoramiento, conservación y restauración del bosque natural mediante entresacas y plantaciones establecidas con criterio de rendimiento sostenido. Está a cargo de la Asociación de Silvicultores San Ramón, mediante acuerdo formal con el Plan Sierra.
- Pago por Servicios Ambientales Cuenca Yaque del Norte. El proyecto Piloto de Pago por Servicios Ambientales Hídricos surgió a través de un acuerdo interinstitucional entre el Ministerio de Medio

Ambiente y Recursos Naturales, la Empresa de Generación Hidroeléctrica Dominicana (EGEHID) y la Corporación de Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN), con el apoyo técnico de la Agencia Alemana (GIZ). Tiene como objetivo contribuir a la conservación de los cuerpos de agua de la cuenca del Yaque del Norte mediante un Pago por Servicios Ambientales, con el fin de aportar a la sostenibilidad del recurso hídrico en calidad y cantidad.

Para las acciones REDD+ se priorizaron 5 áreas geográficas (ver mapa en Figure 4.1-13), partiendo de los siguientes criterios:

- Áreas en las cuales se esperan altas tasas de deforestación, degradación de los bosques y/o pérdida de suelos.
- Cuencas hidrográficas de importancia estratégica en términos de: i) áreas protegidas/biodiversidad, ii) provisión de agua y/o con infraestructuras tales como presas, hidroeléctricas, acueductos, canales para riego.
- Población humana beneficiada por los servicios ecosistémicos de las referidas cuencas.
- Zonas con alto potencial para éxito en acciones REDD+: i) presencia de actores claves institucionales, ii) lugares con experiencias exitosas de programas y proyectos sobre desarrollo humano/rural, medio ambiente y recursos naturales).

Table 4.3.2 Áreas geográficas priorizadas y sus municipios

Área geográfica priorizada	Municipios
1	Loma de Cabrera, El Pino, San Ignacio de Sabaneta, Monción, San José de Las Matas, Restauración, Villa Los Almácigos
2	Pedro Santana, Bánica, El Llano, Juan Santiago, Hondo Valle, La Descubierta, Jimaní, Comendador
5	San Cristóbal, Baní, Cambita Garabito, San José de Ocoa, Los Cacaos, Sabana Larga, Rancho Arriba. Constanza, Padre Las Casas, Bohechío,, San Juan, Juan de Herrera, El Cercado, Vallejuelo
4	Nagua. San Francisco de Macorís, Tenares
5	Cotuí, Cevicos, Sabana Grande de Boyá, Bayaguana

En la Tabla 4.3.3 se presentan los Programas y Proyectos y su relación con las acciones directas que contribuyen a evitar deforestación (D), degradación de bosques (DB) o al aumento de reservas de carbono (ARC). Algunas de las acciones directas REDD+ se llevarán a cabo en una o varias de las áreas geográficas priorizadas, otras tendrán incidencia tanto en una o varias de las áreas geográficas priorizadas, como en otra (s) parte (s) del país; mientras que otras incidirán a nivel nacional. En la Table 4.3.3 también se incluye el ámbito geográfico de las acciones.

Table 4.3.3 Planes/proyectos y su relación con las acciones directas REDD+

ACCIONES ESTRATEGICAS	ACTIVIDADES ER-PD	PLANES /PROGRAMAS/PROYECTOS									ÁMBITO GEOGRÁFICO	
		PNQV	SINAP	PAP	CACAO	CAFÉ	SSP	RAIWRM	MFS	PSA		
2.4 Fortalecer programas de manejo y restauración ecológica en cuencas hidrográficas.	<i>Aumento de Reserva de Carbono</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Nacional

<p>3.1. Fortalecer planes y programas de reforestación y agroforestería como el Plan Nacional Quisqueya Verde y el Programa Agroforestal Incluye Reforestación, Sistemas Agroforestales (SAF cacao y café), Manejo Forestal Sustentable</p>	<p><i>Aumento de Reserva de Carbono</i></p>	X		X	X	X				X	X	Nacional
<p>3.2. Promover la incorporación de sistemas agroforestales para manejo de fincas agrícolas y ganaderas. Consiste en Sistemas silvopastoriles y sistemas agroforestales (SAF Cacao, Café)</p>	<p><i>Deforestación Aumento de Reserva de Carbono</i></p>	X		X	X	X	X	X	X	X		Nacional
<p>3.3. Desarrollar programas de sensibilización y concienciación de actores claves en temas de educación ambiental y manejo sostenible de los bosques. Conlleva capacitación a través de cursos, talleres, días de campo, intercambio de experiencias y campaña de difusión.</p>	<p><i>Deforestación Degradación</i></p>	X	X					.X		X		Nacional. Áreas Prioritarias 1, 2 , 3, 4, 5
<p>3.4. Disminuir y/o detener la deforestación y la degradación en áreas protegidas relevantes para la conservación de los recursos forestales. Incluye Sistemas agroforestales (SAF café, cacao), Plantaciones dendro-energéticas, Diversificación de generación de ingresos para los usuarios locales, Creación de empleos verdes</p>	<p><i>Deforestación Degradación</i></p> <p><i>Aumento de Reserva de Carbono</i></p>		X						X			Nacional/SIN AP
<p>3.5. Fortalecer el programa de protección y vigilancia en áreas protegidas relevantes para la conservación de los recursos forestales. Incluye adecuación del personal, labores de vigilancia, repoblación de especies</p>			X									

<i>arbóreas y conservación de regeneración natural</i>											
3.6. Rehabilitar ecosistemas forestales en zonas frágiles relevantes para facilitar la conectividad entre los fragmentos de bosques. Incluye repoblamiento de especies arbóreas, conservación de la regeneración natural, protección de cobertura forestal	<i>Aumento de Reserva de Carbono</i>	X	X	X			X	XX	X	X	Nacional. Áreas prioritarias 1, 2, 3, 4, 5
3.8. Promover entre propietarios de fincas privadas y de organizaciones comunitarias, el manejo de la regeneración natural de especies arbóreas. Abarca Regeneración de áreas naturales degradadas, Manejo forestal sostenible	<i>Deforestación Degradación</i>						X		X	X	Nacional. Áreas prioritarias 1, 2, 3, 4, 5
3.9. Definir y poner en práctica instrumentos y mecanismos financieros para desarrollar actividades productivas, de conservación y restauración de ecosistemas forestales. Conlleva análisis económicos, definición y adopción de alternativas financieras.	<i>Deforestación Degradación</i>		X				X		X	X	Áreas prioritarias 1, 2, 3
3.10. Actualizar y aplicar la Estrategia Nacional de Manejo del Fuego en la República Dominicana. Implica revisión y adecuación de la estrategia, equipamiento necesario.	<i>Degradación</i>								X		Nacional
3.11. Desarrollar programa de restauración de ecosistemas afectados post incendios. Conlleva saneamiento, repoblación de	<i>Aumento de Reserva de Carbono</i>		X						X		Nacional



<i>especies arbóreas, conservación de la regeneración natural y protección de la cobertura vegetal</i>												
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PNQV = Plan Nacional Quisqueya Verde (Viceministerio de Recursos Forestales); SINAP = Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP (Viceministerio Áreas Protegidas y Biodiversidad); PAP = Programa Agroforestal (Estructura interministerial). CACAO = Sistema Agroforestal con cacao bajo sombra (Departamento de Cacao, Ministerio de Agricultura); CAFÉ = Sistema Agroforestal con café bajo sombra (Instituto Dominicano del Café- INDOCAFE); SSP = Sistema silvopastoril y conservación de bosque en fincas ganaderas (Dirección de Ganadería y Consejo Nacional para la Reglamentación y Fomento de la Industria Lechera –CONALECHE, RAIWRM = DR Resilient Agriculture and Integrated Water Resources Management Management (IBRD), MFS = Manejo forestal sostenible (Viceministerio de Recursos Forestales, Asociación de Desarrollo Forestal de Restauración-ASODEFOREST, Asociación de Silvicultores San Ramón), PSA = Pago por Servicios Ambientales Cuenca Yaque del Norte (Viceministerio de Recursos Forestales).

En cuanto a las actividades directas que se promueven a diferentes escalas, se toma en cuenta las zonas productivas identificadas en el país, con especial énfasis a los municipios ubicados en las áreas prioritarias. En la Figure 4.3-2 se presenta la geo-localización de las zonas productivas en conjunto con las áreas prioritarias (municipios y áreas naturales protegidas).

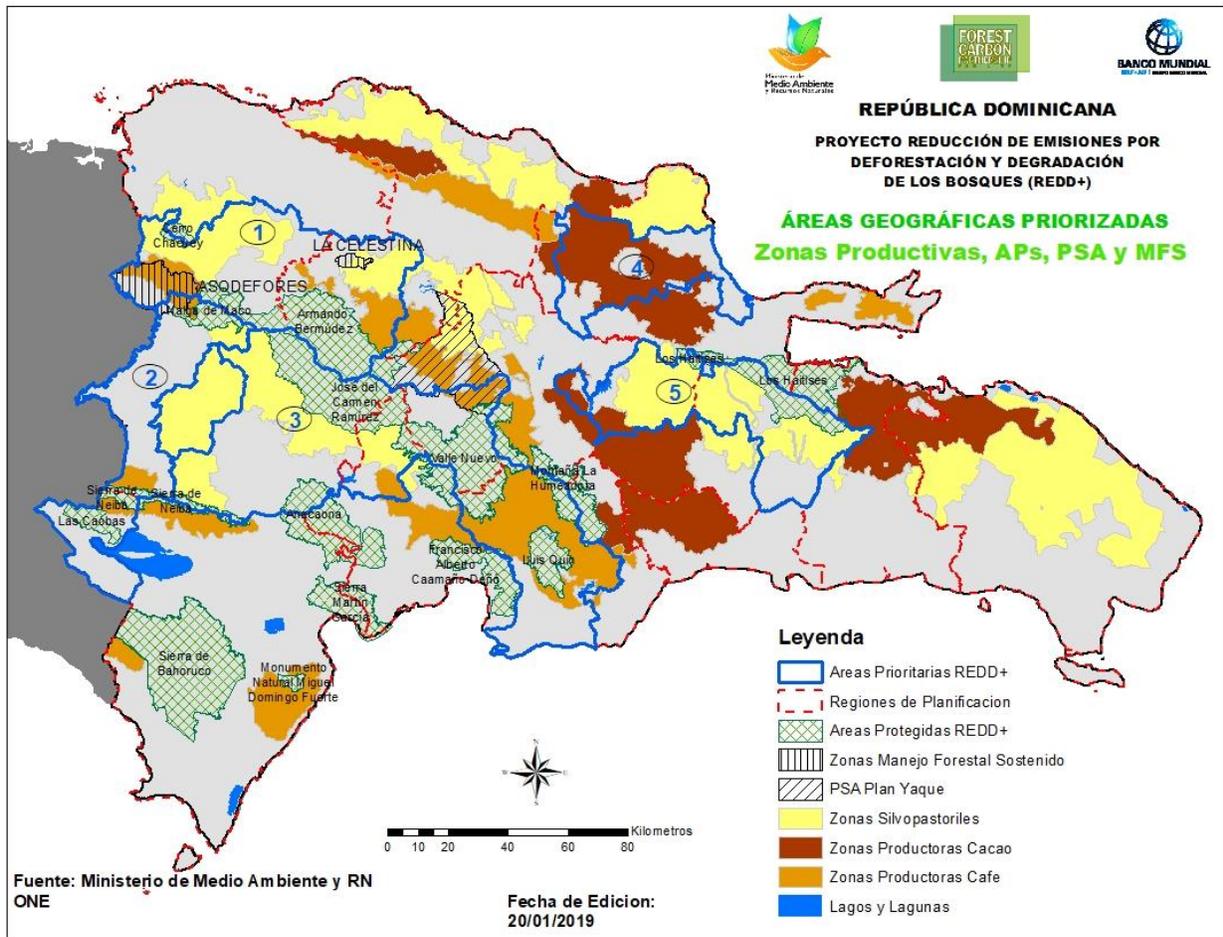


Figure 4.3-2 Mapa que presentan las zonas productivas de cacao, café, sistemas silvopastoriles, pagos por servicios ambientales y de manejo forestal sustentable y su relación espacial con las áreas prioritarias.

4.4. Assessment of land and resource tenure in the Accounting Area

Formas de Tenencia de la tierra

En República Dominicana, las tierras son de **propiedad de particulares** (personas físicas o morales de carácter privado) o **propiedad del Estado**. De particulares, cuando se les ha reconocido legalmente un derecho de propiedad y han inscrito ese derecho en el Registro de Títulos correspondiente, quien a su vez emite un certificado que avala dicho registro, luego de haber agotado los procedimientos establecidos por la Ley No. 108-05 de Registro Inmobiliario³⁵. En el segundo caso, las tierras son propiedad del Estado, ya que este es el propietario originario de todas las tierras, tal como lo establece el Principio III de la citada ley

³⁵ Ley No.108-05 de Registro Inmobiliario, del 23 de marzo del 2005, G.O. No. 10316 del 2 de abril del 2005



de Registro Inmobiliario, o porque las ha obtenido por el procedimiento de expropiación por causa de utilidad pública, previsto en la Ley No. 344 de 1943 sobre Expropiaciones y sus modificaciones³⁶.

Aspectos legales de las distintas formas de tenencia de la tierra

Nuestro ordenamiento jurídico reconoce el derecho de propiedad privada y plantea el acceso a la tenencia de la tierra bajo diferentes modalidades. En este sentido, el Código Civil dominicano define la propiedad en el artículo 544, como el *“derecho de gozar y disponer de las cosas del modo más absoluto, con tal de que no se haga de ellas un uso prohibido por las leyes y reglamentos”*³⁷.

Del mismo modo, el derecho a la propiedad inmobiliaria representa una garantía constitucional, amparada en el texto de nuestra Ley sustantiva como un derecho fundamental en su artículo No. 51 estableciendo que: *“El Estado reconoce y garantiza el derecho de propiedad. La propiedad tiene una función social que implica obligaciones. Toda persona tiene derecho al goce, disfrute y disposición de sus bienes. 1) Ninguna persona puede ser privada de su propiedad, sino por causa justificada de utilidad pública o de interés social, previo pago de su justo valor, determinado por acuerdo entre las partes o sentencia de tribunal competente, de conformidad con lo establecido en la ley. En caso de declaratoria de Estado de Emergencia o de Defensa, la indemnización podrá no ser previa; 2) El Estado promoverá, de acuerdo con la ley, el acceso a la propiedad, en especial a la propiedad inmobiliaria titulada; 3) Se declara de interés social la dedicación de la tierra a fines útiles y la eliminación gradual del latifundio. Es un objetivo principal de la política social del Estado, promover la reforma agraria y la integración de forma efectiva de la población campesina al proceso de desarrollo nacional, mediante el estímulo y la cooperación para la renovación de sus métodos de producción agrícola y su capacitación tecnológica; 4) No habrá confiscación por razones políticas de los bienes de las personas físicas o jurídicas; 5) Sólo podrán ser objeto de confiscación o decomiso, mediante sentencia definitiva, los bienes de personas físicas o jurídicas, nacionales o extranjeras, que tengan su origen en actos ilícitos cometidos contra el patrimonio público, así como los utilizados o provenientes de actividades de tráfico ilícito de estupefacientes y sustancias psicotrópicas o relativas a la delincuencia transnacional organizada y de toda infracción prevista en las leyes penales; 6) La ley establecerá el régimen de administración y disposición de bienes incautados y abandonados en los procesos penales y en los juicios de extinción de dominio, previstos en el ordenamiento jurídico”*³⁸.

De acuerdo con la clasificación de los derechos reales establecida por nuestra legislación, el derecho de propiedad y sus desmembraciones constituye un derecho real principal, siendo las desmembraciones de este derecho real las siguientes: El usufructo, el uso, habitación, las servidumbres reales, y las enfiteusis, cuyas características vemos a continuación:

a) **El usufructo:** El artículo 578 del Código Civil dominicano establece que *“el usufructo es el derecho de gozar de cosas cuya propiedad pertenece a otro, como este mismo, pero conservando la sustancia de aquellas”*³⁹. Es decir, que el usufructo es un derecho real temporal que otorga al usufructuario el goce y

³⁶ Ley No. 344 que establece un procedimiento especial para las expropiaciones intentadas por el Estado, G. O. No. 5951 del 31 de julio del 1943

³⁷ Código Civil de la República Dominicana

³⁸ Constitución de la República Dominicana, proclamada el 13 de junio del 2005, G.O No. 10561.1 del 10 de julio de 2015

³⁹ Código Civil de la República Dominicana

disfrute del inmueble, mientras que el nudo propietario conserva la propiedad de la cosa u objeto de esta convención.

b) El uso y habitación: El derecho de uso y habitación previstos en los artículos 625 al 636 del Código Civil dominicano confieren a su titular la prerrogativa de usar la cosa como si fuera el propietario, con un derecho de percibir las rentas y los frutos producidos por el bien inmueble de manera limitada, solo para el uso de las necesidades básicas del beneficiario y de la familia, incluyendo el alojamiento⁴⁰.

c) Las servidumbres reales: El artículo 637 del Código Civil dominicano establece que *“la servidumbre es una carga impuesta sobre una heredad, para el uso y utilidad de una finca perteneciente a otro propietario”*⁴¹. La misma tiene su origen en una situación de hecho dada entre dos o más predios, cuya solución resulta por mandato de la ley o en virtud de una convención entre partes.

d) La enfiteusis: La enfiteusis es una modalidad de arrendamiento que otorga al beneficiario un derecho real de uso y goce de la cosa ajena dada en arrendamiento por un período de no menos de 18 años ni mayor de 99 años.

Asimismo, el marco legal dominicano establece los modos de adquirir la propiedad, lo que permite definir la tenencia formal de la tierra en nuestro ordenamiento jurídico. Los modos de adquirir la propiedad en República Dominicana se dividen en **originarios** y **derivados**.

1) Modos originarios: Son modos originarios de adquirir la propiedad aquellos que hacen nacer el derecho por primera vez sobre la persona de su titular, es decir, el reconocimiento e inscripción por primera vez de un derecho real inmobiliario, lo cual, en nuestro ordenamiento jurídico se refleja como un producto final del procedimiento de saneamiento, dando cumplimiento de esta manera al objeto principal de la Ley 108-05, contenido en su artículo primero, que es *“regular el saneamiento y el registro de todos los derechos reales inmobiliarios, así como las cargas y gravámenes susceptibles de registro...”*⁴², siendo este modo de adquisición reflejado materialmente en la posesión y posterior adquisición por usucapión.

2) Modos derivados: Son modos derivados de adquisición de la propiedad, aquellos contenidos en los artículos 711 y 712 del Código Civil Dominicano, que establecen: *“La propiedad de los bienes se adquiere y transmite por **sucesión**, por **donación** entre vivos o testamentaria, y por efecto de las **obligaciones**....la propiedad se adquiere también **por accesión** o incorporación, y **por prescripción**”*⁴³.

a) Transmisión por sucesión. De la lectura combinada de los artículos 712 y 718 del Código Civil Dominicano se establece que la sucesión es un modo de transmisión post mortem de los derechos del difunto a favor y provecho de los sucesores o legatarios con calidad legal para recibirlos.

b) Transmisión por Donación o Testamentaria. El artículo 893 de Código Civil dominicano establece que *“ninguno podrá disponer de sus bienes a título gratuito, sino por donación entre vivos o por*

⁴⁰ Código Civil de la República Dominicana

⁴¹ Código Civil de la República Dominicana

⁴² Ley No.108-05 de Registro Inmobiliario, del 23 de marzo del 2005, G.O. No. 10316 del 2 de abril del 2005

⁴³ Código Civil de la República Dominicana

*testamento...*⁴⁴, disponiendo además los artículos 894 y 895 que la transmisión por donación entre vivos es un acto por el cual el donante se desprende definitiva e irrevocablemente del bien donado, *en vida*; mientras que la transmisión *testamentaria* es un acto mediante el cual, *el testador dispone para el futuro*, es decir, para el tiempo en que deje de existir, ambos son modos derivados de transmisión de la propiedad, pero la modalidad testamentaria, sucesoral o donación, dependerá de si el acto de disposición tendrá efecto entre vivos o después de fallecida la persona, y en este último caso, si dejó testamento o no.

c) Transmisión por efecto de las obligaciones. El artículo 1101 del Código Civil Dominicano establece que *“el contrato es un convenio en cuya virtud una o varias personas se obligan respecto de una o varias otras, a dar, hacer o no hacer alguna cosa”*⁴⁵, cuyas condiciones de validez contenidas en el artículo 1104 del mismo Código son el consentimiento, la capacidad para contratar, un objeto cierto y una causa lícita. En ese sentido, debemos decir que uno de los principales modos convencionales u contractuales de adquisición de los derechos reales principales es por medio del contrato de compraventa, el cual es definido por el artículo 1582 del Código Civil dominicano, como un contrato por el cual uno se compromete a dar una cosa y otro a pagarla, pudiendo hacerse por documento público o bajo firma privada, pudiendo llevarse a cabo un sinnúmero de convenciones contractuales cuya finalidad sea la transmisión de la propiedad, pero ninguna surte los efectos inmediatos de transmisión del acto de compra venta.

d) Transmisión por accesión. El artículo 546 del Código Civil establece que *“la propiedad de una cosa, mueble, o inmueble, da derecho sobre todo lo que se agrega accesoriamente, sea naturalmente o artificialmente. Este derecho se llama accesión”*⁴⁶. La accesión es un modo de adquirir la propiedad independientemente del hecho de la posesión, por lo que el propietario del terreno se convierte en dueño de todas las obras que en ella se implementen o surjan, sea o no poseedor del terreno en cuestión. Mientras que el artículo 551 del mismo código establece que *“todo lo que se agrega o incorpora a la cosa, pertenece al dueño de ésta...”*, en ese sentido, podemos ver que el derecho civil establece una presunción de propiedad en beneficio del propietario, sobre todo lo que en el terreno se construya, presunción que se destruye mediante la prueba en contrario.

e) Transmisión por prescripción. La prescripción adquisitiva o usucapión es el medio por el cual el poseedor de una cosa inmueble adquiere el derecho de propiedad sobre esa cosa, por efecto de la posesión prolongada durante un plazo legalmente establecido. El artículo 21 de la Ley 108-05 establece que *“a los fines de saneamiento, hay posesión cuando una persona tiene un inmueble bajo su poder a título de dueño o por otro que ejerce el derecho en su nombre”*⁴⁷.

Para que la posesión sea causa de un derecho de propiedad, debe ser pública, pacífica, inequívoca e ininterrumpida, y a título de propietario por el tiempo fijado por el Código Civil, según la posesión de que se trate, en ese mismo sentido se encuentran contenidos los requisitos de la posesión en los artículos 2228

⁴⁴ Código Civil de la República Dominicana

⁴⁵ Código Civil de la República Dominicana

⁴⁶ Código Civil de la República Dominicana

⁴⁷ Ley No.108-05 de Registro Inmobiliario, del 23 de marzo del 2005, G.O. No. 10316 del 2 de abril del 2005

y siguientes del Código Civil dominicano, a los cuales la Ley de Registro Inmobiliario se adhiere. La Ley No.108-05 de Registro Inmobiliario acoge las modalidades de transmisión del derecho de propiedad contenidos en el derecho común, pero establece a su vez, como requisito indispensable para el surgimiento de los efectos jurídicos del derecho, el registro como única forma de hacerlo oponible a todo el mundo, estableciendo a la vez una presunción legal de exactitud *erga omnes*, no admitiendo prueba en contrario, tal y como lo establece el artículo 90 de la Ley de Registro Inmobiliario al disponer que “el registro es constitutivo y vinculante del derecho, carga o gravamen registrado. El contenido de los registros se presume exacto y esta presunción no admite prueba en contrario...”⁴⁸.

En la República Dominicana la principal forma de transmitir el derecho de propiedad titulado resulta lógicamente de la primera operación inmobiliaria que el propietario originario realiza: la cesión o transferencia de la propiedad. A partir de este evento, el derecho de propiedad inmobiliario dominicano se basa, sin duda alguna, en la documentación privada, o sea aquella que transmite derecho entre particulares, que transfiere el título adquirido del propietario originario y que los acredita como legítimos propietarios. Por el contrario, el derecho no titulado se caracteriza en principio, por la posesión o la aprehensión material del inmueble. Actualmente es un hecho inicial que sirve de fundamento para adquirir por prescripción, siempre que se reúnan los demás caracteres exigidos por la ley; pero que se distingue del derecho de propiedad y que puede tenerse independientemente de éste, aunque generalmente una de las formas, la más caracterizada de hacer ostensible ese derecho, es poseyendo materialmente la cosa.

Para que el derecho no titulado pueda consolidarse legalmente, o en su defecto ser admitido como una posesión de hecho o tenencia informal, oponible a todo el mundo inclusive al Estado, a quien la ley en principio presume como propietario original, este deberá cumplir con las condiciones y requisitos establecidos en el Código Civil y la Ley de Registro Inmobiliario para el reconocimiento de la prescripción adquisitiva o usucapión.

Por otro lado, enunciamos a continuación las características del régimen de la propiedad privada frente a los límites de dominio público. La propiedad privada se limita por el derecho prevalente de los demás, siendo de estricta necesidad, la facultad de usarla de un modo ordenado, pacífico, rentable, y libre. Salvo las excepciones que establecen la Constitución y las Leyes.

Por consiguiente, en nuestro ordenamiento jurídico interno, de manera especial, encontramos esas limitaciones en el artículo 544 parte *in fine* del Código Civil, cuando nos dice que tenemos un derecho absoluto sobre el bien, pero “*con tal que no se haga de ella un uso prohibido por las leyes y los reglamentos*”⁴⁹. De esta manera vemos que los límites impuestos por la ley con relación al modo de ejercer el derecho de propiedad se derivan de los siguientes criterios:

1. Límites trazados al derecho de propiedad en base a la teoría del abuso de los derechos, que busca del propietario ejerza sus derechos de un modo serio, justo y legítimo, con tal de que sus actuaciones no perjudiquen al prójimo.

⁴⁸ Ley No.108-05 de Registro Inmobiliario, del 23 de marzo del 2005, G.O. No. 10316 del 2 de abril del 2005

⁴⁹ Código Civil de la República Dominicana

2. Limitaciones establecidas en interés de la colectividad, o en interés general, dentro de la cual se encuentra incluido el derecho de expropiación que tiene el Estado Dominicano.
3. Los límites que imponen las relaciones de vecindad, como son las servidumbres legales del artículo 640 del Código Civil, en cuanto a las aguas del predio superior.
4. Los límites introducidos en base a la función social de la propiedad, en el contenido normal del derecho, sobre determinadas actuaciones legales o convencionales, como son, afectación del medio ambiente y los recursos naturales, prohibiciones de disposición y de constitución de derechos o garantías reales.

Otra modalidad para acceder a la tierra consiste en la entrega que hace el Instituto Agrario Dominicano (IAD) a los parceleros de un Certificado de Asignación Provisional, (Título Provisional), el cual le concede un derecho de uso y usufructo para explotarlas de manera limitada. En consecuencia, este documento no constituye un título definitivo de propiedad, oponible a terceros, sino un certificado de dependencia del IAD, quien es el verdadero propietario de las tierras. La entrega de este Certificado de Asignación Provisional constituye un acto administrativo, en el que el beneficiario disfruta del terreno, pero no puede por la vía judicial oponer sus derechos a terceros, sino a través del IAD, quien es el poseedor a nombre del Estado del derecho de propiedad.

La Ley No. 5879, del 27 de abril de 1962, sobre Reforma Agraria en su Artículo 38 dispone que la distribución de parcelas se hará mediante contratos de venta condicionales, donde el precio y las condiciones de pago serán determinadas por el IAD y sus reglamentos⁵⁰. En la práctica, la distribución de parcelas se hace mediante asentamientos en forma gratuita.

La Ley de Reforma Agraria, para la adjudicación de tierras a los beneficiarios, toma como base la explotación individual del terreno. Posteriormente, se introdujeron los sistemas colectivos (1972) y asociativos (1985). En los tres casos, la unidad de asignación es la parcela, de ahí que a los beneficiarios se les denomine parceleros. En la actualidad sólo operan dos tipos de asentamientos: el individual y el asociativo. En el primero, el Estado entrega una parcela a un individuo basado en la Ley de Reforma Agraria; el segundo, consiste en un modelo mixto entre los asentamientos individuales y colectivos.

A partir de 1981 se comenzaron a otorgar los primeros títulos asociativos, resultando favorables para el desarrollo de empresas autogestionarias en algunos proyectos del IAD, como el proyecto Ysura que se ejecuta en la ciudad de Azua ubicada en la zona sur del país, y el proyecto Manejo racional de bosque seco, entre otros.

Respecto a los terrenos que forman parte del conjunto de bienes patrimoniales del Estado dominicano, tenemos que la Ley No. 202-4, Sectorial de Áreas Protegidas dispone en su Artículo 9 que: *“Los terrenos pertenecientes al Estado que integran el Sistema Nacional de Áreas Protegidas son imprescriptibles e inalienables y sobre ellos no puede constituirse ningún derecho privado”*. Estas características son confirmadas por la Constitución dominicana en su Artículo 16 al establecer que: *“La vida silvestre, las unidades de conservación que conforman el Sistema Nacional de Áreas Protegidas y los ecosistemas y*

⁵⁰ Ley No. 5879, de Reforma Agraria, del 27 de abril de 1962



*especies que contiene, constituyen bienes patrimoniales de la Nación y son inalienables, inembargables e imprescriptibles. Los límites de las áreas protegidas sólo pueden ser reducidos por ley con la aprobación de las dos terceras partes de los votos de los miembros de las cámaras del Congreso Nacional*⁵¹. Entonces, según la Constitución y la Ley Sectorial de Áreas Protegidas estos espacios que son inalienables, inembargables e imprescriptibles, están fuera de todo comercio y fuera del alcance del dominio privado de los particulares y no procede en ningún caso el registro del derecho de propiedad producto del proceso de saneamiento.

Sobre esta cuestión es importante distinguir lo que ocurre en caso de que la condición de área protegida de un espacio o ecosistema haya sido investida con posterioridad a la existencia de parcelas debidamente registradas en esa zona. Para este caso, cabe resaltar la disposición del párrafo del Artículo 9 de la Ley 202-04 que afirma que: *“Los terrenos de dominio privado con título de propiedad inscrito legalmente en el correspondiente Registro del Tribunal Superior de Tierras con anterioridad a la promulgación de la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, que se encuentren dentro de las áreas protegidas, se reconocerán como tales”*⁵². No obstante esta disposición, el mismo párrafo establece en su parte *in fine* un dominio eminente sobre los predios así reconocidos a favor del Estado, lo que significa que tiene a su favor un derecho de preferencia a la compra, el que se impone ante cualquier otro adquiriente. En todo caso, la adquisición por parte del Estado tiene que ir precedida por pago o compensación por los terrenos.

En este sentido, los terrenos privados se reconocen como tales (esto es, como parcelas debidamente registradas a favor de particulares), con título de propiedad inscrito en el Registro de Títulos correspondiente con anterioridad a la promulgación de la Ley, y que se encuentren dentro de áreas protegidas. Resulta importante aclarar además, que la Declaratoria de un Área Protegida no implica en modo alguno la expropiación por parte del Estado dominicano, de aquellos inmuebles de propiedad privada localizado dentro de sus límites.

En cuanto a la intervención del Programa de Reducción Emisiones en las áreas protegidas, este permitirá la aplicación de las políticas y criterios de conservación y gestión establecidos por el Ministerio de Medio Ambiente para cada una de estas áreas identificadas dentro del programa. En este sentido, para el caso de los tenedores informales de la tierra, el Programa de Reducción de Emisiones servirá como mecanismo de incentivo para mantener las zonas de bosque, proporcionándoles un beneficio, integrándolos en la conservación y gestión de estas áreas. Con relación a los propietarios formales, la implementación del Programa de Reducción de Emisiones permitirá que estos puedan acceder a alternativas de retribución y compensar las limitaciones de uso establecidas por las categorías de manejo respectivas.

La aplicación de las políticas y criterios de gestión de las áreas protegidas, conjuntamente con la implementación del Programa de Reducción de Emisiones, se realizará respetando las normas y planes de manejo de estas áreas, así como la protección de los derechos legitimados de los tenedores informales.

Como hemos visto, el derecho de propiedad tiene un carácter económico privado, y es por esto que las leyes dominicanas disponen de una serie de acciones cuya finalidad es la protección del mismo y la represión de las afectaciones, restricciones o perturbaciones de que pueda haber sido objeto. La Ley 108-

⁵¹ Ley No.202-04, Sectorial de Áreas protegidas, del 30 de julio del 2004, G.O.10582 del 3 de agosto del 2004

⁵² Ley No.202-04, Sectorial de Áreas protegidas, del 30 de julio del 2004, G.O.10282 del 3 de agosto del 2004



05 contiene una serie de procedimientos tendientes a salvaguardar el derecho de propiedad y los demás derechos reales inmobiliarios, garantizando la legalidad de su afectación, de manera concreta, la ley dispone todo un sistema de publicidad inmobiliario en todos los aspectos y en todo tipo de relación legal o convencional que se pueda llevar a cabo sobre los inmuebles registrados, estableciendo las instituciones pertinentes para salvaguardar la eficacia, legalidad y transparencia de los procesos y procedimientos que en ella están contenidos.

Derechos Consuetudinarios

Existen prácticas consuetudinarias reconocidas y adoptadas, al margen de las disposiciones legales que establecen un sistema formal de registro del derecho de propiedad, que implican principalmente la ocupación no formal de las tierras, ya sean rurales o urbanas, por parte de particulares que no tienen acceso a la tierra, mediante los procedimientos legales convencionales o se encuentran en alguna fase discontinuada o caduca del proceso de saneamiento.

Cuando las tierras ocupadas por grupos sociales son terrenos propiedad del Estado Dominicano, los ocupantes pueden demostrar que poseen estos terrenos porque los cultivan o los destinan a cualquier otro uso lucrativo (posesión material); porque los tienen cercados o por cualquier otra forma que sirva para determinar su dominio y las colindancias; o porque sus nombres figuran como reclamantes en un plano catastral hecho por el agrimensor que hizo la mensura, la que debe constar en acta de mensura debidamente registrada (posesión teórica), indicando también los años de ocupación (cinco, diez o veinte años), de manera pública, continua, ininterrumpida, pacífica y a título de propietario. En este caso el o la ocupante tienen el derecho de reclamar ante el Tribunal de Tierras la adjudicación de esos derechos por usucapión o prescripción adquisitiva, iniciando de este modo el procedimiento de Saneamiento Catastral. Cabe destacar que la posesión prolongada de hecho puede ser admitida demostrando la ocupación por generaciones de familias ocupantes, siempre y cuando pueda documentarse, mediante cualquier medio de prueba admitido por nuestro ordenamiento jurídico.

Brechas, vacíos y ambigüedades del régimen de tenencia de las tierras

La certeza jurídica de los derechos de tenencia de la tierra es uno de los principales retos del país. La mayor parte de las tierras en la República Dominicana no está sujeta a ningún derecho de propiedad registrado y se caracteriza por estar altamente concentrada.

De manera general, el sector más pobre de la población rural no tiene tierra, o bien posee parcelas agrícolas muy pequeñas, y la mayoría de las personas, tanto en áreas urbanas como rurales, carecen de derechos formales sobre sus tierras. Hacia el año 2012, se estimaba que sólo un 25% de la tierra agrícola del país estaba registrada (principalmente latifundios y tierras de gran valor), y entre un 25% y un 50% de los residentes en áreas urbanas contaban con títulos formales de propiedad inmobiliaria. Asimismo, en los casos en que la tierra no está registrada o se compruebe que no cumple con las características para optar por el reconocimiento de la tenencia informal por prescripción adquisitiva, se presume que es de propiedad del Estado conforme a las disposiciones de la Ley No.108-05 sobre Registro Inmobiliario.

Según se destaca en un estudio realizado por el Programa REDD/CCAD-GIZ en el año 2013, una de las debilidades relacionadas con la propiedad de las tierras radica en que la mayoría de los pequeños



productores carecen de un título de propiedad respecto de los predios que sus familias han trabajado por generaciones. Sin embargo, se debe destacar el esfuerzo realizado por el Estado, a través del Instituto Agrario Dominicano, para emitir títulos provisionales en favor de estos productores tenedores de tierra de la Reforma Agraria, mediante un proceso rápido y simple, como alternativa al proceso de titulación formal establecido en nuestra Ley de Registro Inmobiliario. La tenencia derivada de este proceso de titulación provisional goza de la presunción legal y legitimidad suficiente para ser reconocida como una forma de acceder a la propiedad sin tener que proceder a la titulación formal.

Resulta importante precisar que las condiciones de tenencia de la tierra descritas anteriormente no influyen ni incentivan el desplazamiento de pequeños y medianos productores agrícolas hacia las laderas de las montañas, ni constituyen un factor determinante dentro de la expansión de la frontera agrícola, dado que este desplazamiento ocurre también en los terrenos titulados. No obstante esta situación, el Gobierno dominicano ha promulgado una ley (Ley 44-180)⁵³ para la implementación de un esquema de pagos por servicios ambientales (PSA), a los fines de incentivar a los productores y estos puedan garantizar un uso de la tierra compatible con la protección de bosques.

Por lo anterior, podemos establecer que si bien el régimen formal de tenencia de la tierra constituye un aspecto importante en la determinación del uso de ésta, la tenencia informal en la República Dominicana no representa un obstáculo para el reconocimiento de los beneficios derivados de la reducción de emisiones que podrán recibir los poseedores de hecho.

Un ejemplo de esto es la implementación del esquema de pagos por servicios ambientales ejecutado por el Proyecto Piloto PSA-CYN en la Cuenca del Río Yaque del Norte. La mayoría de los beneficiarios de este proyecto que gozan de incentivos y compensaciones no cuentan con títulos formales de las tierras donde realizan sus actividades de conservación y uso sostenible de los bosques. De forma supletoria, se hace un reconocimiento de la tenencia informal mediante la comprobación de los elementos y características que conforman la prescripción adquisitiva y se procede a la suscripción un contrato que establece los derechos y obligaciones entre el beneficiario el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para el pago de las compensaciones.

De manera específica, el proyecto busca contribuir a la conservación de los cuerpos de agua de la cuenca del Yaque del Norte mediante un Pago por Servicios Ambientales, con el fin de aportar a la sostenibilidad del recurso hídrico en calidad y cantidad. En esta primera etapa piloto, las acciones directas buscan recuperar la cobertura arbórea en acuerdo con los propietarios y productores de los terrenos en las áreas de montaña que alimentan a la Presa Tavera (unas 80,000 Ha) en el Municipio de Jarabacoa y parte de la Región Constanza. Los resultados esperados son: a) Regulación de caudales, con el fin de asegurar la cantidad de agua en las presas; b) Reducción de la sedimentación en los embalses, para extender vida útil; c) Mejoramiento de la calidad del agua a través de su descontaminación orgánica y química y, la reducción de sedimentos.

El proyecto definió tres componentes o líneas de intervención a considerar dentro del mecanismo PSA, para asegurar los servicios ambientales: a) aplicación de tarifas de compensación o pago por conservar áreas de bosque o de sistemas agroforestales que protegen el suelo; b) acciones compartidas con otras

⁵³ Ley No. 44-18 De Pagos por Servicios Ambientales, del 31 de agosto del 2018.

entidades de gobierno o no gubernamentales encaminadas a provocar y mantener el cambio de uso del suelo, hacia condiciones que aseguren la generación de los servicios y c) gestión ante instancias para superar los factores adicionales que afectan los servicios ambientales esperados.

El proceso de evaluación de las solicitudes es realizado por la gerencia del PSA-CYN y aprobadas por el Comité Directivo Interinstitucional. Los pagos se realizarán con cheques mediante contratos formales y escritos, firmados individualmente por cada beneficiario o beneficiaria y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Los contratos son renovados anualmente de forma automática hasta por cinco años y los pagos anuales se realizan en dos cuotas semestrales de 50% cada una. Aunque al inicio fue necesario un duro trabajo para lograr la comprensión, una vez entendido, se están recibiendo más solicitudes de las que se pueden atender.

Análisis Cuantitativo sobre la Tenencia de la Tierra en la República Dominicana

A continuación, se presenta una matriz consolidada del muestreo realizado en 2018 sobre la titulación de la tierra a nivel nacional. Este diagnóstico fue obtenido de una muestra de 10 parcelas por cada municipio, para un total de 1,500 muestras, lo que constituyó el universo del estudio. Los datos de las 10 muestras por municipio indican un total de 188,420 ha tituladas a nivel nacional, de las cuales 27,853 ha están tituladas bajo la ley 1542-47 y 155,529 ha tituladas bajo la ley 108-05. Las cinco provincias que muestran mayor cantidad de tierras tituladas son: Independencia, San Juan de la Maguana, Monte Cristi, Azua y Bahoruco. De igual manera, entre las provincias con menor cantidad de tierras tituladas figuran: Hermanas Mirabal, San José de Ocoa, Peravia, Hato Mayor y Samaná.

Table 4.4.1 **Resultados de diagnóstico preliminar sobre titularidad de la tierra en República Dominicana, con 1,500 muestras como universo del estudio.**

PROVINCIA	ÁREA TITULADA			
	M ² TITULADOS BAJO LA LEY NO.1542-47 (Antigua Ley de Registro de Tierras)	M ² TITULADOS BAJO LA LEY NO.108-05 de Registro Inmobiliario	TOTAL EN M ²	TOTAL EN HECTAREAS (Ha)
AZUA	105,336,136	30,662,063	135,998,199	13,599.82
BAHORUCO	98,811,232	31,362,501	130,173,733	13,017.37
BARAHONA	3,076,576	48,477,484	51,554,060	5,155.41
DAJABÓN	2,024,519	38,127,535	40,152,054	4,015.21
DUARTE	2,839,732	35,840,265	38,679,997	3,868.00
EL SEIBO	643,824	18,940,281	19,584,105	1,958.41
ELÍAS PIÑA	2,955,101	36,211,591	39,166,692	3,916.67
ESPAILLAT	2,610,931	20,127,928	22,738,859	2,273.89
HATO MAYOR	1,321,494	14,269,443	15,590,937	1,559.09
HERMANAS MIRABAL	1,237,190	7,776,592	9,013,782	901.38
INDEPENDENCIA	9,277,904	270,281,751	279,559,655	27,955.97
LA ALTAGRACIA	818,318	29,772,303	30,590,621	3,059.06
LA ROMANA	2,010,547	29,659,697	31,670,244	3,167.02
LA VEGA	1,661,989	21,947,949	23,609,939	2,360.99

MARÍA TRINIDAD SÁNCHEZ	3,304,811	21,625,551	24,930,362	2,493.04
MONSEÑOR NOUEL	2,205,040	21,738,759	23,943,799	2,394.38
MONTE CRISTI	3,470,113	135,052,103	138,522,216	13,852.22
MONTE PLATA	2,259,134	34,804,418	37,063,552	3,706.36
PEDERNALES	806,927	49,750,355	50,556,565	5,055.66
PERAVIA	958,563	13,575,698	14,534,261	1,453.43
PUERTO PLATA	4,952,621	69,299,244	74,251,865	7,425.19
SAMANÁ	1,628,877	17,040	18,668,997	1,866.90
SAN CRISTOBAL	4,259,452	61,274,159	65,868,108	6,586.81
SAN JOSÉ DE OCOA	1,571,217	11,913,061	13,484,278	1,348.43
SAN JUAN DE LA MAGUANA	2,360	200,052,857	202,413,265	20,241.33
SAN PEDRO DE MACORÍS	3,060,530	73,410,085	76,470,615	7,647.06
SÁNCHEZ RAMÍREZ	1,995,333	55,407,194	57,402,527	5,740.25
SANTIAGO	3,748,102	29,001,305	32,749,407	3,274.94
SANTIAGO RODRÍGUEZ	1,638,471	76,514,326	78,152,797	7,815.28
SANTO DOMINGO	5,427,436	45,864,952	51,292,388	5,129.24
VALVERDE	2,175,909	36,467,744	38,643,653	3,864.37
DISTRITO NACIONAL	449,052	16,727,698	17,176,749	1,717.67
TOTAL	278,539,441	1,555,291,869	1,884,208,281	188,420.83
	27,853.95 (ha)	155,529.19 (ha)		

Fuente: Primer informe de avance consultoría evaluación de tenencia de la tierra en República Dominicana.

Cabe establecer que la información disponible hasta la fecha a nivel nacional no permite la realización de un mapeo que pueda caracterizar la distribución, gestión y situación legal de los predios o terrenos por cada uso de suelo identificado por el Programa de Reducción de Emisiones (proporción de parcelas tituladas y no tituladas, tipos de tenencia por categorías de áreas, tipos de conflictos). No obstante, esto no representa un obstáculo técnico ni legal para el reconocimiento de los tipos de tenencia, ni para la determinación de las principales causas de la deforestación y degradación en las áreas prioritarias identificadas para el Programa de Reducción de Emisiones.

Impacto de la Tenencia de la Tierra en la implementación del Programa de Reducción de Emisiones.

El régimen de tenencia de la tierra en la República Dominicana presenta, a primera impresión, algunas dificultades para acceder a derechos formales de propiedad. Sin embargo, la implementación efectiva de un Programa de Reducción de Emisiones, desde el punto de vista de los arreglos institucionales a ser formalizados como consecuencia de la ejecución de las líneas de acción planteadas por el Programa de Reducción de Emisiones, provocará consecuencias positivas respecto a los vacíos y brechas identificados más arriba. A este efecto, durante las consultas realizadas para la Evaluación Estratégica Ambiental y Social (SESA) con los actores y programas involucrados, se determinó que las alternativas planteadas para el reconocimiento y legitimación de la tenencia informal no representarán restricciones al acceso de los beneficios. Esto lo vemos reflejado en la Tabla de Comentarios recibidos en los talleres regionales SES y las reuniones del Comité Técnico Asesor que se incluye en el Capítulo 5.2 del ER-PD (“Summary of the comments received and how these views have been taken into account in the design and implementation of the ER Program”).



En este sentido, el Programa de Reducción de Emisiones presentado busca apoyar y facilitar el cumplimiento de los marcos legales existentes. A este efecto, se contempla el levantamiento de información y generación de datos de aquellos usufructuarios informales que cumplan con los requisitos necesarios para la prescripción adquisitiva, y que podrán calificar para iniciar el proceso formal de titulación ante la Jurisdicción Inmobiliaria. En esa medida, se podrá proporcionar a los actuales ocupantes la calidad de propietarios, produciendo una mayor seguridad jurídica y consecuentemente, mejores posibilidades de acceder a los mecanismos de compensación y fuentes de financiamiento que les permitan hacer uso apropiado de la tierra.

A continuación, podemos mencionar dos (2) aspectos positivos que se derivarían de esta implementación:

- Simplificación y agilización del procedimiento de reconocimiento, registro y titulación de terrenos que se encuentran pendientes de formalizar.
- Gestionar soluciones efectivas para resolver las controversias relacionadas con propietarios formales y poseedores de hecho. En este caso, los conflictos y controversias que se presenten entre ocupantes informales serán atendidos dentro del marco del Mecanismo de Quejas, Reclamos y Manejos de Conflictos descrito en el Capítulo 15.2 del Programa Nacional de Reducción de Emisiones (ER-PD). Los conflictos relacionados con derechos de propiedad registrados deberán ser atendidos en las instancias judiciales inmobiliarias, cumpliendo el procedimiento establecido por la Ley No.108-05 de Registro Inmobiliario.

En lo que respecta al reconocimiento de las posesiones de hecho, existen en la actualidad mecanismos consuetudinarios reconocidos legalmente, que permiten avalar las intervenciones pacíficas bajo el esquema de la prescripción adquisitiva o presunción de legalidad de la tenencia informal. Para el reconocimiento de esta presunción de legalidad de la tenencia de la tierra informal en la implementación del Programa de Reducción de Emisiones, se pueden considerar válidos los siguientes documentos o actos, a saber:

- Acto de compra notarizado inscrito y transcrito de terrenos comuneros sin mensurar a ocupante.
- Acto de compra notarizado inscrito y transcrito de terrenos comuneros sin mensurar a ocupante.
- Acto de compra-venta con alcalde como testigo, no notarizado.
- Acto de compra-venta de terrenos mensurados
- Declaración jurada de posesión, notarizado bajo testigos
- Determinación de herederos, para los casos de sucesión.

4.5. Analysis of laws, statutes and other regulatory frameworks

La República Dominicana está comprometida con la protección del medio ambiente y los recursos naturales, lo cual es respaldado por la Constitución Nacional 2015 y las leyes nacionales específicas, como son la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00), la Ley Sectorial sobre Áreas Protegidas (Ley 202-04), La Ley Sectorial de Biodiversidad (Ley 313-15), la Ley sobre Seguridad de la Biotecnología (Ley 219-15), entre otros instrumentos legales.

La Constitución dominicana otorga un alto nivel de compromiso al manejo sostenible de los recursos naturales⁵⁴. Los Artículos 14; 15; 16; 17 y 67 de la Constitución dominicana disponen la protección del medio ambiente y los recursos naturales, declarándolos patrimonio nacional de uso público, estableciendo sus condiciones de aprovechamiento y declarando los deberes y obligaciones por parte del Estado para su conservación. Así mismo, el Artículo 194 de la Constitución dominicana le otorga un importante nivel de compromiso al manejo sustentable de los recursos naturales, estableciendo que *“Es prioridad del Estado la formulación y ejecución, mediante ley, de un plan de ordenamiento territorial que asegure el uso eficiente y sostenible de los recursos naturales de la Nación, acorde con la necesidad de adaptación al cambio climático”*. Así mismo, en el Artículo 19(2) se declara de *“prioridad nacional y de interés social la reforestación del país, la conservación de los bosques y la renovación de los recursos forestales”*.

La Ley Orgánica 1-12 de la Estrategia Nacional de Desarrollo (END) 2010-2030 articula cuatro ejes transversales que definen “el modelo de desarrollo sostenible al que aspira la República Dominicana”, en los diferentes ámbitos: institucional, económico, social y ambiental. En adición, el Artículo 6 de la Ley 1-12 establece que *“Las políticas públicas se articularán en torno a cuatro Ejes Estratégicos, con sus correspondientes Objetivos y Líneas de Acción, los cuales definen el modelo de desarrollo sostenible al que aspira la RD”*. El Eje 4 de la END propone *“Una sociedad con cultura de producción y consumo sostenibles, que gestiona con equidad y eficacia los riesgos y la protección del medio ambiente y los recursos naturales y promueve una adecuada adaptación al cambio climático.”*

La República Dominicana cuenta con un gran número de leyes, decretos, resoluciones y convenios nacionales e internacionales, a continuación, se presentan las más pertinentes para el Programa de RE (Tabla 4.5.1 y Table 4.5.2).

Tabla 4.5.1 . Descripción de las Leyes, Decretos y Resoluciones relevantes para el Programa de RE

Leyes, Decretos, y Resoluciones nacionales relevantes para el programa de RE	
Ley 8-1965	Ley orgánica del Ministerio de Agricultura, que le otorga la función de formular y dirigir la política agropecuaria del país, de conformidad con los planes nacionales de desarrollo, y de aprobar los presupuestos de otras entidades del sector, entre ellas el Instituto Agrario Dominicano.
Ley 290-85	Ley de Incentivo al Desarrollo Forestal
Decreto 138-97	Crea al Plan Nacional Quisqueya Verde (PNQV)
Ley 64-00	Crea la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en su Capítulo IV, Sección I y Artículo 17, como organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales (hoy es Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales). Del mismo modo, establece los criterios para el aprovechamiento, manejo y uso de los bosques y suelos forestales a través de la promulgación de instrumentos jurídicos que regulan la explotación de estos recursos. Asimismo, plantea el establecimiento de incentivos para las plantaciones forestales comerciales, con fines de aprovechamiento maderable, energético, industrial, alimenticio y ornamental (arts. el 154, 155, 156, 157, 158 y 159). En los artículos 120 siguientes, se establecen condiciones respecto del uso de los suelos, de acuerdo con su capacidad, potencialidad y condiciones ambientales específicas. Se plantea la preferencia al mantenimiento de la cobertura boscosa nativa y aquellas que

⁵⁴ <https://www.ifrc.org/docs/idrl/751ES.pdf>

	garanticen la rehabilitación de los suelos y los recursos hídricos.
Ley 44-18	Establece el Pago por Servicios Ambientales. Tiene por objeto la conservación, preservación y restauración y el uso sostenible de los ecosistemas, a fin de garantizar los servicios ambientales o ecosistémicos que estos prestan, a través de un marco general para la compensación y retribución de los servicios ambientales.
Ley 57-18	Sectorial Forestal de la República Dominicana. El objeto de la presente ley es regular y fomentar el manejo forestal sostenible de los bosques, procurando su conservación, aprovechamiento, producción, industrialización y comercialización, así como la protección de otros recursos naturales que formen parte de sus ecosistemas, manteniendo su biodiversidad y capacidad de regeneración. Dentro de los objetos específicos se destacan: 1) Asegurar el ordenamiento, conservación y el manejo sostenible de los bosques para la obtención de los múltiples bienes y servicios que proporcionan dichos ecosistemas, incluyendo la regulación del régimen hídrico, protección de la biodiversidad, conservación de suelos, la adaptación y secuestro de carbono, producción de energía, entre otros. 2) Valorar y compensar los servicios ambientales que prestan los bosques y las plantaciones forestales, como incentivo para su conservación y mejoramiento.
Resolución No.02/2002	Creación del Comité Nacional de Clima como estructura interinstitucional
Ley 202-04	Ley Sectorial de Áreas Protegidas, donde se definen y delimitan las áreas protegidas en la República Dominicana
Decreto 786-04	Crea La Oficina Nacional De Cambio Climático y Mecanismo De Desarrollo Limpio.
Resolución No. 08-07	Normas Técnicas de Manejo Forestal
Resolución No. 09-07	Procedimiento para los Permisos Forestales
Resolución No. 10-07	Norma para el funcionamiento de la Industria Forestal
Resolución No. 11-7	Reglamento Forestal
Ley 57-07	Promulgación por el Poder Ejecutivo de Incentivo a las Energías Renovables y Regímenes Especiales
Decreto 601-08	Crea el Consejo Nacional para Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio (CNCCMDL) como un organismo interinstitucional de carácter consultivo para la formulación de políticas de prevención/mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero y adaptación al cambio climático.
Decreto 601-08	Crea la Cuenta Nacional de Carbono
Resolución No. 10--8	Crea el Programa de Pagos Por Servicios Ambientales (PSA)
Ley 174-09	Declara nuevas unidades de conservación dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)
Decreto 571-09	Aumenta las áreas protegidas de la República Dominicana. En la actualidad el SINAP posee un total de 128 unidades de conservación en 12 categorías de manejo, que ocupan en total 12,436 km ² , localizados tanto en la parte terrestre como en la marina y corresponden a 25.8% del territorio nacional , .
Decreto No. 783-09	Regula el funcionamiento del Fondo Nacional para el Medio Ambiente y Recursos Naturales

	(FONDO MARENA), creado en virtud del Art. 71 de la Ley No. 64-00, del 18 de agosto de 2000.
Constitución 2015	Constitución Política de la República. Artículo 17 que trata sobre el aprovechamiento de los recursos naturales, donde se declara prioridad nacional, y de interés social, la reforestación, conservación de los bosque y renovación de los recursos forestales. Artículo 194 define como prioridad del Estado la formulación y ejecución, mediante ley, de un plan de ordenamiento territorial que asegure el uso eficiente y sostenible de los recursos naturales de la Nación, acorde con la necesidad de adaptación al cambio climático
Ley 01-12	La Estrategia Nacional de Desarrollo
Ley 247-12	Crea la Ley Orgánica de la Administración Pública, como instrumento regulatorio marco que dispone las competencias y jerarquía de los órganos y entes que conforman la Administración Pública del Estado.
Resolución No. 20-12	Creación del Sistema Nacional de Monitoreo Forestal y la Unidad de Monitoreo Forestal y ordena la conformación de la Comisión sobre Monitoreo de Bosques del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
Decreto 269-15	Establece la Política Nacional de Cambio Climático, la cual tiene como objetivo gestionar la variabilidad climática atribuida, directa o indirectamente, a la actividad humana y a los efectos que genera sobre la población y el territorio nacional, a través de una adecuada estrategia, programación, planes y proyectos en el ámbito nacional, de conformidad con lo establecido en la Convención
Decreto No. 23-16, modificado por el Decreto No. 26-17, el cual amplía su vigencia	Comisión Interinstitucional de Alto Nivel para el Desarrollo Sostenible, institución encargada de trazar la ruta para la implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible e integrar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en los instrumentos gubernamentales de planificación, y en especial en la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030.
Resolución No. 0002/2018	Aprueba la Política De Acceso a Recursos Genéticos y Distribución de Beneficios (ABS), el Reglamento de Acceso a Recursos Genéticos, Conocimientos Tradicionales Asociados y Distribución Justa y equitativa de Beneficios (ABS) y el Procedimiento de Solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Conocimientos Tradicionales Asociados en la República Dominicana.

Table 4.5.2 Descripción de los Convenios y Acuerdos internacionales relevantes para el Programa de RE

Convenios y Acuerdos Internacionales relevantes para el Programa de RE	
Resolución No. 25-96	Convenio de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo "Cumbre de la Tierra" sobre Diversidad Biológica.
Resolución No. 99-97	Adhesión de la República Dominicana a la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los Países Afectados por la Sequía Grave o Desertificación, en particular África.
Resolución No. 182-98	Ratificación de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) por la Republica Dominicana



Resolución No. 141-01	Ratificación del Protocolo de Kioto de la CMNUCC por la Republica Dominicana
Resolución No. 177-01	Convención relativa a los humedales de importancia internacional (RAMSAR), especialmente como hábitat de aves acuáticas
Resolución 286-16	Enmienda de DOHA al Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático
Resolución No. 122-17	Ratificación del Acuerdo de Paris

Expected lifetime of the proposed ER Program

Se espera que el Programa ER reduzca emisiones por el orden de 5,057,154 tCO₂-e, las cuales se ofrecerán al FCPF. Se tiene previsto que dicho programa tenga una validez por un período de 5 años, es decir, entre 2020 y 2024. Esto será confirmado oficialmente en el documento ERPA. Asimismo, se tiene previsto que las acciones del Programa ER se extiendan hasta por lo menos el año 2030, siendo esto consistente con el Cuarto Eje Estratégico de la Ley de Estrategia Nacional de Desarrollo, el cual propone *“una sociedad con cultura de producción y consumo sostenibles, que gestiona con equidad y eficacia los riesgos y la protección del medio ambiente y los recursos naturales y promueve una adecuada adaptación al cambio climático”*. En consecuencia, se procurará que las acciones a implementar sean sostenibles a largo plazo, propiciando en todo caso el aumento de las reservas de carbono y el mantenimiento de los servicios ecosistémicos de los bosques.

La escala de la RE es de carácter nacional, así como el nivel de referencia de las emisiones y su monitoreo. Sin embargo, para las acciones del programa se han identificado regiones de interés o prioritarias por las condiciones de deforestación y degradación, y áreas donde los procesos de restauración de bosques, incentivados por el gobierno se perciben como exitosos.

5. STAKEHOLDER CONSULTATION, AND PARTICIPATION

5.1. Description of stakeholder consultation process

5.1.1 Contexto y marco general del proceso participativo para la formulación de la Estrategia Nacional REDD+ (EN REDD+) y el Plan Nacional de Reducción de Emisiones (ERPD)

La participación pública supone un esfuerzo conjunto del entramado social y de las instituciones, en procura de mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos. Este ejercicio va más allá del acceso a la información o la mera consulta, pues requiere una intervención activa, consciente y responsable por parte de todos los actores involucrados. Con posterioridad a la entrada en vigor de la Ley No. 64-00 se promulgaron importantes instrumentos jurídicos que fortalecieron la gobernanza en materia medio ambiental. Entre estos: i) la Ley de Libre Acceso a la Información Pública No. 200-04 y su Reglamento de Aplicación garantiza el derecho de toda persona a solicitar y recibir información efectiva, veraz y oportuna sobre todos los actos y actividades de los organismos y entidades centralizados, descentralizados y autónomos del Estado; ii) la reforma Constitucional del 2010 otorga carácter constitucional a la protección y conservación del medio ambiente y reconoce el derecho que tiene toda persona a tener acceso a la información; y iii) la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030 que, entre otras disposiciones, establece la promoción de la participación social en la formulación, ejecución, auditoría y evaluación de las políticas públicas, mediante la creación de



espacios y mecanismos institucionales que faciliten la corresponsabilidad ciudadana, la equidad de género, el acceso a la información, la transparencia, la rendición de cuentas, la veeduría social y la fluidez en las relaciones.

Para el país, la participación de los diversos actores relevantes es esencial en todas las fases del diseño de la Estrategia Nacional REDD (EN REDD+) y el Plan Nacional de Reducción de Emisiones de Carbono por Deforestación y Degradación del Bosque (ERPD), así como del posterior desarrollo de los objetivos establecidos en el Marco de Gestión Ambiental y Social y (MGAS- ESMF) y del Mecanismo de Recepción de Quejas, Reclamos y Manejo de Conflictos (MQRC) en el país.

Si bien las Estrategias REDD+ tienen el potencial de ofrecer significativos beneficios a comunidades locales cuyos medios de vida son dependientes de los bosques, si esta Estrategia REDD+ y sus acciones no se implementan de la manera adecuada, tiene un alto potencial de generar riesgos para los medios de subsistencia, la seguridad de la tenencia de la tierra, la gobernanza forestal, y la biodiversidad, entre otros.

Es por esta razón que el Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPF) ha desarrollado directrices para promover la participación plena y efectiva de los actores relevantes, de manera que se asegure su involucramiento en las fases de formulación e implementación de la ENREDD+ y Plan Nacional de Reducción de Emisiones de Carbono por Deforestación y Degradación del Bosque (ERPD), a someterse ante el Fondo de Carbono del FCPF.

En cuanto a la divulgación de información, el FCPF busca promover esfuerzos que aseguren la provisión de información adecuada, oportuna, de calidad y en un formato culturalmente apropiado, para lo cual se han desarrollado las Directrices del FCPF sobre divulgación de información. De la misma manera, las Directrices sobre el Compromiso de los Actores Involucrados en el Fondo de Preparación del FCPF requieren el establecimiento de un Mecanismo de Quejas, Reclamos y Manejo de Conflictos (MQRC), que sea accesible durante el proceso de consulta e implementación de las acciones REDD+, el que además deberá utilizar, complementar o institucionalizar los mecanismos de rendición de cuentas, resolución de disputas y reclamo existentes en el país.

La Estrategia Nacional REDD+ y el Plan Nacional de Reducción de Emisiones se ha basado en un proceso participativo, que incluyó la realización de talleres en todas las regiones del país, con una variedad de actores y grupos representativos de las diferentes comunidades que tienen una conexión directa o indirecta con los recursos forestales, ya sea porque dependen de ellos, están conectados o están vinculados con ellos. En los talleres, se buscó priorizar, de manera consensuada, los principales lineamientos que debe contener esta iniciativa nacional para garantizar que las actividades estratégicas implementadas en el futuro no afecten, entre otros aspectos, los derechos de las comunidades locales. Estos puntos están en línea con las disposiciones nacionales, los requisitos de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y otros acuerdos internacionales, de la cuales República Dominicana es compromisaria.

De ahí que, desde el principio se consideró prioritario asegurar la participación efectiva e inclusiva, de todos los grupos e interesados clave asociados con los recursos forestales, poniendo especial énfasis en comunidades locales, más específicamente, pequeños y medianos productores, organizaciones comunitarias de base (Juntas de Vecinos, Clubes de Amas de Casa, Asociaciones de Productores,

Asociaciones Campesinas, etc.); Organizaciones No gubernamentales; Asociaciones de Productores Privados; Universidades; Representantes locales de instituciones gubernamentales; Gobiernos Locales, entre otros relevantes para la formulación e implementación de la ENREDD+ y el ERPD.

Desde el 2009 la República Dominicana se ha estado preparando para REDD+ a nivel nacional, y desde enero de 2013 es parte de los países del FCPF. El país sometió su R-PP al FCPF en el 2014 y recibió 3.8 millones de USD como apoyo para el proceso de preparación de la Estrategia Nacional REDD+.

A finales de 2012 se preparó y socializó el Primer Borrador del R-PP de la República Dominicana, mediante talleres nacionales y regionales con representantes comunitarios, instituciones estatales, organizaciones de productores, empresarios, técnicos y profesionales, el cual fue objeto de mejoras durante ese proceso, como se muestra en la tabla siguiente.

Table 5.1.1 **Talleres realizados previo la fase de Readiness.**⁵⁵

	Workshop title	Site	Dates	Numbers of participants
1	<i>Training on REDD+ as an alternative for the Dominican Republic Sustainable Forest Development.</i>	<i>Santo Domingo</i>	<i>Nov 9-10, 2011</i>	<i>23</i>
2	<i>DR R-PP formulation</i>	<i>Santo Domingo</i>	<i>Nov 22, 2011</i>	<i>19</i>
3	<i>Capacity enhancement for the Northern-Northwest region Forest Dialog Roundtable and other relevant stakeholders.</i>	<i>Santiago de los Caballeros</i>	<i>Feb 16, 2012</i>	<i>19</i>
4	<i>Training on REDD+ as an alternative for the Dominican Republic Sustainable Forest Development.</i>	<i>Azua</i>	<i>Mar 1, 2012</i>	<i>22</i>
5	<i>Participatory drafting of the DR National Strategy (the R-PP). Assessment of Land Use, Forest Policy and Governance.</i>	<i>Santo Domingo</i>	<i>Apr 12, 2012</i>	<i>23</i>
6	<i>REDD+ Strategy Preparation: Strategic Options, Implementation Framework and Social and Environment Impacts</i>	<i>Santo Domingo</i>	<i>May 2, 2012</i>	<i>20</i>
7	<i>Options for the establishment of Emissions Reference Levels (ER) and for MRV</i>	<i>Santo Domingo</i>	<i>May 29, 2012</i>	<i>18</i>
8	<i>REDD+ as an opportunity to align public policies.</i>	<i>Santo Domingo</i>	<i>Jun 14, 2012</i>	<i>16</i>
9	<i>Socialization of the Dominican Republic R-PP Document.</i>	<i>Santiago de los Caballeros</i>	<i>Jun 21, 2012</i>	<i>15</i>

⁵⁵ Ibid.

10	<i>Socialization of the Dominican Republic R-PP Document.</i>	<i>Santo Domingo</i>	<i>Jul 10, 2012</i>	<i>20</i>
11	<i>Early Dialog in the Northern region</i>	<i>Santiago de los Caballeros</i>	<i>Nov 26, 2013</i>	
12	<i>Early Dialog in the Northern region</i>	<i>Nagua</i>	<i>Dec 6, 2013</i>	<i>132</i>
13	<i>Early Dialog in the Eastern region</i>	<i>Monte Plata</i>	<i>Dec 12, 2013</i>	
14	<i>Early Dialog in the Southern region</i>	<i>Barahona</i>	<i>Jan 23, 2014</i>	
15	<i>SESA National Workshop</i>	<i>Santo Domingo</i>	<i>Mar 12-13, 2015</i>	<i>62</i>
Total Numbers of participants				389

En 2018 el país ha estado avanzando en definir el marco para la implementación REDD+, cumpliendo con los requerimientos del FCPF y de la CMNUCC. Algunos de los principales avances incluyen:

- Definición de Bosques en el marco de REDD+
- Definición y priorización de las principales causas de la deforestación y degradación de los bosques en la República Dominicana,
- Definición de las Opciones Estratégicas y acciones REDD
- Definición de Programas y Proyectos participantes en REDD+
- Análisis del marco legal, institucional y de cumplimiento relevante a las salvaguardas REDD+ de la CMNUCC
- Plan de participación y consulta del SESA
- Reporte SESA
- Marco de Gestión Ambiental y Social
- Marco de Política de Reasentamiento Involuntario y de Normas de Procedimiento
- Inventario Nacional Forestal
- Inventario Nacional No bosques
- Documento inicial sobre Derechos y Propiedad del Carbono y propuesta de decreto para llenar los vacíos legales que existen para implementar actividades en el marco de REDD+
- Mapa Cambios de Usos de Suelos 2005, 2010, 2015
- Establecimiento de los Niveles de Referencia
- Documento inicial sobre el Mecanismo de Quejas, Reclamos y Manejo de Conflictos (MQRC)
- Documento inicial sobre el Sistema de Información de Salvaguardas
- Plan de Distribución de Beneficios
- Proceso de Autoevaluación (R-PACKAGE)

Estos diferentes productos han sido resultado del trabajo combinado de expertos internacionales y/o nacionales, equipos técnicos institucionales (integrados por representantes de las diferentes áreas temáticas institucionales involucradas en el mismo), Unidad Técnica de Gestión (UTG) y sometidos a consulta y/o validación a través de talleres regionales, nacionales y sesiones de trabajo con grupos de trabajo formados dentro del CTA, tales como el grupo de trabajo jurídico, uso de suelo y bosque y el grupo de salvaguardas. En general se han realizado más de quinientas reuniones y/o talleres de consulta, validación, trabajo técnico y negociación para un **total de 2,714 participantes** como se muestra en la tabla siguiente.

Table 5.1.2 **Total de participantes según tipo de actividades**

ACTIVIDADES REALIZADAS	CANTIDAD DE PARTICIPANTES
Talleres realizados previo la fase de Readiness	389
Reuniones	253
Reuniones Grupo de Trabajo Salvaguardas	63
Reuniones Grupo de Trabajo Usos De Suelo Y Bosques	52
Reuniones Grupo de Trabajo Jurídico	44
Proceso de Sensibilización	225
Fortalecimiento de Capacidades	73
Talleres Regionales y Nacional Drivers Degradación y Deforestación del Bosque	192
Visitas Sensibilización y Preparación Talleres SESA	86
Talleres Regionales y Nacionales SESA	365
Reuniones Técnicas Con Actores	972
TOTAL	2,714

5.1.2. Plataformas de participación y actores relevantes

La organización de los procesos de consulta y participación para la elaboración fue estructurada a través de dos mecanismos fundamentales: Talleres Regionales y Talleres Nacionales multisectoriales, interinstitucionales y multi-actores para los diferentes temas relevantes y sesiones de trabajo de comités temáticos (gobernanza) según correspondiera el caso. Desde abril 2015, actualizado en 2017, el país definió los arreglos institucionales y mecanismos para la gobernanza que permitiera una gestión participativa y transparente de REDD+ ante diversas instancias nacionales.

Estructura organizativa para REDD+ ⁵⁶:

⁵⁶ Plan de trabajo SESA, pagina 6; ER-PIN, página 36

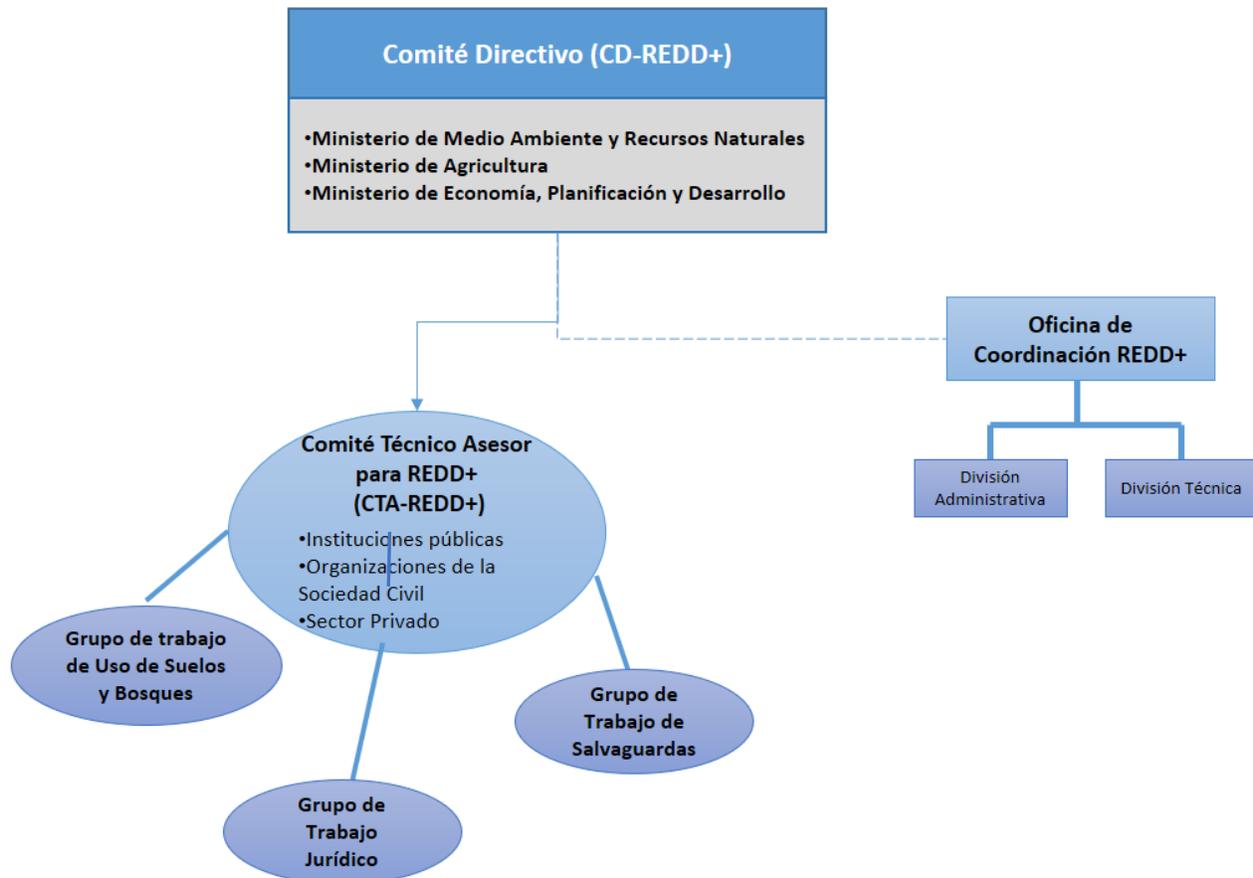


Figure 5.1-1 Estructura organizativa para REDD+

Comité Directivo (CD-REDD+)

El Comité Directivo es un órgano de nivel ministerial que tiene como funciones la toma de decisiones a nivel político. La cabeza del CD-REDD+ es el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través del viceministerio de Gestión Ambiental y la Dirección de Cambio Climático, responsables del diseño de la EN REDD+ y del ERP propuesto. Se pretende que el CD-REDD+ garantice la incorporación progresiva y continua de REDD+ a la formulación de políticas públicas vinculadas con el desarrollo del país. En ese sentido, el CD-REDD+ proporciona apoyo político y estratégico para la preparación y apropiación de la estrategia REDD+ entre diversos sectores. Una función clave del CD es garantizar la coherencia y las sinergias de la estrategia REDD+ con programas sectoriales de las instituciones involucradas, con los planes y políticas de desarrollo, y con las políticas y planes nacionales de reducción de la pobreza.

Comité Técnico Asesor (CTA)

El Comité Técnico Asesor (CTA) tiene funciones consultivas y de apoyo. Es un órgano interinstitucional conformado por un total de 25 instituciones de los sectores público y organizaciones del sector privado, incluidas las de la sociedad civil y la academia. Su objetivo principal es proveer asesoría técnica, facilitar la

coordinación interinstitucional y dar seguimiento al proceso de preparación de REDD+. Además, el CTA facilita y garantiza el flujo de información entre las instituciones nacionales involucradas en el proceso de preparación de REDD+.

En la Figure 5.1-3 se puede observar la composición multi sector, multi-actor del Comité Técnico Asesor



Figure 5.1-2 Composición del Comité Técnico Asesor para REDD+ (CTA-REDD+)

El Comité Técnico Asesor ha realizado 7 reuniones ordinarias en la que se registra un total de 253 participantes según se muestra en la Table 5.1.3.

Table 5.1.3 Total de participantes en reuniones del Comité Técnico Asesor

REUNIONES COMITÉ TÉCNICO ASESOR				
Fecha	Actividad	Participantes	Comité	Comentarios
18/04/2017	Reunión Ministerio de Medio Ambiente-PRCC/CARE en el marco de la EN REDD+ y las salvaguardas de Cancún de la CMNUCC	47	CTA	Segunda reunión CTA
01/10/2017	Reunión con Misión del Banco Mundial	22	CTA	Primera reunión CTA
08/11/2017	Reunión Ordinaria Comité Técnico Asesor	30	CTA	
08/02/2018	Reunión Ordinaria CTA	40	CTA	
17/05/2018	Reunión Ordinaria Comité Técnico Asesor	40	CTA	
14/08/2018	Opciones Estratégicas y Acciones REDD+	30	CTA	
02/09/2018	Reunión Ordinaria Comité Técnico Asesor	44	CTA	
TOTAL		253		

El **Grupo de Trabajo de Salvaguardas** tiene un rol crucial en la implementación del SESA, el diseño del MGAS, del MQRC y del SIS. Este Comité está conformado por representantes de los sectores público (gobierno central y poder municipal), privado (productores agrícolas y forestales) y sociedad civil (ONG y academia) y estará activamente involucrado y consultado en la implementación y diseño de estos mecanismos. El Comité está trabajando en términos de referencia para su funcionamiento.

La estructura de gobernanza de REDD+ asimismo se fortalece con la conformación de dos grupos de trabajo, denominados **Grupo de Trabajo de Uso de Suelos y Bosque** y el **Grupo de Trabajo Jurídico**, los cuales tienen funciones consultivas y de apoyo al Comité Técnico Asesor (CTA), en la elaboración y/o revisión, ajustes y validación de documentos claves, para la implementación del Programa REDD+.

El **Grupo de Trabajo de Salvaguardas** revisó y aprobó productos intermedios generados por los estudios Análisis de Causas Directas e Indirectas de la Deforestación y Degradación de los Bosques, así como del Análisis del Marco Legal, Institucional y de Cumplimiento de las Salvaguardas. Como se observa en la Table 5.1.4 en sus reuniones ordinarias se registra un total de **63 participantes**.

Table 5.1.4 Total de participantes en reuniones del Grupo de Trabajo de Salvaguardas

REUNIONES GRUPO DE TRABAJO SALVAGUARDAS				
Fecha	Actividad	Participantes	Comentarios	
06/07/2017	Reunión Grupo de Trabajo de Salvaguardas	16		
22/08/2017	Reunión Ministerio de Medio Ambiente-PRCC/CARE en el marco de la EN REDD+ y las salvaguardas de Cancún de la CMNUCC	28	Creación del	Grupo de

		Trabajo de Salvaguardas
03/02/2018	Cuarta Reunión de Grupo de Trabajo de Salvaguardas	19
TOTAL		63

Asimismo, se realizó una revisión del estudio Análisis del marco legal dominicano, para determinar cómo éste aborda las salvaguardas de Cancún y las políticas operacionales del Banco Mundial. De la misma manera, se analizaron las instituciones responsables de poner en práctica las políticas o medidas relacionadas con las salvaguardas y cómo en la práctica estas se están cumpliendo. Para ello se utilizó el marco de interpretación legal de la Guía para comprender e implementar las salvaguardas REDD+ de la CMNUCC y se partió de la revisión de análisis de reportes existentes.

El Grupo de Trabajo de Usos de Suelos y Bosques, constituido por técnicos de las instituciones vinculadas al tema y por especialistas y miembros de la academia sesionaron en diversas ocasiones para producir la definición de Bosques que el país estará utilizando en el marco de la Estrategia REDD+ y el Programa de Reducción de Emisiones. En estos talleres participaron un total de **52 personas** como se observa en la Table 5.1.5.

Table 5.1.5 Total de participantes en reuniones del Grupo de trabajo Usos de Suelo y Bosques

REUNIONES GRUPO DE TRABAJO USOS DE SUELO Y BOSQUES		
Fecha	Actividad	Participantes
22/05/2017	Taller Definición de Bosques y Degradación de Bosques en contexto REDD+	17
21/06/2017	2do Taller Definición de Bosques y Degradación de Bosques en contexto REDD+	13
24/01/2018	3er Taller sobre Definición de Bosque y Degradación de Bosque en contexto REDD+ para la RD	22
TOTAL		52

El **Grupo de Trabajo Jurídico** fue creado a través de un taller realizado el 4 de mayo del 2018, con la participación de las siguientes instituciones: Ministerio de Agricultura, Ministerio de Hacienda, Junta Agro empresarial dominicana, Federación Dominicana de Municipios, Ministerio de Trabajo, Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo y Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Como se puede observar en la tabla 5.1.6 se han realizado tres reuniones con la participación de **44 personas en total**.

Table 5.1.6 Total de participantes en reuniones del Grupo de Trabajo Jurídico

REUNIONES GRUPO DE TRABAJO JURIDICO			
Fecha	Actividad	Participantes	Comentarios
03/02/2018	Reunión para conformación del Grupo de Trabajo Jurídico	11	
05/04/2018	Reunión Capacitación Taller Grupo de Trabajo Jurídico	15	Santo Domingo

07/06/2018	Reunión Grupo de Trabajo Jurídico	18	Consultoría BM Derechos del Carbono
TOTAL		44	

La Unidad Técnica de Gestión (UTG)

La Unidad Técnica de Gestión (UTG) depende del CD, y es responsable de la ejecución de las acciones necesarias para la preparación de la ENREDD+ y del ERP. La UTG cuenta con una división administrativa y una división técnica, responsables operativas de la preparación nacional de REDD+ de acuerdo con el plan de trabajo acordado con el donante FCPF. Entre las funciones de la UTG están promover y articular las políticas, planes, programas y proyectos sectoriales, así como las acciones necesarias para la preparación y futura implementación REDD+, lo que incluye los aspectos de salvaguardas. Como se muestra en la tabla 5.1.7 el Equipo técnico de la UTG, ha realizado unas 89 reuniones de trabajo con diferentes actores con un total de **972 participantes**.

Table 5.1.7 **Total de participantes en reuniones de la UTG**

REUNIONES TÉCNICAS CON ACTORES		
Fecha	Actividad	Participantes
06/12/2016	Debida Diligencia del 12-16 de junio del 2016.	5
12/01/2017	Salida de campo para visitar zonas prioritarias	11
13/01/2017	Reunión Misión Banco Mundial	6
18/04/2017	Reunión Misión Banco Mundial	9
19/04/2017	Reunión Ministerio de Medio Ambiente-PRCC/CARE en el marco de la EN REDD+ y las salvaguardas de Cancún de la CMNUCC	47
20/04/2017	Reunión Misión Banco Mundial	12
06/05/2017	Reunión Ministerio de Medio Ambiente-PRCC/CARE en el marco de la EN REDD+ y las salvaguardas de Cancún de la CMNUCC	26
06/05/2017	Reunión interna de trabajo con el equipo REDD+	13
06/06/2017	Reunión Ministerio de Medio Ambiente-PRCC/CARE en el marco de la EN REDD+ y las salvaguardas de Cancún de la CMNUCC	26
06/07/2017	Reunión Ministerio de Medio Ambiente-PRCC/CARE en el marco de la EN REDD+ y las salvaguardas de Cancún de la CMNUCC	26
17/08/2017	Reunión Ministerio de Medio Ambiente-PRCC/CARE en el marco de la EN REDD+ y las salvaguardas de Cancún de la CMNUCC	14
18/08/2017	Reunión Ministerio de Medio Ambiente-PRCC/CARE en el marco de la EN REDD+ y las salvaguardas de Cancún de la CMNUCC	15
19/09/2017	Actividad de socialización de los avances del Proyecto Preparación para REDD+	15

REUNIONES TÉCNICAS CON ACTORES		
Fecha	Actividad	Participantes
19/09/2017	Actividad de socialización de los avances del Proyecto Preparación para REDD+	16
01/10/2017	Misión Banco Mundial	10
11/10/2017	Evaluación del Contenido de Biomasa y Carbono en Cobertura de No Bosque	10
20/10/2017	Reunión de coordinación de actividades APROGLOBO	3
20/10/2017	Reunión con APROLOGO	3
01/11/2017	Misión Banco Mundial	9
01/11/2017	Reunión de coordinación administrativa	8
27/11/2017	Reunión Dirección de Participación Social del Ministerio de Medio Ambiente	7
27/11/2017	Reunión Dirección de Planificación y Desarrollo del Ministerio de Medio Ambiente	5
28/11/2017	Reunión con representantes de la Dirección Jurídica del Ministerio de Medio Ambiente	8
28/11/2017	Reunión con representantes legales y sociales del MEPyD	9
29/11/2017	Reunión Ministerio de Hacienda	6
29/11/2017	Teleconferencia consultoría DRIVERS	6
29/11/2017	Reunión con representantes legales del Ministerio de Trabajo	7
29/11/2017	Reunión para avances creación de mapas de Uso de suelo	4
29/11/2017	Reunión Brechas financieras	3
29/11/2017	Reunión con representantes de organizaciones de productores y comunidades	12
29/11/2017	de Inventario Nacional Forestal	5
30/11/2017	Reunión Inventario No Bosque	5
30/11/2017	Reunión social del ER-PD	8
30/11/2017	Sesión para acordar plan de trabajo 2018	7
30/11/2017	Reunión de avances de la misión	6
01/12/2017	Reunión con Misión Banco Mundial	12
03/01/2018	Reunión de trabajo con el consorcio CLP-Pronatura-WINROCK	8
03/01/2018	Reunión Misión Ministerio de la Mujer	6
03/01/2018	Reunión Ministerio de Hacienda	4
03/01/2018	Reunión Especialista Derechos de Carbono	4
03/01/2018	Reunión Ministerio de Energía y Minas	4
03/01/2018	Reunión Ministerio de Presidencia	4
03/01/2018	Reunión MEPyD	4
03/01/2018	Reunión de Ministerio de Trabajo	6

REUNIONES TÉCNICAS CON ACTORES		
Fecha	Actividad	Participantes
10/01/2018	Reunión Ministerio de Hacienda	7
10/01/2018	Reunión Misión Banco Mundial Sistema de Distribución de Beneficios	13
11/01/2018	Reunión Misión Banco Mundial	5
10/02/2018	Reunión Programa Agroforestal de la Presidencia UTEPDA	5
10/02/2018	Reunión Dirección General de Ganadería y CONALECHE sobre Plan de Distribución de Beneficio	9
11/02/2018	Reunión Misión Banco Mundial	10
03/03/2018	Reunión con Pronatura	6
03/03/2018	Reunión Discusión propuesta Derechos de Carbono	6
10/03/2018	Reunión Fondo MARENA	9
10/03/2018	Reunión con INDOCAFE	5
10/03/2018	Reunión con Viceministerio de Planificación y Departamento de Cacao Reunión , Ministerio de Agricultura	7
14/03/2018	Socialización del Proyecto en el Ministerio de Agricultura	23
04/04/2018	Reunión inicio de trabajo Brechas Financiera	5
19/04/2018	Reunión metodología Causas Deforestación y Degradación del Bosque	10
24/04/2018	Reunión de Revisión para el Informe del Segundo Producto del INF	6
02/05/2018	Misión Banco Mundial	10
03/05/2018	Reunión para la Coordinación de talleres de análisis de Drivers	10
14/05/2018	Reunión Metodología del MGAS	9
02/06/2018	Intercambio miembros de Comité Técnico Asesor	11
02/06/2018	Misión Banco Mundial	8
03/06/2018	Reunión para Estrategia Nacional de Comunicación	8
11/06/2018	Reunión M&MRV para el sector cacao en República Dominicana	17
02/07/2018	Misión Banco Mundial	10
02/07/2018	Misión Banco Mundial	9
08/07/2018	Opciones Estratégicas y Acciones REDD+	24
21/08/2018	Presentación Avances Inventario No Bosque-CATIE	16
21/08/2018	Revisión Estimación de Factores de Emisión	7
22/08/2018	Revisión Estimación de Factores de Emisión	8
23/08/2018	Revisión Estimación de Factores de Emisión	8
24/08/2018	Revisión Estimación de Factores de Emisión	12
27/08/2018	Revisión Estimación de Factores de Emisión	14
4/09/2018	Reunión con Econometría	9
08/09/2018	Reunión Dirección General de Ganadería	8
08/10/2018	Reunión Ministerio de Agricultura	8
10/10/2018	Reunión con Ministerio de Hacienda	7

REUNIONES TÉCNICAS CON ACTORES		
Fecha	Actividad	Participantes
18/10/2018	Reunión Planificación Sensibilización y Capacitación de Sector Ganadero en REDD+	4
30/10/2018	Reunión Misión Banco Mundial	8
31/10/2018	Reunión Misión Banco Mundial	7
17/12/2018	Reunión con CONALECHE, Revisión ERP	5
18/12/2018	Reunión con INDOCAFE, Revisión ERP	5
18/12/2018	Reunión MEPyD, Revisión ERP	5
18/12/2018	Reunión Ministerio de Agricultura, Revisión ERP	6
19/12/2018	Reunión DIGEGA, Revisión ERP	5
20/12/2018	Reunión con ASODEFOREST-Restauración, Revisión ERP	8
20/12/2018	Reunión con personal Proyecto La Celestina, Revisión ERP	15
TOTAL		972

5.1.3 Descripción del proceso participativo para elaborar la ENREDD+ y el Programa Nacional de RE (ERP).

El proceso participativo y de consulta para formular la ENREDD+ y el ERP involucra una fase de diálogo temprano en el que participaron 389 actores en 15 talleres desarrollados entre 2011 y 2015. La fase de preparación involucró una serie de actividades de sensibilización y capacitación de cerca de 200 actores, tanto de la sociedad civil como del sector público, incluyendo los grupos de trabajo del Grupo Comité Técnico Asesor. Por otro lado, aunque de manera simultánea en algunos casos, **más de 550 actores** participaron en dos grandes procesos de consultas: i) uno vinculado a la identificación de causales de deforestación y degradación, en el que participaron 192 actores en 5 talleres a nivel nacional y regional, y ii) el proceso de consultas de SESA, en el que participaron al menos 365 actores en 8 talleres regionales y un taller nacional. Estas actividades se describen en las sub-secciones siguientes.

En agosto de 2018, a través de un taller de trabajo interministerial con la participación de las áreas temáticas del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, y un Taller del Grupo Comité Técnico Asesor Ampliado, se revisaron las cinco Opciones Estratégicas identificando reiteraciones entre algunas de ellas, por lo que se definió modificarlas de manera que resultaron tres Opciones Estratégicas con 22 acciones REDD+⁵⁷ (ver Cap. 4.3). Principalmente se trabajó en consolidar aquellas Opciones Estratégicas que abordaban los mismos temas.

Finalmente, se espera consolidar el proceso de participación y consulta con la realización de un Taller Nacional con los actores clave que participaron en todo el proceso, para la presentación del Informe SESA y el Marco de Gestión Ambiental y Social elaborado como resultado de las fases participativas y analíticas para la preparación de ENREDD+ y el ERP.

5.1.3.1. Actividades de sensibilización y creación de capacidades

⁵⁷ Taller Ministerial Interno 'Validación Opciones Estratégicas, Acciones y Programas para REDD+', 8 de agosto 2018. Taller Grupo Comité Técnico Asesor Ampliado, 14 de agosto 2018. Ayuda Memoria de reunión.



En las actividades de sensibilización y capacitación han participado los siguientes actores: i) personal técnico del Viceministerio de Extensión y Capacitación Agropecuaria, del Ministerio de Agricultura, ii) Ministerio de Trabajo, iii) Ministerio de Hacienda, iv) Directores y personal técnico de las Direcciones Provinciales del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales), integrantes del Grupo de Trabajo de Salvaguardas y del Grupo de Trabajo de Asuntos Jurídicos del CTA, y vi) organizaciones locales que participaron en los talleres regionales SESA.

Para el **proceso de sensibilización** participaron **225 personas** en las siguientes actividades:

- 4 talleres sobre REDD+, SESA, Marco de Gestión Ambiental (MGAS) y el Mecanismo de Quejas, Reclamos y Manejo de Conflictos, con el personal técnico de las Direcciones provinciales y municipales del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales entre octubre de 2017 y enero de 2018, con la participación de 95 personas (61 hombres y 34 mujeres) procedentes de 32 provincias y 12 municipios.
- 1 taller sobre el Proyecto de Preparación para REDD+ para personal de diferentes departamentos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en octubre de 2017, con la participación de 31 personas (17 hombres y 14 mujeres).
- 1 taller sobre el Proyecto de Preparación para REDD+ para productores y comunitarios, en diciembre de 2017, con la participación de 11 personas (9 hombres y 2 mujeres).
- 1 taller sobre el Proyecto de Preparación para REDD+ para técnicos del Ministerio de Agricultura, en marzo de 2018, con la participación de 23 personas (18 hombres y 5 mujeres).
- Taller Participativo de Evaluación del Proceso de Preparación para REDD+ con la participación de 41 personas realizado en octubre del 2018 (R PACKAGE).
- Taller de Participación del Sector Privado en el Desarrollo Forestal/Agroforestal con la participación de especialistas del Banco Mundial y representantes de las diferentes asociaciones del Sector Privado con la participación de 24 personas, realizado en octubre del 2018

Para el **fortalecimiento de capacidades** se realizaron actividades que contaron con la participación de **73 personas** como se detalla a continuación:

- Taller sobre Metodología para establecimiento del Nivel de REFERENCIA con la participación de 9 personas realizado en marzo del 2018.
- Taller para evaluación causales deforestación y degradación de los bosques e identificación Riesgos de Reversión con la participación de 21 personas, realizado en marzo del 2018.
- Capacitación a los miembros del Grupo de Trabajo de Salvaguardas en el marco de la ENREDD+ y Salvaguardas de Cancún, impartido por PRCC/CARE en abril de 2018. Participaron 16 personas (10 hombres y 6 mujeres).
- Capacitación de los miembros del Grupo de Trabajo de Asuntos Jurídicos (mayo de 2018) con la participación de 16 personas (7 hombres y 9 mujeres), representantes de entidades de gobierno, academia y sociedad civil. El taller abarcó temas relativos a los derechos del carbono, Fondo de Carbono, enfoque de visión mundial, conceptos legales y regulatorios, así como el establecimiento de los próximos pasos.
- Capacitación sobre “Procesamiento, análisis e interpretación de datos del Inventario Nacional Forestal” (junio 2018) con la participación de 11 técnicos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (6 hombres y 5 mujeres).

5.1.3.2. Talleres regionales Causales de Deforestación y Degradación de los Bosques

Se organizaron 4 talleres regionales⁵⁸ y un taller nacional con la participación de **192 personas** como se muestra en la table 5.1.8, organizadas en 23 mesas de trabajo, con los sectores vinculados al uso y cambio de uso de la tierra (sector privado/productores, gobierno, academia y sociedad civil) a fin de definir y priorizar las principales causas de la deforestación y degradación de los bosques en la República Dominicana, obteniéndose por cada causal dos acciones estratégicas en cada una de las mesas/grupos focales conformados.

Table 5.1.8 **Total de participantes en Talleres Regionales y Nacional de Causales de Deforestación y Degradación de los Bosques**

TALLERES REGIONALES Y NACIONAL CAUSALES DEGRADACIÓN Y DEFORESTACIÓN DEL BOSQUE		
Fecha	Actividad	Lugar
03/06/2018	Causas degradación y deforestación - Taller Participativo	San Francisco de Macorís
03/07/2018	Causas degradación y deforestación - Taller Participativo	Santiago
03/08/2018	Causas degradación y deforestación - Taller Participativo	Santo Domingo
03/09/2018	Causas degradación y deforestación - Taller Participativo	Barahona-UCATEBA
05/09/2018	Taller Nacional Causas degradación y deforestación - Taller Participativo	Santo Domingo
Total		192

A partir de estas causales identificadas y documentadas, la consultoría identificó y retroalimentó a través de un proceso de consulta una lista de potenciales opciones y acciones que podría adoptar o promover el país para reducir la deforestación y la degradación forestal.

La consultoría entregó su reporte al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales quien eligió 5 opciones estratégicas. Estas 5 opciones estratégicas sirvieron para los talleres regionales y sociales del proceso SESA a fin de identificar potenciales impactos adversos y positivos de la implementación de estas opciones y poder definir medidas de mitigación y un marco de gestión ambiental y social.

5.1.3.3. Talleres SESA

Para este proceso, primero se consideró la división política administrativa del Ministerio de Economía Planificación y Desarrollo (MEPyD), órgano del Estado Dominicano que establece la regionalización del país en cinco regiones y nueve subregiones. Segundo, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales elaboró una lista de actores claves por provincia, que luego fue enriquecida con más organizaciones e

⁵⁸ Ver Informes de talleres 'Proceso participativo para la identificación y análisis de las causas directas e indirectas de la deforestación y degradación de bosques, el no aumento de las reservas de carbono forestal y las respectivas opciones estratégicas para contrarrestar sus causas' regionales de San Francisco de Macorís, Santiago de los Caballeros, Santo Domingo, Barahona, y Taller nacional.

instituciones relevantes de diferentes territorios a instancias de la coordinación de los talleres (PRONATURA). Tercero, esta lista de actores se presentó a la Unidad Técnica de Gestión del proyecto, de manera organizada por nivel territorial; regiones y provincias, y por tipo de actores organizacionales e institucionales: público, privado, academias y grupos de investigación, y sociedad civil.

Se elaboró una Tabla que incluyó la región, subregión, provincias, municipios y grupos de actores claves para cada uno. Con este insumo, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales realizó visitas a las diferentes provincias y municipios estableciendo contacto con otros actores que por su rol e incidencia fueron incluidos y sensibilizados sobre la labor realizada por este Ministerio en el marco de REDD+.

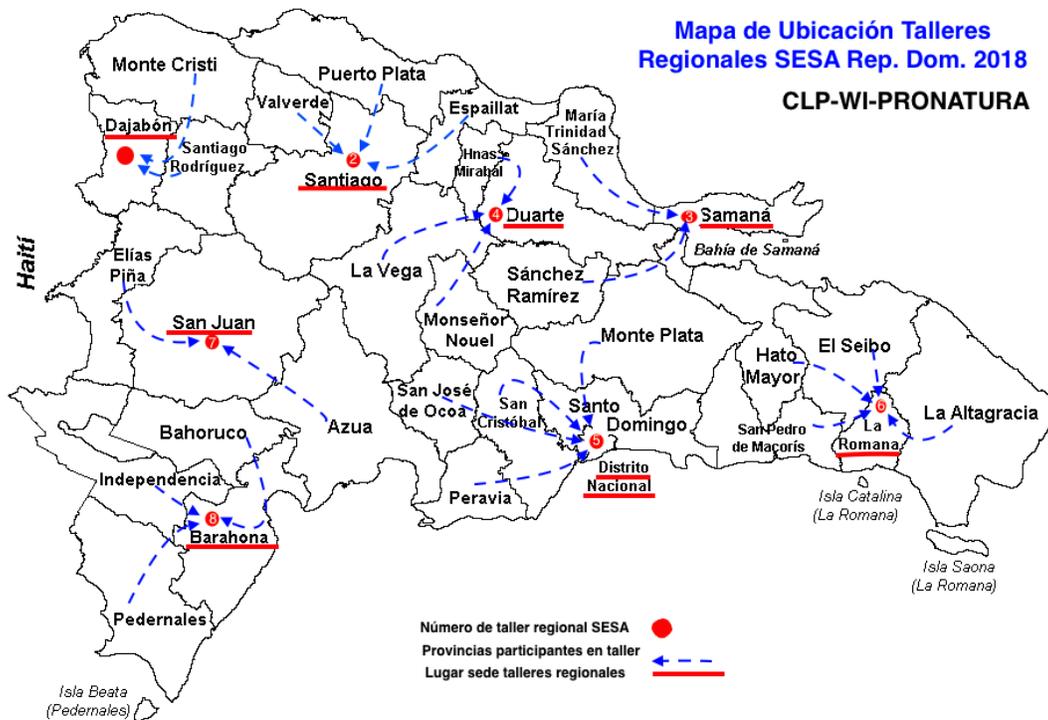


Figure 5.1-3 Mapa de Ubicación Talleres Regionales SESA República Dominicana

Además, se desarrollaron una serie de reuniones de sensibilización y contacto previo los talleres regionales con la finalidad de presentar el proceso de Evaluación Estratégica ambiental y social (SESA), conversar acerca de la importancia de la participación de los diferentes grupos sociales y la verificación y ampliación de grupos y asociaciones locales que pudiesen participar en los mismos, además de entregar información básica relativa a REDD+. Como se observa en Table 5.1.9, en las mismas participaron 86 personas (51 hombres y 35 mujeres)

Estas reuniones de preparación se realizaron con actores del sector privado/productores, gobierno y sociedad civil procedentes de 18 localidades (provincias/municipios) del país. La representación de los sectores en las mismas fue de 15 organizaciones del Sector Privado/Productores, 10 organizaciones de la Sociedad Civil y 24 dependencias del Gobierno (Direcciones Provinciales de Medio Ambiente y Agricultura).

Table 5.1.9 Total de Participantes en Visitas de Sensibilización y Preparación Talleres SESA

VISITAS SENSIBILIZACION Y PREPARACION TALLERES SESA				
Fecha	Actividad	Participantes	Lugar	
5/3/2018	Visita organizaciones Preparación Talleres SESA	4	Bahoruco	
17/04/2018	Visita organizaciones Preparación Talleres SESA	7	San José de las Matas	
17/04/2018	Visita organizaciones Preparación Talleres SESA	4	Piedra Blanca, Bonao	
17/04/2018	Visita organizaciones Preparación Talleres SESA	5	Bonao	
17/04/2018	Visita organizaciones Preparación Talleres SESA	9	La Vega	
18/04/2018	Visita organizaciones Preparación Talleres SESA	7	Dajabón	
18/04/2018	Visita organizaciones Preparación Talleres SESA	7	Santiago Rodriguez	
18/04/2018	Visita organizaciones Preparación Talleres SESA	6	Montecristi	
19/04/2018	Visita organizaciones Preparación Talleres SESA	4	Espaillat	
19/04/2018	Visita organizaciones Preparación Talleres SESA	5	Salcedo	
20/04/2018	Visita organizaciones Preparación Talleres SESA	5	Nagua	
24/04/2018	Visita organizaciones Preparación Talleres SESA	3	San Pedro de Macorís	
24/04/2018	Visita organizaciones Preparación Talleres SESA	3	Hato Mayor	
24/04/2018	Visita organizaciones Preparación Talleres SESA	4	La Altagracia	
25/04/2018	Visita organizaciones Preparación Talleres SESA	6	El Seibo	
25/04/2018	Visita organizaciones Preparación Talleres SESA	7	Centro Pymes	
TOTAL		86		

5.1.3.4. Participación de actores en los dos niveles regionales y nacional

Para los Talleres regionales y nacional los invitados a los talleres fueron seleccionados de conformidad con el criterio de múltiples actores, multisectores y multinivel y diversidad de intereses, alentando en particular la participación de comunidades locales y mujeres en todos los niveles. como se observa en la Table 5.1.10, En total participaron **365 personas** durante el proceso de los talleres regionales y nacionales SESA.

Table 5.1.10 **Total participantes Talleres Regionales y Nacional SESA**

Fecha	Actividad	Participantes	Lugar
16/05/2018	Taller Regional Evaluación Estratégica Social y Ambiental	48	Dajabón
17/05/2018	Taller Regional de Evaluación Estratégica Social y Ambiental	45	Santiago
20/05/2018	Taller Regional Evaluación Estratégica Social y Ambiental	35	La Romana
23/05/2018	Taller Regional de Evaluación Estratégica Social y Ambiental	38	Maria Trinidad Sánchez- Nagua
24/05/2018	Taller Regional de Evaluación Estratégica Social y Ambiental	31	Duarte-San Francisco de Macorís
29/05/2018	Taller Regional de Evaluación Estratégica y Social SESA	35	Santo Domingo
06/06/2018	Taller Regional de Evaluación Estratégica Social y Ambiental	43	San Juan de la Maguana
06/07/2018	Taller Regional de Evaluación Estratégica Social y Ambiental	34	Barahona
25/07/2018	Taller Nacional de Evaluación Estratégica y Social SESA	56	Santo Domingo-UNPHU
Total		365	

5.1.3.5. Participación por sector y sexo en talleres regionales y nacional SESA

Distribuido por sexo, se involucraron 237 hombres y 128 mujeres. Por otra parte, el tipo de representación por sector se muestra en la Table 5.1.11 Sector Sociedad Civil/ONG participaron unas 108 personas, representando el 30%. Las Academias y Grupos de Investigación, participaron unas 16 personas representando un 4%. El sector Privado/Productores participaron unas 107 personas significando un 29% y el sector Público, participaron unas 134 personas expresando un 37% del total alcanzado.

Grupo de Actores/Sede del talleres Regionales y Nacional	Sector Público	Sector Privado/Productores	Academia y Grupos de Investigación	Sociedad Civil/ONGs	SubTotal	Hombres	Mujeres	Total
Santiago de los Caballeros	15	22	3	13	53	39	14	53
Dajabón	16	17	2	13	48	33	15	48
Nagua	18	4	0	7	29	19	10	29

San Francisco de Macorís	20	2	0	9	31	20	11	31
Santo Domingo	15	6	2	10	33	19	14	33
La Romana	13	8	0	14	35	20	15	35
San Juan de la Maguana	12	23	0	11	46	33	13	46
Barahona	10	7	1	16	34	25	9	34
Santo Domingo (Nacional)	15	18	8	15	56	29	27	56
Totales	134	107	16	108	365	237	128	365

Table 5.1.11 Perfil total de participantes en el proceso de consulta SESA por sectores y sexo

5.1.3.6. Metodología y enfoque del proceso participativo

Los talleres SESA metodológicamente se diseñaron en dos momentos o partes:

- La primera parte se focalizó en proporcionar capacitación y contexto a los participantes a fin de brindarles los elementos necesarios para que puedan participar de manera más efectiva.
- La segunda parte consistió principalmente en trabajo en grupos utilizando la metodología “café mundial”. Esta permitió generar diálogos colaborativos alrededor de asuntos importantes, generar intercambio de ideas, aprendizajes, comprensión del trabajo generado entre diferentes grupos, conectando así ideas y experiencias de cada participante.
 - Un elemento clave y reto de la metodología y enfoque aplicado, fue el garantizar la participación con enfoque de género. Para esto, durante los talleres se previó desde la convocatoria la asistencia de mujeres en condiciones de equidad con los hombres de las expresiones organizativas que hacen vida en las provincias, regiones del país (Mapa de actores).
 - La metodología utilizada aseguró que quedara explícitamente evidenciada la posición de las mujeres frente a los diferentes análisis y propuestas que realizaron participantes de ambos sexos.
 - Para esto, el equipo de facilitadores explicó a participantes que los pronunciamientos se debían escribir en tarjetas de distintos colores según el género, de esta forma argumentos de hombres y mujeres se pudieron diferenciar por medio de los colores. Se hizo énfasis en integrar en los talleres las posiciones de grupos de mujeres organizadas para que ellas como representantes de organizaciones tuvieran el espacio de dialogar y analizar impactos sociales y ambientales en condiciones de equidad frente a las organizaciones tradicionales integradas mayoritariamente por hombres.

5.1.3.7. Objetivo y características de los talleres regionales y nacional SESA

Los **talleres regionales** respondieron a dos tipos de objetivos. **Un primer objetivo** estuvo orientado a la capacitación de las partes interesadas sobre qué es REDD+, que es el proceso de Evaluación Estratégica Social y Ambiental (SESA), el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS), y el Mecanismo de Quejas,



Reclamos y Manejo de Conflictos (MQRC) a fin de que pudieran participar de manera más efectiva. Un **segundo objetivo** fue la identificación de potenciales impactos derivados de la implementación de la Estrategia Nacional REDD+ a través de i) la presentación a los actores claves de las opciones de Estrategia REDD+ aprobadas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales; ii) la recolección de insumos y perspectivas de los actores claves a nivel local sobre los potenciales impactos (negativos y positivos) de las opciones REDD+ propuestas; iii) la recolección de perspectivas de los actores locales sobre potenciales medidas de mitigación de los impactos negativos identificados y iv) la recolección de insumos y perspectivas de los actores claves a nivel local sobre los potenciales conflictos y disputas asociados con los impactos negativos identificados.

El objetivo del **taller nacional** fue revisar y validar los posibles impactos positivos y negativos sociales y ambientales de las Opciones Estratégicas de la ENREDD+ identificados por las partes relevantes que participaron en los talleres regionales. El taller:

- Brindó información básica y capacitación a los actores nacionales, sobre las opciones de Estrategia REDD+ aprobadas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Evaluación Estratégica Social y Ambiental (SESA) y el Mecanismo de Gestión Ambiental y Social (MGAS), y el Mecanismo de quejas, reclamos y Manejo de Conflictos (MQRC), a fin de que pudieran participar aportando sus insumos durante el taller.
- Presentó los avances en el análisis de impactos sociales y ambientales de las Opciones Estratégicas de la ENREDD+ en su proceso de preparación.
- Validó con los participantes, los resultados preliminares obtenidos en los talleres regionales y complementados con trabajo de escritorio.
- Recibió insumos, por parte de los participantes nacionales, sobre los impactos sociales y ambientales identificados por opción estratégica, priorizados para su abordaje.

5.2. Summary of the comments received and how these views have been taken into account in the design and implementation of the ER Program

Comentarios recibidos y como estos puntos de vista han sido considerados en el diseño e implementación del Programa de Reducción de Emisiones. Comité Técnico Asesor

La metodología de trabajo utilizada en los talleres regionales, nacionales y Comité Técnico Asesor integra los diferentes actores y sectores. Como forma de fomentar la integración y el intercambio de enfoques se trabajó en grupos inter-actores e intersectoriales. A continuación, se presenta una lista con las inquietudes de los actores surgidas en el proceso de participación SESA y la manera en que fueron tomadas en cuenta para el diseño de la ENREDD+ y el PRE.

COMENTARIO/ INQUIETUD	RETROALIMENTACIÓN A LA ENREDD+
<p>Reducción de medios de vida y pérdida de ingresos: Los participantes expresaron inquietud acerca de la aplicación de medidas de prohibición, restricción y control del uso de los recursos naturales y/o de las prácticas de tumba y quema, que puedan generar pérdida de ingresos</p>	<p>En la ENREDD+ se integraron acciones y programas que incluyen actividades orientadas a mejorar productividad y rentabilidad de productores agrícolas y ganaderos con un uso sostenible de los recursos. en las medidas establecidas en el MGAS se proponen medidas específicas que ofrezcan</p>

COMENTARIO/ INQUIETUD	RETROALIMENTACIÓN A LA ENREDD+
afectando su calidad de vida y/o incrementando la pobreza de los mismos.	alternativas en cuanto a las potenciales restricciones en el acceso a los recursos en las áreas protegidas.
<p>Desplazamientos y traslado involuntario: Desplazamiento involuntario de comunidades por la creación de áreas protegidas y cambio de uso de los suelos.</p>	En la ENREDD+ se enfatizó que Las acciones y programas REDD+ no se realizarán actividades que impliquen desplazamiento involuntario de personas. Para los casos que involucren restricciones involuntarias al acceso a recursos naturales en áreas protegidas, se desarrolló el Marco de Procedimiento que implica las acciones medidas y procedimientos contemplados para evitar impactos negativos sobre la población afectada.(OP 4.12)
<p>Exclusión social y económica de grupos vulnerables Expresaron que el programa REDD + no debe generar mayor exclusión socioeconómica y debe buscar formas para garantizar una justa distribución de los beneficios.</p>	Dentro de Las acciones y programas propuestos en la ENREDD+ se establece su implementación en comunidades con poblaciones de pobreza extrema, involucrando a los grupos económicamente vulnerables y pequeños productores, ganaderos y mujeres.
<p>Distribución de los beneficios y pagos a los pequeños productores y comunidades locales. Manifestaron inquietud acerca de cómo y cuales beneficios y pagos llegarán por captura de carbono, a los productores y propietarios de las plantaciones y bosques.</p>	En la ENREDD+ y el ERP se está diseñando el Sistema de Distribución de Beneficios y uno de sus principios es una justa distribución. Una vez se tenga elaborado, será presentado y validado con los diferentes actores públicos, privados y comunitarios a través de talleres y sesiones de los Grupos de Trabajo de Uso del Suelo y Bosque, el Jurídico y el de Salvaguardas, pertenecientes al Comité Técnico Asesor .
<p>Restricción acceso beneficios y no reconocimiento de derechos a los que no tiene título de propiedad de la tierra. Expresaron inquietudes de que las personas que no tienen título de propiedad de los terrenos puedan ser excluidos de los beneficios REDD+.</p>	Las acciones y programas REDD+ prevén la aplicación de soluciones alternativas tales como el reconocimiento de la posesión de los terrenos, en los casos que sean necesarios.
<p>Incumplimiento por parte de las autoridades y el clientelismo político: Manifiestan inquietud acerca de si realmente se va a cumplir con lo que se está proponiendo dada la tradición de muchos políticos de prometer y ofrecer y luego no cumplir. Además, expresan temor de que los programas y beneficios sean utilizados para beneficiar solo a los allegados y miembros de grupos del partido político.</p>	REDD+ es un compromiso asumido y presentado por las autoridades dominicanas del más alto nivel. Tanto en su elaboración como para la implementación de las Acciones y Programas se han definido una serie de principios, procedimientos, marcos de actuación y sistemas de información para el seguimiento del cumplimiento de las salvaguardas sociales y ambientales, así como de las políticas operacionales del Banco Mundial. Por otra parte, el rol del Comité Técnico Asesor como asesor y acompañante de la implementación servirá como un mecanismo de monitoreo del cumplimiento del Mecanismo de Quejas, Reclamos y Manejo de Conflictos (MQRC).
<p>No aplicación de las leyes y normas por parte de las autoridades, Inquietud acerca de si las autoridades serán capaces de aplicar las leyes y las consecuencias si se violan, dado la existencia de casos previos donde se percibe que no se actúa y se permiten violaciones a las leyes o se actúa en connivencia, corrupción e impunidad ante las violaciones de estas.</p>	REDD+ es un compromiso asumido y presentado por las autoridades dominicanas del más alto nivel. Tanto en su elaboración como para la implementación de las Acciones y Programas se han definido una serie de principios, procedimientos, marcos de actuación y sistemas de información para el seguimiento del cumplimiento de las salvaguardas sociales y ambientales, así como de las políticas operacionales del Banco Mundial. Por otra parte, el rol del Comité Técnico Asesor como asesor y

COMENTARIO/ INQUIETUD	RETROALIMENTACIÓN A LA ENREDD+
	acompañante de la implementación servirá como un mecanismo de monitoreo del cumplimiento. También se ha diseñado y se implementará un Mecanismo de Quejas, Reclamos y Manejo de Conflictos que podrá identificar y proponer soluciones a los casos de incumplimiento que pudiesen presentarse.
<p>Sustitución y pérdida de especies nativas y endémicas: Exteriorizan preocupación de que pueda ocurrir un desplazamiento de especies nativas por especies introducidas para fines de aprovechamiento forestal (monocultivo), o por la introducción de especies exóticas en programas de repoblación forestal para que sean más rentables.</p>	Las acciones y programas REDD+ cumplirán con las salvaguardas de la UNFCCC y las políticas operacionales del BM, en este caso la relativa a Hábitats Naturales y Bosques. En los programas REDD+ se utilizarán especies nativas, con preferencia a las especies endémicas
<p>Descontento, resistencia y conflictos por decisiones unilaterales: Desconocimiento de las actividades tradicionales productivas de las familias afectadas por parte de tomadores de decisión genera descontento, resistencia y conflictos. Asimismo, mencionan que pueden surgir conflictos por resistencia a la aplicación de las nuevas medidas de restricción de la expansión de la agricultura y ganadería y/o resistencia de los actores a la aplicación de medidas de control para protección fitosanitaria si no son consultados apropiadamente en su diseño</p>	Desde el inicio de los trabajos de diseño y preparación de la ENREDD+ y el ERP se han establecido mecanismos de consulta y participación para cada una de las etapas y temas relativos. En la etapa de implementación estos mecanismos de consulta y gobernanza continuarán operando. Además, los programas se desarrollan en coordinación con federaciones y asociaciones existentes en las comunidades y/o sus representantes, y se orientan a mejorar productividad y rentabilidad de productores agrícolas y ganaderos con un uso sostenible de los recursos. El MQRC incluye previsiones para el manejo de conflictos.
<p>Medidas y control fitosanitario: Establecen que los programas fitosanitarios pueden impactar negativamente la biodiversidad y los recursos hídricos, si se implementa sin realizar una evaluación de impacto ambiental. También manifiestan que las medidas de control fitosanitarios aplicadas sin la aprobación de permisos de saneamiento, pueden provocar daños irremediables a la producción.</p>	Las instituciones nacionales vinculadas a la ENREDD+ tienen protocolos establecidos para la aplicación de medidas fitosanitarias. Además, las acciones y programas REDD+ cumplirán las salvaguardas de la CMNUCC y las políticas operacionales del BM, en este caso la relativa a Control de Plagas.

6. OPERATIONAL AND FINANCIAL PLANNING

6.1. Institutional and implementation arrangements

Competencia institucional para la implementación del Programa

Los arreglos institucionales y de operación del Programa de Reducción de Emisiones están fundamentados en las competencias legales y la capacidad jurídica de las instituciones involucradas. Las instituciones del sector público cuentan con las competencias, capacidades técnicas, políticas, y de fiscalización que se sustentan en un marco legal constituido por leyes orgánicas y especiales relativas al ejercicio de su función administrativa estatal. Las instituciones del sector privado y organizaciones de la sociedad civil están respaldadas por sus capacidades particulares demostradas y mediante personerías jurídicas debidamente inscritas y reconocidas de acuerdo a los procedimientos y criterios establecidos por nuestro ordenamiento



jurídico. Las políticas, acciones y actividades del Programa de Reducción de Emisiones están orientadas a apoyar la implementación de este marco legal, por lo que estos arreglos se encuentran estrechamente ligados con la legislación vigente y las competencias asignadas a las diversas entidades públicas y privadas en esta materia.

En este sentido, los arreglos institucionales están asentados en las disposiciones de la Ley No. 64-00, General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales y su legislación complementaria, la Ley No. 496-06, que crea el Ministerio de Economía Planificación y Desarrollo (MEPyD) y en la Ley No. 8 de 1965 que crea el Ministerio de Agricultura.

Estructura de gobernanza para la implementación del Programa de Reducción de Emisiones

El Programa de Reducción de Emisiones contempla cuatro (4) elementos clave propuestos en la estructura de gobernanza:

- Arreglos institucionales para fortalecer la coordinación entre sectores.
- Modelo de gobernanza territorial que promueva la participación de diversos actores en diferentes escalas del territorio nacional, bajo el principio de acciones colaborativas que permitan obtener resultados en reducciones de emisiones.
- Acciones diseñadas específicamente para atender las necesidades en materia de bosques y cambio climático.
- Articulación de políticas y programas entre el sector agropecuario y forestal que propicie la suma de esfuerzos y la coordinación de recursos con otras instancias.

Los arreglos institucionales previstos para la Implementación de la Estrategia REDD+ y acciones REDD+ tienen su fundamento en los procesos de consulta y participación, desarrollados en la fase de preparación, a través de los cuales se crearon las bases para que el Programa REDD+ en la República Dominicana se sostenga o alimente de la ejecución de proyectos y programas de instituciones gubernamentales y no gubernamentales nacionales.

A este efecto, los esfuerzos para la implementación y supervisión del Programa de Reducción de Emisiones en la República Dominicana cuentan con el apoyo de una estructura de gobernanza funcional, donde las partes involucradas en la implementación del Programa de REDD+ participan en los procesos de toma de decisiones, a través de los organismos de los cuales forman parte. Estos organismos son: 1) un Comité Directivo (CD); 2) un Comité Técnico Asesor y; 3) una Oficina de Coordinación REDD+.

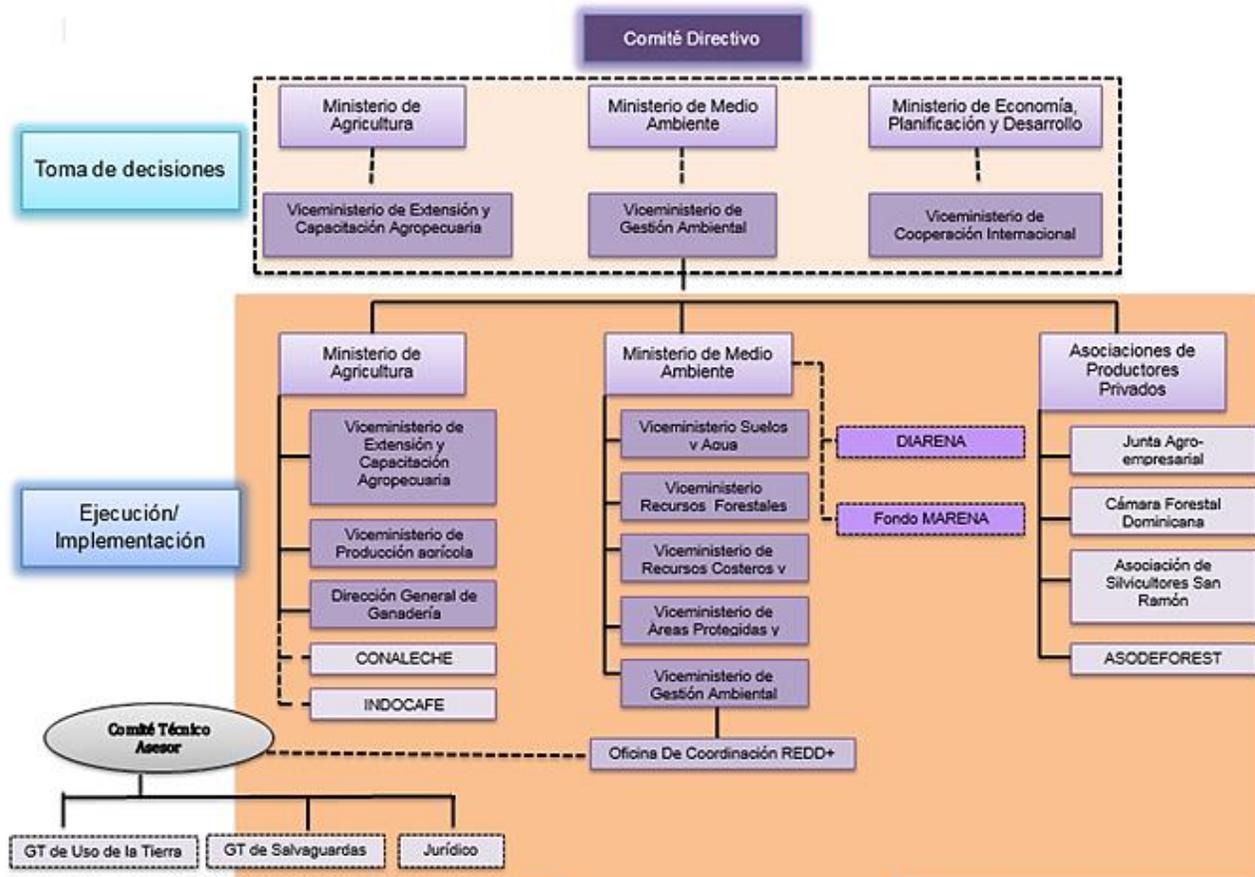


Figure 6.1-1 Esquema de la Estructura de Gobernanza para la implementación del Programa de Reducción de Emisiones.

1) Comité Directivo

El Comité Directivo cumple funciones de toma de decisiones a nivel ministerial y está integrado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Ministerio de Agricultura y el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo. Una de las funciones principales del Comité Directivo es garantizar la incorporación del enfoque REDD+ en los niveles de decisión para la formulación de políticas públicas vinculadas a la gestión de los bosques y al uso y cambio de uso del suelo.

Cada uno de los ministerios involucrados, en el marco de sus prerrogativas y competencias otorgadas por ley, cuenta con las siguientes funciones y atribuciones:

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales “es el organismo rector de la gestión del medio ambiente, los ecosistemas y los recursos naturales, para cumplir con las atribuciones que de conformidad con la legislación ambiental en general, corresponden al estado, con el fin de alcanzar

*el desarrollo sostenible*⁵⁹. Por su parte, el artículo 18 dispone que la función central del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales es formular, planificar, dirigir, coordinar, ejecutar, supervisar y evaluar la política nacional del ambiente aplicable a todos los niveles de gobierno. De manera específica, es la instancia nacional con nivel político y técnico encargado de formular las políticas a nivel nacional que serán implementadas para el planeamiento, gestión y supervisión de los recursos forestales y el medio ambiente en general y coordina con las autoridades regionales forestales la efectiva implementación, desde una visión sistémica, dichas políticas, incluyendo las inversiones forestales. En adición, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos tiene la facultad de proponer al Poder Ejecutivo las posiciones nacionales en relación a negociaciones internacionales sobre temas ambientales y sobre la participación nacional en las conferencias de las partes de los convenios ambientales internacionales; proponer la suscripción y ratificación; ser el punto focal de los mismos; y representar al país en los foros y organismos ambientales internacionales en coordinación con la Secretaría de Estado de Relaciones Exteriores. En este sentido, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales es la entidad nacional para REDD+ y el punto focal para la CMNUCC y también funge como el punto focal REDD+ para el FCPF y UN-REDD.

El Ministerio de Agricultura fue creado por la Ley No.8 de 1965 (creado en su inicio como una Secretaría de Estado y luego designado Ministerio por el Decreto del Poder Ejecutivo No. 56-10 del 6 de febrero del 2010) con las funciones de formular y dirigir las políticas agropecuarias de acuerdo con los planes de desarrollo del país; así como de promover el aprovechamiento de las ventajas comparativas y competitivas de los productores en el mercado; y de contribuir a garantizar la seguridad alimentaria, la generación de empleo productivo y el intercambio externo para la mejora de las condiciones de vida de la población.

El Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD). La Ley 496-06, crea y define al MEPyD como rector del Sistema Nacional de Planificación y le asigna la función de *“Conducir y coordinar el proceso de formulación, gestión, seguimiento y evaluación de las políticas macroeconómicas y de desarrollo sostenible”*. El MEPyD es el órgano rector de la formulación de políticas macroeconómicas y de desarrollo sostenible en el país. En este sentido, el artículo 4 de la Ley No 496-06 otorga las siguientes atribuciones y funciones: c) Negociar y acordar con los organismos multilaterales y bilaterales de financiamiento la definición de la estrategia para el país en lo que respecta a la identificación de las áreas, programas y proyectos prioritarios a ser incluidos en la programación de dichos organismos y d) Participar en la elaboración de la política comercial externa de la República Dominicana, así como en las correspondientes negociaciones comerciales. El principal instrumento de gestión de este Ministerio es la *“Estrategia Nacional de Desarrollo 2030” (END)*, creada por la Ley Orgánica No.1-12, la cual establece cuatro ejes estratégicos. El Art. 10 de dicha estrategia establece que *“el cuarto eje programático del desarrollo nacional es el manejo sostenible del medio ambiente y la adecuada adaptación al Cambio Climático”*. La estrategia define cuatro objetivos generales para alcanzar esta meta: a) Proteger y aprovechar de manera sostenible los recursos naturales y mejorar la calidad del medio ambiente, b) Gestionar el recurso agua de manera racional y sostenible, c) Desarrollar un eficaz sistema

⁵⁹ Ley No.64.00+ General Sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, Art.17



nacional de gestión integral de riesgos, con activa participación de las comunidades, y d) Avanzar en la adaptación a los efectos y la mitigación de las causas del cambio climático.

En ese sentido, el Comité Directivo proporciona apoyo político y estratégico para la implementación del Programa de Reducción de Emisiones. Además, el Comité Directivo tiene como función garantizar la coherencia y las sinergias de la estrategia REDD+ con programas sectoriales de las instituciones involucradas, con los planes y políticas de desarrollo, y con las políticas y planes nacionales de reducción de la pobreza y desarrollo sostenible.

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales ejercerá las funciones de coordinación, a través del viceministerio de Gestión Ambiental y la Dirección de Cambio Climático, responsables del diseño de la Estrategia Nacional REDD+ y del programa de Reducción de Emisiones propuesto. Se pretende que el Comité Directivo de REDD+ garantice la incorporación progresiva y continua de REDD+ a la formulación de políticas públicas vinculadas con el desarrollo del país. En ese sentido, el Comité Directivo REDD+ proporciona apoyo político y estratégico para la preparación y apropiación de la estrategia REDD+ entre diversos sectores.

En su composición, el Comité Directivo está conformado por representantes de cada uno de los ministerios enunciados y pudiendo estar presentes para participar con voz, pero sin voto, los representantes de las agencias de cooperación internacional que apoyen las iniciativas en el marco de REDD+ que realice el país. El Comité Directivo está constituido como se describe a continuación:

- **Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.**
 - Viceministerio de Gestión Ambiental (Dirección de Cambio Climático)
- **Ministerio de Agricultura.**
 - Viceministerio de Extensión y Capacitación Agropecuaria
 - Viceministerio de Producción Agrícola
- **Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo.**
 - Viceministerio de Cooperación Internacional

En los niveles de ejecución e implementación de la estructura presentada, se identificaron Entidades Ejecutoras que corresponden a aquellas instituciones gubernamentales, no gubernamentales y las que agrupan o integran asociaciones de productores privados y que en la actualidad están aplicando iniciativas a corto y mediano plazo en diferentes zonas del país, con la finalidad de establecer y dar continuidad a procesos dentro del marco del Programa de Reducción de Emisiones, vinculados a los proyectos puntuales existentes. Estas Entidades Ejecutoras son:

- **Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.**
 - Viceministerio de Gestión Ambiental
 - Viceministerio de Recursos Forestales
 - Viceministerio de Áreas Protegidas



- Viceministerio de Suelos y Aguas
- **Ministerio de Agricultura.**
 - Viceministerio de Extensión y Capacitación Agropecuaria
 - Viceministerio de Producción Agrícola
 - Dirección General de Ganadería
 - Consejo Nacional para la Reglamentación y el Fomento de la Industria Lechera (CONALECHE)
 - Instituto Dominicano del Café (INDOCAFE)
- **Asociaciones de Productores Privados.**
 - La Junta Agro-empresarial dominicana (JAD)
 - Cámara Forestal Dominicana
 - Asociación de Silvicultores San Ramón (Proyecto La Celestina)
 - Asociación para el Desarrollo Forestal Sostenible en Restauración (ASODEFOREST)

2) Comité Técnico Asesor

El Comité Técnico Asesor tiene funciones consultivas, de asesoría y de apoyo. Constituye un órgano interinstitucional en el que están presentes instituciones de los sectores público, privado y de la sociedad civil. Su objetivo principal es proveer asesoría técnica, facilitar la coordinación interinstitucional y dar seguimiento al proceso de implementación de REDD+. Además, el Comité Técnico Asesor facilitará y garantizará el flujo de información entre las instituciones nacionales involucradas en el proceso de implementación del Programa de Reducción de Emisiones.

Este Comité Técnico Asesor está integrado por funcionarios de diferentes instancias temáticas y operativas del sector público tales como el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, del Ministerio de Agricultura y el Ministerio de la Mujer. Igualmente, está integrado por organizaciones de la sociedad civil, tales como Organizaciones no-gubernamentales (ONG's), organizaciones de productores, grupos de base, gremios profesionales, academias y centros de investigación.

Asimismo, el Comité Técnico Asesor está conformado por cuatro grupos de trabajo especializados, a saber:

El Grupo de Trabajo de Salvaguardas, conformado por miembros del Comité Técnico Asesor y con representación de los diferentes sectores que lo conforman. Este Grupo tiene la misión de apoyar en la construcción de un enfoque nacional de salvaguardas para la Estrategia Nacional REDD+, con su participación en el análisis de los riesgos y amenazas vinculadas a las iniciativas REDD+, a través de la Evaluación Social y Ambiental Estratégica (SESA) y en el establecimiento del Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS).

Este grupo tiene las funciones de:

1. Desarrollar las reuniones de trabajo necesarias para construir el Enfoque Nacional de Salvaguardas de la República Dominicana.
2. Articular el tema de salvaguardas con el resto de componentes de la EN REDD+.



3. Proponer a través del Comité Técnico Asesor y previa aprobación del mismo, las gestiones de cumplimiento de funciones y metas sobre salvaguardas.

El Grupo de Trabajo para uso de Suelo y Bosque, conformado por un grupo especializado dentro del Comité Técnico Asesor, que tiene como objetivo servir como instancia de consulta de este comité, y de apoyo en la elaboración y/o revisión de documentos claves y en la toma de decisiones relacionadas con el uso y cambio de uso del suelo.

El Grupo de Trabajo Jurídico, igualmente constituido por un grupo especializado del Comité Técnico Asesor, cuyo objetivo es apoyar en la revisión que inicia con los ajustes al marco legal e institucional dominicano relacionado con la implementación de REDD+. Sus funciones principales son:

1. Revisar los resultados de los estudios correspondientes al área jurídica en el marco del proyecto, proponiendo las mejoras pertinentes.
2. Fortalecer las capacidades de las instituciones participantes para la implementación de políticas y medidas para REDD+.
3. Sugerir los ajustes necesarios en el marco legal e institucional dominicano para la implementación de REDD+.

3) Oficina de Coordinación REDD+

Para el seguimiento de la implementación de la Estrategia Nacional REDD+ la República Dominicana prevé la creación de una Oficina de Coordinación REDD+. Esta oficina elaborará y gestionará los acuerdos interinstitucionales, brindará asesoría técnica sobre REDD+ a las Entidades Ejecutoras, y será responsable de elaborar procesos de captura de información de los proyectos y programas para cumplimiento de las metas del Programa de Reducción de Emisiones. La Oficina de Coordinación REDD+ está integrada por un equipo multidisciplinario con capacidades de coordinación y asesoría técnica y financiera y estará a cargo de diseñar instrumentos y procedimientos que permitan a las Entidades Ejecutoras de proyectos y programas dar cumplimiento a la mitigación de posibles riesgos ambientales y sociales y del cumplimiento de las salvaguardas identificadas.

La Oficina de Coordinación REDD+ informará al Comité Directivo y será responsable de implementar las medidas necesarias para el cumplimiento de líneas de acción que conforman la Estrategia Nacional REDD+ y el Programa de Reducción de Emisiones. Estará compuesta por una división administrativa y una división técnica; ambas divisiones asumirán responsabilidades operativas en la implementación de REDD+ de conformidad con los planes de trabajo acordados por el Comité Directivo. Las funciones de esta oficina incluyen la promoción y coordinación de políticas, planes, programas y proyectos sectoriales para implementación del Programa de Reducción de Emisiones, así como los arreglos interinstitucionales necesarios para el logro de objetivos estratégicos del programa.

Table 6.1.1 Instituciones y roles para la implementación del Programa de Reducción de Emisiones

Entidad	Rol
<p>Comité Directivo de REDD+</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección política superior. • Garantizar consistencia con los objetivos y acciones estratégicas de la EN-REDD+. • Garantizar los procesos políticos e institucionales nacionales para aplicación y cumplimiento de los objetivos del Programa de Reducción de Emisiones. • Garantizar que los procesos políticos se ejerzan en estricto cumplimiento de las directrices y reglamentación propias de los arreglos institucionales.
<p>Comité Técnico Asesor (CTA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Validar las fichas descriptivas de los proyectos, así como, documento de los proyectos. • Validar en caso de requerirse, instrumentos elaborados por la Oficina de Coordinación REDD+ asociados al cumplimiento de las Políticas Operativas del Banco Mundial y otras salvaguardas. • Brindar apoyo técnico en la elaboración de material ambiental a las Entidades Ejecutoras que implementarán los proyectos a nivel local. • Validar los resultados de la sistematización que realizará la Oficina de Coordinación REDD+ de las evaluaciones periódicas a los proyectos implementados por las Entidades Ejecutoras, haciendo énfasis en las recomendaciones para todos los casos necesarios que permitan dar cumplimiento de las Políticas Operativas del Banco Mundial y otras salvaguardas. • Validar la sistematización de reportes de monitoreo y salvaguardas que la Oficina de Coordinación REDD+ realizará. • Dar seguimiento al cumplimiento de los acuerdos interinstitucionales establecidos con las Entidades Ejecutoras. • Las funciones anteriores estarán estrechamente relacionadas con el trabajo que realizará la Oficina de Coordinación REDD+ con las Entidades Ejecutoras de proyectos. En este sentido, la Oficina de Coordinación REDD+ deberá establecer una coordinación y vinculación permanente con el Comité Técnico Asesor, a los fines de verificar la correcta implementación de las Políticas Operativas del Banco Mundial y cumplimiento de las salvaguardas.
<p>Oficina de Coordinación REDD+</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el análisis de factibilidad técnico, económico, ambiental y social de los proyectos. • Elaborar la ficha descriptiva de los proyectos, así como, los documentos de proyectos. • Elaborar una evaluación de la capacidad institucional de las Entidades Ejecutoras para afrontar el abordaje y respeto por las salvaguardas ambientales y sociales de la Estrategia Nacional REDD+.

	<ul style="list-style-type: none"> • Brindar apoyo técnico en materia ambiental a las Entidades Ejecutoras que implementarán los proyectos a nivel local. • Seguimiento y sistematización de reportes de monitoreo y salvaguardas. Incluirá las evaluaciones periódicas de cumplimiento de las Políticas Operativas del Banco Mundial y otras salvaguardas a los proyectos implementados, entregando retroalimentación y recomendaciones para todos los casos necesarios. Esto incluirá la identificación a partir de la información generada en el terreno durante la ejecución, de los eventuales vacíos o brechas normativas que surgiesen y la propuesta para su enmienda o corrección. • Elaborar los acuerdos interinstitucionales con las Entidades Ejecutoras de proyectos REDD+. • Elaborar material de apoyo para la aplicación de las salvaguardas tales como guías y contenidos mínimos para cada instrumento de gestión ambiental y social. • Realizar evaluaciones periódicas de cumplimiento de las Políticas Operativas del Banco Mundial y otras salvaguardas a los proyectos implementados con las Entidades Ejecutoras, entregando retroalimentación y recomendaciones para todos los casos necesarios. Esto incluirá la identificación a partir de la información generada en el terreno durante la ejecución, de los eventuales vacíos o brechas normativas que surgiesen y la propuesta para su enmienda o corrección. • Las funciones anteriores estarán estrechamente relacionadas con el trabajo que llevarán las Entidades Ejecutoras. En este sentido, la Oficina de Coordinación REDD+ deberá establecer una coordinación permanente con representantes directivos y de ejecución técnica de los proyectos REDD+, con tal de verificar la correcta implementación, cronogramas de actividades y de pre supuestos a ser ejecutados.
Entidades Ejecutoras	<ul style="list-style-type: none"> • Aportar los insumos para que entidades consultoras externas en coordinación con Oficina de Coordinación REDD+ elabore la ficha descriptiva de los proyectos, así como, documento de proyectos. • Aplicar los instrumentos de reportes de los proyectos de acuerdo con los procedimientos presentados por Oficina de Coordinación REDD+ para el seguimiento y sistematización de las informaciones. • Participar en las evaluaciones periódicas que coordinará y realizará la Oficina de Coordinación REDD+ en cumplimiento de las Política Operativas del Banco Mundial y otras salvaguardas de los proyectos implementados. • Presentar reportes de proyectos de acuerdo con los lineamientos establecidos por la Oficina de Coordinación REDD+. • Aplicar los planes ambientales y sociales y de las actividades y presupuestos contenidos en los documentos de cada Proyecto. • Las funciones anteriores estarán estrechamente relacionadas con el

	trabajo que realizará la Unidad Ejecutora, de acuerdos a los acuerdos interinstitucionales firmados
--	---

6.2. ER Program Budget

This section presents an estimate of the budget required for the implementation of the Dominican Republic' Emissions Reduction Program. The estimated budget was elaborated based on the predefined by the Government components and activities of country's National REDD+ Strategy EN-REDD. For this analysis, activities were classified into two types: (i) Enabling environment activities, which are public sector costs and include: institutional changes; project and program; actions to promote ER activities; monitoring, among other costs. and (ii) on the ground REDD+ investments, which refer to direct investments to adopt or preserve land uses that contribute to ER and are expected to be financed both by the public and the private sector. These include opportunity costs that private agents might incur from adopting ER land use practices⁶⁰. The summary of the estimated program budget, including an estimate of the government financial gap and the private sector implementation costs is presented in Table 6.2.1. It indicates that the cumulated financial gap flow for the 5-year implementation period of the Program is of US\$118.5 million when payments for ER are included in the analysis and US\$129 million, when ER payments ER are excluded. Further detail on the costs of enabling environment activities to be implemented by the public sector and available funds for those activities; and detailed estimates of the costs and benefits of on the ground investments are also presented below.

Table 6.2.1 **Flow of costs, sources of funds, and financial gap (Public financial gap and Private costs) in Million US\$**

Brecha financiera total (Gobierno + Particulares)						
Millones de dólares constantes de 2018						
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
<i>Total costos acciones REDD+ Gobierno</i>	28.4	35.0	38.5	29.0	23.1	-
<i>Total aportes del Gobierno de República Dominicana</i>	22.1	28.5	31.0	21.7	15.6	-
<i>Total Ingresos por venta de Reducción de Emisiones</i>	-	-	11.3	-	-	19.8
Ventas contratadas	-	-	11.3	-	-	19.8
Ventas todavía no contratadas	-	-	-	-	-	-
fuentes de recursos Programa REDD+ (SIN pagos por ER)	22.1	28.5	31.0	21.7	15.6	-
Total fuentes de recursos Programa REDD+ (CON pagos por ER)	22.1	28.5	42.3	21.7	15.6	19.8
Brecha financiera del Gobierno para acciones REDD+ (SIN pagos por ER)	-6.3	-6.5	-7.5	-7.3	-7.5	0.0

⁶⁰ Calculations of the ER Budget and of the costs and benefit of REDD+ actions and interventions are preliminary and could vary as new and more detailed information on the activities to be financed becomes available in the coming months.

Brecha financiera del Gobierno para acciones REDD+ (CON pagos por ER)	-6.3	-6.5	3.8	-7.3	-7.5	19.8
Brecha financiera del Gobierno- Acumulada (SIN pagos por ER)	-6.3	-12.8	-20.3	-27.7	-35.1	-35.1
Brecha financiera del Gobierno- Acumulada (CON pagos por ER)	-6.3	-12.8	-9.0	-16.3	-23.8	-4.0
Brecha financiera de los particulares(*)	-12.2	-16.7	-19.3	-21.9	-24.6	-14.4
Brecha financiera de los particulares - Acumulada	-12.2	-28.9	-48.2	-70.1	-94.7	-109.1
Brecha financiera Gobierno + Particulares (SIN PAGOS por ER)	-18.5	-23.2	-26.8	-29.2	-32.1	-14.4
Brecha financiera Gobierno + Particulares (CON PAGOS por ER)	-18.5	-23.2	-15.5	-29.2	-32.1	5.4
Total Brecha Financiera (Gobierno + Particulares) Acumulada (SIN pagos por ER)	-18.5	-41.8	-68.6	-97.8	-129.8	-144.3
Total Brecha Financiera (Gobierno + Particulares) Acumulada (CON pagos por ER)	-18.5	-41.8	-57.2	-86.5	-118.5	-113.2
<i>Otras fuentes</i>	-	-	-	-	-	-
Aportes de particulares (Beneficiarios)	-	-	-	-	-	-
Subsidios y donaciones no reembolsables	-	-	-	-	-	-
Créditos	-	-	-	-	-	-

(*) La brecha financiera de los particulares es la suma de situaciones de déficit de todos los particulares (costo de oportunidad positivo) para realizar los cambios de uso del suelo propuestos por REDD+

(i) Enabling environment activities (Public sector costs)

Enabling environment activities refer to those activities that are required to enable the further implementation of REDD+ actions and investments. These are activities that should be mainly be carried out by the MARN, and include interventions and actions such as reviewing and proposing new legislation for the sustainable managements of forests or strengthening institutional capacities for the management of National Protected Areas, etc. Based on their impact, these activities have been classified into three types: i) Institutional activities, ii) Transaction activities, and iii) Implementation activities. Table 6.2.3. below presents a breakdown of the costs and potential sources of funding that would be employed to finance these activities on a yearly basis for the five years of the implementation of the strategy. To date, it is expected that these activities will be majorly financed by redirecting some of MARN's resources that have are already destined designed to existing programs that are included in the ER Program. This analysis shows indicates that the cumulative government financial gap for financing these enabling activities for REDD+ implementation during the 5 years of the implementation ER-Program period of the strategy is of around US\$ 35.14540 million⁶¹. The Financial Gap of the strategy ER Program is estimated calculating the difference between the expected uses requirement of funds and the available sources of funding.

⁶¹ Revenue from the sales of contracted emissions reductions to the FCPF has not been included at this point as a source of funding to estimate the financial gap. Even though, this could may well be the case, this analysis has done excluded it so for 2 reasons. First, lit is not clear if the government will benefit from the sale of contracted reduced emissions as the design of the Benefit Sharing Program is still preliminary., and second. Second, lit is not clear if the

Table 6.2.2. ER Program enabling activities costs (thousands of US\$)

Uso esperado de fondos públicos para desarrollar las acciones estratégicas REDD+		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos institucionales	1.1. Promover la aprobación, promulgación y aplicación de la Ley Forestal y la de Pagos por Servicios Ambientales	36	40	40	40	40
	1.2. Revisar, elaborar y aplicar normativas relativas a la gestión forestal sostenible	10	17	10	10	6
	1.3. Impulsar estructuras de gobernanza efectivas para la conservación del patrimonio natural	32	3	3	3	3
	1.4. Definir y aplicar mecanismos legales relativos a tenencia de la tierra y pagos por servicios ambientales en el ámbito de REDD+	502	179	101	61	41
	1.6. Fortalecer las capacidades institucionales de las entidades responsables de implementar las acciones REDD+	14	14	14	14	14
	2.1. Fortalecer mecanismos de coordinación interinstitucional efectivos para la coherencia de las políticas públicas de conservación, uso sostenible y restauración de los bosques	12	12	12	12	12
Costos de transacción	1.5. Fortalecer los mecanismos de control y fiscalización forestal incluyendo la determinación del origen legal, aprovechamiento y comercialización de los productos y subproductos forestales	33	19	19	19	19
	3.3. Desarrollar programas de sensibilización y concienciación de actores claves en temas de educación ambiental y manejo sostenible de los bosques	64	29	29	-	-
	3.7. Establecer un sistema de evaluación y monitoreo de la gestión forestal	40	70	96	126	152
	3.8. Promover entre propietarios de fincas privadas y de organizaciones comunitarias, el manejo de la regeneración natural de especies arbóreas	81	400	1,036	1,679	2,324
	4. Costos de administración y supervisión del Programa REDD+	2,591	3,191	3,506	2,646	2,111
Costos de implementación	2.2. Establecer nuevas áreas para el manejo forestal, reforestación, remediación, protección de cuencas hidrográficas, conservación de biodiversidad y para otros servicios ambientales derivados de los ecosistemas forestales	200	-	-	-	-
	2.3. Desarrollar programas de zonificación de cultivos, ganadería e infraestructura compatibles con la conservación de los bosques	145	-	-	-	-

government would employ the resources from the sales of contracted emissions for the financing of these activities or rather for the financing of investments on the ground. It is expected that the benefits resulting from the revenues of sales of contracted emissions reductions will dilute into the private sector and other beneficiaries implementing activities leading to the reduction of emissions.

2.4. Fortalecer los programas de manejo y restauración ecológica en cuencas hidrográficas priorizadas	63	63	63	63	63
3.1. Fortalecer planes y programas de reforestación y agroforestería como el Plan Nacional Quisqueya Verde y el Programa Agroforestal	23,029	29,419	31,919	22,642	16,583
3.2. Promover la incorporación de sistemas agroforestales para manejo de fincas agrícolas y ganaderas	77	147	217	286	356
3.5. Fortalecer el programa de protección y vigilancia en áreas protegidas relevantes para la conservación de los recursos forestales	756	756	756	756	756
3.6. Rehabilitar ecosistemas forestales en zonas frágiles relevantes para facilitar la conectividad entre los fragmentos de bosques	69	69	69	69	69
3.9. Definir y poner en práctica instrumentos y mecanismos financieros para desarrollar actividades productivas, de conservación y restauración de ecosistemas forestales	406	406	406	406	406
3.10. Actualizar y aplicar la Estrategia Nacional de Manejo del Fuego en la República Dominicana	79	12	12	12	12
3.11. Desarrollar programa de restauración de ecosistemas afectados post incendios	48	48	48	48	48
3.12. Fortalecer el programa de protección fitosanitaria en áreas boscosas prioritarias	100	100	100	100	100
TOTAL COSTOS DEL GOBIERNO	28,385	34,994	38,454	28,992	23,115

Table 6.2.3. Expected Government funds and government financial gap

		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Presupuesto del Gobierno	Dirección de Áreas Protegidas	1,134	1,134	1,134	1,134	1,134	-
	Dirección de Reforestación	6,236	6,236	6,236	6,236	6,236	-
	Dirección de Manejo de Bosques, dentro de la cual se ubica la división de Incendios Forestales	997	997	997	997	997	-
	Cuerpo de protección y vigilancia integrado por los guardabosques, guardaparques e inspectores ambientales	723	723	723	723	723	-
	Crédito BID - Programa Agroforestales Presidencia	12,980	19,369	21,869	12,593	6,534	-
Donaciones y subsidios (aportes no reembolsables)		-	-	-	-	-	-
Recursos de crédito							

<i>Ingresos por reducción contractada: USD 5/tCO₂ (80% de efectividad)⁶²</i>				11,319		19,816
<i>Ingresos por reducción todavía no contractada: USD 11.98/tCO₂ (80% de efectividad)</i>				-		-
TOTAL RECURSOS DEL GOBIERNO	22,070	28,459	42,278	21,683	15,624	19,816
Excedente financiero (brecha) sin ingresos por ventas de reducción de emisiones	-6,316	-6,534	-7,494	-7,309	-7,491	0
Excedente financiero (brecha) sin ingresos por ventas de reducción de emisiones, acumulada	-6,316	-12,850	-20,344	-27,653	-35,144	

(ii) On the ground REDD+ actions and interventions (Private sector costs)

On the ground REDD+ investments⁶³ refer to investments for those activities directly linked with the protection (preservation)conservation of existing forest cover, forest restoration or /reforestation, or transformation of current land uses into agroforestry systems. For this to happen, investments on the ground are required. Different from the enabling environment activities, it is expected that these investments will be financed by both the public and the private sector and the public sector. To estimate the required investments, the costs and benefits generated from these of these activities were calculated employing the FCPF developed Cost Assessment Tool. The cost and benefit information Different from the enabling conditions activities, costs and benefits information offrom interventions leading to the transformation of land uses are is estimated presented inover a 20-year period, as because implementation of actions and interventions will be done progressively⁶⁴ and benefits, as well as further costs, materialize over a longer period. This analysis estimates the cumulated costs US \$ 258,5 million are required for the implementation of implementing on the ground investments for theduring the first five years (2020-2024) of the implementation of the strategy⁶⁵ at US\$94,6 million. In addition, it shows that over the 20-year period the cumulated benefits of ER reductions activities on the ground exceed cumulated costs, and that from year four total expected annual benefits are larger than total expected annual costs. Table 6.2.2. summarizes on a five-year basis⁶⁶ the costs and benefits, and the corresponding net benefits and financial gap linked to the implementation of on the ground interventions.

⁶² The investment plan allocated the ER payments as a flow of revenue within the enabling environment as a way to present the information. Once the BSP is finalized there will be a clearer picture of who will be the exact beneficiaries.

⁶³ Also referred as on the ground interventions and actions indistinctively.

⁶⁴ For this purpose, implementation is measured in numbers of hectares intervened. It is estimated that all required interventions will be carried out for five years or 20% per year.

⁶⁵ Revenue from the sales of contracted emissions reductions to the FCPF has not been included at this point as a source of funding. Even though, this could may well be the case this analysis has done so for 2 reasons. It is not clear if the government will benefit from the sale of contracted reduced emissions as the design of the Benefit Sharing Program is still preliminary, and second. It is not clear if the government would employ the resources from the sales of contracted emissions for the financing of these activities or rather for the financing of investments on the ground. It is expected that the benefits resulting from the revenues of sales of contracted emissions reductions will dilute into the private sector and other beneficiaries implementing activities leading to the reduction of emissions.

⁶⁶ Detailed information on a yearly basis of the financial costs and benefits of the investment on the ground activities is presented in Annex 1.

As previously mentioned, it is expected that these investments will be financed by both the public and the private sector. It is important to note that around US \$ 843,223,590 million over a 20-year period or 989% of the financial benefits derived from the execution of the on the ground interventions are linked with the implementation of *transformation activities*, land use transformation activities, namely: REDD+ Cocoa and, Coffee agroforestry systems, and silvopastoral cattle ranching. During the 20-year period, *transformation activities* are expected to cost around US \$ 110 million or about 16% of the entire costs of the required on the ground investments. 98% (US\$ 107 million) of the transformation interventions are expected to take place during the first five years during the implementation of the strategy. Even though carrying all activities will be necessary to meet the targets of the program, this analysis sheds light on the financial costs and returns of the different types of the on the ground interventions. Moreover, this analysis provides a powerful input for policy design in terms of strategy financing.

Table 6.2.4. **Costs and benefits flow from on the ground investment's (Thousands of US\$)**

Flujo beneficios netos (beneficios - costos)								
	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5	Years 6-10	Years 11-15	Years 16-20
Flow of net benefits = benefits - costs	- 9,60 4	- 10,10 8	-7,034	574	8,557	166,764	64,824	258,040
Cumulative net benefits	- 9,60 4	- 19,71 2	- 26,74 6	- 26,17 3	- 17,61 6	149,148	213,973	472,013

Flujo costos									
	Actions and interventions that are part of the ER Program	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5	Years 6-10	Years 11-15	Years 16-20
Conservación/ Prevención	Evitar que bosque latifoliado húmedo o pluvial se deforeste	-89	-412	-706	-1,022	-1,367	-6,325	-6,534	-6,765
	Evitar que bosque latifoliado seco se deforeste	-20	-95	-162	-235	-314	-1,455	-1,526	-1,598
	Evitar que coníferas se deforeste	-13	-63	-115	-171	-233	-1,166	-1,231	-1,293
	Subtotal	-122	-571	-983	-1,428	-1,914	-8,946	-9,291	-9,656
Restauración/ Reforestación	Restauración bosque latifoliado húmedo en bosque no degradado	0	-782	-1,564	-2,346	-3,128	-19,938	-10,712	-2,111
	Restauración bosque latifoliado seco en bosque no degradado	0	-261	-522	-782	-1,043	-6,650	-3,573	-704
	Restauración bosque coníferas en coníferas en bosque no degradado	0	-154	-307	-461	-615	-3,920	-2,106	-415
	Restauración-reforestación de pastos en bosque latifoliado húmedo o pluvial	0	-545	-1,091	-1,636	-2,181	-13,940	-15,165	-15,165

	Restauración/reforestación pastos en bosque latifoliado seco	0	-277	-554	-831	-1,108	-7,080	-7,702	-7,702
	Restauración/reforestación pastos en bosque coníferas	0	-155	-311	-466	-622	-3,972	-4,321	-4,321
	Subtotal	0	-2,174	-4,348	-6,522	-8,697	-55,500	-43,579	-30,419
Transformación/Agroforestal	Transformar pastos en agroforestal - Café REDD+	5,152	-7,028	-7,028	-7,028	-7,028	-1,876	-1,350	0
	Transformar pastos en agroforestal - Cacao REDD+	6,025	-6,025	-6,025	-6,025	-6,025	0	-29,397	0
	Transformar pastos en ganadería silvopastoril REDD+	-910	-910	-910	-910	-910	0	0	0
	Subtotal	12,087	13,962	13,962	13,962	13,962	-1,876	-30,748	0
Total	12,332	19,452	24,624	29,863	35,183	-130,767	-136,488		

Flujo beneficios									
	Actions and interventions that are part of the ER Program	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5	Years 6-10	Years 11-15	Years 16-20
Conservación/Prevenición	Evitar que bosque latifoliado húmedo o pluvial se deforeste	0	7	34	67	103	673	353	66
	Evitar que bosque latifoliado seco se deforeste	0	3	14	27	42	276	145	27
	Evitar que coníferas se deforeste	0	1	3	6	9	61	32	6
	Subtotal	0	10	51	100	154	1,009	530	99
Restauración/Reforestación	Restauración bosque latifoliado húmedo en bosque no degradado	1,675	1,675	1,675	1,675	1,675	1,675	0	0
	Restauración bosque latifoliado seco en bosque no degradado	559	559	559	559	559	559	0	0
	Restauración bosque coníferas en coníferas en bosque no degradado	329	329	329	329	329	329	0	0
	Restauración-reforestación de pastos en bosque latifoliado húmedo o pluvial	92	0	0	0	0	0	0	0
	Restauración/reforestación pastos en bosque latifoliado seco	47	0	0	0	0	0	0	0
	Restauración/reforestación pastos en bosque coníferas	26	0	0	0	0	0	0	0
	Subtotal	2,728	2,563	2,563	2,563	2,563	2,563	0	0
Transformación/Agroforestal	Transformar pastos en agroforestal - Café REDD+	0	0	267	4,086	9,145	108,498	99,472	127,227
	Transformar pastos en agroforestal - Cacao REDD+	0	6,182	13,532	21,922	29,524	170,752	86,601	116,004

	Transformar pastos en ganadería silvopastoril REDD+	0	588	1,177	1,765	2,353	14,709	14,709	14,709
	Subtotal	0	6,770	14,975	27,773	41,023	293,959	200,782	257,940
TOTAL		2,728	9,343	17,590	30,436	43,740	297,532	201,312	258,040

Flujo beneficios netos (beneficios - costos)

	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5	Years 6-10	Years 11-15	Years 16-20
Flow of net benefits = benefits - costs	-9,604	-10,108	-7,034	574	8,557	166,764	64,824	258,040
Cumulative net benefits	-9,604	-19,712	-26,746	-26,173	17,616	149,148	213,973	472,013

Flujo costos

	Actions and interventions that are part of the ER Program	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5	Years 6-10	Years 11-15	Years 16-20
Conservación/ Prevención	Evitar que bosque latifoliado húmedo o pluvial se deforeste	-89	-412	-706	-1,022	-1,367	-6,325	-6,534	-6,765
	Evitar que bosque latifoliado seco se deforeste	-20	-95	-162	-235	-314	-1,455	-1,526	-1,598
	Evitar que coníferas se deforeste	-13	-63	-115	-171	-233	-1,166	-1,231	-1,293
	Subtotal	-122	-571	-983	-1,428	-1,914	-8,946	-9,291	-9,656
Restauración/ Reforestación	Restauración bosque latifoliado húmedo en bosque no degradado	0	-782	-1,564	-2,346	-3,128	-19,938	-10,712	-2,111
	Restauración bosque latifoliado seco en bosque no degradado	0	-261	-522	-782	-1,043	-6,650	-3,573	-704
	Restauración bosque coníferas en bosque no degradado	0	-154	-307	-461	-615	-3,920	-2,106	-415
	Restauración-reforestación de pastos en bosque latifoliado húmedo o pluvial	0	-545	-1,091	-1,636	-2,181	-13,940	-15,165	-15,165
	Restauración/reforestación pastos en bosque latifoliado seco	0	-277	-554	-831	-1,108	-7,080	-7,702	-7,702
	Restauración/reforestación pastos en bosque coníferas	0	-155	-311	-466	-622	-3,972	-4,321	-4,321
	Subtotal	0	-2,174	-4,348	-6,522	-8,697	-55,500	-43,579	-30,419
Transformación/ Agroforeste	Transformar pastos en agroforestal - Café REDD+	-5,152	-7,028	-7,028	-7,028	-7,028	-1,876	-1,350	0

	Transformar pastos en agroforestal - Cacao REDD+	-6,025	-6,025	-6,025	-6,025	-6,025	0	-29,397	0
	Transformar pastos en ganadería silvopastoril REDD+	-910	-910	-910	-910	-910	0	0	0
	Subtotal	-12,087	13,962	13,962	-13,962	-13,962	-1,876	-30,748	0
	Total	-12,332	19,452	24,624	-29,863	-35,183	130,767	-136,488	

Flujo beneficios									
	Actions and interventions that are part of the ER Program	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5	Years 6-10	Years 11-15	Years 16-20
Conservación/ Prevención	Evitar que bosque latifoliado húmedo o pluvial se deforeste	0	7	34	67	103	673	353	66
	Evitar que bosque latifoliado seco se deforeste	0	3	14	27	42	276	145	27
	Evitar que coníferas se deforeste	0	1	3	6	9	61	32	6
	Subtotal	0	10	51	100	154	1,009	530	99
Restauración/ Reforestación	Restauración bosque latifoliado húmedo en bosque no degradado	1,675	1,675	1,675	1,675	1,675	1,675	0	0
	Restauración bosque latifoliado seco en bosque no degradado	559	559	559	559	559	559	0	0
	Restauración bosque coníferas en coníferas en bosque no degradado	329	329	329	329	329	329	0	0
	Restauración-reforestación de pastos en bosque latifoliado húmedo o pluvial	92	0	0	0	0	0	0	0
	Restauración/reforestación pastos en bosque latifoliado seco	47	0	0	0	0	0	0	0
	Restauración/reforestación pastos en bosque coníferas	26	0	0	0	0	0	0	0
	Subtotal	2,728	2,563	2,563	2,563	2,563	2,563	0	0
Transformación/Agroforestal	Transformar pastos en agroforestal - Café REDD+	0	0	267	4,086	9,145	108,498	99,472	127,227
	Transformar pastos en agroforestal - Cacao REDD+	0	6,182	13,532	21,922	29,524	170,752	86,601	116,004
	Transformar pastos en ganadería silvopastoril REDD+	0	588	1,177	1,765	2,353	14,709	14,709	14,709
	Subtotal	0	6,770	14,975	27,773	41,023	293,959	200,782	257,940



TOTAL		2,728	9,343	17,590	30,436	43,740	297,532	201,312	258,040
-------	--	-------	-------	--------	--------	--------	---------	---------	---------

A series of activities have been envisioned to fill in the financial gap. The financial analysis presented in this chapter will be used to develop a business plan, that will be prepared in parallel to the Forest Country Note that the World Bank will prepare with MARN. The business plan is intended to be discussed with a roundtable of international cooperation donors that the World Bank office in Dominican Republic put together, as well as with the roundtable of international cooperation that the Ministry of Economy, Planning and Development (MEPyD) has set up. The business plan will aim at attracting: private investors for the three main commodities (livestock, cocoa, coffee), international cooperation donors, and a path (derived the Forest Country Note) towards the use of public revenues to establish climate smart agriculture in selected areas. Initial conversations took place with Banco Agrícola to fund through concessional loans the expansion of areas devoted to silvopastoral systems.

7. CARBON POOLS, SOURCES AND SINKS

7.1. Description of Sources and Sinks selected

Todas las fuentes y sumideros significativos están incluidos en el Nivel de Referencia.

Table 7.1.1 Activities included in the reference level

Sources/Sinks	Included?	Justification / Explanation
Emissions from deforestation	Yes	La deforestación es la principal fuente de emisiones forestales. El promedio anual de emisiones de esta fuente es de 3,203,463 t CO _{2-e} *año ⁻¹ .
Emissions from forest degradation	Yes	Las emisiones por degradación forestal se estiman, utilizando los mejores datos disponibles, siguiendo la indicación del indicador 3.3 del Marco Metodológico del Fondo de Carbono. Las emisiones derivadas de la degradación de los bosques se calculan a partir de la estimación del cambio en el porcentaje de cobertura de dosel, en tierras forestales que permanecen como tales, mediante puntos de evaluación visual multitemporal sobre imágenes de alta resolución. El promedio anual de emisiones de esta fuente es de 567,240 t CO _{2-e} *año ⁻¹ .
Enhancement of carbon stocks in forest remaining forest	Yes	La remoción de carbono producto de la recuperación de la cobertura de copa en tierras forestales que permanecen como tales, se estima mediante la misma metodología utilizada para calcular las emisiones derivadas de la degradación forestal. El promedio anual de remociones de esta fuente es de -968,088 tCO _{2-e} *año ⁻¹ .
Enhancement of carbon stocks in land converted to forest land	Yes	Se incluye la remoción de carbono en tierras convertidas en tierras forestales. Esta estimación no incluye la acumulación de carbono en bosque secundarios existentes previamente establecidos antes del 2005. Las plantaciones forestales forman parte de esta subcategoría. El promedio anual de remociones de esta fuente es de -2,140,071 tCO _{2-e} *año ⁻¹ .
Conservation of carbon stocks	No	Las emisiones y remociones de carbono en tierras de conservación pública y privada o bajo manejo forestal, están incluidas en las estimaciones de emisiones de deforestación y degradación; así como también en el cálculo de remociones en bosques que permanecen como bosque y tierras convertidas en tierras forestales.
Sustainable forest management	No	

7.2. Description of Carbon Pools and greenhouse gases selected

Table 7.2.1 Carbon pools included in the reference level

Carbon Pools	Selected?	Justification / Explanation
Above-ground biomass (AGB)	Yes	Resultados finales del Inventario Nacional Forestal de República Dominicana ⁶⁷ y la Evaluación del contenido de biomasa y carbono en sistemas de no bosque ⁶⁸ , incluyen la estimación de Biomasa arriba del suelo para los principales tipos de bosque y usos no forestales. De acuerdo a estos resultados la biomasa arriba del suelo representa el 15.3% del Carbono total (AGB + BGB + Hojarasca + Materia muerta + Carbono en suelo). Se cuenta con tasas de acumulación de biomasa arriba del suelo en ecosistemas boscosos, específicas para el país ⁶⁹ .
Below-ground biomass (BGB)	Yes	La biomasa subterránea de los bosques y los sistemas no bosque se calcula utilizando la ecuación de Cairns ⁷⁰ . La Biomasa subterránea representa el 3.6% del Carbono Total (AGB + BGB + Hojarasca + Materia muerta + Carbono en suelo).
Litter	Yes	El inventario Nacional Forestal de República Dominicana y la Evaluación del contenido de biomasa y carbono en sistemas de no bosque, incluyen la estimación del contenido de carbono en la hojarasca, materia muerta y carbono en el suelo. De acuerdo a estas estimaciones, la hojarasca, materia muerta y carbono en suelo representan el 0.4%, 1.0% y 79.6% del Carbono total (AGB + BGB + Hojarasca + Materia muerta + Carbono en suelo). Esta información está disponible para todas las coberturas (bosque y no bosque). Cabe agregar, que no se cuenta con tasas de acumulación o pérdida de hojarasca, materia muerta o carbono en suelo en bosques secundarios y degradados, específicos para el país.
Deadwood	Yes	
Soil C	Yes	

⁶⁷ La base estadística y el informe final del Inventario Nacional Forestal de República Dominicana pueden accederse en los siguientes vínculos:

<https://app.box.com/s/9vuiip2sfla6hgntpgd0a7fnt6afsgfqf>

<https://app.box.com/s/tb9p4bvk8sl753d56wief9h2uirlynsng>

⁶⁸ El registro de estimaciones de biomasa por parcela del inventario No Bosque puede accederse en el siguiente vínculo:

<https://app.box.com/s/1oc06gq3gb777gbj6aloxv30qn4wqd0r>

⁶⁹ Sherman, R. E., Fahey, T. J., Martin, P. H., & Battles, J. J. (2012). Patterns of growth, recruitment, mortality and biomass across an altitudinal gradient in a neotropical montane forest, Dominican Republic. *Journal of Tropical Ecology*, 28(5), 483–495. <http://doi.org/10.1017/S0266467412000478>

⁷⁰ Cairns, M. A., Brown, S., Helmer, E. H., Baumgardner, G. A., Cairns, M. A., Brown, S., ... Baumgardner, G. A. (1997). Root Biomass Allocation in the World's Upland Forests. *Oecologia*, 111(1), 1–11. <http://doi.org/10.1007/s004420050201>

Table 7.2.2 **Greenhouse gases included in the reference level**

Greenhouse gases	Selected?	Justification / Explanation
CO ₂	Yes	The ER Program account for CO ₂ emissions and removals
CH ₄	No	El Nivel de referencia no incluye las emisiones de gases no CO ₂ resultantes de incendios forestales. Los datos históricos disponibles no son espacialmente explícitos y no hay datos disponibles sobre los impactos de los incendios, tales como cuales camas de combustibles son afectadas, el % de combustible quemado, etc. Por otro lado, no es posible estimar por separado el efecto de los incendios en tierras forestales convertidas a otros usos ni en bosques que permanecen como bosques. Asimismo, las emisiones de CH ₄ y N ₂ O representan un 0.06% de las emisiones estimadas durante el periodo de referencia (609,051 tCO ₂ e*año ⁻¹), según la Tercera Comunicación (las emisiones de CH ₄ y N ₂ O, se estiman en 381.61 tCO ₂ e*año ⁻¹).
N ₂ O	No	

8. REFERENCE LEVEL

8.1. Reference Period

El Nivel de Referencia se establece a nivel nacional e incluye las emisiones y remociones producidas en la conversión de tierras forestales a no forestales (deforestación) y la conversión a tierras forestales (aumento de existencias) y el flujo de carbono en tierras que permanecen como bosque (degradación forestal e incremento de existencias de carbono).

Table 8.1.1 **Instituciones y roles para la implementación del Programa de Reducción de Emisiones**

Nivel de referencia	Categorías IPCC	Acciones Programa de Reducción de Emisiones Forestales de República Dominicana
Deforestación	- Tierras forestales convertidas en otras tierras (cultivos y pastizales). TF-TA y TF-OT	3.4. Disminuir y/o detener la deforestación y la degradación en áreas protegidas relevantes para la conservación de los recursos forestales. 3.5. Fortalecer el programa de protección y vigilancia en áreas protegidas relevantes para la conservación de los recursos forestales. 3.9. Definir y poner en práctica instrumentos y mecanismos financieros para desarrollar actividades productivas, de conservación y restauración de ecosistemas forestales.
Degradación	- Tierras forestales que permanecen como tales. TF-TF	3.4. Disminuir y/o detener la deforestación y la degradación en áreas protegidas relevantes para la conservación de los recursos forestales

		<p>3.5. Fortalecer el programa de protección y vigilancia en áreas protegidas relevantes para la conservación de los recursos forestales.</p> <p>3.7. Establecer un sistema de evaluación y monitoreo de la gestión forestal.</p> <p>3.8 Promover entre propietarios de fincas privadas y de organizaciones comunitarias, el manejo de la regeneración natural de especies arbóreas.</p> <p>3.12. Fortalecer el programa de protección fitosanitaria en áreas boscosas prioritarias.</p>
Aumento de existencias de carbono forestal	<ul style="list-style-type: none"> - Tierras forestales que permanecen como tales. TF-TF - Tierras convertidas en tierras forestales. TA-TF y OT-TF 	<p>3.1. Fortalecer planes y programas de reforestación y agroforestería como el Plan Nacional Quisqueya Verde y el Programa Agroforestal.</p> <p>3.2. Promover la incorporación de sistemas agroforestales para manejo de fincas agrícolas y ganaderas.</p> <p>3.6. Rehabilitar ecosistemas forestales en zonas frágiles relevantes para facilitar la conectividad entre los fragmentos de bosques.</p> <p>3.11. Desarrollar programa de restauración de ecosistemas afectados post incendios.</p>

El periodo de referencia seleccionado es **2006-2015**.

Se define este periodo de referencia debido a que el Ministerio de Medio Ambiente de República Dominicana desarrolló una serie consistente de mapas de uso para los años 2005, 2010 y 2015. Estos mapas son desarrollados mediante la misma metodología y se utilizan los mismos algoritmos de clasificación, permitiendo así obtener un mapa de uso de suelo acorde con la aplicación del Enfoque 3 del IPCC.

8.2. Forest definition used in the construction of the Reference Level

La construcción del nivel de referencia utiliza la siguiente definición operativa de Bosque:

“Ecosistema natural o plantado con diversidad biológica y enriquecimiento de especies leñosas, que produce bienes, provee servicios ambientales y sociales, cuya superficie mínima de tierra es de 0.81 ha (3x3 pixeles de 30m), con una cobertura de copa arbórea que supera el 30% de dicha superficie y árboles o arbustos con potencial para alcanzar una altura mínima de 5 metros en su madurez in situ y 3 metros para bosque seco. Se incluyen en esta definición los sistemas agroforestales que cumplan con estos criterios”.

Esta definición difiere de la adoptada por el país en los informes de evaluación de los recursos forestales de la FAO⁷¹. En el informe FRA 2015, el país adoptó la siguiente definición de Bosque:

⁷¹ FAO. (2015). EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES MUNDIALES 2015. Informe Nacional. República Dominicana.



“Tierras que se extienden por más de 0,5 hectáreas dotadas de árboles de una altura superior a 5 m y una cubierta de dosel superior al 10 por ciento, o de árboles capaces de alcanzar esta altura in situ. No incluye la tierra sometida a un uso predominantemente agrícola o urbano”.

En la definición operativa de bosque del ERP el área mínima de bosque es mayor (0.81 ha), se excluyen los bosques con una cubierta de dosel menor a 30% y se incluyen como tales los cultivos agropecuarios arbolados. La definición operativa de bosque debió ser ajustada en función de i. la resolución de las imágenes satelitales utilizadas en la construcción de los mapas de uso del suelo (Landsat 30x30 m); ii. lograr una adecuada separación de las categorías de uso bosque-no bosque, y iii. la necesidad de incluir en el nivel de referencia las ganancias de carbono por aumento de la superficie de áreas de cultivos agropecuarios arbolados, que se produzcan durante la implementación del ERP (ver acción 3.2 en Table 8.1.1).

A continuación, se brindan las definiciones de deforestación, degradación y reforestación consideradas en la estimación del Nivel de Referencia:

Definición de deforestación: eliminación inducida por el hombre de la cobertura del dosel del bosque que sobrepasa el umbral del 30% de cobertura de dosel establecido en la definición de bosque. La eliminación de cobertura es a largo plazo o permanente, y resulta en un uso de la tierra no forestal. Considerando que dentro de las tierras forestales se incluyen los cultivos de cacao, café y otros frutales, la estimación de emisiones por deforestación incluye las transiciones de estos cultivos a tierras no forestales (vegetación leñosa y vegetación no leñosa).

Definición de degradación: eliminación inducida por el hombre de la cobertura del dosel del bosque que no llega abajo el umbral del 30% de cobertura dosel establecido en la definición de bosque. La eliminación de dosel puede ser temporal, y no resulta en un cambio de uso del suelo. La estimación del flujo de carbono por degradación se estima de forma bruta, considerando por separada pérdidas (degradación) y ganancias (aumento de reservorios) de existencias de carbono. Asimismo, considerando que dentro de las tierras forestales se incluyen los cultivos de cacao, café y otros frutales, la estimación de emisiones y remociones por degradación incluyen las transiciones de cultivos arbolados a bosque natural (húmedo, seco y pino) y viceversa.

Definición de reforestación: Actividades que conducen a la conversión de tierras no forestales a bosque. Incluye el re-establecimiento de bosques con una cobertura de copas mayor a 30%, por medios naturales y artificiales en terrenos deforestados. Asimismo, incluye el establecimiento de sistemas agroforestales con cobertura arbórea mayor al 30%, en tierras previamente deforestadas.

8.3. Average annual historical emissions over the Reference Period

El nivel de referencia incluye las emisiones y remociones promedio derivadas del período de referencia, cumpliendo así con el indicador 13.1 del Marco Metodológico. Las emisiones de gases de efecto invernadero por deforestación y degradación se estiman siguiendo el "enfoque de la diferencia de existencias", como se propone en el Capítulo 2, vol. 4 de las Directrices del IPCC (2006)⁷² (Ecuación 1). Los cambios en las existencias de carbono en el área contable se calculan por el método de "pérdidas y

⁷² IPCC, 2006. IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Volume 4 Agriculture, Forestry and Other Land Use.

ganancias”, como se propone en el Capítulo 2, vol. 4 de las Directrices del IPCC (2006), (ecuación 2). Los cambios en las existencias de carbono se calculan como la suma de los cambios anuales en biomasa aérea (AGB) para cada una de las categorías de cambio. Las áreas donde se aplican ambos enfoques son espacialmente separadas, para evitar doble conteo.

$$\Delta C = \frac{(C_{t_2} - C_{t_1})}{(t_2 - t_1)} \quad \text{Ecuación 1}$$

ΔC : Cambio anual en las existencias de carbono en el reservorio, t C yr⁻¹

C_{t_1} : Existencias de carbono en el reservorio al inicio del periodo t_1 , t C.

C_{t_2} : Existencias de carbono en el reservorio al final del periodo t_2 , t C.

$$\Delta C_B = \Delta C_G - \Delta C_L \quad \text{Ecuación 2}$$

ΔC_B : cambio anual en las reservas de carbono en la biomasa en toneladas (t C yr⁻¹)

ΔC_G : Aumento anual de las reservas de carbono debido al crecimiento de la biomasa en toneladas (t C yr⁻¹)

ΔC_L : Disminución anual de las reservas de carbono debido a la pérdida de biomasa en toneladas (t C yr⁻¹)

Description of method used for calculating the average annual historical emissions over the Reference Period

En la Table 8.3.1 se presentan las categorías de uso consideradas en la clasificación de uso y cobertura de la tierra (LULC) para el desarrollo del nivel de referencia. Fue necesario armonizar las categorías de uso y cobertura de los mapas 2005 y 2015, con las utilizadas en la evaluación del contenido de biomasa y carbono en sistemas de no bosque y el Inventario Nacional Forestal de la República Dominicana. Se reclasificaron las categorías de los mapas de uso y de las parcelas de inventario de biomasa de acuerdo a los niveles 1, 2 y 3 consignados en la Table 8.3.1. Una vez reclasificadas las categorías, se construyó la matriz de cambio de uso para el cálculo del Nivel de Referencia de Emisiones Forestales (NREF) de República Dominicana, consignada en Table 8.3.2. A partir de esta matriz de transición se identifican 28 categorías de cambio de uso a considerar en el cálculo del NREF (Table 8.3.3).

Table 8.3.1 Categorías de uso consideradas en la clasificación de uso y cobertura de la tierra (LULC)

Categorías de uso			Categorías de uso para inventarios GHG (IPCC) ⁷³	Provincia de humedad ⁷⁴	Categoría mapas de uso 2005, 2010 y 2015 ⁷⁵	Categoría Inventario de Biomasa ^{76 77}	Número de Parcelas ⁷⁸ Fase 1+ Fase 2		
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3							
Tierras Forestales	1. Bosque latifoliado húmedo o pluvial y Mangle	Bosque latifoliado húmedo o pluvial	Forest Land	húmedo, muy húmedo y pluvial	Bosque latifoliado maduro	Bosque latifoliado húmedo	45+26		
		Manglar				Bosque latifoliado nublado	4+7		
						Bosque latifoliado semi húmedo	13+133		
		2. Bosque Seco			Bosque Seco	seco, húmedo y muy húmedo	Bosque de Mangle	Mangle	10 (6 y 4) + 61
	seco		Bosque Seco	Bosque seco		26+42			
	3. Coníferas	Coníferas	seco, húmedo, muy húmedo y pluvial	Bosque Pino Denso	Bosque conífera denso	8+8			
				Bosque Pino Ralo	Bosque conífera disperso	23+18			
	4. Cultivos agropecuarios arbolados	Cacao	Café bajo sombra	Cropland	seco, húmedo, muy húmedo y pluvial	Cacao	Cacao	40	
						Café	Café bajo sombra	Café bajo sombra	4
							Café	Café	25
Frutales	Frutales	seco, húmedo, muy húmedo y pluvial	Cultivo	Mango	7				
				Aguacate	8				

⁷³ IPCC. (2003). Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry. Institute for Global Environmental Strategies (IGES). Retrieved from https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gpplulucf/gpplulucf_files/GPG_LULUCF_FULL.pdf

⁷⁴ Mapa Zonas de vida según Holdridge para Centroamérica y República Dominicana (<http://www.arcgis.com/home/item.html?id=a4fa49bf75bc48bd8e73d3f2af3f815a>)

⁷⁵ Ovalles, P. 2018. Consultoría Elaboración de mapa de Uso y Cobertura del Suelo 2015, Análisis de Cambios y Mapa de Deforestación en la República Dominicana. Proyecto reducción de emisiones por deforestación y degradación de los bosques (REDD+). Informe Final. 70 p.

⁷⁶ Ministerio de Medio Ambiente. 2017. Evaluación del contenido de biomasa y carbono en sistemas de no bosque en la República Dominicana. Manual de Campo. Unidad de Monitoreo Forestal. Proyecto de Preparación REDD+. 54 P.

⁷⁷ Ministerio de Medio Ambiente. 2015. Inventario nacional forestal de la República Dominicana: Medir y evaluar los bosques para conocer su diversidad, composición, volumen y biomasa. Manual de Campo. Unidad de monitoreo forestal. Proyecto Regional REDD7CCAD-GIZ. 48 p.

⁷⁸ Datos de la planificación del inventario y el pre-muestreo (Comunicación personal Ramón Díaz Jefe Unidad de Monitoreo Forestal)

Categorías de uso			Categorías de uso para inventarios GHG (IPCC) ⁷³	Provincia de humedad ⁷⁴	Categoría mapas de uso 2005, 2010 y 2015 ⁷⁵	Categoría Inventario de Biomasa ^{76 77}	Número de Parcelas ⁷⁸ Fase 1+ Fase 2
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3					
Tierras No Forestales	5.Vegetación Leñosa	Coco	Cropland	seco, húmedo y muy húmedo	Coco	Coco	15
		Matorral latifoliado húmedo o pluvial		húmedo, muy húmedo y pluvial	Matorral Latifoliado	Matorral Latifoliado	17
		Matorral latifoliado seco		seco	Matorral Seco	Matorral Seco	25
		Palma natural y plantada		húmedo y muy húmedo	Palma Natural y Plantada	<i>No Incluido</i>	0
	6.Vegetación No Leñosa	Pasto	Grassland	seco, húmedo, muy húmedo y pluvial	Pasto	Pasto	25
		Cultivos anuales y caña	Cropland	húmedo y pluvial	Arroz, vegetales, granos, musáceas	<i>No incluido</i>	0
		Suelo sin vegetación	Cropland	seco, húmedo y muy húmedo	Suelo Sin Vegetación	<i>No incluido</i>	0
		Zona urbana	Settlements	seco, húmedo y muy húmedo	Zona Urbana	<i>No incluido</i>	0
Otros usos	7.Otros usos	Cuerpos de Agua	Wetlands	seco, húmedo y muy húmedo	Cuerpos de Agua	<i>No aplica</i>	<i>No aplica</i>

Table 8.3.2 Land use change matrix used to calculate the Forest Emissions Reference Level of the Dominican Republic

LULC category			2015											
			Forest							Non-Forest			7. Water	No information
			1. Broadleaf forest		2. Dry forest		3. Pine		4. Tree shaded crops	5. Woody vegetation	6. Non-Woody vegetation			
			Degraded	Intact	Degraded	Intact	Degraded	Intact						
2005	Forest	1. Broadleaf forest	Degraded	S	E						Transition to Tree Shaded Crops	Forest land converted to Woody vegetation	Forest land converted to Non-Woody vegetation	
		Intact	D	S										
		2. Dry forest	Degraded			S	E							
		Intact			D	S								
	3. Pine	Degraded					S	E						
	Intact					D	S							
	4. Tree shaded crops	Transition to natural forest						E						
	Non-Forest	5. Woody vegetation	Woody vegetation converted to forest land							Land that remains as Non-forest land				
	6. Non-Woody vegetation	Non-Woody vegetation converted to forest land												
	7. Water	Transitions to and from water bodies are not included												
No information	Transitions to and from without information are not included													

S: Stable, E: Increase of canopy cover, D: Loss of canopy cover

Table 8.3.3 **Categorías de cambio consideradas para el cálculo del Nivel de Referencia de Emisiones Forestales de República Dominicana**

Categoría de transición IPCC	Código Transición	Transición		Puntos de muestreo en Mapa cambio de uso 05-15
		Origen	Destino	
Tierras forestales que permanecen como tales <i>TF-TF</i>	1	Bosque latifoliado húmedo o pluvial	Estable (S)	418
	2		Mejora (E)	
	3		Degradado (D)	
	4	Bosque Seco	Estable (S)	152
	5		Mejora (E)	
	6		Degradado (D)	
	7	Coníferas	Estable (S)	151
	8		Mejora (E)	
	9		Degradado (D)	
	10	Cultivos Arbolados	Estable (S)	130
	26	Cultivos Arbolados	Bosque latifoliado húmedo o pluvial	6
	31		Bosque Seco	0
	32		Coníferas	0
	27	Bosque latifoliado húmedo o pluvial	Cultivos Arbolados	2
33	Bosque Seco	0		
34	Coníferas	0		
Tierras forestales convertidas a tierras no forestales (deforestación) <i>TF-TA y TF-OT</i>	11	Bosque latifoliado húmedo o pluvial	Vegetación Leñosa	28
	12		Vegetación No Leñosa	40
	13	Bosque Seco	Vegetación Leñosa	9
	14		Vegetación No Leñosa	8
	15	Coníferas	Vegetación Leñosa	6
	16		Vegetación No Leñosa	11
	30	Cultivo arbolado	Vegetación Leñosa	0
	28		Vegetación No Leñosa	10
Tierras convertidas a tierras forestales <i>TA-TF y OT-TF</i>	17	Vegetación Leñosa	Bosque Secundario latifoliado húmedo o pluvial	56
	18		Bosque Secundario Seco	41
	19		Regeneración de coníferas	16
	29		Establecimiento Cultivos arbolados	2
	20	Vegetación No Leñosa	Bosque Secundario latifoliado húmedo o pluvial	62
	21		Bosque Secundario Seco	14
	22		Regeneración de coníferas	9
	23		Establecimiento de Cultivos arbolados	9
Tierras no forestales que permanecen como tales	24	Vegetación Leñosa y No Leñosa	Vegetación Leñosa y No Leñosa	853
Sin información	25			60
Total				2083

Activity data and emission factors used for calculating the average annual historical emissions over the Reference Period

El flujo de trabajo para la estimación de los datos de actividad y su incertidumbre se presenta en Figure 8.3-1. Preliminarmente, los datos de actividad se calcularon a partir de los mapas de uso de tierra para los años 2005 y 2015⁷⁹, desarrollados por Ovalles (2018)⁸⁰. Estos mapas se basan en el procesamiento de imágenes satelitales ópticas de mediana resolución de los sensores del programa LandSat ETM y OLI (LandSat 7 y 8) compuestas de multi-bandas espectrales que permiten discriminar los diferentes tipos de bosques y uso de suelo. Con ellas se prepararon mosaicos libres de nubes mediante el uso de algoritmos de *Google Earth Engine (GEE)*. Se aplicaron las metodologías de clasificación supervisada y no-supervisada. La preparación de los mapas de cobertura y uso de suelo del 2005 consistió en una mejora y separación de clases más detalladas de mapas existentes elaborados con las mismas fuentes. Para el mapa de 2015 se usó el sistema de clasificación de la plataforma de GEE, lo cual constituye la primera experiencia en el país en el uso de esta herramienta. Finalmente, los mapas se reclasificaron en categorías de uso del suelo de acuerdo al Nivel 2 de la Table 8.3.1. De este modo se garantiza la consistencia entre las categorías de uso y los datos disponibles de los inventarios de biomasa realizados en tierras forestales y no forestales.

A partir de los mapas reclasificados y mediante comparación cartográfica se obtiene el mapa de cambio de uso para el periodo de referencia 2006-2015⁸¹ (ver Figure 8.3-2), y se genera la matriz de cambio de uso consignada en la Table 8.3.4. Cabe resaltar que la matriz de cambio de uso obtenida a partir de estos mapas presenta transiciones inconsistentes entre los diferentes tipos de bosque, por ejemplo: i. 10,494 ha de Pino 2005 a Bosque latifoliado 2015, ii. 5,294 ha de Cuerpos de agua a Vegetación No Leñosa.

La evaluación del mapa de cambio de uso se realiza siguiendo las buenas practicas y procedimientos de Olofsson *et al.* (2014)⁸². Es importante aclarar que aún cuando la buena práctica recomienda validar el producto cartográfico mediante un muestreo estratificado completando el número mínimo de parcelas en las categorías con baja representación, debido a la presencia de transiciones inconsistentes, se optó por utilizar una malla sistemática y generar datos de actividad de forma directa, ya que el producto cartográfico no fue validado.

En relación a la variación metodológica de Olofsson *et al.* (2014), utilizando un muestreo sistemático (MS), cabe señalar que los Métodos y Orientación de la Iniciativa Mundial de Observación de los Bosques (GFOI, 2016), consideran 3 tipos de muestreo probabilístico para la Estimación de la incertidumbre en una

⁷⁹ Una copia de los mapas de uso y cobertura 2005 y 2015 puede obtenerse en el siguiente vinculo:

<https://app.box.com/s/arz3wnpbok8d44oote62yl6yvixb0ii3>

⁸⁰ Ovalles, P. (2018). *Elaboración de mapa de Uso y Cobertura del Suelo 2015. Análisis de Cambios y Mapa de Deforestación en la República Dominicana. Informe Final*. Santo Domingo, República Dominicana.

⁸¹ Una copia del mapa de cambio de uso del suelo 2005-2015 puede obtenerse en el siguiente vinculo: <https://app.box.com/s/ius6ih679rxzjaf9b75w5hv7ip51rsm>

⁸² Olofsson, P., Foody, G. M., Herold, M., Stehman, S. V., Woodcock, C. E., & Wulder, M. A. (2014). Good practices for estimating area and assessing accuracy of land change. *Remote Sensing of Environment*, 148, 42–57. <http://doi.org/10.1016/j.rse.2014.02.015>



superficie y cambio en la superficie. Los diseños de muestreo a considerar son: a. Muestreo Aleatorio Simple (MAS), b. Muestreo Sistemático (MS) y c. Muestreo Aleatorio Estratificado (MAE).⁸³

De este modo, la evaluación de los datos de referencia se realiza mediante una malla sistemática de 5 x 5 km (1942 puntos), para así garantizar la distribución homogénea de la muestra de puntos entre todas las categorías de cambio. La densidad de la malla sistemática se estimó a partir del análisis de la muestra sistemática de 474 puntos de evaluación, realizada por Ovalles (2018). De acuerdo a este análisis, con un tamaño de la muestra de 1942 es posible alcanzar un error estándar de la precisión global de $S(\hat{\theta}) = 0.01$. Es importante aclarar que para las categorías de conversión de Pino a vegetación leñosa (15) y a vegetación no leñosa (16), fue necesario intensificar el muestreo con 141 puntos adicionales, mediante una malla intensificada de 1 x 1 km anidada en la malla de 5 x 5 km. El número total de puntos de muestreo es de 2,083 puntos (Figure 8.3-2).

Conjuntamente con el equipo MRV se establecieron los diferentes aspectos del Diseño de Muestreo de los puntos de referencia ("Response Design"): i. Unidad de evaluación visual; ii. Fuentes de datos de referencia; iii. Protocolo de clasificación; iv. Categorías de uso; v. Herramientas de evaluación visual. Asimismo, se establecen los Procedimientos de control y aseguramiento de la calidad: i. Control del sesgo de la foto-interpretación; ii. Control de la variabilidad entre foto-interpretadores; iii. Verificación de la foto-interpretación y iv. Control de la consistencia de los datos. Anexo 1. Protocolo de Evaluación visual multitemporal para la obtención de datos de referencia para la estimación de la incertidumbre de los datos de actividad.⁸⁴

Las estimaciones de las áreas de cambio con su respectiva incertidumbre se consignan en la Table 8.3.6. A partir de los puntos de referencia, se realiza el análisis de la incertidumbre de los datos de actividad para cada una de las categorías de cambio a un nivel de significancia del 90%. Asimismo, se ajustan las áreas de cada una de las categorías de cambio con su respectivo error estándar. Estas áreas con su respectivo error son utilizadas para el cálculo del nivel de referencia, y el análisis de incertidumbre mediante el método de Monte Carlo.

Las estimaciones de área consignadas en la columna F de la Table 8.3.6 se realizan a partir de los datos de referencia obtenidos mediante muestreo sistemático. La precisión y las estimaciones de área y sus intervalos de confianza se estimaron utilizando la aplicación interactiva "Accuracy Assessment" desarrollada por Open Foris⁸⁵ (FAO, 2016)⁸⁶. La misma utiliza "R shiny" e implementa la fórmula para el muestreo aleatorio estratificado utilizando las categorías de cambio de uso del mapa como estratos, de acuerdo a Oloffson et al (2014).

La estimación de las áreas de cambio cobertura de copas se calculan con base en las 721 parcelas de evaluación visual de cobertura en tierras que permanecen como bosque. La estimación del área de cambio "k" y sus respectivos límites de confianza son calculados de acuerdo a $\hat{A}_k = A \hat{p}_k$, donde A es el área total

⁸³ GFOI 2016, Integración de las observaciones por teledetección y terrestres para estimar las emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero en los bosques: Métodos y Orientación de la Iniciativa Mundial de Observación de los Bosques, Edición 2.0, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Roma

⁸⁴ <https://app.box.com/s/pdkqxqjxab12ygeo02sk5zzpi90cq3aq>

⁸⁵ <https://github.com/openforis/accuracy-assessment>

⁸⁶ FAO. (2016). Map Accuracy Assessment and Area Estimation Map Accuracy Assessment and Area Estimation: A Practical Guide, (46), 69. Retrieved from <http://www.fao.org/3/a-i5601e.pdf>.



del país y $\hat{p}_k = \frac{n_k}{n}$, donde n_k es el número de parcelas en categoría k , y n el total de parcelas evaluadas. El error estándar del área estimada se estima como $S(\hat{A}_k) = A S(\hat{p}_k)$. El intervalo de confianza al 90% se calcula como $\hat{A}_k \pm 2.3 S(\hat{A}_k)$, donde $S(\hat{A}_k) = A \sqrt{\frac{\hat{p}_k(1-\hat{p}_k)}{(n-1)}}$.

Finalmente, de acuerdo a la validación cartográfica, solamente en 10 de las 28 categorías de cambio, el área calculada mediante la comparación cartográfica de los mapas de uso y cobertura 2005 y 2015 (columna E Table 8.3.6), están contenidas en el intervalo de confianza de las categorías de cambio (columna K Table 8.3.6). Previendo esta situación, el Gobierno de República Dominicana (GdRD), con el apoyo del Banco Mundial, contrató a la empresa TerraPulse Inc (<https://www.terrapulse.com>), para realizar la estimación de los datos de actividad sobre deforestación, degradación forestal y aumento de las existencias de carbono forestal utilizando el análisis de series temporales anuales de datos Landsat.

TerraPulse está desarrollando y aplicando algoritmos de extracción de datos y aprendizaje automático a grandes volúmenes de imágenes satelitales para monitorear el estado del bosque, clasificado en 4 categorías de cobertura de dosel: bosque intacto (>85% de cobertura promedio en 5 años), bosque degradado (entre 60-85% de cobertura promedio en 5 años), bosque severamente degradado (entre 30-60% de cobertura promedio en 5 años) y no bosque (<30% de cobertura promedio en 5 años) para los periodos de 2001-2005, 2006, 2010, 2011-2015 a partir del promedio de los valores derivados de todos los píxeles durante 5 años, y la deforestación, reforestación y la degradación se estima anualmente desde 2001 hasta 2018, basada en la cobertura del dosel y probabilidad de cambios en la cobertura de un año a otro. Se pretende generar matrices de cambio para los periodos 2006-2010, 2011-2015 y 2016-2018 entre las 4 categorías y posteriormente estos cambios se convierten a tipos de bosque y otros usos, de acuerdo al mapa de uso de suelo 2015.

El proceso ofrece un mapeo y monitoreo a largo plazo y coherente de la cobertura forestal y permite la recuperación de líneas de referencia históricas del registro satelital, así como la detección de deforestación, degradación y crecimiento a lo largo del tiempo. También facilita la calibración de las fuentes de datos de referencia fácilmente disponibles (por ejemplo, lidar, muestreo tipo Olofsson) (Sexton et al. 2013)⁸⁷ y la adaptación a cualquier definición nacional de bosque (Sexton et al. 2016)⁸⁸. La metodología y resultados están en proceso de validación.

Si este nuevo producto cartográfico es debidamente validado y los resultados aceptados, los datos de actividad calculados a partir de este producto serán utilizados en la estimación de los niveles de referencia y aplicadas en la versión final del ERP.

⁸⁷ Sexton, J. O., Song, X. P., Feng, M., Noojipady, P., Anand, A., Huang, C., ... Townshend, J. R. (2013). Global, 30-m resolution continuous fields of tree cover: Landsat-based rescaling of MODIS vegetation continuous fields with lidar-based estimates of error. *International Journal of Digital Earth*, 6(5), 427–448. <http://doi.org/10.1080/17538947.2013.786146>

⁸⁸ Montesano, P. M., Neigh, C. S. R., Sexton, J., Feng, M., Channan, S., Ranson, K. J., & Townshend, J. R. (2016). Calibration and Validation of Landsat Tree Cover in the Taiga-Tundra Ecotone. *Remote Sensing*, 8(7), 5–7. <http://doi.org/10.3390/rs8070551>

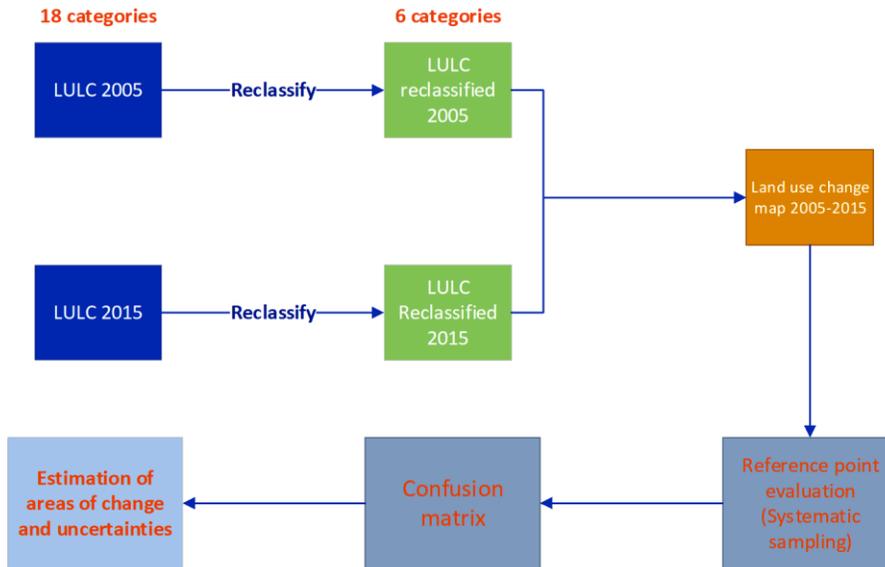


Figure 8.3-1 Flujo de trabajo para la estimación de datos de actividad y su correspondiente incertidumbre

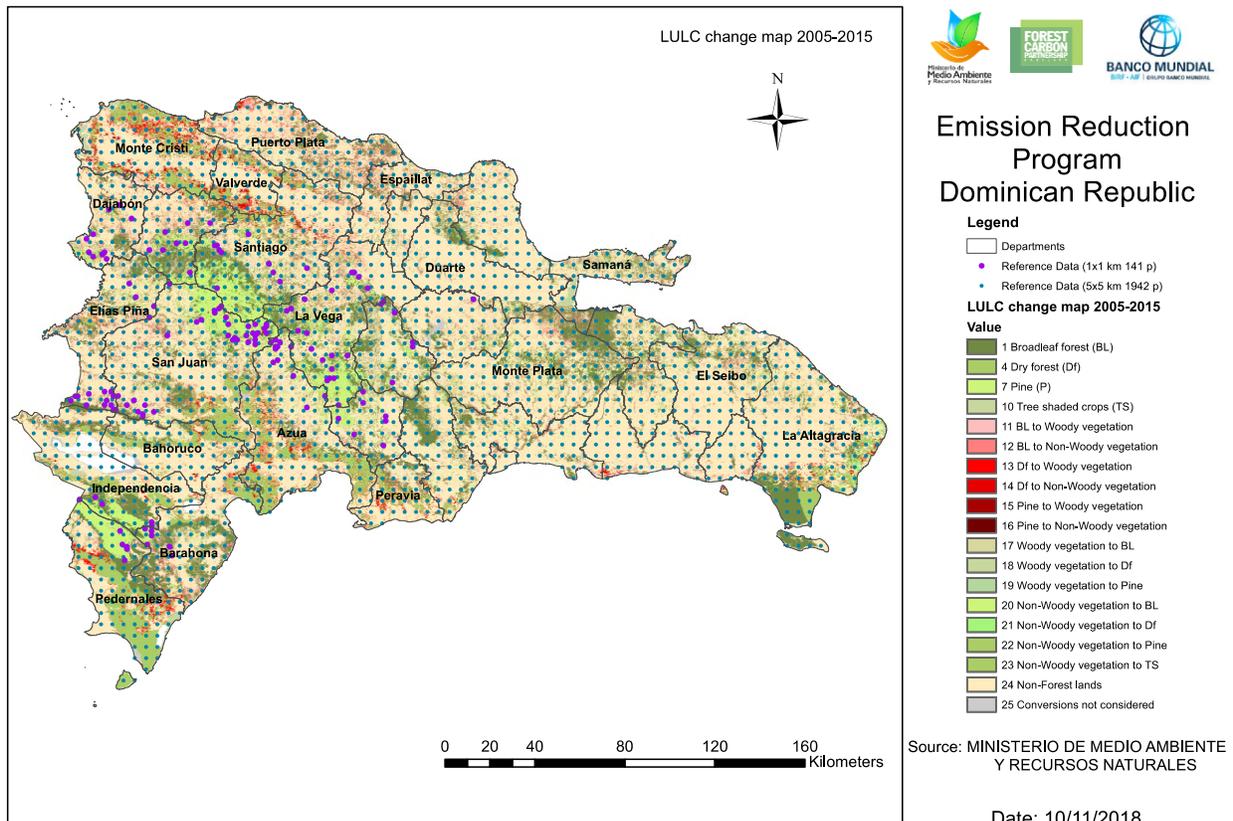


Figure 8.3-2 LULC change map 2005-2015 of Dominican Republic

Table 8.3.4 Matriz de cambio de uso para el periodo 2006-2015 obtenido a partir de los mapas de uso y cobertura (Área en Hectáreas)

LULC category		2015								
		No Information	Broadleaf forest	Dry forest	Pine	Tree shaded crops	Woody vegetation	Non-Woody Vegetation	Water	Total
2006	No information	3,455.91	96.66	63.81	19.17	12.42	84.15	231.12	70.47	4,033.71
	Broadleaf forest	227.97	679,680.27	-	2,667.87	10,042.29	51,539.49	194,617.35	547.83	939,323.07
	Dry forest	168.39	-	358,667.28	23.58	196.74	37,367.10	69,043.23	1,301.67	466,767.99
	Pine	2.52	10,494.45	35.91	222,507.18	325.62	2,163.87	12,062.79	44.55	247,636.89
	Tree shaded crops	0.99	26,195.94	383.67	1,090.71	237,927.24	6,266.07	36,917.10	173.88	308,955.60
	Woody vegetation	128.25	86,531.31	15,497.19	1,476.45	5,018.76	160,000.83	152,229.06	1,245.51	422,127.36
	Non-Woody vegetation	507.33	140,705.01	19,420.74	16,475.49	18,705.96	128,110.05	2,035,703.43	8,511.39	2,368,139.40
	Water	174.96	696.51	463.50	71.10	163.44	583.47	5,293.98	12,948.66	20,395.62
Total		4,666.32	944,400.15	394,532.10	244,331.55	272,392.47	386,115.03	2,506,098.06	24,843.96	4,777,379.64

Table 8.3.5 Matriz de cambio de uso para el periodo 2006-2015 obtenido a partir de los datos de referencia.

LULC category		2015							
		Broadleaf forest	Dry forest	Pine	Tree shaded crops	Woody vegetation	Non-Woody Vegetation	Water	Total
2006	Broadleaf forest	418		2	2	18	40		480
	Dry forest		152			9	8	1	170
	Pine	7	1	151		6	11		176
	Tree shaded crops	6			130		10		146
	Woody vegetation	56	41	16	2	102	36	1	254
	Non-Woody vegetation	62	14	9	9	41	674	5	814
	Water	2					1	40	43
	Total	551	208	178	143	176	780	47	2083

Table 8.3.6 LULC change area of ER-Program of Dominican Republic

IPCC Category	LULC		Num samples (A)	Producers accuracy (B)	Weighted producers accuracy (C)	Users Accuracy (D)	Map area (ha) (E)	Stratified systematic estimate (ha) - strRS (F)	Error estándar (strRS) (G)	Error (ha) (relative 90% significance level) (H)	Error (%) (relative 90% significance level) (I)	Confidence interval (ha) (90% significance level) (J)	Does it contain the calculated area? (K)
Forest land remaining forest land	1	Broadleaf forest - BL	418	0.47	0.48	0.73	679,680	1,040,838	36,820	60,568	6%	980269 - 1101406	NO
	4	Dry Forest - DF	152	0.65	0.67	0.70	358,667	372,137	20,370	33,508	9%	338629 - 405645	SI
	7	Pine - P	151	0.36	0.53	0.63	222,507	263,706	20,430	33,608	13%	230098 - 297314	NO
	10	Tree shaded crops -TS	130	0.46	0.45	0.60	237,927	318,288	22,922	37,706	12%	280583 - 355994	NO
	26	TS to BL	6	0.00	0.00	0.00	26,196	16,776	7,128	11,725	70%	5051 - 28502	SI
	31	TS to DF	0				384			446	116%	-62 - 830	[1]
	32	TS to P	0				1,091			1,268	116%	-177 - 2359	[1]
	27	BL to TS	2	0.00	0.00	0.00	10,042	4,962	3,507	5,769	116%	-807 - 10731	SI
	33	BS to TS	0				197			229	116%	-32 - 425	[1]
	34	P to TS	0				326			379	116%	-53 - 704	[1]
Forest land converted to cropland/grassland (deforestation)	11	BL to Woody Veg.	18	0.06	0.04	0.04	51,539	41,634	10,063	16,553	40%	25080 - 58187	SI
	12	BL to Non-woody Veg.	40	0.15	0.19	0.09	194,617	88,892	14,762	24,283	27%	64609 - 113176	NO
	13	Df to Woody Veg.	9	0.11	0.08	0.05	37,367	22,158	7,407	12,184	55%	9974 - 34342	NO
	14	Df to Non-woody Veg.	8	0.00	0.00	0.00	69,043	19,893	7,015	11,539	58%	8353 - 31432	NO
	15	P to Woody Veg.	6	0.00	0.00	0.00	2,164	4,759	3,146	5,175	109%	-416 - 9934	SI
	16	P to Non-woody Veg.	11	0.73	0.09	0.07	12,063	8,730	4,604	7,574	87%	1156 - 16303	SI
	30	TS to Woody Veg.	0				6,266			6,814	109%	-548 - 13080	[1]
	28	TS to Non-woody Veg.	10	0.00	0.00	0.00	36,917	24,115	7,633	12,556	52%	11559 - 36670	NO
17	Woody Veg. to BL	56	0.09	0.08	0.13	86,531	136,697	18,181	29,909	22%	106789 - 166606	NO	

⁸⁹ Datos estimados utilizando la aplicación interactiva "Accuracy Assessment" desarrollada por Open Foris (<https://github.com/openforis/accuracy-assessment>).

IPCC Category	LULC		Num samples (A)	Producers accuracy (B)	Weighted producers accuracy (C)	Users Accuracy (D)	Map area (ha) (E)	Stratified systematic estimate (ha) - strRS (F)	Error estandard (strRS) (G)	Error (ha) (relative 90% significance level) (H)	Error (%) (relative 90% significance level) (I)	Confidence interval (ha) (90% significance level) (J)	Does it contain the calculated area? (K)
Land converted to Forest land	18	Woody Veg. to Df	41	0.10	0.06	0.36	15,497	98,969	14,927	24,555	25%	74414 - 123524	NO
	19	Woody Veg. to Pine	16	0.00	0.00	0.00	1,476	23,605	7,628	12,548	53%	11057 - 36153	NO
	29	Woody Veg. to TS	2	0.00	0.00	0.00	5,019	5,261	3,726	6,130	117%	-868 - 11391	SI
	20	Non-woody Veg. to BL	62	0.06	0.08	0.08	140,705	139,124	18,260	30,037	22%	109087 - 169161	SI
	21	Non-woody Veg. to Df	14	0.00	0.00	0.00	19,421	34,824	9,258	15,230	44%	19594 - 50054	NO
	22	Non-woody Veg. to P	9	0.00	0.00	0.00	16,475	11,641	5,179	8,520	73%	3122 - 20161	SI
	23	Non-woody Veg. to TS	9	0.00	0.00	0.00	18,706	22,034	7,463	12,277	56%	9757 - 34311	SI
Other lands	24	Others Lands	853	0.82	0.87	0.70	2,476,043	1,982,380	42,174	69,377	3%	1913004 - 2051757	NO
	25	With no information and other transitions	60	0.53	0.34	0.64	50,511	93,960	12,770	21,007	22%	72953 - 114967	NO

[1]: Ante la ausencia de puntos de muestreo, se assume que el error de la categoría de cambio es el máximo estimado para la categoría IPCC.

Activity data

Los datos de actividad utilizados para la construcción de los niveles de referencia (deforestación, aumento de existencias de carbono y degradación), son los estimados a partir de los datos de referencia, obtenidos mediante muestreo sistemático estratificado⁹⁰, ya que solamente en 10 de las 28 categorías de cambio, el área calculada mediante la comparación cartográfica de los mapas de uso y cobertura 2005 y 2015 (columna E Table 8.3.6), están contenidas en el intervalo de confianza de las categorías de cambio (columna K en Table 8.3.6). En ausencia de estimación de áreas de cambio a partir de los datos de referencia, se utilizó el área calculada mediante la comparación cartográfica 2005-2015, para las transiciones de cultivos arbolados a bosque seco y a coníferas, y viceversa (TS-BS, TS-P, BS-TS y P-TS), así como para la transición de cultivo arbolado a vegetación leñosa (TS-Woody Veg.). Para estas transiciones se assume que el error, es el máximo estimado para la categoría IPCC (Table 8.3.6).

En las Table 8.3.7, Table 8.3.8 y Table 8.3.9 se consignan los datos de actividad utilizados para el cálculo de los niveles de referencia de deforestación, aumento de existencias de carbono y degradación, respectivamente.

Table 8.3.7 Summary of activity data for deforestation.

Description of the parameter including the time period covered (e.g. forest-cover change between 2000 – 2005 or transitions between forest categories X and Y between 2003-2006):	Área deforestada de bosque latifoliado, bosque seco, pino y cultivos arbolados, durante el periodo de referencia (2006-2015)		
Explanation for which sources or sinks the parameter is used (e.g. deforestation or forest degradation):	Nivel de referencia de deforestación (Tierras forestales convertidas en cultivos y pastizales)		
Data unit (e.g. ha/10 yr):	Hectáreas		
Value for the parameter:	LULC change category	Area (ha)	
	11 Broadleaf forest to Woody vegetation	41,634	
	12 Broadleaf forest to Non-Woody vegetation	88,892	
	13 Dry forest to Woody vegetation	22,158	
	14 Dry forest to Non-Woody vegetation	19,893	
	15 Pine to Woody vegetation	4,759	
	16 Pine to Non-Woody vegetation	8,730	
	30 Tree shaded crops to Woody vegetation	6,266	
	28 Tree shaded crops to Non-woody vegetation	24,115	
Source of data (e.g. official statistics) or description of the method for	El análisis de los datos de actividad (deforestación, ganancia forestal, degradación forestal) se realizó mediante la evaluación visual multitemporal de parcelas de		

⁹⁰ Se utiliza el cálculo de área de cambio considerando el diseño de muestreo estratificado para estimar las áreas de cambio, debido a que para las categorías de conversión de Pino a vegetación leñosa (15) y a vegetación no leñosa (16), se intensificó el muestreo con 141 puntos adicionales, mediante una malla de 1 x 1 km anidada en la malla de 5 x 5 km, esto para evitar que la utilización de un muestreo sistemático dejara sub-muestreada estas categorías de cambio con poca superficie.

<p>developing the data, including (pre-)processing methods for data derived from remote sensing images (including the type of sensors and the details of the images used):</p>	<p>muestreo sobre una cuadrícula sistemática de 5x5 km (1942), con una intensificación en las categorías de conversión de bosques de pino sobre una malla de 1x1 km (141 p), para un total de 2083 puntos. Se realizó un ejercicio de evaluación visual multitemporal 2005-2015 (en ArcGIS y Collect Earth) utilizando imágenes de alta resolución de Google Earth y Bing Maps y otras colecciones disponibles: Landsat, Spot y RapidEye) utilizando parcelas de evaluación de 90 x 90 m (equivalentes a 3 x 3 píxeles Landsat). Se usó una cuadrícula interna de 3 x 3 (dentro de cada parcela de 90 x 90 m) para medir la cobertura de cada elemento.</p> <p>En ausencia de estimación de áreas de cambio a partir de los datos de referencia, se utilizó el área calculada mediante la comparación cartográfica 2005-2015, para la transición de cultivo arbolado a vegetación leñosa (TS-Woody Veg.). Para esta transición se asume que el error, es el máximo estimado para las categorías de cambio en tierras forestales convertidas a no forestales.</p>																											
<p>Spatial level (local, regional, national or international):</p>	<p>Nacional</p>																											
<p>Discussion of key uncertainties for this parameter:</p>	<p>Las incertidumbres de los datos de actividad están relacionadas con: i. la cantidad parcelas de evaluación visual con información disponible para el análisis LULCC; ii. el sesgo de los intérpretes, iii. La calidad y resolución de las imágenes disponibles para los años 2005 y 2015 y iv. La incertidumbre del cálculo de áreas de la comparación cartográfica de los mapas de uso y cobertura 2005 y 2015.</p>																											
<p>Estimation of accuracy, precision, and/or confidence level, as applicable and an explanation of assumptions/methodology in the estimation:</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>LULC change category</th> <th>Error (ha) (relative 90% significance level)</th> <th>Confidence level (90%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11 Broadleaf forest to Woody vegetation</td> <td>16,553</td> <td>25080 - 58187</td> </tr> <tr> <td>12 Broadleaf forest to Non-Woody vegetation</td> <td>24,283</td> <td>64609 - 113176</td> </tr> <tr> <td>13 Dry forest to Woody vegetation</td> <td>12,184</td> <td>9974 - 34342</td> </tr> <tr> <td>14 Dry forest to Non-Woody vegetation</td> <td>11,539</td> <td>8353 - 31432</td> </tr> <tr> <td>15 Pine to Woody vegetation</td> <td>5,175</td> <td>-416 - 9934</td> </tr> <tr> <td>16 Pine to Non-Woody vegetation</td> <td>7,574</td> <td>1156 - 16303</td> </tr> <tr> <td>30 Tree shaded crops to Woody vegetation</td> <td>6,814</td> <td>548 - 13080</td> </tr> <tr> <td>28 Tree shaded crops to Non-woody vegetation</td> <td>12,556</td> <td>11559 - 36670</td> </tr> </tbody> </table>	LULC change category	Error (ha) (relative 90% significance level)	Confidence level (90%)	11 Broadleaf forest to Woody vegetation	16,553	25080 - 58187	12 Broadleaf forest to Non-Woody vegetation	24,283	64609 - 113176	13 Dry forest to Woody vegetation	12,184	9974 - 34342	14 Dry forest to Non-Woody vegetation	11,539	8353 - 31432	15 Pine to Woody vegetation	5,175	-416 - 9934	16 Pine to Non-Woody vegetation	7,574	1156 - 16303	30 Tree shaded crops to Woody vegetation	6,814	548 - 13080	28 Tree shaded crops to Non-woody vegetation	12,556	11559 - 36670
LULC change category	Error (ha) (relative 90% significance level)	Confidence level (90%)																										
11 Broadleaf forest to Woody vegetation	16,553	25080 - 58187																										
12 Broadleaf forest to Non-Woody vegetation	24,283	64609 - 113176																										
13 Dry forest to Woody vegetation	12,184	9974 - 34342																										
14 Dry forest to Non-Woody vegetation	11,539	8353 - 31432																										
15 Pine to Woody vegetation	5,175	-416 - 9934																										
16 Pine to Non-Woody vegetation	7,574	1156 - 16303																										
30 Tree shaded crops to Woody vegetation	6,814	548 - 13080																										
28 Tree shaded crops to Non-woody vegetation	12,556	11559 - 36670																										

Table 8.3.8 Summary of Activity data for enhancement of carbon stocks

<p>Description of the parameter including the time period covered (e.g. forest-cover change between 2000 – 2005 or transitions between</p>	<p>Área de bosque secundario regenerado y cultivos arbolados establecidos durante el periodo de referencia</p>
---	--

forest categories X and Y between 2003-2006):																									
Explanation for which sources or sinks the parameter is used (e.g deforestation or forest degradation):	Nivel de referencia de aumento de existencias de carbono forestal en tierras convertidas en tierras forestales																								
Data unit (e.g. ha/10 yr):	Hectáreas																								
Value for the parameter:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>LULC change category</th> <th>Area (ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>17 Woody vegetation to Broadleaf forest</td> <td>136,697</td> </tr> <tr> <td>18 Woody vegetation to Dry forest</td> <td>98,969</td> </tr> <tr> <td>19 Woody vegetation to Pine</td> <td>23,605</td> </tr> <tr> <td>29 Woody vegetation to Tree shaded crops</td> <td>5,261</td> </tr> <tr> <td>20 Non-Woody veg to Broadleaf forest</td> <td>139,124</td> </tr> <tr> <td>21 Non-Woody veg to Dry forest</td> <td>34,824</td> </tr> <tr> <td>22 Non-Woody veg to Pine</td> <td>11,641</td> </tr> <tr> <td>23 Non-Woody veg to Tree shaded crops</td> <td>22,034</td> </tr> </tbody> </table>	LULC change category	Area (ha)	17 Woody vegetation to Broadleaf forest	136,697	18 Woody vegetation to Dry forest	98,969	19 Woody vegetation to Pine	23,605	29 Woody vegetation to Tree shaded crops	5,261	20 Non-Woody veg to Broadleaf forest	139,124	21 Non-Woody veg to Dry forest	34,824	22 Non-Woody veg to Pine	11,641	23 Non-Woody veg to Tree shaded crops	22,034						
LULC change category	Area (ha)																								
17 Woody vegetation to Broadleaf forest	136,697																								
18 Woody vegetation to Dry forest	98,969																								
19 Woody vegetation to Pine	23,605																								
29 Woody vegetation to Tree shaded crops	5,261																								
20 Non-Woody veg to Broadleaf forest	139,124																								
21 Non-Woody veg to Dry forest	34,824																								
22 Non-Woody veg to Pine	11,641																								
23 Non-Woody veg to Tree shaded crops	22,034																								
Source of data (e.g. official statistics) or description of the method for developing the data, including (pre-)processing methods for data derived from remote sensing images (including the type of sensors and the details of the images used):	El análisis de los datos de actividad (deforestación, ganancia forestal, degradación forestal) se realizó mediante la evaluación visual multitemporal de parcelas de muestreo sobre una cuadrícula sistemática de 5x5 km (1942), con una intensificación en las categorías de conversión de bosques de pino sobre una malla de 1x1 km (141 p), para un total de 2083 puntos. Se realizó un ejercicio de evaluación visual multitemporal 2005-2015 (en ArcGIS y Collect Earth) utilizando imágenes de alta resolución de Google Earth y Bing Maps y otras colecciones disponibles: Landsat, Spot y RapidEye) utilizando parcelas de evaluación de 90 x 90 m (equivalentes a 3 x 3 píxeles Landsat). Se usó una cuadrícula interna de 3 x 3 (dentro de cada parcela de 90 x 90 m) para medir la cobertura de cada elemento.																								
Spatial level (local, regional, national or international):	Nacional																								
Discussion of key uncertainties for this parameter:	Las incertidumbres de los datos de actividad están relacionadas con: i. la cantidad parcelas de evaluación visual con información disponible para el análisis LULCC; ii. el sesgo de los intérpretes, y iii. La calidad y resolución de las imágenes disponibles para los años 2005 y 2015																								
Estimation of accuracy, precision, and/or confidence level, as applicable and an explanation of assumptions/methodology in the estimation:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>LULC change category</th> <th>Error (ha) (relative 90% significance level)</th> <th>Confidence level (90%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>17 Woody vegetation to Broadleaf forest</td> <td>29,909</td> <td>106789 - 166606</td> </tr> <tr> <td>18 Woody vegetation to Dry forest</td> <td>24,555</td> <td>74414 - 123524</td> </tr> <tr> <td>19 Woody vegetation to Pine</td> <td>12,548</td> <td>11057 - 36153</td> </tr> <tr> <td>29 Woody vegetation to Tree shaded crops</td> <td>6,130</td> <td>-868 - 11391</td> </tr> <tr> <td>20 Non-Woody veg to Broadleaf forest</td> <td>30,037</td> <td>109087 - 169161</td> </tr> <tr> <td>21 Non-Woody veg to Dry forest</td> <td>15,230</td> <td>19594 - 50054</td> </tr> <tr> <td>22 Non-Woody veg to Pine</td> <td>8,520</td> <td>3122 - 20161</td> </tr> </tbody> </table>	LULC change category	Error (ha) (relative 90% significance level)	Confidence level (90%)	17 Woody vegetation to Broadleaf forest	29,909	106789 - 166606	18 Woody vegetation to Dry forest	24,555	74414 - 123524	19 Woody vegetation to Pine	12,548	11057 - 36153	29 Woody vegetation to Tree shaded crops	6,130	-868 - 11391	20 Non-Woody veg to Broadleaf forest	30,037	109087 - 169161	21 Non-Woody veg to Dry forest	15,230	19594 - 50054	22 Non-Woody veg to Pine	8,520	3122 - 20161
LULC change category	Error (ha) (relative 90% significance level)	Confidence level (90%)																							
17 Woody vegetation to Broadleaf forest	29,909	106789 - 166606																							
18 Woody vegetation to Dry forest	24,555	74414 - 123524																							
19 Woody vegetation to Pine	12,548	11057 - 36153																							
29 Woody vegetation to Tree shaded crops	6,130	-868 - 11391																							
20 Non-Woody veg to Broadleaf forest	30,037	109087 - 169161																							
21 Non-Woody veg to Dry forest	15,230	19594 - 50054																							
22 Non-Woody veg to Pine	8,520	3122 - 20161																							

	23 Non-Woody veg to Tree shaded crops	12,277	9757 - 34311
--	---------------------------------------	--------	--------------

Table 8.3.9 Summary of activity data for degradation

Description of the parameter including the time period covered (e.g. forest-cover change between 2000 – 2005 or transitions between forest categories X and Y between 2003-2006):	<p>Área de cambio en cobertura de copas en tierras que permanecen como bosque.</p> <p>Área de cambio en las transiciones de Cultivos arbolados a Bosque natural (Latifoliado, Seco y Pino) y viceversa.</p>																											
Explanation for which sources or sinks the parameter is used (e.g. deforestation or forest degradation):	<p>Nivel de referencia de degradación forestal</p> <p>Nivel de referencia de aumento de existencias de carbono forestal en tierras que permanecen como bosques.</p>																											
Data unit (e.g. ha/10 yr):	Hectáreas																											
Value for the parameter:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Degradation/enhancement in Forest land remaining forest land</th> <th>Area (ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2. Area of Broadleaf forest with recovery of canopy cover</td> <td>363,546.21</td> </tr> <tr> <td>5 Area of Dry forest with recovery of canopy cover</td> <td>80,792.91</td> </tr> <tr> <td>8 Area of Pine forest with recovery of canopy cover</td> <td>73,348.59</td> </tr> <tr> <td>3 Area of degraded Broadleaf forest</td> <td>209,163.58</td> </tr> <tr> <td>6 Area of degraded Dry forest</td> <td>53,861.94</td> </tr> <tr> <td>9 Area of degraded Pine forest</td> <td>48,899.06</td> </tr> <tr> <td>26 Tree shaded crops to Broadleaf forest</td> <td>16,766.32</td> </tr> <tr> <td>31 Tree shaded crops to Dry forest</td> <td>383.67</td> </tr> <tr> <td>32 Tree shaded crops to Pine forest</td> <td>1,090.71</td> </tr> <tr> <td>27 Broadleaf forest to Tree shaded crops</td> <td>4,962.01</td> </tr> <tr> <td>33 Dry forest to Tree shaded crops</td> <td>196.74</td> </tr> <tr> <td>34 Pine forest to Tree shaded crops</td> <td>325.62</td> </tr> </tbody> </table>		Degradation/enhancement in Forest land remaining forest land	Area (ha)	2. Area of Broadleaf forest with recovery of canopy cover	363,546.21	5 Area of Dry forest with recovery of canopy cover	80,792.91	8 Area of Pine forest with recovery of canopy cover	73,348.59	3 Area of degraded Broadleaf forest	209,163.58	6 Area of degraded Dry forest	53,861.94	9 Area of degraded Pine forest	48,899.06	26 Tree shaded crops to Broadleaf forest	16,766.32	31 Tree shaded crops to Dry forest	383.67	32 Tree shaded crops to Pine forest	1,090.71	27 Broadleaf forest to Tree shaded crops	4,962.01	33 Dry forest to Tree shaded crops	196.74	34 Pine forest to Tree shaded crops	325.62
Degradation/enhancement in Forest land remaining forest land	Area (ha)																											
2. Area of Broadleaf forest with recovery of canopy cover	363,546.21																											
5 Area of Dry forest with recovery of canopy cover	80,792.91																											
8 Area of Pine forest with recovery of canopy cover	73,348.59																											
3 Area of degraded Broadleaf forest	209,163.58																											
6 Area of degraded Dry forest	53,861.94																											
9 Area of degraded Pine forest	48,899.06																											
26 Tree shaded crops to Broadleaf forest	16,766.32																											
31 Tree shaded crops to Dry forest	383.67																											
32 Tree shaded crops to Pine forest	1,090.71																											
27 Broadleaf forest to Tree shaded crops	4,962.01																											
33 Dry forest to Tree shaded crops	196.74																											
34 Pine forest to Tree shaded crops	325.62																											
Source of data (e.g. official statistics) or description of the method for developing the data, including (pre-)processing methods for data derived from remote sensing images (including the type of sensors and the details of the images used):	<p>El área y la incertidumbre de las áreas forestales degradadas y mejoradas en bosques naturales se estimaron mediante la interpretación visual multitemporal de imágenes de resolución media y alta para detectar cambios en la cobertura del dosel en tierras que permanecen como bosque, utilizando imágenes disponibles de media y alta resolución para el inicio y final del periodo de referencia. Se interpretaron un total de 721 puntos de referencia utilizando como unidad de muestreo una cuadrícula de 9 píxeles con un tamaño de píxel de 30 mx 30 m. Esos puntos se interpretaron en cada una de las categorías de bosque (latifoliado húmedo, seco y pino). Las áreas forestales con disminuciones en la cobertura del dosel durante el período de evaluación (2005 - 2015) se consideraron degradadas y las áreas forestales que muestran un aumento en la cobertura del dosel se identificaron como áreas de recuperación.</p> <p>En ausencia de estimación de áreas de cambio a partir de los datos de referencia, se utilizó el área calculada mediante la comparación cartográfica 2005-2015, para las transiciones de cultivos arbolados a bosque seco y a coníferas, y viceversa (TS-BS, TS-P,</p>																											

	BS-TS y P-TS). Para estas transiciones se asume que el error, es el máximo estimado para las categorías de cambio en tierras forestales que permanecen como tales.																																							
Spatial level (local, regional, national or international):	Nacional																																							
Discussion of key uncertainties for this parameter:	Las incertidumbres de los datos de actividad están relacionadas con: i. la cantidad parcelas de evaluación visual con información disponible para el análisis LULCC; ii. el sesgo de los intérpretes, iii. La calidad y resolución de las imágenes disponibles para los años 2005 y 2015 y iv. La incertidumbre del calculo de áreas de la comparación cartográfica de los mapas de uso y cobertura 2005 y 2015.																																							
Estimation of accuracy, precision, and/or confidence level, as applicable and an explanation of assumptions/methodology in the estimation:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Degradation/enhancement in Forest land remaining forest land</th> <th>Error (ha) (relative 90% significance level)</th> <th>Confidence level (ha) (90%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2. Area of Broadleaf forest with recovery of canopy cover</td> <td>56,375</td> <td>307171 - 419921</td> </tr> <tr> <td>5 Area of Dry forest with recovery of canopy cover</td> <td>28,966</td> <td>51827 - 109759</td> </tr> <tr> <td>8 Area of Pine forest with recovery of canopy cover</td> <td>22,383</td> <td>50965 - 95732</td> </tr> <tr> <td>3 Area of degraded Broadleaf forest</td> <td>47,385</td> <td>161779 - 256548</td> </tr> <tr> <td>6 Area of degraded Dry forest</td> <td>24,720</td> <td>29142 - 78582</td> </tr> <tr> <td>9 Area of degraded Pine forest</td> <td>19,414</td> <td>29485 - 68313</td> </tr> <tr> <td>26 Tree shaded crops to Broadleaf forest</td> <td>446</td> <td>-62 - 830</td> </tr> <tr> <td>31 Tree shaded crops to Dry forest</td> <td>1,268</td> <td>-177 - 2359</td> </tr> <tr> <td>32 Tree shaded crops to Pine forest</td> <td>5,769</td> <td>-807 - 10731</td> </tr> <tr> <td>27 Broadleaf forest to Tree shaded crops</td> <td>229</td> <td>-32 - 425</td> </tr> <tr> <td>33 Dry forest to Tree shaded crops</td> <td>379</td> <td>-53 - 704</td> </tr> <tr> <td>34 Pine forest to Tree shaded crops</td> <td>446</td> <td>-62 - 830</td> </tr> </tbody> </table>	Degradation/enhancement in Forest land remaining forest land	Error (ha) (relative 90% significance level)	Confidence level (ha) (90%)	2. Area of Broadleaf forest with recovery of canopy cover	56,375	307171 - 419921	5 Area of Dry forest with recovery of canopy cover	28,966	51827 - 109759	8 Area of Pine forest with recovery of canopy cover	22,383	50965 - 95732	3 Area of degraded Broadleaf forest	47,385	161779 - 256548	6 Area of degraded Dry forest	24,720	29142 - 78582	9 Area of degraded Pine forest	19,414	29485 - 68313	26 Tree shaded crops to Broadleaf forest	446	-62 - 830	31 Tree shaded crops to Dry forest	1,268	-177 - 2359	32 Tree shaded crops to Pine forest	5,769	-807 - 10731	27 Broadleaf forest to Tree shaded crops	229	-32 - 425	33 Dry forest to Tree shaded crops	379	-53 - 704	34 Pine forest to Tree shaded crops	446	-62 - 830
Degradation/enhancement in Forest land remaining forest land	Error (ha) (relative 90% significance level)	Confidence level (ha) (90%)																																						
2. Area of Broadleaf forest with recovery of canopy cover	56,375	307171 - 419921																																						
5 Area of Dry forest with recovery of canopy cover	28,966	51827 - 109759																																						
8 Area of Pine forest with recovery of canopy cover	22,383	50965 - 95732																																						
3 Area of degraded Broadleaf forest	47,385	161779 - 256548																																						
6 Area of degraded Dry forest	24,720	29142 - 78582																																						
9 Area of degraded Pine forest	19,414	29485 - 68313																																						
26 Tree shaded crops to Broadleaf forest	446	-62 - 830																																						
31 Tree shaded crops to Dry forest	1,268	-177 - 2359																																						
32 Tree shaded crops to Pine forest	5,769	-807 - 10731																																						
27 Broadleaf forest to Tree shaded crops	229	-32 - 425																																						
33 Dry forest to Tree shaded crops	379	-53 - 704																																						
34 Pine forest to Tree shaded crops	446	-62 - 830																																						



Emission factors

Los datos del Inventario Nacional Forestal (NFI)⁹¹ y de la Evaluación del contenido de biomasa y carbono en sistemas de no bosque en la República Dominicana (ISNB)⁹², fueron utilizados para estimar la densidad de carbono de cada uno de los usos de suelo y los factores de emisión de las categorías de cambio de uso. Ambos inventarios fueron realizados utilizando la misma parcela principal y parcelas anidadas para la determinación de la densidad de carbono para cada componente reconocido como sumidero (Figure 8.3-4y Table 8.3.10). El flujo de trabajo para la estimación de las densidades de carbono de los diferentes usos del suelo se presenta en la Figure 8.3-5. Ambos inventarios aportan un total de 487 parcelas⁹³, con estimaciones de Biomasa aérea (AGB), materia muerta (MM) y hojarasca (H), y 329 parcelas con estimaciones de carbono en suelo (SOC). La distribución de las parcelas del NFI se muestra en Figure 8.3-3

La biomasa aérea por parcela se estima a partir de la base de datos a nivel de árbol, tomando en cuenta el área de las unidades muestreo. Ante la ausencia de ecuaciones alométricas específicas para los bosques latifoliados de República Dominicana, el cálculo de la biomasa aérea (AGB) se realiza con las ecuaciones alométricas de Chave et al. (2014) en ambos inventarios (INF y ISNB). Para el caso del pino se utiliza una ecuación alométrica local. En el caso de los cultivos de café, cacao, coco, mango, aguacate y guayaba se utilizan ecuaciones alométricas desarrolladas en Nicaragua y Costa Rica (Table 8.3.11). La estimación de la biomasa subterránea (BGB) se realiza con la ecuación de Cairns et al. (1997)⁹⁴. En ambos inventarios, el factor de carbono utilizado es el valor por defecto del IPCC (0.47).

Las emisiones y remociones de la degradación o del aumento de existencias de carbono en bosques que permanecen como bosques, se han evaluado relacionando el cambio en la densidad de dosel con el cambio en la biomasa. Mediante evaluación visual de imágenes de alta resolución, se determinó la cobertura de dosel en un subconjunto de 270 parcelas del INF⁹⁵, incluyendo bosque latifoliado, bosque seco y bosques de pino. La biomasa se relacionó con la cobertura forestal utilizando la regresión lineal que se muestra en la Figure 8.3-6. Estas regresiones se aplicaron para estimar la pérdida de biomasa, en cada uno de los 721 puntos de evaluación visual ubicados en tierras que permanecen como bosques durante el periodo de referencia (2006-2015).

Los factores de remoción se expresan como la tasa de crecimiento anual de bosques secundarios y cultivos arbolados en $t\ CO_2\ ha^{-1}\ año^{-1}$. En ambos inventarios (NFI e ISNB) no se estiman tasas de crecimiento de biomasa para bosques secundarios ni cultivos arbolados. En ausencia de estudios para República Dominicana, la tasa de remoción de carbono de cultivos arbolados se obtiene de Somarribas et al (2013)⁹⁶.

⁹¹ Ministerio de Medio Ambiente. 2015. Inventario nacional forestal de la República Dominicana: Medir y evaluar los bosques para conocer su diversidad, composición, volumen y biomasa. Manual de Campo. Unidad de monitoreo forestal. Proyecto Regional REDD7CCAD-GIZ. 48 p.

⁹² Ministerio de Medio Ambiente. 2017. Evaluación del contenido de biomasa y carbono en sistemas de no bosque en la República Dominicana. Manual de Campo. Unidad de Monitoreo Forestal. Proyecto de Preparación REDD+. 54 P.

⁹³ Una copia de la base de datos utilizados para la estimación de las densidades de carbono puede obtenerse en el siguiente vínculo: <https://app.box.com/s/49fqku4tpmjo97bwm6px5zk988rlkutp>

⁹⁴ Cairns, M. A., Brown, S., Helmer, E. H., Baumgardner, G. A., Cairns, M. A., Brown, S., ... Baumgardner, G. A. (1997). Root Biomass Allocation in the World's Upland Forests. *Oecologia*, 111(1), 1–11. <http://doi.org/10.1007/s004420050201>

⁹⁵ Una copia de la base de datos utilizados para el ajuste del modelo de cambio de biomasa en función del cambio de dosel puede obtenerse en el siguiente vínculo: <https://app.box.com/s/9kb6hjlhp1xtvx4kliv0mitlr7woo740>

⁹⁶ Eduardo Somarribaa, *, Rolando Cerdaa, Luis Orozcoa, Miguel Cifuentesa, Héctor Dávilaa, Tania Espina, Henry Mavisoya, Guadalupe Ávilaa, Estefany Alvaradoa, V. P., & Carlos Astorgaa, Eduardo Saya, O. D. (2013). Carbon stocks and cocoa yields in agroforestry systems of Central America. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 173, 46–57.

Los autores estiman la tasa de acumulación de carbono en sistemas agroforestales de Cacao en América Central. La tasa de remoción de carbono de bosques secundarios latifoliados, bosques secos y bosques de pino se obtiene de Sherman et al (2012)⁹⁷. Los autores estiman el crecimiento neto de biomasa para bosques latifoliados, bosques secos y de pino en la República Dominicana.

En Table 8.3.12, Table 8.3.13, Table 8.3.14 y Table 8.3.15 se consignan los factores de emisión y remoción utilizados para el cálculo de los niveles de referencia de deforestación, aumento de existencias de carbono y degradación, respectivamente.

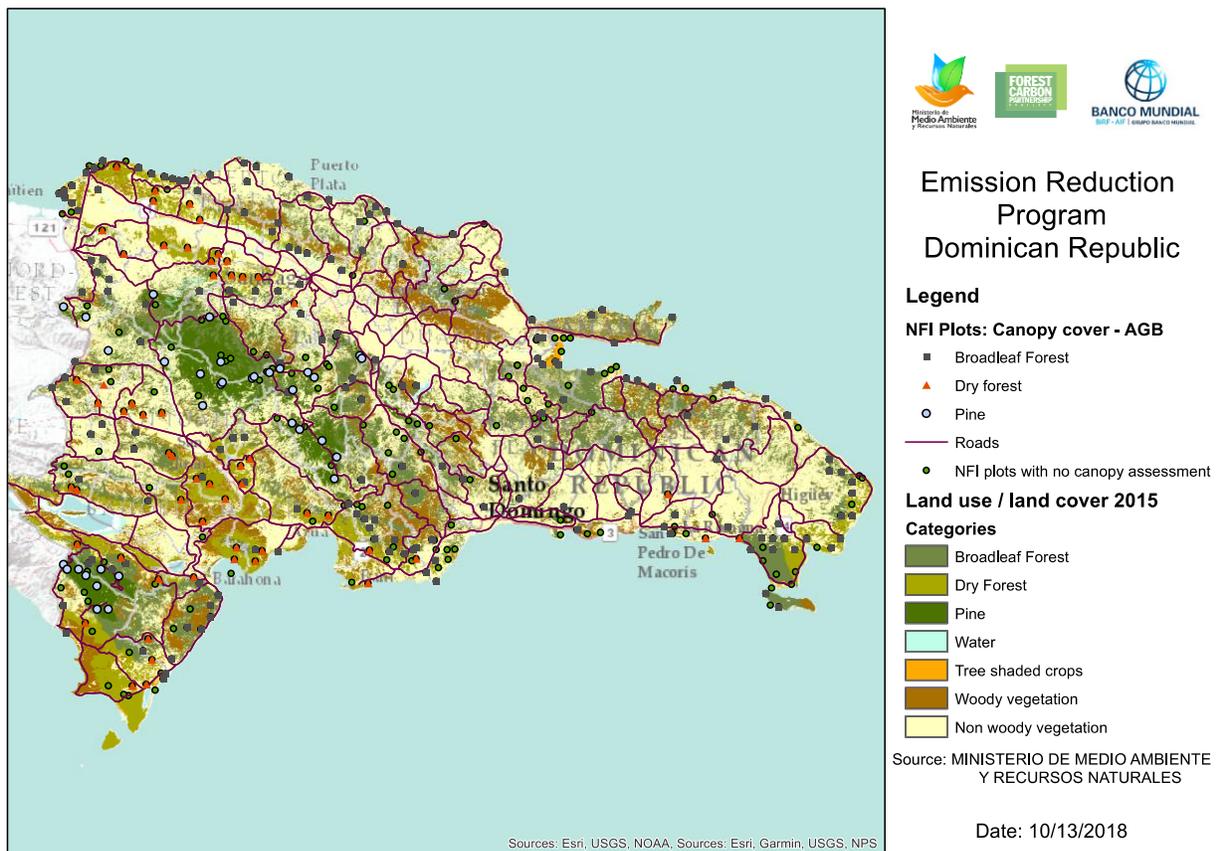


Figure 8.3-3 Ubicación de las parcelas del Inventario nacional de República Dominicana. En forma separada se indica el subconjunto de parcelas utilizadas en la evaluación visual de cobertura de copas para la estimación de la relación biomasa-densidad de copas, utilizada en la estimación de las emisiones y remociones por degradación forestal

⁹⁷ Sherman, R. E., Fahey, T. J., Martin, P. H., & Battles, J. J. (2012). Patterns of growth, recruitment, mortality and biomass across an altitudinal gradient in a neotropical montane forest, Dominican Republic. *Journal of Tropical Ecology*, 28(5), 483–495. <http://doi.org/10.1017/S0266467412000478>

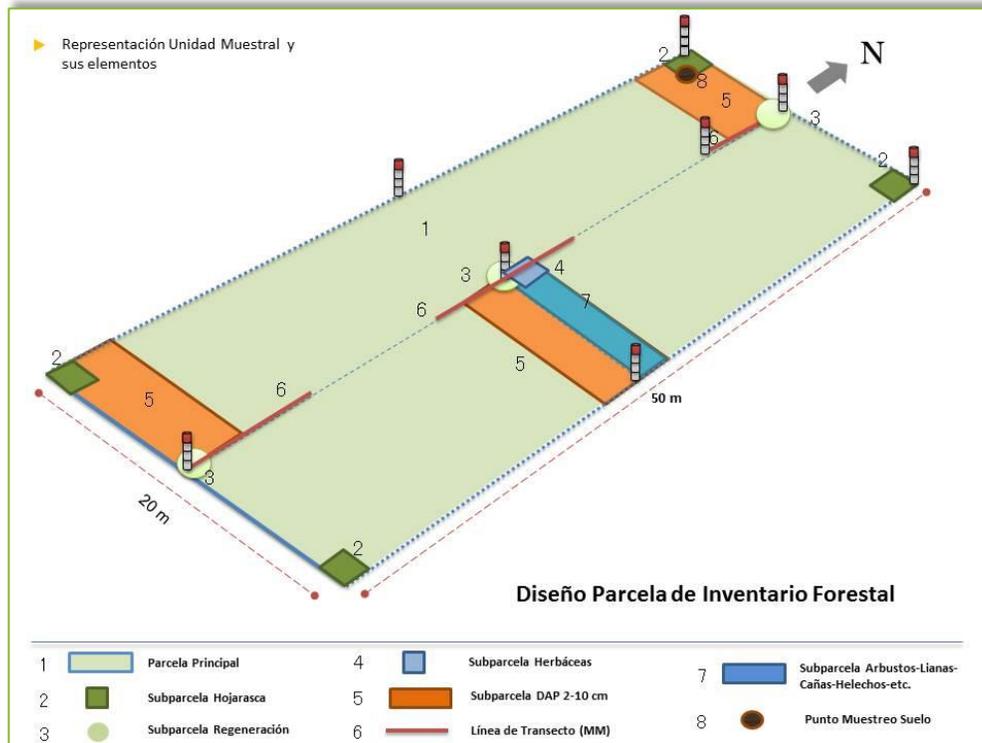


Figure 8.3-4 Parcela principal y parcelas anidadas para la determinación de la densidad de carbono para cada componente reconocido como sumidero en el Inventario nacional forestal (NFI) e Isnb

Table 8.3.10 Unidad de muestreo y variables evaluadas para cada uno de los reservorios de carbono, utilizadas en el inventario forestal nacional y la evaluación de contenido de biomasa en sistemas no bosque.

Componente	Inventario nacional forestal (NFI)	Evaluación de contenido de biomasa en sistemas de no bosque (ISNB)
Biomasa aérea de los árboles mayores a 10 cm DAP	Parcela principal (UMP): Rectangular de 20 m x 50 m. Se miden todos los árboles vivos y muertos en pie, con un DAP igual o mayor de 10 cm.	Parcela principal (UMP): Rectangular de 20 m x 50 m. Aplica para todas las coberturas leñosas de no bosque. Se miden todos los árboles vivos y muertos en pie, con un DAP igual o mayor de 10 cm. En el caso de mango y aguacate, se mide, además, el diámetro de los individuos a 50 cm por encima del suelo.
Regeneración (árboles menores a 2 cm de DAP)	Parcela regeneración (UMR): 3 subparcelas circulares de 1 m de radio. Se registra la altura de todos los individuos de las especies arbóreas (con potencial de alcanzar una altura superior a los 5 m en estado adulto) cuya altura sea inferior o igual a 1.5 m y su diámetro sea menor a 2cm de DAP.	Parcela regeneración (UMR): 3 subparcelas circulares de 1 m de radio. Aplica para los casos de coco, matorral seco y pastizal. Se registra la altura de todos los individuos de las especies arbóreas (con potencial de alcanzar una altura superior a los 5 m en estado adulto) cuya altura sea inferior o igual a 1.5 m y su diámetro sea menor a 2cm de DAP
Biomasa árboles mayores a 2 cm de DAP, pero menores a 10 cm de DAP	Parcela secundaria (UMS): 3 parcelas rectangulares de 5 m x 10 m. En esta unidad se miden los DAP de todos los individuos de las especies arbóreas cuyo diámetro sea igual o superior a 2 cm, pero inferior a 10 cm.	Parcela secundaria (UMS): 3 parcelas rectangulares de 5 m x 10 m. Aplica a café, cacao y matorral seco. En estas coberturas se mide el diámetro de la siguiente forma: Café a 15 cm por encima del suelo; cacao a 30 cm por encima del suelo; y matorral seco a 30 cm por encima del suelo. En esta unidad se miden los DAP de todos los individuos de las

		especies arbóreas cuyo diámetro sea igual o superior a 2 cm, pero inferior a 10 cm.
Biomasa de maderas muertas	Línea de transepto (LT): 3 líneas de 10 m de longitud sobre la que se evalúan las intersecciones con material muerto caído. Se registran todas las piezas de madera con diámetro mayor a 2 cm, yaciendo sobre la superficie del suelo o entremezcladas con la hojarasca justo en el punto de cruce con la línea de intercepción planar.	Línea de transepto (LT): 3 líneas de 10 m de longitud sobre la que se evalúan las intersecciones con material muerto caído. Aplica en café, cacao, coco y matorral seco. Se registran todas las piezas de madera con diámetro mayor a 2 cm, yaciendo sobre la superficie del suelo o entremezcladas con la hojarasca justo en el punto de cruce con la línea de intercepción planar.
Biomasa de hojarasca	Marco de muestreo cuadrado (UMH): 4 parcelas de 0.5 m x 0.5 m. Se registra la biomasa no leñosa, la cual incluye tanto la hojarasca (biomasa muerta) como las hierbas (biomasa no leñosa viva sobre el suelo). El diámetro máximo para el material leñoso a considerar será de 2 cm.	Marco de muestreo cuadrado (UMH): 4 parcelas de 0.5 m x 0.5 m. Aplica en café, cacao, coco, matorral seco y pastizal. Se registra la biomasa no leñosa, la cual incluye tanto la hojarasca (biomasa muerta) como las hierbas (biomasa no leñosa viva sobre el suelo). El diámetro máximo para el material leñoso a considerar será de 2 cm.
Biomasa del suelo	Punto de muestreo de suelo (PMS): Se toma un punto de muestreo de suelo en la segunda subparcela de biomasa no leñosa, en uno de los vértices de la parcela principal. A una profundidad de 15 cm, deberán ser colectadas muestras de suelo separadas para análisis de carbono orgánico y densidad aparente.	Punto de muestreo de suelo (PMS): Se toma un punto de muestreo de suelo en la cuarta subparcela de biomasa no leñosa. En el punto de muestreo de suelo se toman las muestras para la densidad aparente y para el análisis de carbono a una profundidad de 15 cm. Estas muestras deben ser recolectadas de acuerdo a las pautas dadas por el laboratorio donde se realizarán los análisis
Diversidad de herbáceas	Parcela de herbáceas (UMDH): una parcela cuadrada de 1 m ² . Se registra la presencia y abundancia de especies del estrato de herbáceas en el área muestreada.	Parcela de herbáceas (UMDH): una parcela cuadrada de 1 m ² . Aplica para coco, matorral seco y pastizal. Se registra la presencia y abundancia de especies del estrato de herbáceas en el área muestreada.
Diversidad de arbustivas, lianas, cañas, helechos y otras	Parcela Arbustivas (UMDA): 1 parcela rectangular de 2.5 m x 10 m. Corresponde con la mitad norte de la subparcela de biomasa de árboles de 2 a 10 cm de DAP localizada en esta misma zona de la Parcela Principal. Se registra la presencia y abundancia de especies del estrato de arbustivas en el área muestreada.	Parcela Arbustivas (UMDA): 1 parcela rectangular de 2.5 m x 10 m. Corresponde con la mitad norte de la subparcela de biomasa de árboles de 2 a 10 cm de DAP localizada en esta misma zona de la Parcela Principal. Aplica en coco y matorral seco. Se registra la presencia y abundancia de especies del estrato de arbustivas en el área muestreada.

Table 8.3.11 **Modelos alométricos utilizados para la estimación de la Biomasa arriba del suelo de los componentes registrados en el Inventario nacional forestal (NFI) e (ISNB).**

Componente	Inventario nacional forestal (NFI)	Evaluación de contenido de biomasa en sistemas de no bosque (ISNB)
Árboles ($dap \geq 5$ cm) todas las especies		$AGB = (0.0673 * (GE * dap^2 * H_t)^{0.976})^{.98}$ Pantropical
Arboles de ($2 > dap < 5$ cm) todas las especies		$\ln(AGB) = -9.37673 + 2.30119 \ln(dap) + 0.30297 \ln(H_t)^{.99}$ Petén, Guatemala
Arboles de <i>P. occidentalis</i> y <i>P. caribaea</i> . (>2 cm dap)	$\ln(AGB) = 1.17 + 2.119 * \ln(dap)^{100}$ República Dominicana	No aplica

⁹⁸ Chave, J., Réjou-Méchain, M., Búrquez, A., Chidumayo, E., Colgan, M. S., Delitti, W. B. C., ... Vieilledent, G. (2014). Improved allometric models to estimate the aboveground biomass of tropical trees. *Global Change Biology*, 20(10), 3177–3190. <http://doi.org/10.1111/gcb.12629>

⁹⁹ Arreaga, W. 2002. Almacenamiento de carbono en bosques con manejo forestal sostenible en la Reserva de Biosfera Maya, Petén, Guatemala. CATIE. Escuela de Postgrado. Tesis. 73p.

¹⁰⁰ Márquez (2000) citado por Brown (1996)

<i>Cultivo de Café-Coffea arabica</i>	$\ln(AGB) = -2.39287 + 0.95285 * LN(dap) + 1.2693 * LN(H_t)^{101}$ (<i>dap</i> 0,3 - 7,5 cm; <i>HT</i> 0,31 - 3,40 m)	$\log(AGB) = -1.181 + 1.991 * \log(d15))^{102}$ Matagalpa, Nicaragua
<i>Otros cultivos: Cacao-Theobroma cacao; Aguacate-Persea americana; Guayaba-Psidium guajaba; Narajana-Citrus aurantium, C. Sinensis; Mango-Mangifera indica.</i>	No aplica	$\log(AGB) = -1.11 + 2.64 * \log(dap)^{103}$ Talamanca, Costa Rica
<i>Coco-Cocos nucifera</i>	No aplica	$\log(AGB) = 6.8414 * dap^{2.086} + 2.7340 * dap^{2.1837} + 2.7402 * dap^{1.9408}$ ¹⁰⁴ Costa Rica

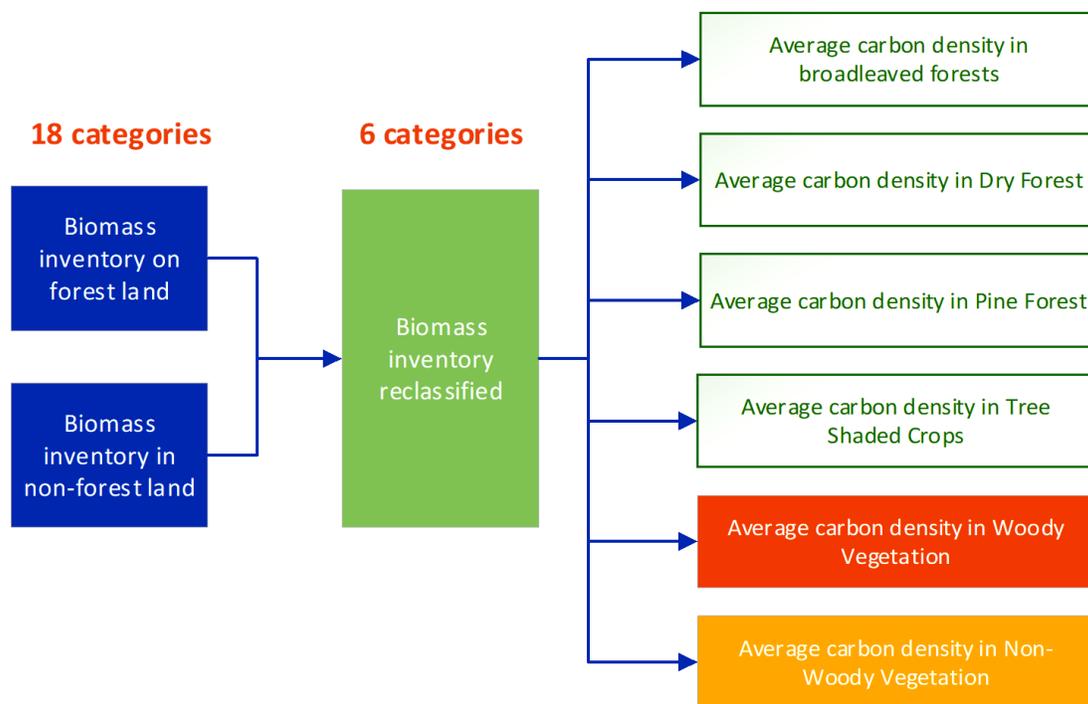


Figure 8.3-5 Flujo de trabajo para la estimación de densidad de carbono y su correspondiente incertidumbre para cada una de las diferentes categorías de uso.

¹⁰¹ Suarez (2002)

¹⁰² Segura, M.; Kanninen, M.; Suárez, D. 2006. Allometric models for estimating aboveground biomass of shade trees and coffee bushes grown together. *Agroforestry Systems* 68(2): 143-150

¹⁰³ Andrade, H.J.; Segura, M.; Somarriba, E.; Villalobos, M. 2008. Valoración biofísica y financiera de la fijación de carbono por uso del suelo en fincas cacaoteras indígenas de Talamanca, Costa Rica.

¹⁰⁴ Ares, A., Boniche, J., Quesada, J., Yost, R., Molina, E. and Smyth, T. 2002. Estimacion De Biomasa Por Metodos Alometricos, Nutrientos Y Carbono En Plantaciones De Palmito En Costa Rica. *Agronomia Costarricense*, (26): 19-30.

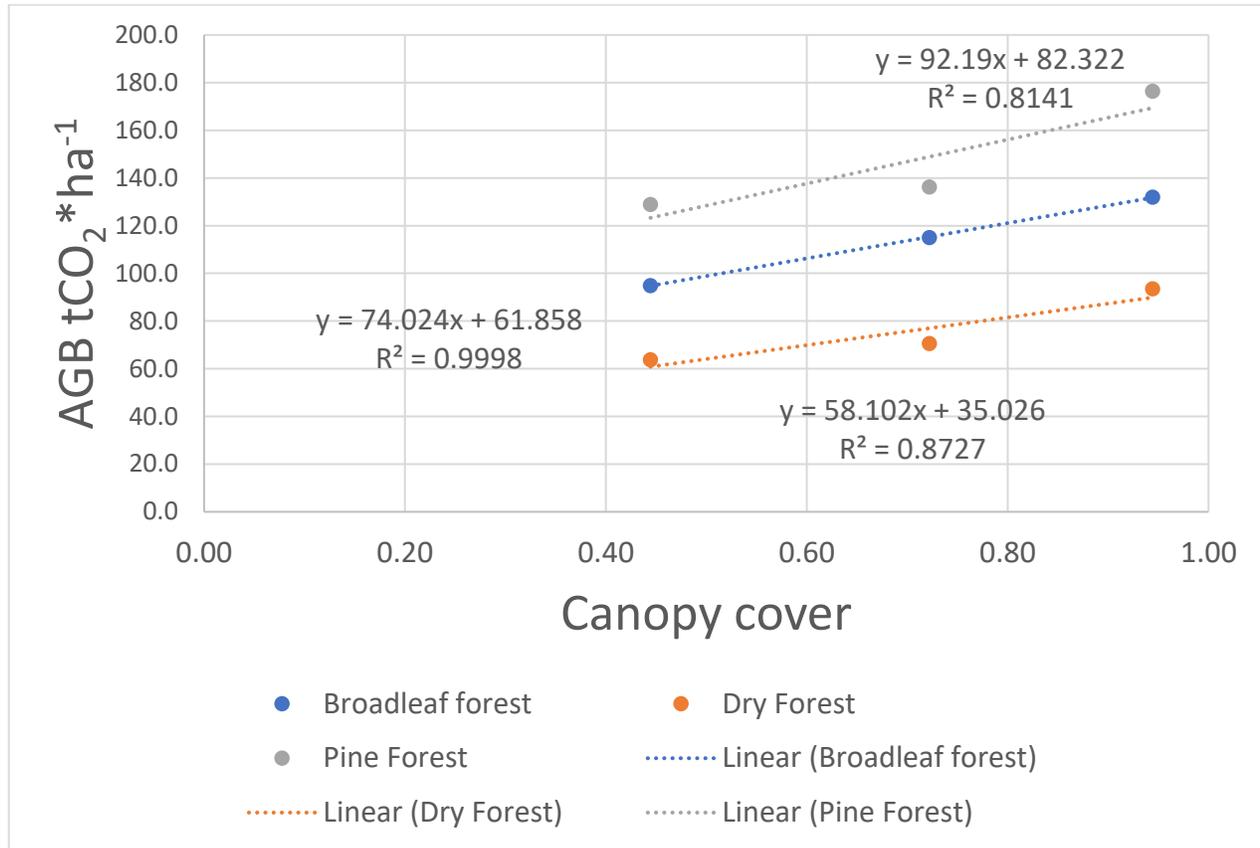


Figure 8.3-6 **Modelo de regresión de biomasa AGB en función de la cobertura del dosel, para bosque latifoliado, bosque seco y bosques de pino.** Se relaciona la biomasa promedio estimada para 3 categorías de cobertura de dosel (baja 3-5 puntos sobre copas, media 6-7 puntos sobre copas y alta 8-9 puntos sobre copas) con el punto medio de la categoría en porcentaje.

Table 8.3.12 **Carbon densities for forest and non-forest categories**

Description of the parameter including the forest class if applicable:	Densidad de carbono para las siguientes categorías de uso, incluyendo AGB, BGB, MM, H y SOC					
	<ul style="list-style-type: none"> • Broadleaf forest • Dry forest • Pine • Tree shaded crops • Woody vegetation • Non-Woody vegetation 					
Data unit (e.g. t CO₂/ha):	t CO ₂ *ha ⁻¹					
Value for the parameter:	LULC	AGB+BGB+MM+H t CO ₂ *ha ⁻¹			SOC t CO ₂ *ha ⁻¹	
		n	Mean	Median	n	Mean
	Broadleaf forest	223	225.64	175.45	118	890.73
						766.99

	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Dry forest</td> <td>57</td> <td>139.57</td> <td>119.29</td> <td>33</td> <td>947.75</td> <td>865.94</td> </tr> <tr> <td>Pine</td> <td>57</td> <td>220.68</td> <td>222.32</td> <td>33</td> <td>383.69</td> <td>342.20</td> </tr> <tr> <td>Tree shaded crops</td> <td>79</td> <td>232.94</td> <td>214.19</td> <td>79</td> <td>457.62</td> <td>459.91</td> </tr> <tr> <td>Woody vegetation</td> <td>45</td> <td>100.44</td> <td>92.5</td> <td>40</td> <td>681.31</td> <td>680.19</td> </tr> <tr> <td>Non-Woody vegetation</td> <td>26</td> <td>62.95</td> <td>28.89</td> <td>26</td> <td>440.7</td> <td>383.79</td> </tr> </tbody> </table>	Dry forest	57	139.57	119.29	33	947.75	865.94	Pine	57	220.68	222.32	33	383.69	342.20	Tree shaded crops	79	232.94	214.19	79	457.62	459.91	Woody vegetation	45	100.44	92.5	40	681.31	680.19	Non-Woody vegetation	26	62.95	28.89	26	440.7	383.79																																														
Dry forest	57	139.57	119.29	33	947.75	865.94																																																																												
Pine	57	220.68	222.32	33	383.69	342.20																																																																												
Tree shaded crops	79	232.94	214.19	79	457.62	459.91																																																																												
Woody vegetation	45	100.44	92.5	40	681.31	680.19																																																																												
Non-Woody vegetation	26	62.95	28.89	26	440.7	383.79																																																																												
Source of data (e.g. official statistics, IPCC, scientific literature) or description of the assumptions, methods and results of any underlying studies that have been used to determine the parameter:	<p>Los datos del Inventario nacional forestal (NFI) y de la Evaluación del contenido de biomasa y carbono en sistemas de no bosque en la República Dominicana (ISNB), fueron utilizados para estimar la densidad de carbono de cada uno de los usos de suelo. Ambos inventarios fueron realizados utilizando la misma parcela principal y parcelas anidadas para la determinación de la densidad de carbono de cada componente reconocido como sumidero. Ante la ausencia de ecuaciones alométricas específicas para los bosques latifoliados de República Dominicana, el cálculo de la biomasa aérea se realiza con las ecuaciones alométricas de Chave et al. (2014). Para el caso del pino se utiliza una ecuación alométrica local (Márquez, 2000). En el caso de los cultivos de café, cacao, coco, mango, aguacate y guayaba se utilizan ecuaciones alométricas desarrolladas en Nicaragua y Costa Rica (ver Tabla 8.3.11). La estimación de la biomasa subterránea (BGB) se realiza con la ecuación de Cairns et al. (1997). En ambos inventarios, el factor de carbono utilizado es el valor por defecto del IPCC (0.47).</p>																																																																																	
Spatial level (local, regional, national or international):	Nacional																																																																																	
Discussion of key uncertainties for this parameter:	<p>El país cuenta con ecuaciones alométricas para la estimación de biomasa en bosques de Pino (<i>Pinus occidentalis</i>). Las ecuaciones utilizadas para calcular AGB y BGB, del resto de las coberturas forestales y cultivos arbolados, no están calibradas específicamente para República Dominicana.</p> <p>Por otra parte, las siguientes categorías de uso no cuentan con parcelas de estimación de carbono: i. Palma natural y plantada, ii. Cultivos anuales y caña, iii. Suelos sin vegetación y iv. Zonas urbanas (Ver Tabla 8.3.1).</p>																																																																																	
Estimation of accuracy, precision, and/or confidence level, as applicable and an explanation of assumptions/methodology in the estimation:	<p>AGB+BGB+MM+H</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>LULC</th> <th>n</th> <th>Mean tCO₂ha⁻¹</th> <th>Std. Dev.</th> <th>Std Error</th> <th>Min tCO₂ha⁻¹</th> <th>Max tCO₂ha⁻¹</th> <th>Median tCO₂ha⁻¹</th> <th>MAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Broadleaf forest</td> <td>223</td> <td>225.64</td> <td>152.08</td> <td>10.18</td> <td>62.96</td> <td>1118.96</td> <td>175.45</td> <td>63.51</td> </tr> <tr> <td>Dry forest</td> <td>57</td> <td>139.57</td> <td>73</td> <td>9.67</td> <td>69.92</td> <td>566.06</td> <td>119.29</td> <td>29.72</td> </tr> <tr> <td>Pine</td> <td>57</td> <td>220.68</td> <td>85.14</td> <td>11.28</td> <td>76.13</td> <td>414.25</td> <td>222.32</td> <td>72.64</td> </tr> <tr> <td>Tree shaded crops</td> <td>79</td> <td>232.94</td> <td>136.78</td> <td>15.39</td> <td>28.15</td> <td>714.04</td> <td>214.19</td> <td>75.4</td> </tr> <tr> <td>Woody vegetation</td> <td>45</td> <td>100.44</td> <td>78.14</td> <td>11.65</td> <td>1.34</td> <td>264.22</td> <td>92.5</td> <td>63.32</td> </tr> <tr> <td>Non-Woody vegetation</td> <td>26</td> <td>62.95</td> <td>114.84</td> <td>22.52</td> <td>0</td> <td>574.32</td> <td>28.89</td> <td>28.07</td> </tr> </tbody> </table> <p>SOC</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>LULC</th> <th>n</th> <th>Mean tCO₂ha⁻¹</th> <th>Std. Dev.</th> <th>Std Error</th> <th>Min tCO₂ha⁻¹</th> <th>Max tCO₂ha⁻¹</th> <th>Median tCO₂ha⁻¹</th> <th>MAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Broadleaf forest</td> <td>118</td> <td>890.73</td> <td>602.74</td> <td>55.49</td> <td>116.98</td> <td>3460.79</td> <td>766.99</td> <td>415.16</td> </tr> </tbody> </table>	LULC	n	Mean tCO ₂ ha ⁻¹	Std. Dev.	Std Error	Min tCO ₂ ha ⁻¹	Max tCO ₂ ha ⁻¹	Median tCO ₂ ha ⁻¹	MAD	Broadleaf forest	223	225.64	152.08	10.18	62.96	1118.96	175.45	63.51	Dry forest	57	139.57	73	9.67	69.92	566.06	119.29	29.72	Pine	57	220.68	85.14	11.28	76.13	414.25	222.32	72.64	Tree shaded crops	79	232.94	136.78	15.39	28.15	714.04	214.19	75.4	Woody vegetation	45	100.44	78.14	11.65	1.34	264.22	92.5	63.32	Non-Woody vegetation	26	62.95	114.84	22.52	0	574.32	28.89	28.07	LULC	n	Mean tCO ₂ ha ⁻¹	Std. Dev.	Std Error	Min tCO ₂ ha ⁻¹	Max tCO ₂ ha ⁻¹	Median tCO ₂ ha ⁻¹	MAD	Broadleaf forest	118	890.73	602.74	55.49	116.98	3460.79	766.99	415.16
LULC	n	Mean tCO ₂ ha ⁻¹	Std. Dev.	Std Error	Min tCO ₂ ha ⁻¹	Max tCO ₂ ha ⁻¹	Median tCO ₂ ha ⁻¹	MAD																																																																										
Broadleaf forest	223	225.64	152.08	10.18	62.96	1118.96	175.45	63.51																																																																										
Dry forest	57	139.57	73	9.67	69.92	566.06	119.29	29.72																																																																										
Pine	57	220.68	85.14	11.28	76.13	414.25	222.32	72.64																																																																										
Tree shaded crops	79	232.94	136.78	15.39	28.15	714.04	214.19	75.4																																																																										
Woody vegetation	45	100.44	78.14	11.65	1.34	264.22	92.5	63.32																																																																										
Non-Woody vegetation	26	62.95	114.84	22.52	0	574.32	28.89	28.07																																																																										
LULC	n	Mean tCO ₂ ha ⁻¹	Std. Dev.	Std Error	Min tCO ₂ ha ⁻¹	Max tCO ₂ ha ⁻¹	Median tCO ₂ ha ⁻¹	MAD																																																																										
Broadleaf forest	118	890.73	602.74	55.49	116.98	3460.79	766.99	415.16																																																																										

Dry forest	33	947.75	553.14	96.29	282.28	2634.47	865.94	302.4
Pine	33	383.69	185.85	32.35	145.04	963.2	342.2	83.73
Tree shaded crops	79	457.62	297.65	33.49	0	1282.78	459.91	183.59
Woody vegetation	40	681.31	419.12	66.27	0	1821.56	680.19	227.32
Non-Woody vegetation	26	440.7	259.76	50.94	0	911.9	383.79	180.71

Table 8.3.13 Removal factor for secondary forest (Broadleaf forest, Dry forest and Pine)

<i>Description of the parameter including the forest class if applicable:</i>	<i>Factores de remoción para bosque secundario, incluyendo AGB:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Secondary Broadleaf forest • Secondary Dry Forest • Pine regeneration 		
Data unit (e.g. t CO₂/ha):	t C*ha ⁻¹ *año ⁻¹		
Value for the parameter:	Secondary forest	AGB mean	t C*ha ⁻¹ *año ⁻¹
	Broadleaf forest	2.64	
	Dry forest	2.64	
	Pine	1.24	
Source of data (e.g. official statistics, IPCC, scientific literature) or description of the assumptions, methods and results of any underlying studies that have been used to determine the parameter:	En el inventario forestal Nacional (NFI) no se estiman tasas de crecimiento de biomasa para bosques secundarios. En ausencia de estudios para República Dominicana, la tasa de remoción de carbono de bosques secundarios latifoliados, bosques secos y bosques de pino se obtiene de Sherman et al (2012) ¹⁰⁵ . Los autores estiman el crecimiento neto de biomasa para bosques latifoliados, bosques secos y de pino en la Cordillera Central de República Dominicana.		
Spatial level (local, regional, national or international):	Nacional		
Discussion of key uncertainties for this parameter:	El estudio de Sherman et al (2012) puede subestimar la tasa de acumulación de carbono. Este estudio se restringe a la gradiente altitudinal propensa a las perturbaciones frecuentes (incendios, vientos, inundaciones y deslizamientos) ubicada en un bosque tropical montano con AGB relativamente baja, en la Cordillera Central de República Dominicana.		
Estimation of accuracy, precision, and/or confidence level, as applicable and an explanation of assumptions/methodology in the estimation:	Secondary forest	AGB mean	Standard Error
	Broadleaf forest	2.64	1.38
	Dry forest	2.64	1.38

¹⁰⁵ Sherman, R. E., Fahey, T. J., Martin, P. H., & Battles, J. J. (2012). Patterns of growth, recruitment, mortality and biomass across an altitudinal gradient in a neotropical montane forest, Dominican Republic. *Journal of Tropical Ecology*, 28(5), 483–495. <http://doi.org/10.1017/S0266467412000478>

	Pine	1.24	0.21
--	------	------	------

Table 8.3.14 Removal factor for tree shaded crops

Description of the parameter including the forest class if applicable:	Factor de remoción de los cultivos arbolados, incluyendo AGB		
Data unit (e.g. t CO₂/ha):	t C*ha ⁻¹ *año ⁻¹		
Value for the parameter:	LULC	Mean	t C*ha ⁻¹ *año ⁻¹
	Tree shaded crops	2.60	
Source of data (e.g. official statistics, IPCC, scientific literature) or description of the assumptions, methods and results of any underlying studies that have been used to determine the parameter:	Se asume que, durante la implementación del Programa de RE, la mayor parte de la ampliación de cultivos arbolados, corresponderá a Cultivos SAF-Cacao. En el inventario forestal Nacional (NFI), ni en la evaluación del contenido de biomasa y carbono en sistemas de no bosque (ISNB), se estiman tasas de acumulación de carbono en cultivos arbolados. En ausencia de estudios para República Dominicana, la tasa de remoción de carbono de cultivos arbolados se obtiene de Somarribas et al (2013) ¹⁰⁶ . Los autores estiman la tasa de acumulación de carbono en sistemas agroforestales de Cacao en América Central en condiciones similares al de la República Dominicana.		
Spatial level (local, regional, national or international):	Nacional		
Discussion of key uncertainties for this parameter:	Las tasas de acumulación de carbono estimados por Somarribas et al (2013) para cultivos SAF-cacao, no están validados para República Dominicana.		
Estimation of accuracy, precision, and/or confidence level, as applicable and an explanation of assumptions/methodology in the estimation:	LULC	Mean	Standard Error
	Tree shaded crops	2.60	2.4

Table 8.3.15 Biomass change factors due to canopy cover change.

Description of the parameter including the forest class if applicable:	Factor de emisión / ganancia debido al cambio en la densidad de dosel en bosques que permanecen como bosque, incluyendo AGB.		
	<ul style="list-style-type: none"> • Perdida promedio de AGB durante el periodo de referencia 2006-2015 • Ganancia promedio de AGB durante el periodo de referencia 2006-2015 		
Data unit (e.g. t CO₂/ha):	t CO ₂ *ha ⁻¹		
Value for the parameter:	Lands that remain as forests	Mean	t CO ₂ *ha ⁻¹

¹⁰⁶ Eduardo Somarribaa, *, Rolando Cerdaa, Luis Orozcoa, Miguel Cifuentesa, Héctor Dávila, Tania Espina, Henry Mavisoya, Guadalupe Ávilaa, Estefany Alvaradoa, V. P., & Carlos Astorgaa, Eduardo Saya, O. D. (2013). Carbon stocks and cocoa yields in agroforestry systems of Central America. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 173, 46–57.

	<table> <tbody> <tr> <td>Average AGB loss in Broadleaf forest 2006-2015</td> <td>18.45</td> </tr> <tr> <td>Average AGB loss in Dry forest 2006-2015</td> <td>12.29</td> </tr> <tr> <td>Average AGB loss in Pine forest 2006-2015</td> <td>20.02</td> </tr> <tr> <td>Average AGB gains in Broadleaf forest 2006-2015</td> <td>-19.27</td> </tr> <tr> <td>Average AGB gains in Dry forest 2006-2015</td> <td>-12.03</td> </tr> <tr> <td>Average AGB gains in Pine forest 2006-2015</td> <td>-22.41</td> </tr> </tbody> </table>	Average AGB loss in Broadleaf forest 2006-2015	18.45	Average AGB loss in Dry forest 2006-2015	12.29	Average AGB loss in Pine forest 2006-2015	20.02	Average AGB gains in Broadleaf forest 2006-2015	-19.27	Average AGB gains in Dry forest 2006-2015	-12.03	Average AGB gains in Pine forest 2006-2015	-22.41												
Average AGB loss in Broadleaf forest 2006-2015	18.45																								
Average AGB loss in Dry forest 2006-2015	12.29																								
Average AGB loss in Pine forest 2006-2015	20.02																								
Average AGB gains in Broadleaf forest 2006-2015	-19.27																								
Average AGB gains in Dry forest 2006-2015	-12.03																								
Average AGB gains in Pine forest 2006-2015	-22.41																								
Source of data (e.g. official statistics, IPCC, scientific literature) or description of the assumptions, methods and results of any underlying studies that have been used to determine the parameter:	<p>Las emisiones y remociones de la degradación o mejora de la cobertura en tierras que permanecen como bosque, se han evaluado relacionando el cambio en la densidad de dosel con el cambio en la biomasa. Mediante evaluación visual de imágenes de alta resolución, se determinó la cobertura de dosel en un subconjunto de 270 parcelas del INF¹⁰⁷, incluyendo bosque latifoliado, bosque seco y bosques de pino. Se relaciono la biomasa promedio estimada para 3 categorías de cobertura de dosel (baja 33-56%, media 67-78% y alta 89%-100) con el punto medio de la categoría, para bosques latifoliados, secos y de pino (ver Figure 8.3-6). Esta regresión se aplicó para estimar la pérdida de biomasa, en cada uno de los puntos de evaluación visual ubicados en tierras que permanecen como bosques durante el periodo de referencia (2006-2015). Una copia de la base de datos utilizada para ajustar el modelo se puede obtener en el siguiente vinculo: https://app.box.com/s/9kb6hjlhp1xtvx4kliv0mitlr7woo740</p>																								
Spatial level (local, regional, national or international):	Nacional																								
Discussion of key uncertainties for this parameter:	<p>Se calculó la desviación estándar de 1000 iteraciones de estimación del cambio promedio en AGB (perdida y ganancia) utilizando el error medio cuadrático (RMS) del modelo ajustado, truncando la aleatorización al intervalo [0, valor AGB máximo]. Una copia de la base de datos utilizada para estimar la desviación estándar se puede obtener en el siguiente vinculo: https://app.box.com/s/ctl7k0ph97o9y95kq953gpq1b798nbf2</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Forest type</th> <th>Coefficient (tCO₂/ha)</th> <th>intercept (tCO₂/ha)</th> <th>MSE</th> <th>RMS</th> <th>AGB max (tCO₂/ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Broadleaf forest</td> <td>74.024</td> <td>61.858</td> <td>76.10</td> <td>365.81</td> <td>74.024</td> </tr> <tr> <td>Dry forest</td> <td>58.102</td> <td>35.026</td> <td>35.64</td> <td>169.27</td> <td>58.102</td> </tr> <tr> <td>Pine</td> <td>92.19</td> <td>82.322</td> <td>57.50</td> <td>283.15</td> <td>92.19</td> </tr> </tbody> </table>	Forest type	Coefficient (tCO ₂ /ha)	intercept (tCO ₂ /ha)	MSE	RMS	AGB max (tCO ₂ /ha)	Broadleaf forest	74.024	61.858	76.10	365.81	74.024	Dry forest	58.102	35.026	35.64	169.27	58.102	Pine	92.19	82.322	57.50	283.15	92.19
Forest type	Coefficient (tCO ₂ /ha)	intercept (tCO ₂ /ha)	MSE	RMS	AGB max (tCO ₂ /ha)																				
Broadleaf forest	74.024	61.858	76.10	365.81	74.024																				
Dry forest	58.102	35.026	35.64	169.27	58.102																				
Pine	92.19	82.322	57.50	283.15	92.19																				
Estimation of accuracy, precision, and/or confidence level, as applicable and an explanation of assumptions/methodology in the estimation:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Lands that remain as forests</th> <th>Error</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Average AGB loss in Broadleaf forest 2006-2015</td> <td>94%</td> </tr> <tr> <td>Average AGB loss in Dry forest 2006-2015</td> <td>126%</td> </tr> <tr> <td>Average AGB loss in Pine forest 2006-2015</td> <td>147%</td> </tr> <tr> <td>Average AGB gains in Broadleaf forest 2006-2015</td> <td>132%</td> </tr> <tr> <td>Average AGB gains in Dry forest 2006-2015</td> <td>175%</td> </tr> <tr> <td>Average AGB gains in Pine forest 2006-2015</td> <td>155%</td> </tr> </tbody> </table>	Lands that remain as forests	Error	Average AGB loss in Broadleaf forest 2006-2015	94%	Average AGB loss in Dry forest 2006-2015	126%	Average AGB loss in Pine forest 2006-2015	147%	Average AGB gains in Broadleaf forest 2006-2015	132%	Average AGB gains in Dry forest 2006-2015	175%	Average AGB gains in Pine forest 2006-2015	155%										
Lands that remain as forests	Error																								
Average AGB loss in Broadleaf forest 2006-2015	94%																								
Average AGB loss in Dry forest 2006-2015	126%																								
Average AGB loss in Pine forest 2006-2015	147%																								
Average AGB gains in Broadleaf forest 2006-2015	132%																								
Average AGB gains in Dry forest 2006-2015	175%																								
Average AGB gains in Pine forest 2006-2015	155%																								

¹⁰⁷ Una copia de la base de datos utilizados para el ajuste del modelo de cambio de biomasa en función del cambio de dosel puede obtenerse en el siguiente vinculo: <https://app.box.com/s/9kb6hjlhp1xtvx4kliv0mitlr7woo740>



Calculation of the average annual historical emissions over the Reference Period¹⁰⁸

Nivel de Referencia de Deforestación: Las emisiones históricas promedio se definen como la suma de las emisiones debidas a la deforestación en cada una de las categorías de bosque durante el período de referencia; estos se calculan a partir de los datos de actividad y las densidades de carbono descritos en la sección anterior. En la Table 8.3.16 se consigna un resumen de los cálculos. Las emisiones por deforestación se estiman considerando los depósitos carbono en biomasa aérea, biomasa subterránea, materia muerta, hojarasca y carbono en suelo. Las emisiones promedio por deforestación para el período de referencia de 10 años es de 3,203,463 t CO_{2-e}* año⁻¹. La siguiente ecuación se utiliza para calcular el factor de emisión de deforestación:

$$EF = (C_{bio,pre} - C_{bio,post} + \{(CS_0 - CS_D)/D\}) \times \frac{44}{12} \text{ Ecuación 3}$$

EF : Emission factor, t CO_{2-e} ha⁻¹

C_{bio,pre}: C stock in biomass prior to forest change, t C/ha

C_{bio,post}: C stock in biomass prior post-deforestation, t C/ha

CS₀: Initial or reference soil organic carbon

CS_D: Soil organic carbon at default time D, tC/ha

D: Default time period to transition to a new equilibrium value (20 year)

Las emisiones anuales de CO_{2-e} por deforestación se calculan con la siguiente ecuación:

Ecuación 4

$$RL_d = (AD_{bl-wv} * EF_{bl-wv} + AD_{bl-nwv} * EF_{bl-nwv} + AD_{df-wv} * EF_{bs-wv} + AD_{df-nwv} * EF_{bs-nwv} + AD_{p-wv} * EF_{p-wv} + AD_{p-nwv} * EF_{p-nwv} + AD_{ts-wv} * EF_{ts-wv} + AD_{ts-nwv} * EF_{ts-nwv}) / 10$$

RL_d: Deforestation reference level

AD_{bl-wv}: Activity Data Broadleaf forest to Woody vegetation

AD_{bl-nwv}: Activity data Broadleaf forest to Non-Woody vegetation

AD_{df-wv}: Activity data Dry forest to Woody vegetation

AD_{df-nwv}: Activity data Dry forest to Non-Woody vegetation

AD_{p-wv}: Activity data Pine to Woody vegetation

AD_{p-nwv}: Activity data Pine to Non-Woody vegetation

AD_{ts-wv}: Activity data Pine to Non-Woody vegetation

AD_{ts-nwv}: Activity data Pine to Non-Woody vegetation

EF_{bl-wv}: Emission Factor Broadleaf forest to Woody vegetation
EF_{bl-nwv}: Emission Factor Broadleaf forest to Non-Woody vegetation

EF_{df-wv}: Emission Factor Dry forest to Woody vegetation

EF_{df-nwv}: Emission Factor Dry forest to Non-Woody vegetation

EF_{p-wv}: Emission Factor Pine to Woody vegetation

EF_{p-nwv}: Emission Factor Pine to Non-Woody vegetation

EF_{ts-wv}: Emission Factor Pine to Non-Woody vegetation

EF_{ts-nwv}: Emission Factor Pine to Non-Woody vegetation

¹⁰⁸ Se puede obtener una copia de la hoja de calculo que sustenta el cálculo del promedio anual de emisiones históricas durante el período de referencia en el siguiente vinculo:

<https://app.box.com/s/297c6wkhw3crh7itx9zy0acachzv2x0f>

¹⁰⁹ Module 2.3 Estimating emission factors for forest cover change (deforestation and forest degradation) 12 REDD+ training materials by GOCF-GOLD, Wageningen University, World Bank FCPF.

https://www.forestcarbonpartnership.org/sites/fcp/files/2015/May/Module%202.3%20Lecture_08_05_15_final_0.pdf

Table 8.3.16 Estimación del nivel de referencia de deforestación, periodo de referencia 2006-2015.

Land cover change classes	Carbon Density					Emission Factor		
	AGB+BGB+MM+H		SOC			AGB+BGB+M M+H	SOC	Annual Emission
	Annual Area converted	Prior conversion	Post conversion	Prior conversion	Post conversion			
ha/yr	tCO ₂ /ha	tCO ₂ /ha	tCO ₂ /ha	tCO ₂ /ha	tCO ₂ /ha	tCO ₂ /ha	tCO _{2-e} /yr	
11 Broadleaf forest to Woody vegetation	4,163.37	225.64	100.44	890.73	681.31	125.20	10.47	564,848.73
12 Broadleaf forest to Non-Woody vegetation	8,889.25	225.64	62.95	890.73	440.70	162.69	22.50	1,646,213.46
13 Dry forest to Woody vegetation	2,215.77	139.57	100.44	947.75	681.31	39.13	13.32	116,221.50
14 Dry forest to Non-Woody vegetation	1,989.29	139.57	62.95	947.75	440.70	76.62	25.35	202,852.50
15 Pine to Woody vegetation	475.90	220.68	100.44	383.69	681.31	120.24	-14.88	50,139.97
16 Pine to Non-Woody vegetation	872.97	220.68	62.95	383.69	440.70	157.73	-2.85	135,204.71
30 Tree shaded crops to Woody vegetation	626.61	232.94	100.44	457.62	681.31	132.50	-11.18	76,017.14
28 Tree shaded crops to Non-Woody vegetation	2,411.46	232.94	62.95	457.62	440.70	169.99	0.85	411,964.96
Total	21,644.61							3,203,462.98

Nivel de referencia de aumento de existencias de carbono forestal en tierras convertidas en tierras forestales: El promedio de remociones históricas de la mejora de las reservas de carbono en bosques secundarios y nuevas áreas de cultivos arbolados se ha calculado como la sumatoria de las remociones dividido por el número de años comprendido en el período de referencia. La remoción histórica de carbono es de $-2,140,071 \text{ t CO}_2\text{-e} \cdot \text{año}^{-1}$ (Table 8.3.17). La siguiente ecuación se utiliza para calcular las remociones anuales de $\text{CO}_2\text{-e}$ derivadas del crecimiento secundario:

Ecuación 5

$$RL_e = \left\{ \left(50 * CA_{bl} * \left[\frac{AD_{wv-bl} + AD_{nwv-bl}}{10} \right] + 50 * CA_{df} * \left[\frac{AD_{wv-df} + AD_{nwv-df}}{10} \right] + 50 * CA_p * \left[\frac{AD_{wv-p} + AD_{nwv-p}}{10} \right] + 50 * CA_{ts} * \left[\frac{AD_{wv-ts} + AD_{nwv-ts}}{10} \right] \right) * \frac{44}{12} \right\} / 10$$

RL_e : Reference level of forest carbon enhancement in lands converted to forest land

AD_{wv-bl} : Activity Data Woody vegetation to Broadleaf forest

AD_{nwv-bl} : Activity data Non-Woody vegetation to Broadleaf forest

AD_{wv-df} : Activity data Woody vegetation to Dry forest

AD_{nwv-df} : Activity data Non-Woody vegetation to Dry forest

AD_{wv-p} : Activity data Woody vegetation to Pine

AD_{nwv-df} : Activity data Non-Woody vegetation to Pine

AD_{nv-ts} : Activity data Woody vegetation to Tree shaded crops

AD_{nwv-ts} : Activity data Non-Woody vegetation to Tree shaded crops

CA_{bl} : Carbon accumulation rate Broadleaf forest

CA_{df} : Carbon accumulation rate Dry forest

CA_p : Carbon accumulation rate Pine forest

CA_{ts} : Carbon accumulation rate Tree shaded crops

Table 8.3.17 Estimación del nivel de referencia de aumento de existencias de carbono forestal

Year of the Reference Period	Mean annual removal (R)	
	tC/yr	tCO _{2-e} /yr
1	-58,366	-214,007
2	-175,097	-642,021
3	-291,828	-1,070,035
4	-408,559	-1,498,049
5	-525,290	-1,926,064
6	-642,021	-2,354,078
7	-758,752	-2,782,092
8	-875,483	-3,210,106
Total	-992,215	-3,638,120

Nivel de referencia de degradación forestal y aumento de existencias de carbono forestal en bosques que permanecen como bosques: La estimación del promedio de emisiones y remociones históricas en tierras que permanecen como bosques considera la biomasa aérea, el área de cambio en cobertura de copas en bosques naturales y el área de cambio en las transiciones de Cultivos arbolados a Bosque natural (Latifoliado, Seco y Pino) y viceversa. Las emisiones promedio se estiman dividiendo la suma de emisiones

en bosques naturales y transiciones de cultivos arbolados, por el número de años comprendido en el período de referencia. La emisión histórica por degradación es de 567,240.32 tCO_{2-e}* año⁻¹ y la remoción histórica de carbono es de -968,088.12 tCO_{2-e}* año⁻¹ (Table 8.3.18). La siguiente ecuación se utiliza para calcular las emisiones / remociones anuales de CO_{2-e} derivadas de la degradación o mejora del dosel en bosques naturales:

Ecuación 6

$$RL_{degbn} = \frac{(AD_{deg-bl} * AL_{bl}) + (AD_{enh-bl} * AG_{bl}) + (AD_{deg-df} * AL_{df}) + (AD_{enh-df} * AG_{df}) + (AD_{deg-p} * AL_{p}) + (AD_{enh-p} * AG_{p})}{10}$$

<i>RL_{degbn}</i> : Reference level of forest degradation and forest carbon enhancement in natural forests	<i>AL_{df}</i> : Average AGB loss in Dry forest during reference period 2006-2015
<i>AD_{deg-bl}</i> : Activity Data Degraded Broadleaf forest	<i>AL_p</i> : Average AGB loss in Pine forest during reference period 2006-2015
<i>AD_{deg-df}</i> : Activity Data Degraded Dry forest	<i>AG_{bl}</i> : Average AGB gains in Broadleaf forest during reference period 2006-2015
<i>AD_{deg-p}</i> : Activity Data Degraded Pine forest	<i>AG_{df}</i> : Average AGB gains in Dry forest during reference period 2006-2015
<i>AD_{enh-bl}</i> : Activity data Canopy recovered Broadleaf forest	<i>AG_p</i> : Average AGB gains in Pine forest during reference period 2006-2015
<i>AD_{enh-df}</i> : Activity data Canopy recovered Dry forest	
<i>AD_{enh-p}</i> : Activity data Canopy recovered Pine forest	
<i>AL_{bl}</i> : Average AGB loss in Broadleaf forest during reference period 2005-2015	

La siguiente ecuación se utiliza para calcular las emisiones / remociones anuales de CO_{2-e} derivadas de las transiciones de Cultivos arbolados a Bosque natural y viceversa:

Ecuación 7

$$RL_{degts} = (AD_{ts-bl} * EF_{ts-bl} + AD_{ts-df} * EF_{ts-df} + AD_{ts-p} * EF_{ts-p} + AD_{bl-ts} * EF_{bl-ts} + AD_{df-ts} * EF_{df-ts} + AD_{p-ts} * EF_{p-ts}) / 10$$

<i>RL_{degts}</i> : Reference level of forest degradation and forest carbon enhancement in tree shaded crops transitions	<i>EF_{ts-bl}</i> : AGB Emission Factor Tree shaded crops to Broadleaf forest
<i>AD_{ts-bl}</i> : Activity Data Tree shaded crops to Broadleaf forest	<i>EF_{ts-df}</i> : AGB Emission Factor Tree shaded crops to Dry forest
<i>AD_{ts-df}</i> : Activity Data Tree shaded crops to Dry forest	<i>EF_{ts-p}</i> : AGB Emission Factor Tree shaded crops to Pine forest
<i>AD_{ts-p}</i> : Activity Data Tree shaded crops to Pine forest	<i>EF_{bl-ts}</i> : AGB Emission Factor Broadleaf forest to Tree shaded crops
<i>AD_{bl-ts}</i> : Activity data Broadleaf forest to Tree shaded crops	<i>EF_{df-ts}</i> : AGB Emission Factor Dry forest to Tree shaded crops
<i>AD_{df-ts}</i> : Activity data Dry forest to Tree shaded crops	<i>EF_{p-ts}</i> : AGB Emission Factor Pine to Tree shaded crops
<i>AD_{p-ts}</i> : Activity data Pine to Tree shaded crops	

Table 8.3.18 Estimación del nivel de referencia de degradación forestal y aumento de existencias de carbono forestal en tierras que permanecen como bosques

Lands that remains as forest	Emissions (tCO _{2-e} *yr ⁻¹)	Removals (tCO _{2-e} *yr ⁻¹)	Total (tCO _{2-e} *yr ⁻¹)
Bosques naturales	550,074.07	-962,229.68	-412,155.61
Transiciones de C Arbolados a B Naturales y viceversa	17,166.25	-5,858.44	11,307.81
Total	567,240.32	-968,088.12	-400,847.80

8.4. Upward or downward adjustments to the average annual historical emissions over the Reference Period (if applicable)

No aplica.

8.5. Estimated Reference Level

En la Table 8.5.1 se consigna el Nivel de Referencia del Programa ER. La memoria de calculo puede accederse en el siguiente vinculo: <https://app.box.com/s/297c6wkhw3crh7itx9zy0acachzv2x0f> .

Table 8.5.1 ER Program Reference Level

year t	Average annual historical emissions from deforestation over the Reference Period (tCO _{2-e} /yr)	Average annual historical emissions from forest degradation over the Reference Period (tCO _{2-e} /yr)	Average annual historical removals by sinks over the Reference Period (tCO _{2-e} /yr)		Reference level (tCO _{2-e} /yr)
			Lands that remain as forest	Lands converted to forest lands	
1	3,203,463	567,240	-214,007	-968,088	2,588,608
2	3,203,463	567,240	-642,021	-968,088	2,160,594
3	3,203,463	567,240	-1,070,035	-968,088	1,732,580
4	3,203,463	567,240	-1,498,049	-968,088	1,304,566
5	3,203,463	567,240	-1,926,064	-968,088	876,552
6	3,203,463	567,240	-2,354,078	-968,088	448,538
7	3,203,463	567,240	-2,782,092	-968,088	20,523
8	3,203,463	567,240	-3,210,106	-968,088	-407,491
9	3,203,463	567,240	-3,638,120	-968,088	-835,505
10	3,203,463	567,240	-4,066,134	-968,088	-1,263,519
<i>Average 2006-2015</i>	3,203,463	567,240	-2,140,071	-968,088	662,545



8.6. Relation between the Reference Level, the development of a FREL/FRL for the UNFCCC and the country's existing or emerging greenhouse gas inventory

De acuerdo a la Tercera Comunicación Nacional de República Dominicana para la UNFCCC, en el sector AFOLU se consideran las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de las categorías siguientes: ganado domestico: fermentación entérica y manejo del estiércol; cultivo del arroz: arrozales anegados; quema prescrita de sabanas; quema en el campo de residuos agrícolas; suelos agrícolas; tierras forestales; y quema de biomasa en tierras forestales.

Las Tierras Forestales incluyen todas las tierras con vegetación maderera con los umbrales utilizados para definir las tierras forestales. El INGEI considera las emisiones y las absorciones debido a los cambios en la biomasa, la materia orgánica muerta y en el carbono orgánico del suelo en tierras forestales. Para calcular el incremento anual del carbono en la biomasa aérea ($tC \text{ año}^{-1}$), se utiliza el área forestal en hectárea (ha) por los factores de emisión que presenta las directrices del IPCC 2006, correspondiente a cada tipo de bosque y la vegetación que este contenga. Se estima el incremento anual de la existencia del carbono en la biomasa, proveniente de las tierras forestales para Bosque tropical húmedo, Sistemas Montañosos y Bosque Seco. En cuanto a las emisiones forestales, solamente se consideran las emisiones procedentes de la quema de biomasa en tierras forestales

De acuerdo a lo anterior, el INGEI no considera las emisiones por deforestación ni degradación forestal. Asimismo, se estima el incremento de biomasa tanto para bosques que permanecen como tales, como para los bosques secundarios. Con este método se incluyen las emisiones por deforestación (tierras forestales convertidas en cultivos y pasturas), y por degradación en tierras que permanecen como bosque. Las absorciones se estiman separadamente en tierras que permanecen como bosque y en tierras convertidas en tierras forestales.

El país acaba de presentar su Tercera Comunicación ante la UNFCCC¹¹⁰ y en la misma se reportan las emisiones forestales con un TIER 1 (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2018)¹¹¹. En este momento el Ministerio está desarrollando mediante un proyecto GEF el Primer Reporte de Actualización Bienal de República Dominicana (fBUR)¹¹². El desarrollo del fBUR no contempla la inclusión del NREF del Programa de Reducción de Emisiones¹¹³. El proceso de armonización de metodologías requiere de la aprobación política para proceder con la transición de Tier 1 a Tier 2 del NREF del ERP. Para garantizar consistencia entre el NREF del Programa ER y el INGEI, los datos de actividad y factores de emisión utilizados en el NR serán aplicados de forma consistente con los utilizados para la estimación del próximo INGEI.

Finalmente, en el 2020 el Gobierno presentará el NREF/NRF ante la CMNUCC. Para garantizar la consistencia entre el NREF del Programa ER y el NREF/NRF, este último será elaborado en base a la información presentada en el ER-PD.

¹¹⁰ Convención marco de las Naciones Unidas de Cambio Climático

¹¹¹ Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (2018). Tercera Comunicación Nacional de la República Dominicana ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. 2014-2017.

¹¹² Dominican Republic First Biennial Update Report (fBUR).

<https://www.thegef.org/project/dominican-republic-first-biennial-update-report-fbur>

¹¹³ Comunicación personal Rafael Beriguete, oficial encargado del fBUR en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de República Dominicana.

9. APPROACH FOR MEASUREMENT, MONITORING AND REPORTING

El Sistema de Medición, Monitoreo y Reporte (MMR) del ERP tiene tres funciones principales:

- Monitoreo reducción de emisiones del ERP
- Monitoreo de los beneficios múltiples: los indicadores a monitorear son i. Impacto del ERP en la conservación de biodiversidad de plantas amenazadas, ii. Impacto del ERP en recurso hídrico y iii. Impacto del Programa en Empleo Verde
- Monitoreo de salvaguardas: i. Hábitats naturales, ii. Bosque, iii. Reasentamiento involuntario, iii. Recursos naturales y culturales y iv. Comunidades locales

9.1. Measurement, monitoring and reporting approach for estimating emissions occurring under the ER Program within the Accounting Area

Durante el ERP, las emisiones de gases de efecto invernadero por deforestación se estimarán siguiendo el "enfoque de la diferencia de existencias", como se propone en el Capítulo 2, vol. 4 de las Directrices del IPCC (2006)¹¹⁴ (ecuación 1). Los cambios en las existencias de carbono en el área contable se calculan por el método de "pérdidas y ganancias", como se propone en el Capítulo 2, vol. 4 de las Directrices del IPCC (2006), (ecuación 2). De igual forma que se estimó el Nivel de Referencia, en cada evento de monitoreo se estimarán los datos de actividad (Table 9.1.1) y los factores de emisión (Table 9.1.2). Se utilizarán los mismos factores de remoción (Table 9.1.3) y los factores de emisión y remoción de carbono en bosques que permanecen como bosque (Table 9.1.4). La determinación de los datos de actividad utilizará la definición operativa de Bosque y las categorías del cambio de uso del NREF.

$$\Delta C = \frac{(C_{t_2} - C_{t_1})}{(t_2 - t_1)} \quad \text{Ecuación 1}$$

ΔC : Cambio anual en las existencias de carbono en el reservorio, t C yr⁻¹

C_{t_1} : Existencias de carbono en el reservorio al inicio del periodo t_1 , t C.

C_{t_2} : Existencias de carbono en el reservorio al final del periodo t_2 , t C.

$$\Delta C_B = \Delta C_G - \Delta C_L \quad \text{Ecuación 2}$$

ΔC_B : cambio anual en las reservas de carbono en la biomasa en toneladas (t C yr⁻¹)

ΔC_G : Aumento anual de las reservas de carbono debido al crecimiento de la biomasa en toneladas (t C yr⁻¹)

ΔC_L : Disminución anual de las reservas de carbono debido a la pérdida de biomasa en toneladas (t C yr⁻¹)

Se prevén los siguientes eventos de monitoreo anuales a partir de la firma del ER-PA:

1. Periodo pre ERPA: enero 2016- diciembre 2019
2. Primer periodo ERPA: enero 2020- diciembre 2020
3. Segundo periodo ERPA: enero 2021-diciembre 2021

¹¹⁴ IPCC, 2006. IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Volume 4 Agriculture, Forestry and Other Land Use.

Verificación de estimaciones para el período 2020-2021: enero – julio 2022
 4. Tercer periodo ERPA: enero 2022 – diciembre 2022
 5. Cuarto periodo ERPA: enero 2023 – diciembre 2023
 6. Quinto periodo ERPA: enero 2024 – diciembre 2024
 Verificación de estimaciones para el período 2022-2024: enero – julio 2025

Table 9.1.1 **Resumen de los procedimientos para la generación de datos de actividad durante el MMR.**

Parameter:	Datos de actividad
<p>Description:</p>	<p>Datos de actividad utilizados para estimar el nivel de referencia NREF, determinados para el periodo de monitoreo:</p> <p>Tierras forestales convertidas a pastos y cultivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 11 Broadleaf forest to Woody vegetation • 12 Broadleaf forest to Non-Woody vegetation • 13 Dry forest to Woody vegetation • 14 Dry forest to Non-Woody vegetation • 15 Pine to Woody vegetation • 16 Pine to Non-Woody vegetation • 30 Tree shaded crops to Woody vegetation • 28 Tree shaded crops to Non-woody vegetation <p>Tierras convertidas a tierras forestales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 17 Woody vegetation to Broadleaf forest • 18 Woody vegetation to Dry forest • 19 Woody vegetation to Pine • 29 Woody vegetation to Tree shaded crops • 20 Non-Woody veg to Broadleaf forest • 21 Non-Woody veg to Dry forest • 22 Non-Woody veg to Pine • 23 Non-Woody veg to Tree shaded crops <p>Tierras que permanecen como bosques</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 Area of Broadleaf forest with recovery of canopy cover • 5 Area of Dry forest with recovery of canopy cover • 8 Area of Pine forest with recovery of canopy cover • 3 Area of degraded Broadleaf forest • 6 Area of degraded Dry forest • 9 Area of degraded Pine forest • 26 Tree shaded crops to Broadleaf forest • 31 Tree shaded crops to Dry forest • 32 Tree shaded crops to Pine forest • 27 Broadleaf forest to Tree shaded crops • 33 Dry forest to Tree shaded crops • 34 Pine forest to Tree shaded crops
<p>Data unit:</p>	<p>Hectáreas</p>

<p>Source of data or measurement/calculation methods and procedures to be applied (e.g. field measurements, remote sensing data, national data, official statistics, IPCC Guidelines, commercial and scientific literature), including the spatial level of the data (local, regional, national, international) and if and how the data or methods will be approved during the Term of the ERPA</p>	<p>Los datos de actividad se estiman siguiendo las buenas prácticas y métodos descritos en FAO (2016)¹¹⁵. Para cada período de monitoreo, se estima el área de tierras forestales convertidas en pastos y cultivos (deforestación) y área de tierras convertidas en tierras forestales. Las áreas de cambio total y las incertidumbres se calculan a partir de una cuadrícula sistemática de 1942 parcelas de evaluación visual de 90 x 90 m de tamaño (equivalente a 3 x 3 píxeles Landsat). Se utiliza una cuadrícula interna de 3 x 3 (dentro de cada parcela de 90 x 90 m) para medir la cobertura de cada elemento. La cobertura del suelo se evalúa para el inicio y el final del período de monitoreo, utilizando imágenes de alta resolución disponibles en los repositorios de Google Earth y Collect Earth Online¹¹⁶ (imágenes Planet).</p> <p>Paralelamente a la evaluación visual de la malla sistemática se construirán mapas de cambio de uso y cobertura del suelo siguiendo la metodología de <i>Ovalles (2018)</i>. Mediante la comparación cartográfica de los mapas de cobertura se calculan las áreas de cambio de las transiciones no incluidas en el análisis de la malla sistemática.</p>
<p>Frequency of monitoring/recording:</p>	<p>Anual (cada año)</p>
<p>Monitoring equipment:</p>	<p>La Dirección de Información Ambiental y de Recursos Naturales (DIARENA) cuenta con recurso humano, equipo de computo y la plataforma tecnológica, para la estimación de los datos de actividad y la publicación de la información generada en el proceso de estimación de las emisiones y remociones del ERP. Asimismo, el personal de DIARENA está capacitado para realizar evaluaciones visuales multitemporales sobre imágenes de baja y alta resolución, requeridas para la estimación de los datos de actividad.</p> <p>No obstante, se requiere realizar una evaluación de necesidades de personal y tecnológicas para garantizar el adecuado desempeño de esta unidad de monitoreo durante y después del ERP.</p>
<p>Quality Assurance/Quality Control procedures to be applied:</p>	<p>La fotointerpretación de los puntos de referencia será realizada por especialistas de DIARENA, con amplia experiencia de campo. Se emplearán los mismos procedimientos de control y garantía de calidad aplicados para el Nivel de referencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Control del sesgo de fotointerpretación, ii. Control de la variabilidad entre foto-intérpretes, iii. Control de consistencia de datos. <p>Estos controles son implementados mediante el protocolo para la clasificación de referencia de las unidades de evaluación espacial, previamente discutido y acordado con el personal de DIARENA y la Unidad de Monitoreo Forestal (ver <i>Anexo 1. Protocolo de Evaluación visual multitemporal para la obtención de datos de referencia para la estimación de la incertidumbre de los datos de actividad.</i>).</p>

¹¹⁵ FAO. (2016). Map Accuracy Assessment and Area Estimation Map Accuracy Assessment and Area Estimation: A Practical Guide, (46), 69. Retrieved from <http://www.fao.org/3/a-i5601e.pdf>

¹¹⁶ <http://collect.earth/>

	El desarrollo de los mapas de uso y cobertura del suelo será realizado mediante consultoría y supervisado por los especialistas de DIARENA.
Identification of sources of uncertainty for this parameter	Las fuentes de incertidumbre en la evaluación visual de la malla sistemática están asociadas a: i. tamaño de la muestra (densidad de la malla sistemática): ii. interpretación de la cobertura iii. calidad de las imágenes disponibles para evaluar la cobertura. iv. La incertidumbre del cálculo de áreas de la comparación cartográfica de los mapas de uso y cobertura 2005 y 2015
Process for managing and reducing uncertainty associated with this parameter	i. Tamaño de la muestra (densidad de la malla sistemática): En las categorías de cambio de uso del suelo donde la malla sistemática de 1942 rinda errores superiores al 60% se ampliará la muestra de puntos utilizando una malla anidada intensificada 1x1 km. La intensificación de la muestra se realiza principalmente en la superficie de la categoría de cambio a analizar, por lo que se requerirá elaborar un mapa pared a pared, a partir de imágenes Landsat, siguiendo la metodología de Ovalles (2018) ¹¹⁷ , o a partir de la metodología que se aplica por Terrapulse . ii. interpretación de la cobertura: El sesgo de la fotointerpretación del uso del suelo y la densidad de copas se controla mediante la homologación de criterios y el establecimiento de árboles de decisión para la evaluación visual de imágenes de alta y baja resolución (Anexo 1. Protocolo de Evaluación visual multitemporal para la obtención de datos de referencia para la estimación de la incertidumbre de los datos de actividad.). Para reducir la variabilidad entre foto-interpretadores se realizarán, previo al inicio de cada evento de monitoreo, ejercicios de entrenamiento utilizando muestras comunes, hasta lograr la consistencia adecuada. iii. Calidad de las imágenes disponibles para evaluar el uso del suelo: Con la disponibilidad de imágenes Planet en Collect Earth Online (http://collect.earth/), se espera contar con una disponibilidad del 100% de imágenes libre de nubes para todos los puntos de la malla sistemática.
Any comment:	Debido a la necesidad de intensificar el muestreo en las áreas de cambio con un error de estimación superior al 60%, siempre se requerirá la elaboración de un mapa pared a pared a partir de imágenes Landsat u otras imágenes satelitales disponibles, en cada evento de monitoreo. To investigate the feasibility to apply Wall-to-wall mapping of yearly LC and LC-change with acceptable limits of confidence, el Gobierno de República Dominicana (GdRD), con el apoyo del Banco Mundial, contrató a la empresa TerraPulse Inc (https://www.terrapulse.com), para realizar la estimación de deforestación, degradación forestal y aumento de las existencias de carbono forestal utilizando el análisis de series temporales anuales de datos Landsat y MODIS. TerraPulse está desarrollando y aplicando algoritmos de extracción de datos y aprendizaje automático a grandes volúmenes de imágenes satelitales para

¹¹⁷ Ovalles, P. (2018). *Elaboración de mapa de Uso y Cobertura del Suelo 2015. Análisis de Cambios y Mapa de Deforestación en la República Dominicana. Informe Final*. Santo Domingo, República Dominicana.

	<p>monitorear la deforestación y la degradación, basada en la cubierta del dosel. El proceso ofrece un mapeo y monitoreo a largo plazo y coherente de la cobertura forestal y permite la recuperación de líneas de referencia históricas del registro satelital, así como la detección de deforestación, degradación y crecimiento a lo largo del tiempo. También facilita la calibración de las fuentes de datos de referencia fácilmente disponibles (por ejemplo, lidar; Sexton et al. 2013)¹¹⁸ y la adaptación a cualquier definición nacional de bosque (Sexton et al. 2016)¹¹⁹.</p> <p>The procedure applied by Terrapulse includes an assessment of the accuracy of the activity data, which is a requirement of the Methodological Framework of the Carbon Fund. The advantage of the procedure applied by Terrapulse, compared to the procedure applied in the current estimation, will be a wall to wall estimation of yearly LC-change that include accuracy estimations.</p> <p>Actualmente se están en proceso de estimación, calibración y validación de los datos de la cobertura arbórea y la detección de cambios. Si este nuevo producto cartográfico es debidamente validado, los datos de actividad calculados a partir de este producto serán utilizados en la estimación de los niveles de referencia y aplicadas en la versión final del ERP.</p>
--	--

¹¹⁸ Sexton, J. O., Song, X. P., Feng, M., Noojipady, P., Anand, A., Huang, C., ... Townshend, J. R. (2013). Global, 30-m resolution continuous fields of tree cover: Landsat-based rescaling of MODIS vegetation continuous fields with lidar-based estimates of error. *International Journal of Digital Earth*, 6(5), 427–448. <http://doi.org/10.1080/17538947.2013.786146>

¹¹⁹ Montesano, P. M., Neigh, C. S. R., Sexton, J., Feng, M., Channan, S., Ranson, K. J., & Townshend, J. R. (2016). Calibration and Validation of Landsat Tree Cover in the Taiga-Tundra Ecotone. *Remote Sensing*, 8(7), 5–7. <http://doi.org/10.3390/rs8070551>

Table 9.1.2 Resumen de los procedimientos para la generación de factores de emisión durante el MMR

Parameter:	Densidad de carbono
Description:	Densidades de carbono utilizados para estimar el nivel de referencia NREF, incluyendo AGB, BGB, MM, H y SOC: <ul style="list-style-type: none"> • Broadleaf forest • Dry forest • Pine • Tree shaded crops • Woody vegetation • Non-Woody vegetation
Data unit:	t CO ₂ *ha ⁻¹
Source of data or measurement/calculation methods and procedures to be applied (e.g. field measurements, remote sensing data, national data, official statistics, IPCC Guidelines, commercial and scientific literature), including the spatial level of the data (local, regional, national, international) and if and how the data or methods will be approved during the Term of the ERPA	Los datos del Inventario nacional Forestal (NFI) y de la Evaluación del contenido de biomasa y carbono en sistemas de no bosque en la República Dominicana (ISNB), fueron utilizados para estimar la densidad de carbono de cada uno de los usos de suelo. Ambos inventarios fueron realizados utilizando la misma parcela principal y parcelas anidadas para la determinación de la densidad de carbono de cada componente reconocido como sumidero. Ante la ausencia de ecuaciones alométricas específicas para los bosques latifoliados de República Dominicana, el calculo de la biomasa aérea se realiza con las ecuaciones alométricas de Chave et al. (2014). Para el caso del pino se utiliza una ecuación alométrica local (Márquez, 2000). En el caso de los cultivos de café, cacao, coco, mango, aguacate y guayaba se utilizan ecuaciones alométricas desarrolladas en Nicaragua y Costa Rica (ver Table 8.3.11). La estimación de la biomasa subterránea (BGB) se realiza con la ecuación de Cairns et al. (1997). En ambos inventarios, el factor de carbono utilizado es el valor por defecto del IPCC (0.47).
Frequency of monitoring/recording:	República Dominicana recientemente finalizó (octubre, 2018) el Inventario nacional forestal (NFI) y la Evaluación del contenido de biomasa y carbono en sistemas de no bosque en la República Dominicana (ISNB). La Unidad de Monitoreo Forestal no ha elaborado el cronograma de re-medición.
Monitoring equipment:	La Unidad de Monitoreo Forestal es responsable de actualizar el Inventario Forestal Nacional (NFI), así como de realizar inventarios específicos para evaluar el estado de los bosques en todo el país.
Quality Assurance/Quality Control procedures to be applied:	Dado que los factores de emisión para la estimación de las emisiones forestales durante los eventos de monitoreo serán idénticos a los utilizados en la construcción del nivel de referencia, no es necesario aplicar un procedimiento de QA / QC.

Identification of sources of uncertainty for this parameter	El país cuenta con ecuaciones alométricas para la estimación de biomasa solamente para los bosques de Pino (<i>Pinus occidentalis</i>). Las ecuaciones utilizadas para calcular AGB y BGB, del resto de las coberturas forestales y áreas agropecuarias, no están calibradas específicamente para República Dominicana.
Process for managing and reducing uncertainty associated with this parameter	La Unidad de Monitoreo Forestal realizará una validación de las ecuaciones alométricas utilizadas en el NFI y el ISNB.
Any comment:	

Table 9.1.3 Resumen de los procedimientos para la generación de factores de remoción durante el MMR

Parameter:	Factores de remoción
Description:	Factores de remoción utilizados para estimar el nivel de referencia NREF: <ul style="list-style-type: none"> • Secondary Broadleaf forest • Secondary Dry Forest • Pine regeneration • Tree shaded crops
Data unit:	t C*ha ⁻¹ *año ⁻¹
Source of data or measurement/calculation methods and procedures to be applied (e.g. field measurements, remote sensing data, national data, official statistics, IPCC Guidelines, commercial and scientific literature), including the spatial level of the data (local, regional, national, international) and if and how the data or methods will be approved during the Term of the ERPA	<p>En el inventario Nacional Forestal (NFI) no se estiman tasas de crecimiento de biomasa para bosques secundarios. La tasa de remoción de carbono de bosques secundarios latifoliados, bosques secos y bosques de pino se obtiene de Sherman et al (2012)¹²⁰. Los autores estiman el crecimiento neto de biomasa aérea para bosques latifoliados, bosques secos y de pino en la Cordillera Central de República Dominicana.</p> <p>Asimismo, en el inventario forestal nacional (NFI), o en la evaluación del contenido de biomasa y carbono en sistemas de no bosque (ISNB), no se estiman tasas de acumulación de carbono en cultivos arbolados. En ausencia de estudios para República Dominicana, la tasa de remoción de carbono de cultivos arbolados se obtiene de Somarribas et al (2013)¹²¹. Los autores estiman la tasa de acumulación de carbono en biomasa aérea en sistemas agroforestales de Cacao en América Central.</p>

¹²⁰ Sherman, R. E., Fahey, T. J., Martin, P. H., & Battles, J. J. (2012). Patterns of growth, recruitment, mortality and biomass across an altitudinal gradient in a neotropical montane forest, Dominican Republic. *Journal of Tropical Ecology*, 28(5), 483–495. <http://doi.org/10.1017/S0266467412000478>

¹²¹ Eduardo Somarriba, *, Rolando Cerda, Luis Orozco, Miguel Cifuentes, Héctor Dávila, Tania Espina, Henry Mavisoy, Guadalupe Ávila, Estefany Alvarado, V. P., & Carlos Astorga, Eduardo Saya, O. D. (2013). Carbon stocks and cocoa yields in agroforestry systems of Central America. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 173, 46–57.

Frequency of monitoring/recording:	Se prevé que para antes del primer evento de monitoreo se establezcan parcelas temporales de muestreo en bosques secundarios latifoliados, y secos, en áreas de regeneración de pino y cultivos arbolados.
Monitoring equipment:	La Unidad de Monitoreo Forestal es responsable de actualizar el Inventario Forestal Nacional (NFI), así como de realizar inventarios específicos para evaluar el estado de los bosques en todo el país.
Quality Assurance/Quality Control procedures to be applied:	Dado que los factores de remoción para la estimación de las emisiones forestales durante los eventos de monitoreo serán idénticos a los utilizados en la construcción del nivel de referencia, no es necesario aplicar un procedimiento de QA / QC.
Identification of sources of uncertainty for this parameter	El estudio de Sherman et al (2012) puede subestimar la tasa de acumulación de carbono. Este estudio se restringe a la gradiente altitudinal propensa a las perturbaciones frecuentes (incendios, vientos, inundaciones y deslizamientos) ubicada en un bosque tropical montano con AGB relativamente baja, en la Cordillera Central de República Dominicana. Las tasas de acumulación de carbono estimados por Somarribas et al (2013) para cultivos SAF-cacao, no están validados para República Dominicana.
Process for managing and reducing uncertainty associated with this parameter	La Unidad de Monitoreo Forestal establecerá parcelas temporales de muestreo en bosques secundarios latifoliados húmedos y secos, áreas de regeneración de pino y cultivos arbolados, con el fin de validar las tasas de acumulación de carbono estimadas por Sherman et al (2012) y Somarribas et al (2013).
Any comment:	

Table 9.1.4 **Resumen de los procedimientos para el factor de emisión/ganancia debido al cambio en densidad de dosel en bosques que permanecen como bosque**

Parameter:	Factor de emisión / ganancia debido al cambio en la densidad de dosel en bosques que permanecen como bosque, incluyendo AGB.
Description:	Factores utilizados para estimar el nivel de referencia NREF <ul style="list-style-type: none"> • Average AGB loss in Broadleaf forest 2006-2015 • Average AGB loss in Dry forest 2006-2015 • Average AGB loss in Pine forest 2006-2015 • Average AGB gains in Broadleaf forest 2006-2015 • Average AGB gains in Dry forest 2006-2015 • Average AGB gains in Pine forest 2006-2015 • AGB Emission Factor Tree shaded crops to Broadleaf forest • AGB Emission Factor Tree shaded crops to Dry forest

	<ul style="list-style-type: none"> • AGB Emission Factor Tree shaded crops to Pine forest • AGB Emission Factor Broadleaf forest to Tree shaded crops • AGB Emission Factor Dry forest to Tree shaded crops • AGB Emission Factor Pine to Tree shaded crops
Data unit:	t CO ₂ *ha ⁻¹
Source of data or measurement/calculation methods and procedures to be applied (e.g. field measurements, remote sensing data, national data, official statistics, IPCC Guidelines, commercial and scientific literature), including the spatial level of the data (local, regional, national, international) and if and how the data or methods will be approved during the Term of the ERPA	<p>Las emisiones y remociones de la degradación o mejora de la cobertura en tierras que permanecen como bosque, se evalúa considerando la relación de cambio en la densidad de dosel con el cambio en la biomasa. Mediante evaluación visual de imágenes de alta resolución, se determinó la cobertura de dosel en un subconjunto de 278 parcelas del INF¹²², incluyendo bosque latifoliado, bosque seco y bosques de pino. Se relaciono la biomasa promedio estimada para 3 categorías de cobertura de dosel (baja 33-56%, media 67-78% y alta 89%-100) con el punto medio de la categoría, para bosques latifoliados, secos y de pino (Figure 8.3-6). Esta regresión se aplica para estimar la pérdida de biomasa, en cada uno de los puntos de evaluación visual ubicados en tierras que permanecen como bosques. Una copia de la base de datos utilizada para ajustar el modelo se puede obtener en el siguiente vinculo:</p> <p>https://app.box.com/s/9kb6hjhp1xtvx4kliv0mitlr7woo740</p>
Frequency of monitoring/recording:	Bienal (cada dos años)
Monitoring equipment:	idem Table 9.1
Quality Assurance/Quality Control procedures to be applied:	idem Table 9.1
Identification of sources of uncertainty for this parameter	La incertidumbre del modelo biomasa-dosel es alta (RMS).
Process for managing and reducing uncertainty associated with this parameter	Se requiere establecer parcelas temporales en el diferentes niveles de degradación y diferentes tipos de bosques para evaluar la posibilidad de obtener un modelo biomasa-copas con un mejor ajuste.
Any comment:	

¹²² Una copia de la base de datos utilizados para el ajuste del modelo de cambio de biomasa en función del cambio de dosel puede obtenerse en el siguiente vinculo: <https://app.box.com/s/9kb6hjhp1xtvx4kliv0mitlr7woo740>

9.2. Organizational structure for measurement, monitoring and reporting

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales es la autoridad nacional designada y punto focal para cambio climático. La estructura organizativa del MMR del ERP, esta conformada mayoritariamente por dependencias del Ministerio de Medio Ambiente: Dirección de Cambio de Climático, Dirección de Información Ambiental y Recursos Naturales (DIARENA), Unidad de Monitoreo Forestal (UMF), Dirección de Biodiversidad y Vida Silvestre y la Dirección de Participación Social. En la Figure 9.2-1 y la Table 9.2.1 se presentan las responsabilidades y capacidades de cada una de dichas dependencias.

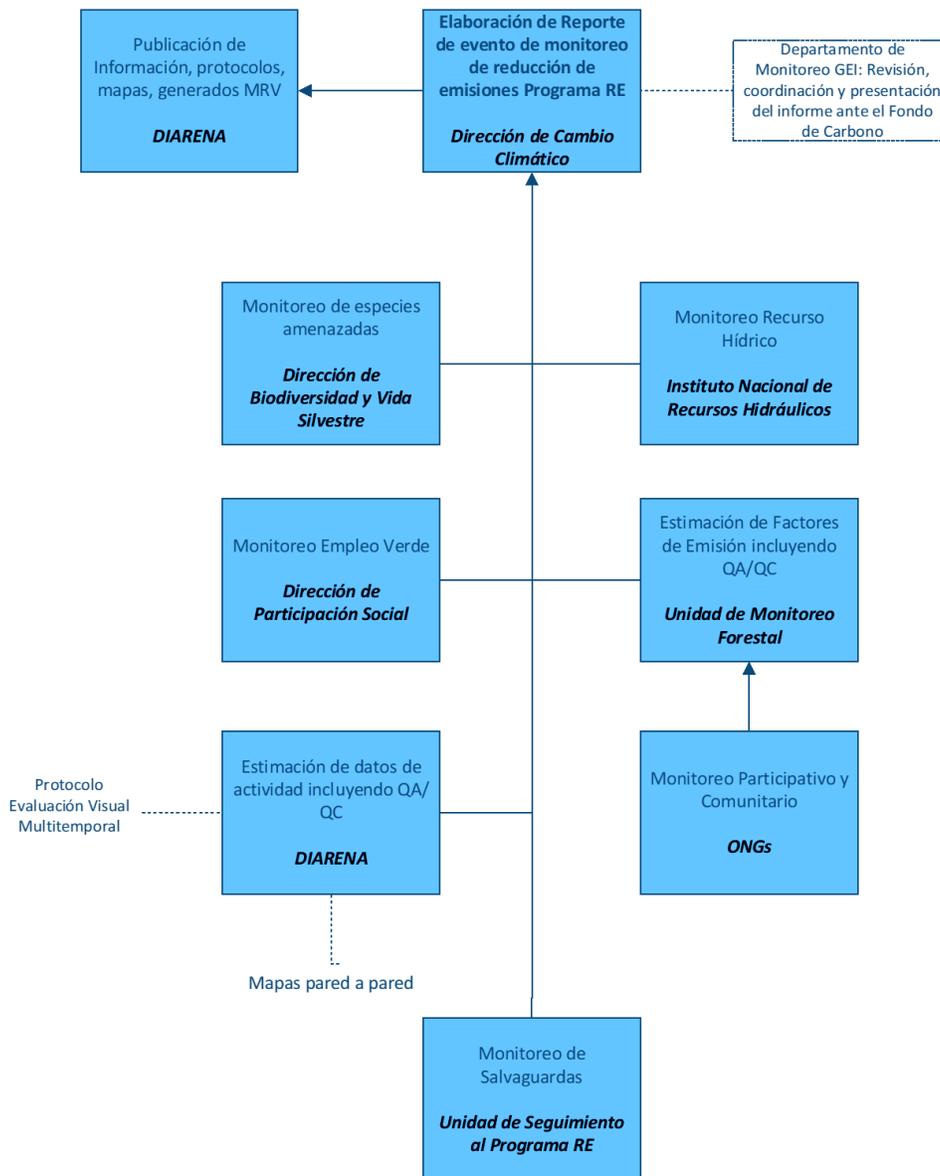


Figure 9.2-1 Estructura Organizativa para la medición, monitoreo y reporte de ERP de República Dominicana.

Table 9.2.1 Instituciones encargadas del monitoreo y reporte del programa Reducción de Emisiones

Función de monitoreo	Institución	Departamento	Equipo técnico
Monitoreo de reducción de emisiones (Sistema de Monitoreo Forestal)			
Reporte oficial de reducción de emisiones ante el Fondo de Carbono	El Ministerio de Ambiente es la autoridad nacional designada y punto focal para cambio climático	Coordinado por la Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente	Departamento de GHG (Revisión, coordinación y presentación del informe de RE al Fondo de Carbono)
Publicación de la información, protocolos y mapas generados en el sistema de monitoreo para la estimación de reducción de emisiones forestales	Ministerio de Ambiente	Sistema de Información Ambiental, creación de subportal REDD+ operado por DIARENA (gestor técnico)	1 especialista tecnico
Estimación de factores de emisión y remoción (incluyendo el control y aseguramiento de la calidad y el manejo y estimación de la incertidumbre)	Ministerio de Ambiente	Vice Ministerio de Recursos Forestales, Unidad de Monitoreo Forestal Estimación de tasas de crecimiento de bosque secundarios, incendios forestales, planes de manejo	Unidad de Monitoreo Forestal 2 especialistas forestales, se requiere fortalecimiento (3 especialistas adicionales). Este equipo hace la estimación de emisiones forestales para cada evento de monitoreo.
Estimación de datos de actividad (incluyendo el control y aseguramiento de la calidad y el manejo y estimación de la incertidumbre)	Ministerio de Ambiente	DIARENA Generar datos de actividad y estimación de la incertidumbre, QA/QC	Equipo Tecnico (3 especialistas sensore remotos y GIS). Requiere fortalecimiento del equipo técnico, se está realizando un diagnostico de necesidades.
Monitoreo participativo y comunitario	Organizaciones Gubernamentales Ambientales Ministerio de Ambiente	No Unidad de Monitoreo Forestal (UMF)	Personal ONGs Comunidades: monitoreo de puntos calientes conjuntamente con UMF 1 tecnico designado como enlace de Monitoreo Forestal en 37 oficinas locales, capacitados y equipados (instrumentos y equipo). (oficio del Ministro de Ambiente)
Monitoreo de beneficios multiples			
Biodiversidad (especies de flora amenazadas)	Ministerio de Ambiente	Dirección de Biodiversidad y Vida Silvestre	Programas de monitoreo en curso
Agua (sistema de monitoreo INDRHI)	INDRHI		63 redes telemétricas de monitoreo de caudal
Empleo Verde	Ministerio de Ambiente	Coordinación por parte de Dirección de Participación Social	Esto requiere de fortalecimiento institucional y el Ministerio de Trabajo debe incluir esta estadística
Monitoreo de salvaguardas			
Habitat naturales	Ministerio de Ambiente	Unidad de Seguimiento al ERP.	Especialistas de la Dirección de Participación Social 1 Especialista Social encargado del monitoreo y seguimiento del MGAS y MPRI Apoyo del Comité Técnico Asesor
Bosque			
Reasentamiento involuntario			
Recursos naturales y culturales			
Comunidades locales			

9.3. Relation and consistency with the National Forest Monitoring System

Los procedimientos y arreglos institucionales establecidos para el MMR servirán de base para el diseño y establecimiento del Sistema Nacional de Monitoreo Forestal, que va a utilizar las mismas metodologías, en efecto el sistema de MRV del ERPD se basa en el sistema nacional de monitoreo forestal.

10. DISPLACEMENT

10.1. Identification of risk of Displacement

En la siguiente Table se brinda la calificación del riesgo de desplazamiento para cada uno de los motores de deforestación identificados en la sección 4, así como la justificación de la evaluación del riesgo. Cabe señalar que el área de contabilidad es mancomunal, por lo que el riesgo de desplazamiento solo se analiza desde la perspectiva internacional, es decir que se desplaza actividades hacia el país vecino, Haití.

Table 10.1.1 Identification of risk of displacement

Driver of deforestation or degradation	Risk of Displacement. (Categorize as High, Medium or Low)	Explanation / justification of risk assessment
Manejo y uso insostenible de las tierras para producción ganadera: Ganadería comercial / Pastoreo de ganado en bosques	Low	La actividad agropecuaria en el país es mayoritariamente realizada por pequeños propietarios. La crianza intensiva de ganado y la agricultura para autoconsumo y venta en mercados locales representan el principal sustento de las familias campesinas y son prácticas vinculadas fuertemente a sus tradiciones. No obstante, el éxodo rural, la desaceleración del desarrollo agrícola y la importancia creciente de las remesas en la economía rural, han transformado la ganadería en el modo dominante de uso de la tierra en todas las áreas montañosas con vocación forestal (Geilfus, 2002).
Manejo y uso insostenible de las tierras para producción agrícola: Agricultura comercial; Agricultura migratoria/subsistencia	Low	<i>La estrategia REDD+ considera el establecimiento, fortalecimiento y aplicación de políticas públicas para limitar y/o contener la expansión de la frontera agrícola y ganadera en áreas boscosas. Se considera poco probable que estas regulaciones obliguen a los pequeños propietarios a desplazar sus actividades agropecuarias al país vecino.</i>
Manejo y uso insostenible de las tierras forestales: Extracción de madera, leña/carbón; Planes de manejo mal gestionados/mal ejecutados; Tala ilegal de bosque natural	Low	Haití importa gran parte de la producción de carbón de República Dominicana. Asimismo, el país está disminuyendo significativamente el consumo de carbón. Según Checo (2010), el volumen de carbón producido en las cinco provincias de la región fronteriza asciende a 97,425 sacos anuales, del cual 46% es vendido localmente y 54% en Haití. El impacto por el uso de los bosques para la producción de carbón y leña ha disminuido significativamente, debido al incentivo para el uso del gas licuado de petróleo. Durante dos décadas se ha dado un cambio radical, pasando de 1,595,877 sacos de 75 libras en 1982 a solo 75,000 sacos en 2003. Se estima que unos 265,067 hogares dominicanos (10% de los hogares) utilizan leña y carbón para cocinar sus alimentos. También panaderías, dulcerías, fábricas de casabe, lavanderías, restaurantes, queserías, entre otras, utilizan leña y carbón (ENIGH, 2007, citado por Ministerio Ambiente-UASD-PNUMA, 2010). La estrategia REDD+ contempla la promoción de modelos de gestión de recursos naturales que contribuyan a la conservación y uso sostenible de los bosques y el aumento de la cobertura boscosa. Se espera que con la

		implementación de la gestión sostenible se siga atendiendo la demanda doméstica y externa de carbon.
Incendios forestales	Low	La mayoría de los incendios forestales son de origen antrópico - no naturales (SEMARENA, 2007) y están vinculados a practicas agrícolas y ampliación del área para ganadería en el país. La acciones dirigidas a fortalecer el Manejo del Fuego en República Dominicana, disminuirían la incidencia de fuegos lo que también puede beneficiar al país vecino.
Minería a cielo abierto	Low	La industria de construcción depende de la extracción de agregados, cuya demanda se ha duplicó entre 1995 y 2000 (16 millones de m ³ por año). La extracción por empresas “granceras” (10,000 m3 diarios en la cuenca baja del río Nizao y 14,000 m3 diarios en el valle del Cibao en el 2000) se realiza generalmente con mala planificación y extracción caótica, sin reclamación posterior salvo en caso de algunas empresas. La minería dominicana ocupa directamente más de 10,000 personas. La extracción no regulada de materiales en orillas de los ríos provoca la destrucción de las franjas boscosas de protección (Díaz y Hernández, 2006; y Geilfus, 2002). Una mayor protección del recurso forestal puede endurecer la regulación de la extracción de agregados provocando el desplazamiento de la actividad al país vecino.
Plagas y enfermedades forestales	Low	Con respecto a plagas que atacan al bosque de conífera, existe la presencia del Ips calligraphus también conocido como escarabajos de la corteza o descortezador. Este barrenador ataca principalmente al Pinus occidentalis (pino criollo) o bosque natural de conífera. Especial aparición de esta plaga se ha registrado en los últimos años en los bosques de conífera de las provincias de Santiago y Dajabón, los cuales son considerados como estratégicos a nivel hídrico-forestal, pues representan un recurso importante para la industria maderera local como insumo para la elaboración de muebles y otros enseres domésticos. Una mejor gestión fitosanitaria en República Dominicana (Fortalecer el programa de protección fitosanitaria en áreas boscosas prioritarias), disminuiría el riesgo de incidencia de plagas y enfermedades, lo que también beneficiaría al país vecino.
Expansión de Infraestructura productiva tipo urbana, vial e industrial	Low	En los últimos años ha existido una expansión horizontal de las principales ciudades del país, lo que ha reducido tanto la superficie agrícola disponible como la cobertura de la vegetación natural en los terrenos adyacentes a las mismas. El crecimiento económico del país ha llevado a un acelerado desarrollo industrial, que a su vez ha expandido la infraestructura en el territorio, muchas veces a costa de la vegetación natural. En esta misma causal, se identifica a la creciente área superficial dedicada a infraestructura turística, la cual también resulta en pérdidas de importantes bosques, especialmente en ecosistema costeros-marinos. La estrategia REDD considera el Establecimiento, fortalecimiento y aplicación de políticas públicas para limitar y/o contener la expansión de infraestructura en áreas boscosas, lo que podría eventualmente provocar el desplazamiento del crecimiento turístico e industrial a países con menores regulaciones ambientales.
Desastres naturales	No aplica	Debido a su ubicación geográfica, el país está permanentemente expuesto a la ocurrencia de huracanes y lluvias intensas que provocan grandes daños a la vegetación y los demás recursos asociados. Entre los años 1930 y 2007 la República Dominicana fue grandemente afectada por 8 huracanes de alta intensidad.



10.2. ER Program design features to prevent and minimize potential Displacement

El ERP incluye las siguientes Acciones Estratégicas dirigidas a prevenir y minimizar el posible Desplazamiento interna de actividades dentro el país (aunque no se considera como displacement of emissions, acorde con el Marco Metodológico)

Intensificación de la ganadería y la agricultura mediante el establecimiento de SAF (Acciones estratégicas 3.2 y 3.4): Quienes adopten el establecimiento de Sistemas Agroforestales (SAF) en sus unidades productivas, en lugar de ver disminuida la productividad, tendrán un mejor rendimiento de la actividad agropecuaria, en las áreas adecuadas para la intensificación, y sin tener que ampliar sus unidades productivas o tener que desplazar su negocio. El área no apta para SAF puede ser sometida a restauración forestal y las áreas de cobertura boscosa remanente en las fincas puede ser sometida a conservación y pagos por servicios ambientales.

Parte del sector agropecuario ha iniciado cambios en sus prácticas culturales, incorporando algún nivel de cobertura arbórea en sus sistemas productivos con el fin de intensificar la productividad (aumentar la productividad por unidad de superficie). A nivel institucional, la Dirección General de Ganadería está promoviendo la incorporación de un componente arbóreo en las fincas ganaderas, para disminuir el estrés por temperatura y mejorar el crecimiento de las pasturas. El Ministerio de Agricultura, a través del Departamento de Cacao fomenta sistemas agroforestales con cacao bajo sombra. A su vez, el INDOCAFE tiene a cargo el fomento de sistemas agroforestales con café bajo sombra. En ambos casos con el propósito de mejorar el reciclaje de nutrientes y el control de la erosión, disminuyendo la necesidad de fertilizantes y manteniendo o mejorando la producción.

Producción sostenible de madera y carbón (Acciones estratégicas 3.4 y 3.6):

La idea es garantizar la satisfacción de la demanda doméstica y externa de carbón, para así evitar su desplazamiento. Paralelamente al fortalecimiento de la protección y vigilancia del recurso forestal, se promoverá el manejo sostenible de bosques naturales y plantaciones forestales para sustituir la producción no sostenible de carbón en las cinco comunidades de la región fronteriza.

El país cuenta con experiencias exitosas en el manejo sostenible de los bosques, entre las cuales cabe mencionar: i) plan de manejo proyecto Sabana Clara, ii) proyecto La Celestina, iii) manejo del bosque por la ASODEFOREST. El proyecto Sabana Clara está a cargo del Viceministerio de Recursos Forestales, inició sus operaciones en 2003 y entre sus objetivos Figuren: i) reforestar las áreas deterioradas para garantizar la producción sostenible de agua de la cuenca del Río Artibonito, ii) establecer un manejo sostenible del bosque natural, que origine una industria forestal modelo para maximizar los rendimientos de los productos que ofrece el bosque. El proyecto La Celestina está a cargo de la Asociación de Silvicultores San Ramón, por medio de un convenio con El Plan Sierra, inició sus operaciones en 1983. Entre sus objetivos se destaca la protección, mejoramiento, conservación y restauración del bosque natural, mediante entresacas y de las plantaciones establecidas mediante raleos, haciendo así un uso sostenible de los recursos forestales.

Desplazamiento del desarrollo industrial y turístico (Acciones Estratégicas 3.6, 3.8 y 3.9):

Se promoverán esquemas de restauración de ecosistemas, para evitar el desplazamiento de la actividad industrial y turística a otros países. La restauración de ecosistemas boscosos permitiría el adecuado



desarrollo de la infraestructura (principalmente la industrial y turística) y el cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

Se establecerán los vínculos necesarios entre las diferentes iniciativas de restauración actualmente en implementación y los diferentes desarrollos industriales y turísticos que puedan impactar el recurso forestal. De este modo mediante transferencias de recursos se lograría reponer el recurso afectado, de forma costo-efectiva y permanente.

La legislación forestal mantiene la obligación de reforestar cualquier acción de corta de bosque asociada a este tipo de acciones. Respecto a la expansión industrial, ésta también tiene la obligación de reforestar la superficie de bosque cortada por motivo de su actividad. Asimismo, en el caso de las inundaciones generadas por embalses hidroeléctricos, líneas de transmisión eléctrica, creación de nueva carreteras o creación de complejos industriales, entre otros. Dado lo anterior, cualquier superficie cortada debería ser reforestada en un sitio sin cobertura previa y la pérdida neta de bosque debería ser cero.

11. REVERSALS

11.1. Identification of risk of Reversals

Las pautas para el establecimiento del búfer del Programa de Reducción de Emisiones del FCPF¹²³, identifican un conjunto de factores de riesgo y brindan una herramienta de evaluación para determinar los porcentajes de Riesgo de Inversión para cada uno de ellos. Estos factores de riesgo se enumeran y evalúan en la siguiente Table.

Table 11.1.1 Identification of risk of Reversals

Risk Factors	Examples	Risk level and percentage associated	Assessment
Default Risk	Not applicable	10%	This is the minimum % of reversal risk set by the FCPF.
A. Lack of broad and sustained stakeholder support	Consulta insuficiente de los interesados	Low (0%)	<p>El ERP ha sido formulado a partir de un proceso de información, participación y consulta, incluyendo actores identificados dentro y fuera del sector forestal, y vinculados con los motores de degradación y deforestación identificados en República Dominicana. Diversas plataformas, sectores y grupos sociales han sido convocados de manera sistemática. Se ha realizado un proceso de consulta a nivel nacional, de los actores claves con especial énfasis en las comunidades locales, rurales, y campesinas.</p> <p>Con la primera fase de preparación (2010-2013) se formula el documento preparatorio para la elaboración de la estrategia REDD+. En este periodo se llevaron a cabo talleres con amplia participación (182 personas en calidad de representantes comunitarios, instituciones estatales, organizaciones de productores, empresarios, técnicos y profesionales). En esta fase se socializan y definen participativamente, diferentes aspectos de la estrategia REDD: Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV), Causas de la deforestación Marco Legal, Propiedad del Carbono y definición de zonas piloto. La Estrategia REDD+ cuenta con un Componente de Género. El mismo definido con enfoque participativo.</p> <p>Durante la segunda fase de preparación (2017 al presente): Las Opciones Estratégicas REDD+ y las Acciones RE son consultadas durante la elaboración del MGAS, en el cual son identificados los impactos ambientales y sociales. Como parte del plan de Participación y Consulta se desarrollaron talleres con actores claves (309 personas).</p>
B. Lack of institutional capacities and/or ineffective vertical/cross	Experiencia insuficiente en la implementación de programas y políticas. Falta de cooperación	Medium (5%)	De acuerdo al Decreto No. 269-15 ¹²⁴ , Artículo 3a, la integración y la coordinación de políticas en los ámbitos sectoriales, regional, local y nacional, a partir del reconocimiento de que la adaptación al cambio climático debe ser incorporada en el diseño y en la gestión de las políticas públicas, así como en los planes, programas y proyectos relacionados. Asimismo, se establece la

¹²³ FCPF ER Program Buffer Guidelines (2015), 22 p. Available at:

<https://www.forestcarbonpartnership.org/sites/fcp/files/2015/December/FCPF%20ER%20Program%20Buffer%20Guidelines.pdf>

¹²⁴ Dec. No. 269-15 que establece la Política Nacional de Cambio Climático. Deroga el Dec. No. 278-13. G. O. No. 10813 del 2 de octubre de 2015.

Risk Factors	Examples	Risk level and percentage associated	Assessment
sectoral coordination	intersectorial y entre diferentes niveles de gobierno		incorporación de la adaptación y la mitigación al cambio climático como una política transversal dentro de la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030, y su articulación con las demás políticas transversales, en particular la sostenibilidad ambiental, la gestión de riesgos, la cohesión territorial y la equidad de género (Art 4a).
C. Lack of long-term effectiveness in addressing underlying drivers	Limitado éxito en el desacople de la deforestación y degradación de las actividades económicas. Leyes y regulaciones no conducen al cumplimiento de los objetivos de REDD+	Low (0%)	Las recientes mejoras en la legislación dominicana han posicionado el tema ambiental a nivel nacional y han impulsado proyectos de conservación ambiental. Adicionalmente a las Acciones del Programa de RE, el sector agropecuario prevé instrumentos económicos, que coadyuvan al desacople de la deforestación de las actividades económicas, por ejemplo: i. Mediante Resolución No. 10-08 del Ministerio de Ambiente se creó el programa de Pagos por Servicios Ambientales (PSA), que busca el establecimiento del Sistema Nacional de Compensación para la conservación de áreas de bosque o de sistemas agroforestales que protegen el suelo en zonas de captación de agua. ii. El documento “Política Nacional de Cambio Climático (PNCC)”, preparado por el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo, en colaboración con el Ministerio de Ambiente, contempla el establecimiento de un Fondo Nacional de Carbono y Cambio Climático (FONCAC). Este fondo busca financiar actividades de adaptación al cambio climático, incluyendo al sector agropecuario, entre las que se encuentran: a) pagos por servicios ambientales y ecosistémicos a pequeños agricultores, para luchar contra la deforestación y proteger la biodiversidad; b) créditos rurales sujetos al cumplimiento de condiciones medioambientales establecidas en planes de manejo; y c) bonificación de tasas de interés y garantías para proyectos ambientales ¹²⁵ .
D. Exposure and vulnerability to natural disturbances	Exposición y vulnerabilidad a las perturbaciones y desastres naturales. Capacidad limitada en la prevención de los mismos.	High (5%)	Debido a su ubicación geográfica, el país está permanentemente expuesto a la ocurrencia de huracanes y lluvias intensas que provocan grandes daños a la vegetación y los demás recursos asociados. Entre los años 1930 y 2007 la República Dominicana fue grandemente afectada por 8 huracanes de alta intensidad.
Total		20%	

¹²⁵ De los Santos, J., Muñoz, G., Egas, J. J., De Salvo, C. P., & Schmitd, T. D. (2018). Políticas Agropecuarias, el DR-CAFTA y Cambio Climático en la República Dominicana.



11.2. ER Program design features to prevent and mitigate Reversals

El ERP incluye las siguientes Acciones Estratégicas dirigidas a prevenir y mitigar el riesgo de reversiones:

Programa de mejora de capacidades de las instituciones ejecutoras (Acción Estratégica 1.6): Las entidades responsables en la implementación de las acciones REDD+ son diversas y cuentan con capacidades institucionales que difieren unas de otras. El fortalecimiento institucional consiste en una serie de acciones en pro de la mayor coherencia posible en la implementación de las acciones REDD+. Para tal efecto, se fortalecerán las relaciones internas del grupo, su estructura, las jerarquías, instancias de toma de decisiones y su funcionamiento tanto a lo interno como a lo externo o su entorno. El fortalecimiento institucional considerará también la base de recurso de la organización, es decir, los recursos humanos, materiales y financieros. Así, a corto y mediano plazo se prevé revisar, establecer y asignar los recursos humanos y logísticos para la implementación de REDD+ a nivel institucional y establecer un programa de capacitación a nivel central y local en todas las estructuras de gobernanza de REDD+.

Reforestación y Regeneración de áreas naturales degradadas (Acciones Estratégicas 3.6, 3.8 y 3.9): A corto plazo se pretende repoblar las zonas frágiles con especies arbóreas, estimular la regeneración natural, y proteger la cobertura forestal. Para tal efecto se promoverá la creación de incentivos para la recuperación de tierras degradadas mediante regeneración natural y ampliación de la superficie bajo manejo forestal sostenible. Revisión, evaluación y ampliación de alcances de los diferentes incentivos existentes. En el país existen experiencias de instrumentos y mecanismos financieros para desarrollar actividades productivas, de conservación y restauración de ecosistemas forestales. Entre ellas cabe indicar; i) el sistema de Pago por Servicios Ambientales (PSA) en la Cuenca del Yaque del Norte, ii) varios Fondos del Agua, iii) Fondo MARENA, iv) sistema de préstamos a bajas de interés en el Programa CONALECHE, v) esquema de compensación por reforestación en zona de influencia Reserva Privada El Zorzal. Estas experiencias serán analizadas a para definir, reforzar y/o poner en práctica instrumentos y mecanismos financieros a favor de la producción sostenible, de conservación y restauración de ecosistemas forestales.

11.3. Reversal management mechanism

Table 11.3.1 Selection of Reversal management mechanism

Reversal management mechanism	Selected (Yes/No)
Option 1: The ER Program has in place a Reversal management mechanism that is substantially equivalent to the Reversal risk mitigation assurance provided by the ER Program CF Buffer approach	No
Option 2: ERs from the ER Program are deposited in an ER Program -specific buffer, managed by the Carbon Fund (ER Program CF Buffer), based on a Reversal risk assessment.	Yes

Nivel de riesgo asociado al ERP

De acuerdo a las pautas para el establecimiento del búfer del Programa de Reducción de Emisiones del FCPF, se identifican los siguientes factores de riesgo: i. Experiencia insuficiente en la implementación de



programas y políticas. Falta de cooperación intersectorial y entre diferentes niveles de gobierno (Riesgo Medio 5%) y ii. Exposición y vulnerabilidad a las perturbaciones y desastres naturales. Capacidad limitada en la prevención de los mismos (Riesgo Medio 5%). Tomando en cuenta el 10% de riesgo por omisión ("Default Risk"), el nivel de riesgo asociado al ERP suma un 20% en total.

11.4. Monitoring and reporting of major emissions that could lead to Reversals of ERs

Monitoreo de cumplimiento del Programa de mejora de capacidades: Se establecerán indicadores de desempeño a partir de los cuales se reportará anualmente sobre el avance en la implementación del Programa de mejora de capacidades de instituciones ejecutoras.

Monitoreo de acciones de restauración de ecosistemas asociados a desastres naturales: La Unidad de Monitoreo forestal en Coordinación con la Dirección de Biodiversidad, llevarán un registro de las acciones de restauración de ecosistemas impactados por desastres naturales. El registro incluirá estadísticas de superficie, ubicación geográfica, y tipo de acción de restauración. Se dará también seguimiento a las áreas restauradas en años anteriores, para garantizar que la restauración de las áreas impactadas sea exitosa.

12. UNCERTAINTIES OF THE CALCULATION OF EMISSION REDUCTIONS

La incertidumbre de la estimación Nivel de Referencia de emisiones y remociones forestales (NREF), se cuantifica utilizando el método de Monte Carlo. Las fuentes de error de los niveles de referencia de deforestación, degradación y mejora de las reservas de carbono se combinan en una sola estimación de incertidumbre y se informa al nivel de confianza de 90% de dos colas.

12.1. Identification and assessment of sources of uncertainty

Las dos fuentes principales de incertidumbre son los errores relacionados con los datos de actividad y los factores de emisión o remoción.

Datos de actividad:

Los datos de actividad utilizados en el cálculo del NREF son estimados a partir de los Datos de Referencia, obtenidos mediante la evaluación visual del uso del suelo en imágenes de alta resolución, sobre una malla sistemática de 5 x 5 km (1942 puntos). Se realizó un muestreo sistemático para garantizar la distribución homogénea de la muestra de puntos entre todas las categorías de cambio. Es importante aclarar que para las categorías de conversión de Pino a vegetación leñosa (15) y a vegetación no leñosa (16), fue necesario aumentar el muestreo en 141 puntos adicionales, mediante una malla intensificada de 1 x 1 km (**Error! Reference source not found.**)

Las fuentes de incertidumbre en la evaluación visual de la malla sistemática están asociadas a i. tamaño de la muestra (densidad de la malla sistemática), ii. interpretación de la cobertura y iii. calidad de las imágenes disponibles para evaluar la cobertura.

i. Tamaño de la muestra: La densidad de la malla sistemática se estimó a partir del análisis de una muestra sistemática de 474 puntos de evaluación, realizada por Ovalles (2018). De acuerdo a este análisis, con un tamaño de la muestra de 1942 es posible alcanzar un error estándar de la precisión global de $S(\hat{\theta}) = 0.01$. Considerando los puntos adicionales de la malla intensificada 1x1 km en las categorías de cambio de pino, el total de la muestra es de 2083 puntos. No obstante, esta puede ser la más importante fuente de incertidumbre. Solamente en 6 de las 19 categorías de cambio de uso el error relativo al 90% de significancia es menor al 20%. Las categorías de cambio de uso menores a las 13,000 ha presentan incertidumbres entre 71 y 109%.

iii. Interpretación de la cobertura: El sesgo de la fotointerpretación del uso del suelo y la densidad de copas se controló mediante la homologación de criterios y el establecimiento de árboles de decisión para la evaluación visual de imágenes de alta y baja resolución (Anexo 1. Protocolo de Evaluación visual multitemporal para la obtención de datos de referencia para la estimación de la incertidumbre de los datos de actividad.). Para reducir la variabilidad entre foto-interpretadores se realizaron ejercicios de entrenamiento utilizando muestras comunes, hasta lograr la consistencia adecuada (ver Figure 12.1-1)

iii. Calidad de las imágenes disponibles: No se considera que la disponibilidad y la resolución espacial de las imágenes sea una fuente importante de incertidumbre. Para la totalidad de la

muestra fue posible determinar el uso de referencia en las dos fechas: 2005 y 2015. La principal fuente de error podría estar vinculada a la resolución temporal. Para el 2005 se debieron utilizar imágenes de hasta 3 años antes y 2 años después. En el caso del 2015 la ventana de evaluación es más restringida. En resumen, para el 76% de los puntos muestreados en el 2005 y el 90% del 2015, fue posible obtener imágenes de alta resolución cercanas al año a evaluar (Table 12.1.1)

Table 12.1.1 Resolución espacial y temporal de las imágenes utilizadas en la determinación del uso del suelo y la densidad de copas.

Assessment 2005	Resolution			Total
	Low	Medium	High	
< 2002	0%	0%	2%	2%
2002-2007	20%	0%	76%	96%
>2007	0%	0%	2%	2%
Total	20%	0%	80%	100%
Assessment 2015	Resolution			Total
	Low	Medium	High	
< 2013	0%	0%	3%	3%
2013-2017	4%	0%	90%	94%
>2017	0%	0%	3%	3%
Total	4%	0%	96%	100%

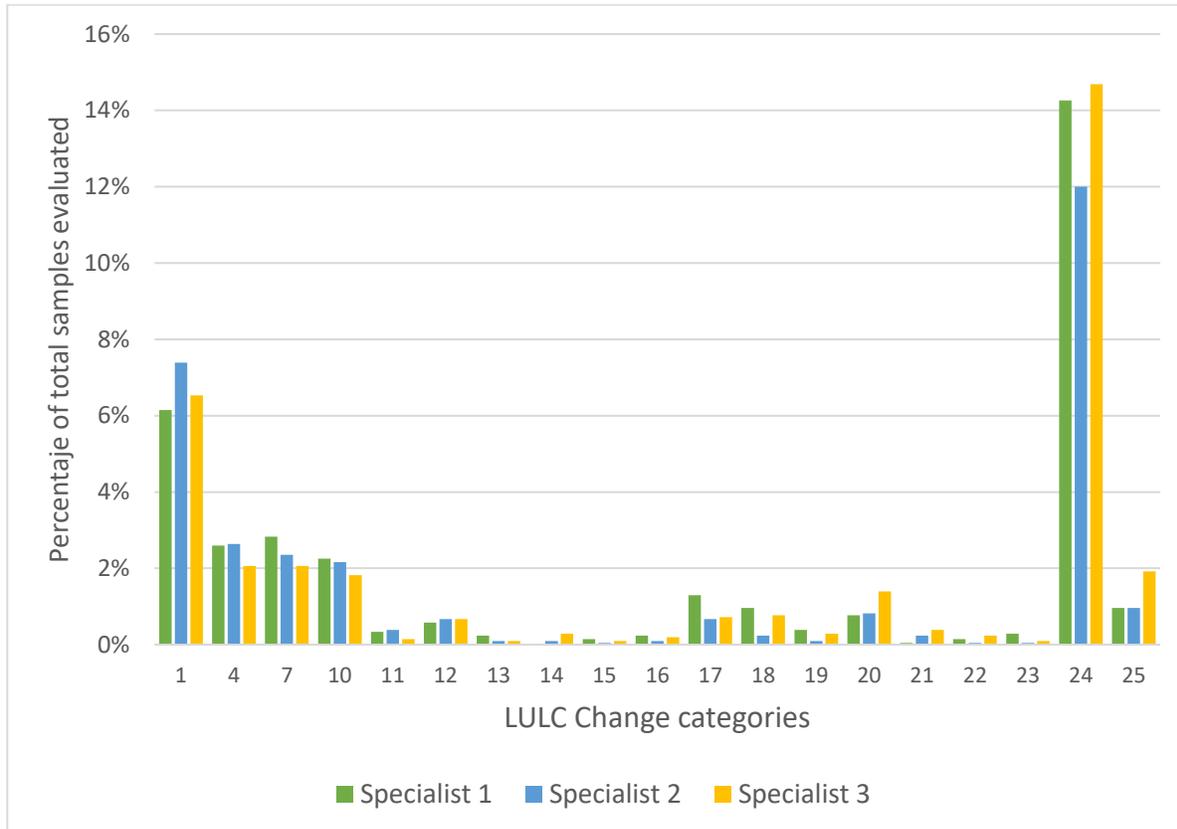


Figure 12.1-1 **Consistencia en la evaluación del cambio de uso del suelo entre interpretes.** Fuente: Datos de Referencia.

Factores de emisión

Los datos del Inventario Nacional Forestal (NFI) y de la Evaluación del contenido de biomasa y carbono en sistemas de no bosque en la República Dominicana (ISNB), fueron utilizados para estimar la densidad de carbono de cada uno de los usos de suelo y los factores de emisión de las categorías de cambio de uso. Ambos inventarios fueron realizados utilizando la misma parcela principal y parcelas anidadas para la determinación de la densidad de carbono para cada componente reconocido como sumidero (**Error! Reference source not found.** y **Error! Reference source not found.**).

Ante la ausencia de ecuaciones alométricas específicas para los bosques latifoliados de República Dominicana, el calculo de la biomasa aérea se realiza con las ecuaciones alométricas de Chave et al. (2014). Para el caso del pino se utiliza una ecuación alométrica local (Márquez, 2000). En el caso de los cultivos de café, cacao, coco, mango, aguacate y guayaba se utilizan ecuaciones alométricas desarrolladas en Nicaragua y Costa Rica (ver **Error! Reference source not found.**). La estimación de la biomasa subterránea (BGB) se realiza con la ecuación de Cairns et al. (1997). En ambos inventarios, el factor de carbono utilizado es el valor por defecto del IPCC (0.47).



La principal fuente de error de los factores de emisión está vinculada al hecho de que ninguna de las ecuaciones utilizadas para calcular AGB y BGB, de las coberturas forestales (excluyendo los bosques de Pino) y coberturas agropecuarias, está calibrada específicamente para República Dominicana.

Por otra parte, la otra fuente de error podría estar relacionada con la agrupación de las categorías de uso No Forestales, y al hecho de que algunas de estas categorías de uso no se cuentan con parcelas de estimación de carbono (AGB, MM, H y SOC): i. Palma natural y plantada, ii. Cultivos anuales y caña, iii. Suelos sin vegetación y iv. Zonas urbanas (Ver **Error! Reference source not found.**). No obstante, las categorías de uso Vegetación Leñosa y Vegetación No Leñosa, presentan errores estándar similares a las categorías Forestales.

Factores de remoción:

En ambos inventarios (NFI e ISNB) no se estiman tasas de crecimiento de biomasa para bosques secundarios ni cultivos arbolados. En ausencia de estudios para República Dominicana y asumiendo que, durante la implementación del Programa de RE, la mayor parte de la ampliación de cultivos arbolados, corresponderá a Cultivos SAF-Cacao, se asume la tasa de remoción de carbono de cultivos arbolados estimada por Somarribas et al (2013)¹²⁶. Los autores estiman la tasa de acumulación de carbono en sistemas agroforestales de Cacao en América Central. Las tasas de acumulación de carbono estimados por Somarribas et al (2013) para cultivos SAF-cacao, no están validados para República Dominicana.

La tasa de remoción de carbono en AGB de bosques secundarios latifoliados, bosques secos y bosques de pino se obtiene de Sherman et al (2012)¹²⁷. Los autores estiman el crecimiento neto de AGB para bosques latifoliados, bosques secos y de pino en República Dominicana. El estudio de Sherman et al (2012) puede subestimar la tasa de acumulación de carbono. Este estudio se restringe a la gradiente altitudinal propensa a las perturbaciones frecuentes (incendios, vientos, inundaciones y deslizamientos) ubicada en un bosque tropical montano con AGB relativamente baja, en la Cordillera Central de República Dominicana.

12.2. Quantification of uncertainty in Reference Level setting

La combinación de las fuentes de error de los datos de actividad y los factores de emisión y remoción, se realizó mediante la simulación de Monte Carlo, utilizando la herramienta de propagación de XLSTAT¹²⁸. La estimación de la incertidumbre se cuantificó a partir de los intervalos de confianza obtenido de 10,000 simulaciones.

Nivel de referencia de Deforestación: para realizar la simulación y cuantificar las emisiones totales debidas a la pérdida de bosques, así como la incertidumbre asociada, se utiliza la información consignada en las Table 12.2.1 y Table 12.2.2, en el modelo Ecuación 12.1. Se consideró la distribución subyacente (función

¹²⁶ Eduardo Somarribas, *, Rolando Cerda, Luis Orozco, Miguel Cifuentes, Héctor Dávila, Tania Espina, Henry Mavisoy, Guadalupe Ávila, Estefany Alvarado, V. P., & Carlos Astorga, Eduardo Saya, O. D. (2013). Carbon stocks and cocoa yields in agroforestry systems of Central America. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 173, 46–57.

¹²⁷ Sherman, R. E., Fahey, T. J., Martin, P. H., & Battles, J. J. (2012). Patterns of growth, recruitment, mortality and biomass across an altitudinal gradient in a neotropical montane forest, Dominican Republic. *Journal of Tropical Ecology*, 28(5), 483–495. <http://doi.org/10.1017/S0266467412000478>

¹²⁸ XLSTAT 2017: Data Analysis and Statistical Solution for Microsoft Excel. Addinsoft, Paris, France (2017)

de distribución de probabilidad) de los factores de emisión (de AGB+BGB+MM+H y de SOC) para la estimación de la incertidumbre de este nivel de referencia¹²⁹; la incertidumbre asociada con las mediciones, los parámetros y las ecuaciones alométricas de la biomasa no se tomaron en cuenta en la estimación del error por el método de Monte Carlo. De acuerdo al análisis de Monte Carlo, se estima una incertidumbre de **1.34%** para el NR de Deforestación (Table 12.2.3). La memoria de cálculo de la incertidumbre del NR de Deforestación puede accederse en el siguiente vínculo:

<https://app.box.com/s/u8oicelmvns0lmimqmtz7woh1wo6ma9>

Ecuación 12.1

$$RL_d = (AD_{bl-wv} * EF_{bl-wv} + AD_{bl-nwv} * EF_{bl-nwv} + AD_{df-wv} * EF_{bs-wv} + AD_{df-nwv} * EF_{bs-nwv} + AD_{p-wv} * EF_{p-wv} + AD_{p-nwv} * EF_{p-nwv} + AD_{ts-wv} * EF_{ts-wv} + AD_{ts-nwv} * EF_{ts-nwv}) / 10$$

RL_d: Deforestation reference level

AD_{bl-wv}: Activity Data Broadleaf forest to Woody vegetation

AD_{bl-nwv}: Activity data Broadleaf forest to Non-Woody vegetation

AD_{df-wv}: Activity data Dry forest to Woody vegetation

AD_{df-nwv}: Activity data Dry forest to Non-Woody vegetation

AD_{p-wv}: Activity data Pine to Woody vegetation

AD_{p-nwv}: Activity data Pine to Non-Woody vegetation

AD_{ts-wv}: Activity data Pine to Non-Woody vegetation

AD_{ts-nwv}: Activity data Pine to Non-Woody vegetation

EF_{bl-wv}: Emission Factor Broadleaf forest to Woody vegetation

EF_{bl-nwv}: Emission Factor Broadleaf forest to Non-Woody vegetation

EF_{df-wv}: Emission Factor Dry forest to Woody vegetation

EF_{df-nwv}: Emission Factor Dry forest to Non-Woody vegetation

EF_{p-wv}: Emission Factor Pine to Woody vegetation

EF_{p-nwv}: Emission Factor Pine to Non-Woody vegetation

EF_{ts-wv}: Emission Factor Pine to Non-Woody vegetation

EF_{ts-nwv}: Emission Factor Pine to Non-Woody vegetation

Donde: $EF = (C_{bio,pre} - C_{bio,post} + \{(CS_0 - CS_D)/D\} \times \frac{44}{12}$

EF : Emission factor, t CO₂-e ha⁻¹

C_{bio,pre}: C stock in biomass prior to forest change, t C/ha

C_{bio,post}: C stock in biomass prior post-deforestation, t C/ha

CS₀: Initial or reference soil organic carbon

CS_D: Soil organic carbon at default time D, tC/ha

D: Default time period to transition to a new equilibrium value (20 year)

¹²⁹ Las hojas de cálculo con los detalles del ajuste de las funciones de distribución de probabilidad para cada categoría de cambio de uso y cobertura pueden accederse en el siguiente vínculo:

<https://app.box.com/s/awuad5d901itjvgtof1cpgnhcgobu0zj>

Table 12.2.1 Densidad de carbono estimada, error asociado y distribución subyacente de los datos.

LULC	n	Mean tCO ₂ ha ⁻¹	Median tCO ₂ ha ⁻¹	Standard Error	Probability density function	Parameters	P value (Two tailed)
AGB+BGB+MM+H							
Broadleaf forest	223	225.64	175.45	10.18	Log-normal	$\mu = 5.245; \sigma: 0.569$	0.310
Dry forest	57	139.57	119.29	9.67	Beta 4	$\alpha:1.837; \beta: 29.764; c: 60.764; d: 1393.757$	0.743
Pine	57	220.68	222.32	11.28	Normal	$\mu=220.679; \sigma:84.392$	0.506
Tree shaded crops	79	232.94	214.19	15.39	Fisher-Tippett (2)	$\beta=102.415; \mu:172.742$	0.964
Woody vegetation	45	100.44	92.5	11.65	Fisher-Tippett (2)	$\beta=60.581; \mu:64.269$	0.726
Non-Woody vegetation	26	62.95	28.89	22.52	Fisher-Tippett (2)	$\beta=47.008; \mu:28.145$	0.358
SOC							
Broadleaf forest	118	890.73	766.99	55.49	Log-normal	$\mu = 6.557; \sigma: 0.709$	0.139
Dry forest	33	947.75	865.94	96.29	Log-normal	$\mu = 6.702; \sigma: 0.554$	0.951
Pine	33	383.69	342.2	32.35	Log-normal	$\mu = 5.848; \sigma: 0.448$	0.977
Tree shaded crops	79	457.62	459.91	33.49	Normal	$\mu=467.625; \sigma:295.76$	0.914
Woody vegetation	40	681.31	680.19	66.27	Logistic	$\mu = 658.01; s: 231.191$	0.862
Non-Woody vegetation	26	440.7	383.79	50.94	Normal	$\mu=440.823; \sigma:254.716$	0.751

Table 12.2.2 Área de conversión de bosque y error de la estimación.

LULC change category	Area (ha)	Error (ha) (relative 90% significance level)	Confidence level (90%)
11 Broadleaf forest to Woody vegetation	41,634	16,553	25080 - 58187
12 Broadleaf forest to Non-Woody vegetation	88,892	24,283	64609 - 113176
13 Dry forest to Woody vegetation	22,158	12,184	9974 - 34342
14 Dry forest to Non-Woody vegetation	19,893	11,539	8353 - 31432
15 Pine to Woody vegetation	4,759	5,175	-416 - 9934
16 Pine to Non-Woody vegetation	8,730	7,574	1156 - 16303
30 Tree shaded crops to Woody vegetation	6,266	6,814	548 - 13080
28 Tree shaded crops to Non-woody vegetation	24,115	12,556	11559 - 36670

Table 12.2.3 Emisiones anuales por deforestación y su respectiva incertidumbre.

Reference level	Emissions (t CO _{2-e} *yr ⁻¹)	Standard deviation (t CO _{2-e} *yr ⁻¹)	Lower limit 5% (t CO _{2-e} *yr ⁻¹)	Upper limit 95% (t CO _{2-e} *yr ⁻¹)	Error (90%)
RL Deforestation	3,426,382	2,336,256	3,380,587	3,472,177	1.34%

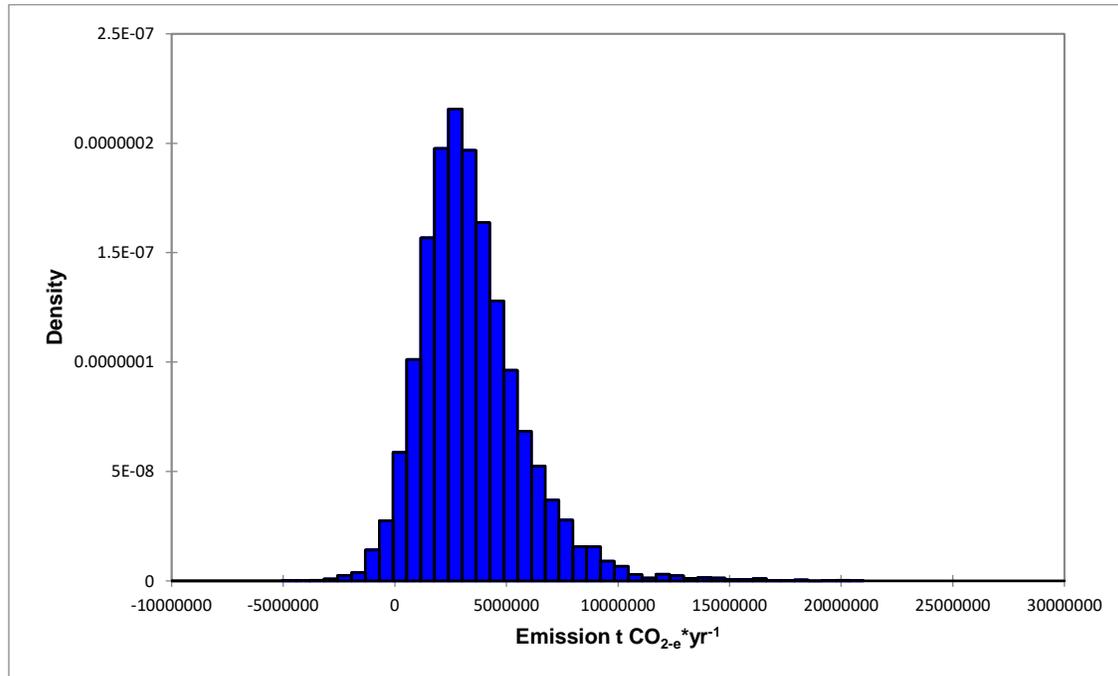


Figure 12.2-1 Distribución de frecuencias de las iteraciones de Monte Carlo para la estimación de la incertidumbre del Nivel de Referencia de emisiones forestales por deforestación.

Nivel de referencia de aumento de existencias de carbono forestal en tierras convertidas en tierras forestales: para realizar la simulación y cuantificar las remociones totales en tierras convertidas en tierras forestales, así como la incertidumbre asociada, se utiliza la información consignada en las Table 12.2.4 y Table 12.2.5 y el modelo de Ecuación 12.2. De acuerdo al análisis de Monte Carlo, se estima una incertidumbre de 0.87% para el NR de Remociones forestales (Table 12.2.6). La memoria de calculo de la incertidumbre del NR de Remociones puede accederse en el siguiente vinculo:

<https://app.box.com/s/7i9ulfyllm9x1s3nr09a46ch3myiggqd>

Ecuación 12.2

$$RL_e = \left\{ \left(50 * CA_{bl} * \left[\frac{AD_{wv-bl} + AD_{nwv-bl}}{10} \right] + 50 * CA_{df} * \left[\frac{AD_{wv-df} + AD_{nwv-df}}{10} \right] + 50 * CA_p * \left[\frac{AD_{wv-p} + AD_{nwv-p}}{10} \right] + 50 * CA_{ts} * \left[\frac{AD_{wv-ts} + AD_{nwv-ts}}{10} \right] \right) * \frac{44}{12} \right\} / 10$$

RL_e : Reference level of forest carbon enhancement in lands converted to forest land

AD_{wv-bl} : Activity Data Woody vegetation to Broadleaf forest

AD_{nwv-bl} : Activity data Non-Woody vegetation to Broadleaf forest

AD_{wv-df} : Activity data Woody vegetation to Dry forest

AD_{nwv-df} : Activity data Non-Woody vegetation to Dry forest

AD_{wv-p} : Activity data Woody vegetation to Pine

AD_{nwv-df} : Activity data Non-Woody vegetation to Pine

AD_{nv-ts} : Activity data Woody vegetation to Tree shaded crops

AD_{nwv-ts} : Activity data Non-Woody vegetation to Tree shaded crops

CA_{bl} : Carbon accumulation rate Broadleaf forest

CA_{df} : Carbon accumulation rate Dry forest

CA_p : Carbon accumulation rate Pine forest

CA_{ts} : Carbon accumulation rate Tree shaded crops

Table 12.2.4 Área de regeneración y error de la estimación.

LULC change category	Area (ha)	Error (ha) (relative 90% significance level)	Confidence level (90%)
17 Woody vegetation to Broadleaf forest	136,697	29,909	106789 - 166606
18 Woody vegetation to Dry forest	98,969	24,555	74414 - 123524
19 Woody vegetation to Pine	23,605	12,548	11057 - 36153
29 Woody vegetation to Tree shaded crops	5,261	6,130	-868 - 11391
20 Non-Woody veg to Broadleaf forest	139,124	30,037	109087 - 169161
21 Non-Woody veg to Dry forest	34,824	15,230	19594 - 50054
22 Non-Woody veg to Pine	11,641	8,520	3122 - 20161
23 Non-Woody veg to Tree shaded crops	22,034	12,277	9757 - 34311

Table 12.2.5 Factores de remoción y error estándar asociado.

LULC	Mean t C*ha ⁻¹ *año ⁻¹	Standard Error
Tree shaded crops	2.60	2.4
Broadleaf forest	2.64	1.38
Dry forest	2.64	1.38
Pine	1.24	0.21

Table 12.2.6 Remociones anuales por acumulación de carbono y su respectiva incertidumbre, en tierras convertidas en tierras forestales.

Reference level	Emissions (t CO _{2-e} *yr ⁻¹)	Standard deviation (t CO _{2-e} *yr ⁻¹)	Lower limit 5% (t CO _{2-e} *yr ⁻¹)	Upper limit 95% (t CO _{2-e} *yr ⁻¹)	Error (90%)
RL Removals	-2,294,122	-1,017,527	-2,314,067	-2,274,176	0.87%

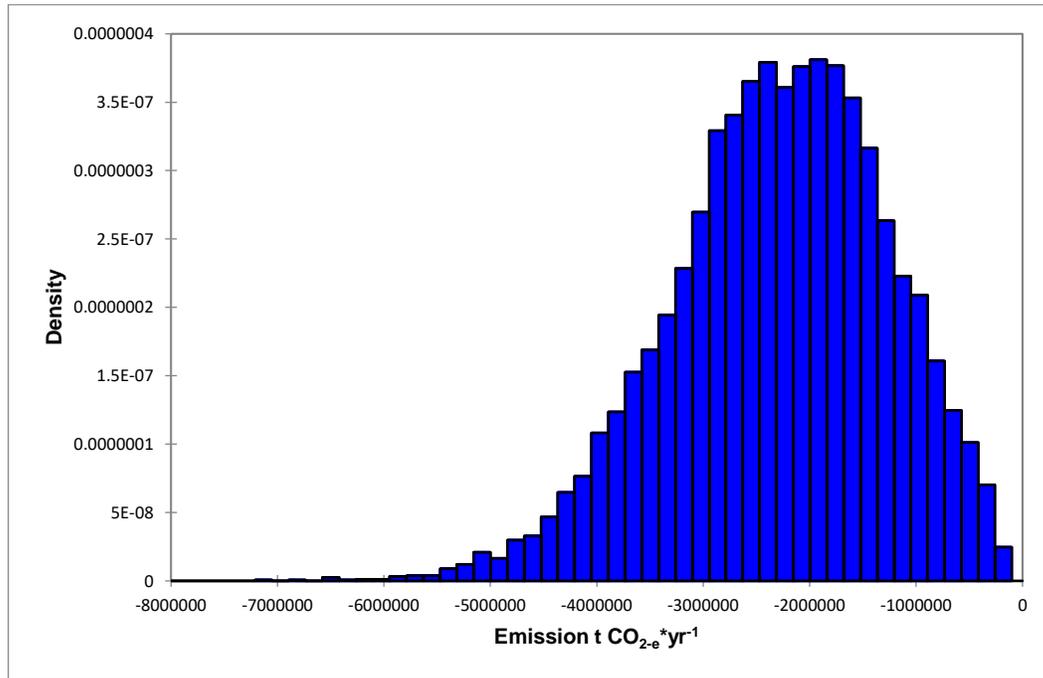


Figure 12.2-2 **Distribución de frecuencias de las iteraciones de Monte Carlo para la estimación de la incertidumbre del Nivel de Referencia de remociones forestales en tierras convertidas en tierras forestales.**

Nivel de referencia de degradación forestal y aumento de existencias de carbono forestal en tierras que permanecen como bosques: para realizar la simulación y cuantificar las emisiones y remociones totales en tierras que permanecen como bosque, así como la incertidumbre asociada, se utiliza la información consignada en las Table 12.2.7 y Table 12.2.8 y el modelo de Ecuación 12.3. De acuerdo al análisis de Monte Carlo, se estima una incertidumbre de 5.56 % para el NR de emisiones netas anuales por degradación (Table 12.2.9). La memoria de calculo de la incertidumbre del NR de Degradación puede accederse en el siguiente vinculo: <https://app.box.com/s/lfarevry3ba63s23fl2wx1kp0n7xeplz>

Table 12.2.7 **Perdida y ganancia promedio de AGB y su respectiva incertidumbre, en tierras que permanecen como bosques**

Lands that remain as forests	Mean t CO ₂ *ha ⁻¹	Error
Average AGB loss in Broadleaf forest 2006-2015	18.45	94%
Average AGB loss in Dry forest 2006-2015	12.29	126%
Average AGB loss in Pine forest 2006-2015	20.02	147%
Average AGB gains in Broadleaf forest 2006-2015	-19.27	132%
Average AGB gains in Dry forest 2006-2015	-12.03	175%
Average AGB gains in Pine forest 2006-2015	-22.41	155%

Table 12.2.8 Área de cambio en cobertura de copas y su respectiva incertidumbre, en tierras que permanecen como bosque

Degradation/enhancement in Forest land remaining forest land	Area (ha)	Error (ha) (relative 90% significance level)	Confidence level (ha) (90%)
2. Area of Broadleaf forest with recovery of canopy cover	363,546.21	56,375	307171 - 419921
5 Area of Dry forest with recovery of canopy cover	80,792.91	28,966	51827 - 109759
8 Area of Pine forest with recovery of canopy cover	73,348.59	22,383	50965 - 95732
3 Area of degraded Broadleaf forest	209,163.58	47,385	161779 - 256548
6 Area of degraded Dry forest	53,861.94	24,720	29142 - 78582
9 Area of degraded Pine forest	48,899.06	19,414	29485 - 68313
26 Tree shaded crops to Broadleaf forest	16,766.32	446	-62 - 830
31 Tree shaded crops to Dry forest	383.67	1,268	-177 - 2359
32 Tree shaded crops to Pine forest	1,090.71	5,769	-807 - 10731
27 Broadleaf forest to Tree shaded crops	4,962.01	229	-32 - 425
33 Dry forest to Tree shaded crops	196.74	379	-53 - 704
34 Pine forest to Tree shaded crops	325.62	446	-62 - 830

Ecuación 12.3

$$RL_{deg} = RL_{degbn} + RL_{degts}$$

Donde:

$$RL_{degbn} = \frac{(AD_{deg-bl} * AL_{bl}) + (AD_{enh-bl} * AG_{bl}) + (AD_{deg-df} * AL_{df}) + (AD_{enh-df} * AG_{df}) + (AD_{deg-p} * AL_p) + (AD_{enh-p} * AG_p)}{10}$$

RL_{deg} : Reference level of forest degradation and forest carbon enhancement in natural forest

AD_{deg-bl} : Activity Data Degraded Broadleaf forest

AD_{deg-df} : Activity Data Degraded Dry forest

AD_{deg-p} : Activity Data Degraded Pine forest

AD_{enh-bl} : Activity data Canopy recovered Broadleaf forest

AD_{enh-df} : Activity data Canopy recovered Dry forest

AD_{enh-p} : Activity data Canopy recovered Pine forest

AL_{bl} : Average AGB loss in Broadleaf forest during reference period 2005-2015

AL_{df} : Average AGB loss in Dry forest during reference period 2006-2015

AL_p : Average AGB loss in Pine forest during reference period 2006-2015

AG_{bl} : Average AGB gains in Broadleaf forest during reference period 2006-2015

AG_{df} : Average AGB gains in Dry forest during reference period 2006-2015

AG_p : Average AGB gains in Pine forest during reference period 2006-2015

$$RL_{degts} = (AD_{ts-bl} * EF_{ts-bl} + AD_{ts-df} * EF_{ts-df} + AD_{ts-p} * EF_{ts-p} + AD_{bl-ts} * EF_{bl-ts} + AD_{df-ts} * EF_{df-ts} + AD_{p-ts} * EF_{p-ts})/10$$

RL_{degts} : Reference level of forest degradation and forest carbon enhancement in tree shaded crops transitions

AD_{ts-bl} : Activity Data Tree shaded crops to Broadleaf forest

AD_{ts-df} : Activity Data Tree shaded crops to Dry forest

AD_{ts-p} : Activity Data Tree shaded crops to Pine forest

AD_{bl-ts} : Activity data Broadleaf forest to Tree shaded crops

AD_{df-ts} : Activity data Dry forest to Tree shaded crops

AD_{p-ts} : Activity data Pine to Tree shaded crops

EF_{ts-bl} : AGB Emission Factor Tree shaded crops to Broadleaf forest

EF_{ts-df} : AGB Emission Factor Tree shaded crops to Dry forest

EF_{ts-p} : AGB Emission Factor Tree shaded crops to Pine forest

EF_{bl-ts} : AGB Emission Factor Broadleaf forest to Tree shaded crops

EF_{df-ts} : AGB Emission Factor Dry forest to Tree shaded crops

EF_{p-ts} : AGB Emission Factor Pine to Tree shaded crops

Table 12.2.9 Emisiones netas anuales por degradación y recuperación de cobertura de dosel, y su respectiva incertidumbre, en tierras que permanecen como bosque.

Reference level	Emissions (t CO _{2-e} *yr ⁻¹)	Standard deviation (t CO _{2-e} *yr ⁻¹)	Lower limit 5% (t CO _{2-e} *yr ⁻¹)	Upper limit 95% (t CO _{2-e} *yr ⁻¹)	Error (90%)
RL Net Emission ¹³⁰	-400,518	1,135,608	-422,778	-378,258	5.56%

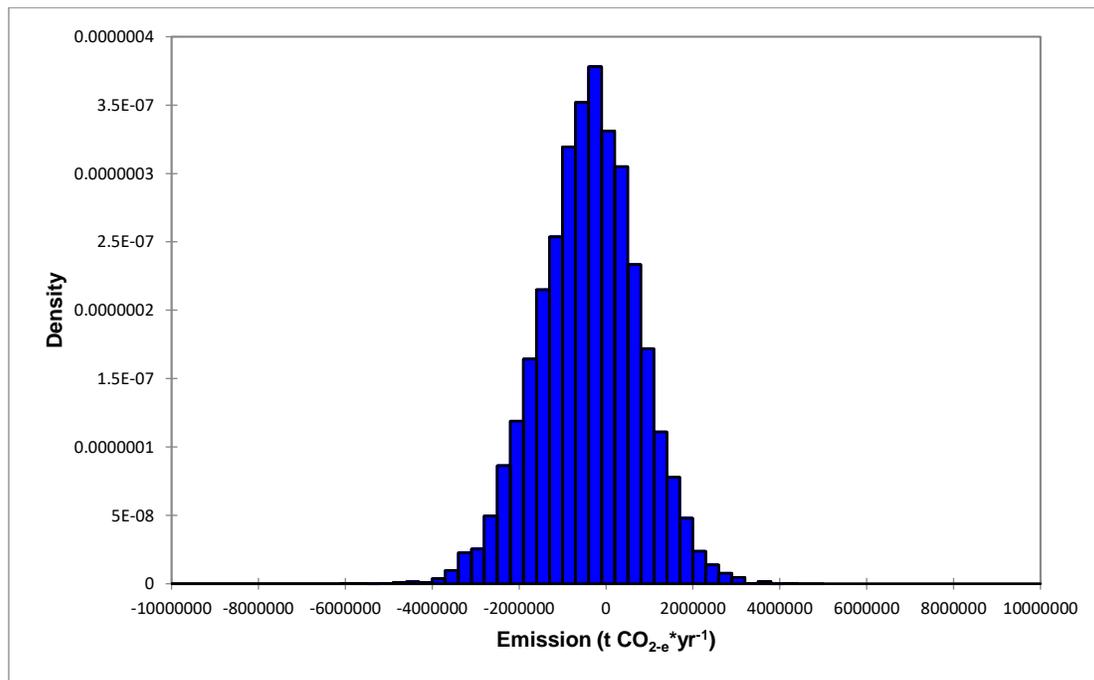


Figure 12.2-3 Distribución de frecuencias de las iteraciones de Monte Carlo para la estimación de la incertidumbre del Nivel de referencia de degradación forestal y aumento de existencias de carbono forestal en tierras que permanecen como bosques

¹³⁰ Promedio de emisiones y límites de confianza estimados mediante *Bootstrapping* (1000 re-muestréos)

Nivel de Referencia del Programa ER (NREF): La combinación de las incertidumbres de todos los niveles de referencia se obtiene mediante el modelo Ecuación 12.4 De acuerdo al análisis de Monte Carlo, para el NREF se estima una incertidumbre global del 7.22% (Table 12.2.10). Este análisis considera un total de 49 variables (distribuciones), de las cuales 9 contribuyen con el 91.53% de la variabilidad de los resultados (Table 12.2.11): i. CD_{bl} : Carbon density Broadleaf forest (32%); ii. CA_{bl} : Carbon accumulation rate Broadleaf forest (17%); iii. AG_{bl} : Average AGB gains in Broadleaf forest during reference period 2006-2015 (13%); iv. CD_{nwv} : Carbon density Non-Woody vegetation (12%); v. CD_{wv} : Carbon density Woody vegetation (5%); vi. CD_{ts} : Carbon density Tree shaded crops (4); vii. AD_{bl-nwv} : Activity data Broadleaf forest to Non-Woody vegetation; viii. AL_{bl} : Average AGB loss in Broadleaf forest during reference period 2006-2015 (3%) y ix. CS_{bl} : Soil organic carbon Broadleaf forest (2%). La memoria de calculo de la incertidumbre del NREF del Programa RE puede accederse en el siguiente vinculo:

<https://app.box.com/s/zeu79k4i9yzoy5a9doi379q99cnj8unj>

Ecuación 12.4

$$FREL = RL_d + RL_e + RL_{deg}$$

Table 12.2.10 Nivel de Referencia de Emisiones Forestales con su respectiva incertidumbre

FREL	Emissions (t CO _{2-e} *yr ⁻¹)	Standard deviation (t CO _{2-e} *yr ⁻¹)	Lower limit 5% (t CO _{2-e} *yr ⁻¹)	Upper limit 95% (t CO _{2-e} *yr ⁻¹)	Error (90%)
FREL ER Program	838,066.81	2,709,314	682,635	788,851	7.22%

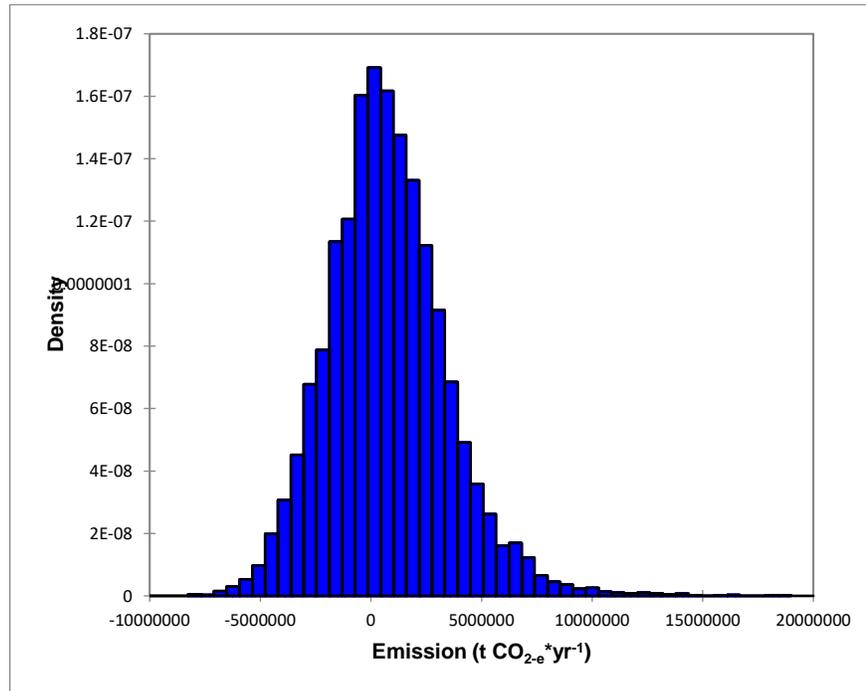


Figure 12.2-4 **Distribución de frecuencias de las iteraciones de Monte Carlo para la estimación de la incertidumbre del Nivel de Referencia de Emisiones Forestales**

Table 12.2.11 **Resultados del análisis de sensibilidad.**

Parameter	Correlation	Contribution	Contribution (Absolute)
CD _{bl} : Carbon density Broadleaf forest	0.517	32.03%	32.03%
CA _{bl} : Carbon accumulation rate Broadleaf forest	-0.372	-16.58%	16.58%
AG _{bl} : Average AGB gains in Broadleaf forest during reference period 2006-2015	0.335	13.43%	13.43%
CD _{nwv} : Carbon density Non-Woody vegetation	-0.316	-11.96%	11.96%
CD _{wv} : Carbon density Woody vegetation	-0.212	-5.38%	5.38%
CD _{ts} : Carbon density Tree shaded crops	0.191	4.39%	4.39%
AD _{bl-nwv} : Activity data Broadleaf forest to Non-Woody vegetation	0.165	3.25%	3.25%
AL _{bl} : Average AGB loss in Broadleaf forest during reference period 2006-2015	0.147	2.59%	2.59%
CS _{bl} : Soil organic carbon Broadleaf forest	0.126	1.91%	1.91%
Other distributions			8.47%

13. CALCULATION OF EMISSION REDUCTIONS

13.1. Ex-ante estimation of the Emission Reductions

Se estimó la reducción de emisiones ex ante a partir de las acciones estratégicas del ERP (ver sesión 4). En la Table 13.1.1 y la Table 13.1.2 se consigna el nivel de implementación en cada una de las Áreas Prioritarias (ver capítulo 4.1), las Áreas Protegidas (SINAP) y el Resto de país, así como el nivel de implementación anual durante la vida del Programa.

Las acciones estratégicas que impactan el nivel de referencia de mejora de existencias de carbono incluyen: i. Establecimiento o inducción de 62,000 ha de regeneración natural y reforestación, ii. Establecimiento de 27,834 ha de Silvopasturas, iii. Establecimiento de 12,000 ha de Sistemas agroforestales de Café y iv. Establecimiento de 15,000 ha de Sistemas Agroforestales de Cacao.

Las acciones estratégicas que impactan niveles de referencia de deforestación y degradación incluyen: i. Control de deforestación y degradación en 200,000 ha de Áreas Protegidas, ii. Manejo de bosque natural y secundario en 14,200 ha, iii. Inclusión de 2,000 ha de bosque al Programa de Pago de Servicios Ambientales, iv. Protección de 7,900 ha de bosque en fincas que establecen Sistemas de Silvopasturas.

Las tasas de deforestación y los factores de emisión/remoción considerados en la estimación de la reducción de emisiones se presentan en la Table 13.1.3 y Table 13.1.4.

La estimación Ex-ante de la Reducciones de Emisiones del ERP se presentan en la Table 13.1.5. Se presenta el impacto de las acciones estratégica en cada uno de los niveles de referencia (deforestación, degradación y mejora de las existencias de carbono. Con la implementación del 100% de las acciones estratégicas se espera reducir un total de 6,321,442 tCO_{2-e}. De acuerdo al análisis de incertidumbre, el búfer correspondiente es de 0% y de acuerdo al análisis de reversiones corresponde un búfer de 20%. De este modo la cantidad de reducciones que deben ser apartadas para reflejar el nivel de incertidumbre y el riesgo de reversiones es de 1,264,288 tCO_{2-e}. El total de reducciones de emisiones para el ERP es entonces de 5,057,154 tCO_{2-e}. Con la implementación del programa el país se va a convertir de una fuente a un reservorio neto de CO₂ en el sector forestal.

Table 13.1.1 : **Acciones estratégicas que impactan el nivel de referencia de mejora de existencias de carbono**

Acciones Estratégicas	Año	Área 1 (ha)	Área 2 (ha)	Área 3 (ha)	Área 4 (ha)	Área 5 (ha)	SINAP (ha)	Resto del País (ha)	Total (ha)
3.1 Quisqueya Verde, 3.6 Esfuerzos privados de Restauración (zona 4), 3.11 Programa de Ministerio de Ambiente para la Restauración áreas afectadas por incendios	1	529	235	1,755	303	778	996	7,804	12,400
	2	529	235	1,755	303	778	996	7,804	12,400
	3	529	235	1,755	303	778	996	7,804	12,400
	4	529	235	1,755	303	778	996	7,804	12,400
	5	529	235	1,755	303	778	996	7,804	12,400
Área total (ha)		2,647	1,174	8,774	1,514	3,888	4,982	39,022	62,000
3.1 Programa SAF, 3.2 Acciones Ministerio de	1	480	192	888	960	2,687	-	3,867	10,967
	2	480	192	888	960	2,687	-	3,867	10,967

Agricultura, INDOCAFE (Silvopasturas, Café con sombra, Cacao con sombra), Agricultura resiliente (IRBD)	3	480	192	888	960	2,687	-	3,867	10,967
	4	480	192	888	960	2,687	-	3,867	10,967
	5	480	192	888	960	2,687	-	3,867	10,967
Área total (ha)		2,400	960	4,440	4,800	13,435	-	42,509	54,834

Table 13.1.2 Acciones estratégicas que impactan los niveles de referencia de deforestación y degradación

Acciones Estratégicas	Año	Área 1 (ha)	Área 2 (ha)	Área 3 (ha)	Área 4 (ha)	Área 5 (ha)	SINAP (ha)	Resto del País (ha)	Total (ha)
Control de Deforestación en SINAP (3.4, 3.5)	1								-
	2						50,000		50,000
	3						100,000		100,000
	4						150,000		150,000
	5						200,000		200,000
Área promedio (ha/año)							100,000		100,000
3.8 Iniciativas sector privado Manejo de Boque Secundario	1	100		200		1,700			2,000
	2	200		400		1,900			2,500
	3	300		600		2,100			3,000
	4	400		800		2,300			3,500
	5	500		1,000		2,500			4,000
Área promedio (ha/año)		300		600		2,100			3,000
3.3 Iniciativas privadas Manejo de Bosque + Estímulo Financiero (PSA)	1	6,000	2,000	2,000					10,000
	2	6,000	2,000	2,000					10,000
	3	6,600	2,200	2,200					11,000
	4	7,200	2,400	2,400					12,000
	5	7,800	2,600	2,600					13,000
Área promedio (ha/año)		6,720	2,240	2,240					11,200
3.10 Programa del Ministerio de Ambiente para el control del Fuego	1							-	-
	2							200	200
	3							400	400
	4							600	600
	5							800	800
Área promedio (ha/año)							400	400	
3.9 Esquema de Pago por Servicios Ambientales	1			2,000					2,000
	2			2,000					2,000
	3			2,000					2,000
	4			2,000					2,000
	5			2,000					2,000
Área promedio (ha/año)				2,000					2,000
3.2 Intensificación de la Ganadería (CONALECHE, Agricultura resiliente)	1					-		-	-
	2					500		1,400	1,900
	3					1,000		2,900	3,900
	4					1,500		4,400	5,900
	5					2,000		5,900	7,900
Área promedio (ha/año)					1,000		2,920	3,920	
Gran total	1	6,100	2,000	4,200	-	1,700	-	-	14,000
	2	6,200	2,000	4,400	-	1,900	50,000	1,600	66,100
	3	6,900	2,200	4,800	-	2,100	100,000	3,300	119,300
	4	7,600	2,400	5,200	-	2,300	150,000	5,000	172,500
	5	8,300	2,600	5,600	-	2,500	200,000	6,700	225,700
Área promedio (ha/año)		7,020	2,240	4,840	-	2,100	100,000	3,320	120,520

Table 13.1.3 Características de las Áreas de intervención del ERP.

Parámetro	Área prioritaria (ha)						Total Áreas Prioritarias	Resto del país	Total
	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4	Área 5	SINAP			
Probabilidad de deforestación									
1_Muy alta	539	270	3,290	5	25	1,454	5,584	848	6,432
2_Alta	3,624	7,490	2,338	25	158	6,227	19,861	9,366	29,227
3_Media	2,750	566	2,783	135	652	4,579	11,465	2,227	13,692
Subtotal	6,913	8,326	8,411	165	835	12,260	36,910	12,441	49,351
Cambio de uso de la tierra									
Deforestación 05-15	12,602	20,867	22,889	-	18,143	14,762	89,264	81,438	170,702
Regeneración 05-15	17,643	7,825	58,493	10,092	25,919	33,216	153,188	260,148	413,336
Total de Bosque 2015	171,393	52,168	292,465	75,692	85,531	372,752	1,050,001	830,212	1,880,214
Pastizales	100,861	63,961	118,081	22,140	56,581	7,380	369,005	750,309	1,119,314
Tierras no forestales	25,163	61,243	118,433	38,413	44,502	118,101	405,855	787,959	1,193,814
Subtotal uso de la tierra	327,664	206,065	610,361	146,337	230,676	546,211	2,067,313	2,710,067	4,777,380
Tasa deforestación									
Tasa deforestación 05-15	0.71%	3.36%	0.75%	0.00%	1.92%	0.39%	0.82%	0.94%	0.87%
Proporción cubierta de bosque	52.31%	25.32%	47.92%	51.72%	37.08%	68.24%	50.79%	30.63%	39.36%

Table 13.1.4 Factores de Emisión y Remoción considerados en la estimación de Reducción de Emisiones del ERP.

Acciones REDD	Factor de Emisión / Remoción (tCO ₂ *ha ⁻¹)	Tipo de reducción
Acciones en tierras que permanecen como tierras forestales (3.4, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10 y 3.12 - deforestación y degradación)	133.7	Deforestación evitada (AGB+BGB+MM+H)
	14.3 anual	Degradación evitada (SOC)
	0.40	Degradación evitada
	9.7	Remociones por crecimiento bosque secundario y reforestación
Acciones en tierras convertidas en tierras forestales (3.1, 3.2 y 3.6)	5.7	Remociones por crecimiento de árboles en silvopasturas
	9.5	Remociones por crecimiento de SAF Café
	9.5	Remociones por crecimiento de SAF Cacao



Table 13.1.5 Ex-ante estimation of the ERs expected from the ER Program

ERPA term year t	Reference level (tCO _{2-e} /yr)					Estimation of expected emissions / removals under the ER Program (tCO _{2-e} /yr)					Emission Reduction	Estimation of expected set-aside to reflect the risk of reversal and level of uncertainty associated with the estimation of ERs during the Term of the ERPA (tCO _{2-e} /yr)	Estimated Emission Reductions (tCO _{2-e} /yr)
	Annual Emission (t CO _{2-e} /yr)		Annual Removals (t CO _{2-e} /yr)		FREL	Annual Emissions (t CO _{2-e} /yr)		Annual Removals (t CO _{2-e} /yr)		FREL projected			
	Forest lands converted to croplands / pastures	Lands that remains as forest	Lands converted to forest lands	Lands that remains as forest		Forest lands converted to croplands / pastures	Lands that remains as forest	Lands converted to forest lands	Lands that remains as forest				
2020	3,203,463	567,240	(2,140,071)	(968,088)	662,545	3,020,604	561,641	(2,333,882)	(968,088)	280,274	382,271	76,454	305,816
2021	3,203,463	567,240	(2,140,071)	(968,088)	662,545	2,520,187	540,041	(2,527,694)	(968,088)	(435,554)	1,098,098	219,620	878,479
2022	3,203,463	567,240	(2,140,071)	(968,088)	662,545	2,452,745	517,962	(2,721,505)	(968,088)	(718,887)	1,381,431	276,286	1,105,145
2023	3,203,463	567,240	(2,140,071)	(968,088)	662,545	2,432,048	495,883	(2,915,317)	(968,088)	(955,474)	1,618,019	323,604	1,294,415
2024	3,203,463	567,240	(2,140,071)	(968,088)	662,545	2,424,334	473,804	(3,109,129)	(968,088)	(1,179,079)	1,841,623	368,325	1,473,299
Total											6,321,442	1,264,288	5,057,154

14. SALVAGUARDAS

14.1. Descripción de cómo el Programa de RE cumple con las salvaguardas sociales y ambientales del Banco Mundial y promueve y apoya las salvaguardas incluidas en la guía de la CMNUCC relacionada con REDD +

En diciembre de 2010, la décimo sexta Conferencia de las Partes (COP 16) de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) celebrada en Cancún acordó un conjunto de siete salvaguardas que apoyan la implementación de REDD+ (en adelante, las Salvaguardas REDD+ de la CMNUCC), así mismo, debido a que los programas REDD+ pueden ser apoyados por múltiples instituciones multilaterales, se estableció como enfoque común el cumplimiento de las políticas operativas del Banco Mundial.

Las Salvaguardas tienen como objetivo no sólo mitigar el riesgo de los impactos sociales y ambientales negativos de las medidas REDD+, sino también el de promover activamente los beneficios que van más allá de la reducción de emisiones de carbono, tales como aumento de la seguridad en la tenencia de la tierra, el empoderamiento de las partes interesadas por asegurar su participación plena y efectiva y conservación de la biodiversidad y de la gobernanza forestal. Estas Salvaguardas esbozan un marco global de principios sociales, medioambientales y de gobernanza, bajo el cual deberán ser implementadas las actividades y medidas REDD+.

Con la adopción del ‘Marco de Varsovia para REDD+’ por la Conferencia de las Partes (COP19) en 2013, REDD+ se ha convertido en un mecanismo acordado bajo la CMNUCC, fomentando que los países avancen en el desarrollo y la implementación de programas nacionales REDD+. Estos países deben cumplir con tres requisitos en materia de salvaguardas con el fin de acceder a un financiamiento basado en resultados. Estos requisitos son los siguientes:

1. Los países deben asegurar que las actividades REDD+, independientemente de la fuente y el tipo de financiamiento, sean implementadas de manera coherente con las Salvaguardas REDD+ de la CMNUCC.¹³¹
2. Los países deben desarrollar un sistema para brindar información sobre cómo se están abordando y respetando las Salvaguardas REDD+ de la CMNUCC;¹³²
3. Los países deben proporcionar un resumen de la información sobre cómo se están abordando y respetando todas las Salvaguardas REDD+ de la CMNUCC durante la implementación de las actividades REDD+.¹³³

De ahí que, desde el inicio del Programa REDD+, el país desarrolla las acciones necesarias para el cumplimiento tanto de las salvaguardas de la Convención, como de las políticas operacionales del Banco Mundial. Además de tomar las medidas necesarias para establecer los mecanismos y desarrollar las herramientas necesarias para el monitoreo y el reporte efectivo de las Salvaguardas REDD+ para las etapas de implementación y pago por resultados.

Parte de estos requerimientos establecidos bajo el *enfoque común*, las salvaguardas de la CMNUCC y las políticas operacionales del Banco implican la realización de una Evaluación Estratégica Ambiental y Social (SESA por sus siglas en inglés), la preparación de un Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS), el establecimiento de un Mecanismo Quejas, Reclamos y Manejo de Conflictos (MQRC) y de un Sistema de

¹³¹ Decisión 1/CP.16, párrafo 69 de la CMNUCC.

¹³² Decisión 2/CP.17, párrafo 63 de la CMNUCC.

¹³³ Decisión 1/CP.16, párrafo 71 (d) y Decisión 9/CP.19, párrafo 3 de la CMNUCC

Información de Salvaguardas (SIS) como parte de la Estrategia Nacional REDD (ENREDD+) y el Programa de Reducción de Emisiones (PRE).

La SESA da cumplimiento a la OP. 4.01 referida a la Evaluación Ambiental. Se realizó como un proceso participativo y a la vez analítico mediante un amplio proceso de consulta a los actores claves vinculados a los sectores forestales, agroforestería y ganadería para la identificación y análisis de los impactos positivos y negativos, así como los riesgos probables y oportunidades de las opciones estratégicas REDD+. A partir de la SESA el país se encuentra en el proceso de elaboración del Marco de Gestión Ambiental y Social para los impactos y riesgos identificados y vinculados a la implementación de las acciones REDD+. Tanto el MGAS, como el Mecanismo Quejas, Reclamos y Manejo de Conflictos (MQRC) y el Sistema de Información de Salvaguardas (SIS) se encuentran en proceso avanzado de formulación y diseño. Las versiones preliminares de los mismos serán sometidas a la revisión del Comité Técnico Asesor (CTA) en marzo del 2019 y presentado a los actores clave para su discusión y validación en abril del 2019 a través de dos talleres nacionales. Las versiones finales incluirán las recomendaciones y observaciones de los participantes que puedan ser atendidas.

Durante el Desarrollo de la Evaluación Estratégica Ambiental y Social se realizó un análisis detallado del Marco legal de la República Dominicana, identificando la convergencia de las disposiciones legales vigentes con los principios y elementos esenciales de las Políticas Operativas del Banco, y de las salvaguardas de la Convención, con el propósito de identificar los vacíos legales que pudieran existir para proponer las medidas necesarias para cubrirlos. Dicho análisis sirvió de base para elaborar el Enfoque Nacional de Salvaguardas, para realizar el análisis de las Opciones estratégicas de la ENREDD+, así como para formular el Marco de Gestión Ambiental y Social.

14.1.1. Elementos del Enfoque Nacional de Salvaguardas de la República Dominicana

Un enfoque nacional de salvaguardas debe definir y proveer los lineamientos orientados en: (i) la forma en la que se garantizará el cumplimiento de las salvaguardas REDD+, (ii) el marco político-legal e instituciones responsables de la implementación y (iii) aspectos de cumplimiento que permitan la resolución de conflictos, mecanismos de incumplimiento que incluirán las sanciones correspondientes, y reportar la información que se genere.

Los pasos genéricos para diseñar un enfoque nacional de salvaguardas son:

1. El establecimiento de un órgano de coordinación del tema de las salvaguardas integrado por múltiples partes interesadas, que incluyan instituciones de gobierno, organizaciones no gubernamentales de la sociedad civil, asociaciones de pueblos indígenas, sector de mujeres, Academia, sector empresarial y privado, entre otros, (Grupo de Trabajo de Salvaguardas,). Este órgano fue constituido en el año 2016 y continúa fortaleciéndose.
2. El establecimiento de metas y alcance, las cuales deben estar asociadas a los tratados internacionales relacionados a la materia – cambio climático, diversidad biológica, especies amenazadas, derechos humanos, entre otros- y al marco legal nacional, las ordenanzas locales y derecho consuetudinario en donde aplique, así como a los programas nacionales dirigidos a mitigación y adaptación de acuerdo a los compromisos expresados por los países en sus documentos iniciales ER-PIN, RPP, INDC y sus Estrategias Nacionales de Cambio Climático. Estas consideraciones han estado presentes en el proceso de construcción de la ENREDD+ y el PRE.
3. La revisión, identificación, análisis y evaluación de los sistemas o estructuras base:
 - Marco legal: el cual lo conforman las políticas, leyes, reglamentos, planes y programas vinculados

a REDD+, tanto del sector forestal como otros relacionados, por ejemplo, sector agricultura, ganadería, energía e industria. Asimismo, se toman en cuenta los acuerdos y tratados internacionales relevantes aplicables en el país (esta revisión incluye los temas relacionados con los derechos humanos, transparencia, inclusión y derechos de pueblos indígenas de los tratados internacionales y leyes nacionales, así como las consideraciones de género aplicados al tema REDD+).

Sobre la revisión del **marco legal** realizado en mayo 2018 con respecto a las Salvaguardas de Cancún, los resultados evidenciaron lo siguiente:

- (a) La complementariedad o compatibilidad de las medidas con los objetivos de los programas forestales nacionales y de las convenciones y los acuerdos internacionales sobre la materia; *la interpretación nacional de esta salvaguarda quedó propuesta de la siguiente manera: La Estrategia Nacional REDD+ se encuentra alineada y es compatible con la política nacional forestal, así como con los objetivos de los convenios y acuerdos internacionales relevantes que ha suscrito la República Dominicana, en materia de diversidad biológica, cambio climático, desertificación y sequía y lo relativo a derechos humanos.*
- (b) La transparencia y eficacia de las estructuras de gobernanza forestal nacional, teniendo en cuenta la legislación y la soberanía nacionales; *la interpretación nacional de esta salvaguarda quedó propuesta de la siguiente manera: La transparencia, comprendida por el derecho al acceso a la información, la promoción de la sensibilización al público, la rendición de cuentas y las medidas anticorrupción, es garantizada en el ámbito de aplicación de la Estrategia Nacional REDD+, y de los programas asociados de manera nacional a reducir la deforestación y degradación de los bienes y servicios que brindan los ecosistemas. También, se garantiza una gobernanza forestal efectiva, comprendida por el reconocimiento y protección de los derechos sobre la tenencia de la tierra, la distribución justa de los beneficios, el reconocimiento y promoción de la equidad de género, el derecho de acceso a la justicia a través los mecanismos de resolución de conflictos y la coordinación intersectorial en la aplicación de la Estrategia Nacional REDD+.*
- (c) La participación plena y efectiva de las partes interesadas, en particular, la de los pueblos indígenas y las comunidades locales, en las acciones mencionadas en los párrafos 70 y 72 de la presente decisión; *la interpretación nacional de esta salvaguarda quedó propuesta de la siguiente manera: Se reconoce el derecho a participar y se garantiza la participación plena y efectiva, con equidad de género, de las partes interesadas, en particular de las comunidades a través de mecanismos y procedimientos adecuados y culturalmente apropiados en contexto de aplicación de la Estrategia Nacional REDD+*
- (d) La compatibilidad de las medidas con la conservación de los bosques naturales y la diversidad biológica, velando por que las que se indican en el párrafo 70 de la presente decisión no se utilicen para la conversión de bosques naturales, sino que sirvan, en cambio, para incentivar la protección y la conservación de esos bosques y los servicios derivados de sus ecosistemas y para potenciar otros beneficios sociales y ambientales; *la interpretación nacional de esta salvaguarda quedó propuesta de la siguiente manera: La Estrategia Nacional REDD+ se encuentra alineada con las medidas nacionales para la protección de los bosques y biodiversidad, garantizando la no conversión de los bosques naturales, y la promoción de beneficios ambientales y sociales.*
- (e) Acciones para hacer frente a los riesgos de reversión; y
- (f) Acciones para reducir el desplazamiento de emisiones; *la interpretación nacional de estas*

salvaguardas quedó propuesta de la siguiente manera: El abordaje de riesgos relacionados con la reversión y con el desplazamiento de emisiones es requerido en el contexto de aplicación de la Estrategia Nacional REDD+.

Con respecto a las Políticas Operativas del BM, los resultados se incluyen en punto 14.1.3 de este documento.

- **Marco Institucional:** el cual define los roles y responsabilidades de las instituciones encargadas de la gobernanza forestal, los recursos naturales, el uso del suelo y la diversidad biológica, para el diseño e implementación del enfoque nacional de salvaguardas, en su etapa de preparación, implementación y pago por resultados, la importancia en la revisión y ajuste de este marco decanta en el énfasis que deberá ponerse en aquellas instituciones relacionadas con el cumplimiento de las salvaguardas y su respectivo reporte,
 - **Marco de cumplimiento:** el cual está compuesto por: a) los sistemas de información de salvaguardas, b) los mecanismos de quejas y manejo de conflictos y c) los mecanismos de incumplimiento.
4. Articulación y diseño del Enfoque Nacional de Salvaguardas, el cual requiere de un proceso metodológico que ayude al Grupo de Trabajo de Salvaguardas a articular el abordaje de las Salvaguardas con los otros procesos o componentes de la Estrategia Nacional de REDD+ tales como, la consulta y el consentimiento libre, previo e informado (CLPI), la distribución de beneficios económicos y no económicos asociados a REDD+ y el sistema de información asociados a la revisión, verificación y monitoreo MRV, así como a la correcta interpretación de las salvaguardas bajo el contexto nacional y local.
 5. La puesta en marcha del Sistema de Información de Salvaguardas REDD+ (SIS REDD+), deberá generar las sinergias entre las instituciones que están llamadas a reportar que las salvaguardas se están respetando y cumpliendo bajo el marco de la gobernanza establecida y bajo el marco legal revisado.

14.1.2. Diseño del Enfoque Nacional de Salvaguardas REDD+ de la República Dominicana

Con el fin de facilitar el proceso de diseño y construcción del Enfoque Nacional de Salvaguardas REDD+ de la República Dominicana, el Grupo de Trabajo de Salvaguardas, desarrolló desde el año 2017 una hoja de ruta como un instrumento orientador basada en los cinco pasos genéricos que deben completarse para finalizar el presente Enfoque Nacional para las Salvaguardas.

En las siguientes páginas se describe paso a paso el recorrido que llevó el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y el Grupo de Trabajo de Salvaguardas para transitar sobre los cinco pasos genéricos que requiere un Enfoque Nacional de Salvaguardas (Figura 14.1):

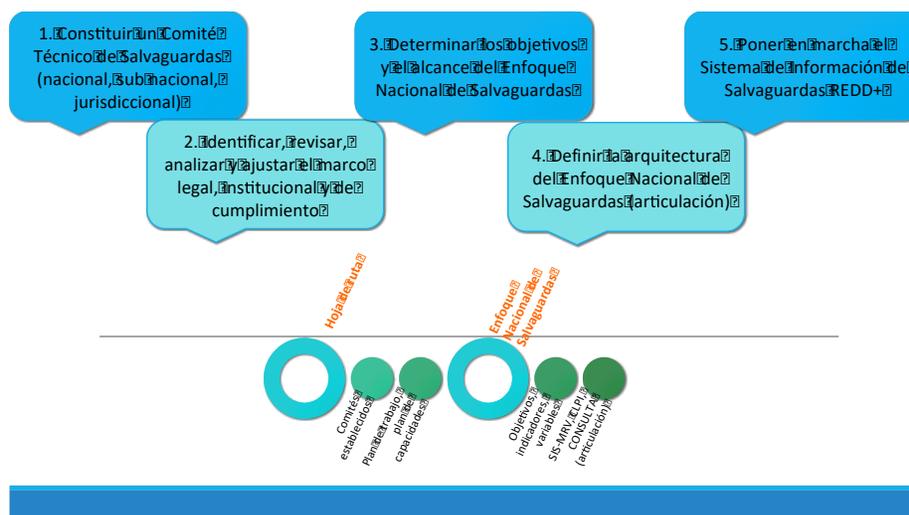


Figure 14.1-1 Pasos genéricos para el diseño y construcción del Enfoque Nacional de Salvaguardas de la República Dominicana.

Fuente: Guía regional para la incorporación de las Salvaguardas de Cancún en las Estrategias Nacionales REDD+ de los países de Centroamérica y República Dominicana (PRCC-USAID-CARE, 2017)

Los avances en la construcción del Enfoque Nacional de Salvaguardas de la República Dominicana se visualizan en la siguiente tabla:

Table 14.1.1 Avances y logros en la construcción del Enfoque Nacional de Salvaguardas

<p>Paso 1. Logro: Grupo de trabajo sobre Salvaguardas constituido por actores clave públicos, sociales y privados relacionados a los diferentes sectores de interés REDD+, funciona de manera regular, participando de manera activa en el diseño, construcción y validación de los estudios y propuestas para la definición del Enfoque Nacional de Salvaguardas, Evaluación Estratégica ambiental y social, (SESA), Marco de Gestión Ambiental (MGAS), Mecanismo de quejas , reclamos y manejo de conflictos (MQR) y Sistema de Información de Salvaguardadas(SIS), Planes de Manejo Ambiental y Social (PMAS) y su posterior puesta en funcionamiento.</p>	
<p>Hitos del proceso</p> <ul style="list-style-type: none"> Los días 9 y 10 de septiembre de 2014, en el marco del Programa REDD/CCAD/GIZ, se desarrolló en Santo Domingo un taller de definición para el Enfoque Nacional de Salvaguardas. En el marco del mismo, se determinó la necesidad de establecer un grupo de trabajo Durante un taller realizado los días 18 y 19 de abril de 2017, se conformó un grupo de trabajo de salvaguardas de múltiples actores, que incluyera representantes del Gobierno, la Sociedad Civil, el Sector Privado y la Academia. Mediante 	<p>Resultados Intermedios</p> <ul style="list-style-type: none"> Se desarrolló un plan de capacitación sobre los conceptos, enfoques y mecanismos para abordar la Salvaguardas con la finalidad de fortalecer el dominio de los criterios y conceptos de los participantes del Grupo de Trabajo. Acciones realizadas relativas a la interpretación de las salvaguardas. Para ello se realizaron al menos dos talleres en los cuales los actores representados discutieron cada salvaguarda dependiendo de sus experiencias y la realidad del país, de manera que se logró establecer qué significa para los actores locales cada una de las

<p>participación voluntaria cada entidad designó formalmente una persona titular y una suplente para representarle en el Grupo de Trabajo de Salvaguardas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se realizó el 6 y 7 de junio 2017, un taller de socialización con el Grupo de Trabajo de Salvaguardas, donde se discutieron los avances y futuros pasos para la construcción del Enfoque Nacional de Salvaguardas, contando con el acompañamiento de CARE/PRCC y un equipo de Mi Ambiente Honduras. ▪ En taller realizado el 11 de agosto de 2017, se motivó la participación de nuevos actores relacionados con las Salvaguardas Ambientales y Sociales. Se socializaron los esfuerzos llevados a cabo hasta la fecha, para el cumplimiento de las salvaguardas y de manera particular para garantizar la participación plena y efectiva de las partes interesadas relevantes, en el marco de la preparación e implementación de REDD+, asegurando particularmente que sea tomada en cuenta la representación de las mujeres y otros grupos vulnerables. A partir de ello se logró fortalecer el Grupo de Trabajo con entidades consideradas altamente relevantes para el proceso y que aún no formaban parte. 	<p>salvaguardas y qué estrategias o medidas son necesarias para abordarlas y cumplirlas en el contexto nacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El plan de fortalecimiento de las capacidades no sólo se enfocó en la capacitación y el empoderamiento del Grupo de Trabajo de Salvaguardas, sino que también incidió sobre las múltiples partes interesadas (Sector Privado, Gobierno, Academia, Sociedad Civil) representadas. En este sentido, los integrantes del grupo de trabajo se convirtieron en multiplicadores de los conocimientos y procesos desarrollados hacia los demás actores relevantes con los cuales se interrelacionan en su ámbito de acción. ▪ Este proceso de capacitación del Grupo de Trabajo de Salvaguardas, continuará a partir de marzo del 2019, mediante el fortalecimiento de grupos de facilitadores que se convertirán en multiplicadores del conocimiento sobre el respeto y abordaje de las Salvaguardas en la República Dominicana.
<p>Paso 2: Logro: Definición de Objetivos y Alcance del Enfoque Nacional de Salvaguardas (ENS), estableciendo las salvaguardas de CMNUCC y Políticas operacionales del BM que se aplicarán en la implementación de las actividades REDD+.</p>	
<p>Hitos del Proceso</p> <ul style="list-style-type: none"> • En sesiones de trabajo durante el 2017 se identificaron tanto las Salvaguardas Ambientales y Sociales de la CMNUCC como las Políticas Operativas del Banco Mundial que se activan para REDD+ en el país. En cuanto a estas últimas, se determinó que se tendrán especial atención las siguientes: Reasentamiento involuntario (OP 4.12), Evaluación Ambiental (4.01), Hábitats Naturales (4.04), Bosques (4.36), Manejo de Plagas (4.09) y Recursos Físicos y Culturales (4.11) 	<p>Resultados intermedios</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El ENS-RD está basado en un marco de derechos ciudadanos que asegura la participación plena, activa y efectiva de las comunidades locales y grupos vulnerables, especialmente las mujeres y la juventud, asegurando la transparencia de los procesos de gestión social y ambiental. ▪ El Grupo de Trabajo de Salvaguardas fue creado para asegurar la participación plena y efectiva de los actores relevantes, la transparencia y rendición de cuentas de los procesos. Lo conforman representantes de los diferentes sectores vinculados a REDD+ (Público, Privado, ONG's, Academia y Grupos de Sociedad Civil), e incide en las áreas

<ul style="list-style-type: none"> • En el país no existen comunidades indígenas, por lo que no aplica la política operacional 4.10. • Definición del concepto de concepto de comunidades locales y grupos vulnerables, se identifican las poblaciones que habitan las zonas rurales más vinculadas con los territorios de incidencia de REDD+, así como los sectores poblacionales excluidos o en riesgo de exclusión, en especial mujeres, y jóvenes. • En el año 2018, fueron validadas las siguientes opciones estratégicas: <ul style="list-style-type: none"> ○ Fortalecer el marco legal e institucional para la conservación del patrimonio natural y el uso sostenible de los Recursos Naturales ○ Establecer, fortalecer y aplicar políticas públicas para limitar y/o contener la expansión de la frontera agrícola, ganadera y de infraestructura en áreas boscosas, ○ Promover modelos de gestión sostenible de los Recursos Naturales que contribuyan a la conservación, uso sostenible de los bosques y el aumento de la cobertura boscosa del país. • En agosto del 2018, en sesión ampliada del Grupo Técnico Asesor y el Grupo de Trabajo Salvaguardas fueron validados los Programas y Proyectos a ser incluidos en REDD. 	<p>de influencia del programa, para incorporar las Salvaguardas en la EN REDD+ y el PRE a través de la socialización y validación de los diferentes productos de los estudios y consultorías realizadas para la elaboración de la EN REDD+ y el PRE, así como para la implementación de los Programas y Proyectos REDD+.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecidas las medidas y actividades REDD+ para la ENREDD+ en la República Dominicana, lo cual ha permitido aclarar el panorama para interpretar las salvaguardas bajo el Marco Legal de la República Dominicana, establecer las competencias institucionales y los mecanismos de cumplimiento para el respeto y abordaje de las Salvaguardas ▪ La Evaluación Estratégica Social y Ambiental y la elaboración del Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) identificó los riesgos en la implementación de medidas y tipo de acciones REDD+, así como las medidas de mitigación que deberán ser aplicadas. ▪ Se identificaron y acordaron con las diferentes Entidades Ejecutoras los Programas Nacionales a través de los cuales se implementarán las acciones estratégicas REDD+ y se seleccionaron los tipos de acciones de cada Programa Nacional que serán vinculadas a REDD+. ▪ Actualmente, se trabaja en la formulación de los Planes de Manejo Ambiental y Social para los 7 tipos de acciones vinculadas en cada área prioritaria de intervención REDD+. Estos serán validados con representantes de las diferentes áreas prioritarias en Marzo del 2019 y serán incorporados en la versión final del ERPD.
--	--

Paso 3:

Logro: Identificación, revisión, análisis y ajustes de los elementos base del ENS: Marco Legal, Institucional y de cumplimiento. Propuesta para el mecanismo quejas, reclamos y manejo de conflictos (MQRC)

<p>Hitos del proceso</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En abril del año 2015 se entregó un estudio para la identificación del Marco Legal relacionado con REDD+ y las salvaguardas. ▪ Durante el primer trimestre del 2018 se realizó una actualización, ampliación y profundización de los resultados del análisis de Marco Legal. 	<p>Resultados intermedios</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se desarrolló un análisis del Marco Legal, institucional y de cumplimiento para cada una de las Salvaguardas Ambientales y Sociales de la CMNUCC y de las Políticas Operativas del Banco Mundial aplicables a REDD+. ▪ El análisis del marco legal, institucional y de cumplimiento identificó las fortalezas y oportunidades de mejora de las brechas relativas a leyes y reglamentos en relación con las salvaguardas, mismo que apoyó la elaboración del MGAS.
---	---

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se realizó un análisis del texto de cada una de las salvaguardas REDD+ de la CMNUCC a fin de formular de manera preliminar los "elementos constitutivos" de cada salvaguarda de acuerdo al contexto del país. ▪ Se integró un documento preliminar con la interpretación de las salvaguardas incluyendo los elementos de interpretación, el fundamento legal y una propuesta de interpretación narrativa de la salvaguarda contextualizada al contexto de la República Dominicana. ▪ En adición a los procesos participativos de la evaluación SESA y la definición del Marco de Gestión Ambiental y Social se cuenta con una propuesta del Mecanismo de Quejas, Reclamos y Manejo de Conflictos (MQRC), así como el diseño del Sistema de Información de Salvaguardas (SIS). ▪ EL SIS permitirá la actualización de la información sobre las diversas salvaguardas y servirá de base para los reportes periódicos que se realizarán a la CMNUCC sobre el abordaje y cumplimiento de las Salvaguardas Ambientales y Sociales, así como para cualquier otro tipo de informe relevante en esta materia 	<ul style="list-style-type: none"> • Se encuentra en revisión y retroalimentación con los actores la propuesta de MQRC, el cual basa su funcionamiento en el actual sistema de recepción de denuncias ambientales del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, mejor conocido como la Línea Verde. Este sistema permite dar seguimiento a las problemáticas ambientales y sociales vinculadas con las áreas de competencia de Medio Ambiente en todo el territorio nacional. Las quejas se reciben a través de varios medios (teléfono, mensajes directos, oficinas locales, sitio Web) y tendrán un plazo para la solución y retroalimentación. Con los ajustes a ser realizados, se ampliará su alcance para atender cualquier situación que pueda derivarse de las actividades REDD+. ▪ EL MQRC estará vinculado al SIS, de manera que este último será alimentado con la información generada por el primero. ▪ Actualmente ambos mecanismos MQRC y SIS, se encuentran en proceso avanzado de diseño y serán validados con los actores relevantes en abril del 2019.
---	---

Paso 4:
Logro: Articulación del proceso nacional de interpretación de las salvaguardas y las Políticas Operativas del Banco Mundial con todos los componentes de la EN REDD+-

<p>Hitos del proceso Mediante diversos procesos participativos realizados, a la fecha se dispone de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plataforma de participación y consulta establecida <p>SESA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Socialización de insumos con actores mediante Evaluación Ambiental y Social Estratégica (SESA). ▪ Sensibilización y capacitación en SESA y MGAS ▪ . SESA realizado mediante amplia consulta en las diferentes regiones del país. Validado a nivel nacional. <p>MGAS</p>	<p>Resultados intermedios</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño avanzado de todos los instrumentos para abordaje e implementación de las salvaguardas y políticas operacionales del BM. Serán validados en los meses de marzo y abril del 2019 y serán incluidos en la versión final del ERP de abril 2019. ▪ Estudio de género y la elaboración de un plan de acción para la transversalidad de género en la ENREDD+ y el ERP. Así como, las recomendaciones para que puedan ser integradas a los Programas y Proyectos REDD+ a ser realizado en el 2019.
---	---

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Documento avanzado del Marco de Gestión Ambiental y Social a ser validado en abril del 2019 ▪ Diseño avanzado del Mecanismo de Quejas, Reclamos y Manejo de Conflictos a ser validado en abril del 2019. ▪ Diseño avanzado del Sistema de Información de Salvaguardas (SIS) a ser validado en abril del 2019. ▪ Documento avanzado del Marco de Política de Reasentamiento Involuntario (MPRI) a ser validado en abril 2019 ▪ Marco Legal, Institucional y de Cumplimiento de las Salvaguardas. ▪ Formulación de los Planes de Manejo Ambiental y Social vinculadas a REDD+ a ser validadas en marzo del 2019 en cada área prioritaria. ▪ Plan de Comunicación en ejecución para REDD+ y el ERP ▪ Diseño del Sistema de Medición, Reporte y Verificación (MRV) <p>Arreglos institucionales para Distribución de Beneficios en proceso de diseño y consulta con actores clave.</p>	
--	--

Fuente: Avances en la preparación del Enfoque Nacional de Salvaguardas de la República Dominicana, actualizado a enero 2019.

14.1.3. Marco legal relevante para la aplicación de las Políticas Operacionales del BM

El MGAS incluye un amplio análisis del Marco Legal e Institucional del país en relación con las políticas operacionales del Banco Mundial, con el propósito de identificar los vacíos existentes y proponer las medidas para subsanarlos. En términos generales se considera que las leyes y reglamentos de la Republica Dominicana son congruentes con las políticas operativas del Banco Mundial. Sin embargo, existen algunas diferencias que son abordadas en el MGAS y en particular en el Marco de Políticas de Reasentamiento. A continuación, se presenta una síntesis del mencionado análisis para cada una de las políticas operativas activadas para la ENREDD+ y el PRE de República Dominicana.

Table 14.1.2 Análisis del Marco Legal en Relación con las Políticas Operacionales del Banco Mundial

Política Operacional del Banco Mundial	Elementos de la Política	Marco legal nacional aplicable	Análisis de brechas
<p>OP 4.01 Evaluación Ambiental</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Garantizar la solidez y sostenibilidad ambiental, encontrar alternativas de mitigación a los impactos negativos y potenciar los beneficios. • Todo proyecto debe someterse a una Evaluación Ambiental (EA) incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> • posibles riesgos ambientales en su zona de influencia • Examinar alternativas para el proyecto • Identificar formas de mejorar selección, ubicación, planificación, diseño y ejecución de los proyectos mediante prevención, mitigación o compensación ambiental y potencialización de impactos positivos. • Incluir la mitigación y gestión ambiental durante la ejecución del proyecto • Considerar aspectos naturales y sociales de forma integral, la salud y seguridad humanas; aspectos sociales (reasantamiento involuntario, poblaciones indígenas y bienes culturales); y los aspectos transfronterizos y mundiales. 	<p>La normativa ambiental vigente de la República Dominicana establece que todo proyecto, obra o actividad que por sus características pueda afectar, de una u otra manera, al medio ambiente y los recursos naturales, deberá obtener del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, previo a su ejecución, la autorización ambiental correspondiente previa presentación de la Evaluación de Impacto Ambiental, con la finalidad de prevenir, controlar y mitigar los posibles impactos sobre el medio ambiente y los recursos naturales. El Artículo 38 de la Ley No.64-00, General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales dispone cuales son los instrumentos de gestión en los cuales se basará el proceso de evaluación ambiental, a saber: a) Declaración de Impacto Ambiental (DIA); b) Evaluación Ambiental Estratégica; c) Estudio de Impacto Ambiental; d) Informe Ambiental; e) Licencia Ambiental; f) Permiso Ambiental; g) Auditorías Ambientales; y h) Consulta Pública</p> <p>Asimismo, de acuerdo con su Artículo. 41 se establece entre los proyectos que requieren EA con carácter de obligatoriedad se encuentran: proyectos turísticos, proyectos mineros, desarrollo urbano, agroindustrias y mataderos y plantaciones agrícolas.</p> <p>Asimismo, la Ley de la Estrategia Nacional de Desarrollo 20-30 (END, Ley 1-12), en la línea de acción 4.1.6 manda a realizar sistemas de evaluación y valoración de los recursos naturales y su inclusión en el sistema de cuentas nacionales.</p>	<p>Como se puede observar del análisis realizado, tanto las Leyes Nacionales en República Dominicana, como los procesos implementados para la formulación de la ENREDD+ dan cumplimiento a la OP 4.01.</p> <p>Las leyes nacionales contemplan medidas para que se evalúen los posibles riesgos y repercusiones ambientales en el diseño, implementación de proyectos, así como las medidas para que se mitiguen impactos negativos y potencien beneficios.</p> <p>En ese sentido, La legislación Nacional aborda de manera integral aspectos ambientales y sociales analizando los diferentes riesgos existentes y evitando posibles daños derivados de los programas que apoya a través de las Reglas de Operación que rigen sus programas de manera que estos incluyan medidas para prevenir impactos derivados de su implementación, así como criterios para verificar su cumplimiento.</p> <p>Sin embargo, se reconoce la necesidad de fortalecer la supervisión de la correcta aplicación de las medidas de mitigación en los bosques</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar estudios ambientales del país; planes nacionales de protección ambiental; políticas nacionales, legislación nacional, capacidad institucional. • Define la categorización de proyectos según tipo, ubicación, sensibilidad y escala, así como naturaleza y magnitud de sus posibles impactos ambientales; corresponde a este proyecto • Categoría B: Los impactos son específicos del lugar, prácticamente ninguno es irreversible y en la mayoría de los casos pueden adoptarse medidas de mitigación con mayor facilidad. • En todos los proyectos categoría B se realizan procesos de consulta a los grupos afectados por el proyecto y organizaciones no gubernamentales del país acerca de los aspectos ambientales y tiene en cuenta sus puntos de vista. 	<p>Con base en los estudios técnicos de país realizados se determinaron las causas de deforestación y degradación de los bosques y las opciones y acciones estratégicas para la elaboración de la Estrategia Nacional REDD+.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se llevó a cabo una Evaluación Ambiental y Social Estratégica para identificar los riesgos e impactos ambientales de tales opciones y proponer las medidas, políticas y acciones para prevenir, mitigar o compensar los riesgos identificados. Del resultado de dicha Evaluación se categorizó el proyecto con Categoría B, donde se identifican los riesgos e impactos potenciales mayormente benéficos y riesgos e impactos negativos en su mayoría puntuales y con medidas de mitigación. • Dado que el proceso SESA es analítico participativo, todas las etapas analíticas fueron sometidos a la consulta de los actores relevantes con lo que se cumple con la 4.01. • Adicionalmente se cuenta con una estructura institucional y de gobernanza multisectorial que incluye representatividad de las instituciones participantes y actores relevantes denominada Grupo Técnico Consultivo del cual se conforman los grupos de trabajo temáticos, entre los que se encuentra el grupo de trabajo de salvaguardas, encargado entre otras cosas de verificar la aplicación y cumplimiento de las salvaguardas en la implementación de la ENREDD+. 	<p>Por ello la supervisión de la correcta implementación de la aplicación de las salvaguardas se convierte en un área de oportunidad para la ENREDD+.</p>
<p>OP 4.04 Hábitats Naturales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar el mantenimiento de los hábitats naturales, la OP respalda la protección, el mantenimiento y la rehabilitación de los hábitats naturales y sus funciones, y establecer las medidas específicas de protección en el contexto de la estrategia de desarrollo del país. • El Banco promueve en sus operaciones la aplicación de un criterio preventivo respecto al manejo de los 	<ul style="list-style-type: none"> • La normativa nacional ordena la protección y conservación de los hábitats naturales, según lo indica la Constitución Política Dominicana (CPD) en los artículos 66 y 67. La Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00), en los artículos 16, 136, 176 declara de alto interés nacional la flora, la fauna nativa y endémica y los hábitats de las especies que componen la diversidad biológica nacional. 	<p>La legislación nacional es congruente con la OP 4.04 ya que garantiza la protección, mantenimiento, beneficios ecológicos, biológicos, socioculturales y económicos en la aplicación de proyectos, garantizando que se aborden y minimicen los riesgos asociados a los agentes de la deforestación y degradación forestal en Áreas Naturales Protegidas o Hábitats Críticos.</p>

	<p>recursos naturales con el fin de garantizar oportunidades de desarrollo desde el punto de vista ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Así mismo, la Estrategia Nacional de Desarrollo 20-30 (END, Ley 1-12) en el artículo 10 del eje cuatro, procura una sociedad de producción y consumo ambientalmente sostenible que se adapta al cambio climático, promueve la protección de los recursos y los hábitats naturales. • La Ley Sectorial de Áreas Protegidas y Biodiversidad (Ley No. 202-04) es el fundamento principal para la protección de los hábitats por mandato de la Ley 64-00, a los fines de integrar la conservación, el uso sostenible y el manejo de los espacios protegidos en el desarrollo de políticas socioculturales, económicas y ambientales, y el pleno disfrute de los bienes y servicios que brinden a la sociedad. Para esto, se crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) para cumplir con los objetivos de conservación establecidos en esta ley. • Finalmente, la Ley Sectorial sobre Biodiversidad, (No. 333-15) en el artículo 1 numeral 2 establece el marco legal necesario para propiciar el mantenimiento y la recuperación de la biodiversidad, que contribuya a restablecer el equilibrio y las tendencias de los ecosistemas y los procesos ecológicos asociados en el territorio nacional, como parte del Patrimonio Natural de la Nación dominicana. • Para la formulación y ejecución de los proyectos nacionales se considerarán los lineamientos establecidos por la Ley 333-15 para la protección de la biodiversidad, la cual manda a implementar los siguientes instrumentos: • Participar en la estrategia Nacional de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad y Plan de Acción 2011-2020 (ENBPA). • En caso de proyectos dentro de áreas protegidas se aplicarán los instrumentos técnicos que dispone el Ministerio Ambiente en la Ley 202-04 para el manejo del Sistema Nacional de Áreas Protegidas 	<p>Las áreas naturales protegidas cuentan en su mayoría con un programa de manejo, el cual constituye el "instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración del área natural protegida y especifica las políticas y estrategias de conservación y usos, a través del establecimiento de actividades permitidas, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración de las áreas.</p> <p>La ENREDD+ promueve opciones y acciones de estrategia, así como la implementación de actividades cuyo objetivo fundamental es evitar la degradación de hábitats naturales, bosques y servicios ambientales.</p>
--	---	---	---

		<p>la cual manda a implementar los siguientes instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planes de Manejo • Planes operativos • Políticas del SINAP • Estrategia del SINAP • Acuerdos de Co-manejo <p>Con base en estas disposiciones se han Formulado los Proyectos Nacionales seleccionados para participar en la Estrategia REDD+. Dentro del MGAS se establecen criterios de selección para participar en REDD+, enfatizando que no se acepta el desarrollo de proyectos que impliquen degradación y conversión de bosques o hábitats naturales.</p> <p>Así mismo deberán demostrar necesariamente que:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mejoran los medios de vida de la población local. ➤ Fortalecen la participación de las comunidades locales en la gestión global del paisaje forestal. ➤ Se orientan a a promoción de sistemas de baja emisión de carbono con productos y cadenas de valor derivados del paisaje forestal manejado en forma sostenible. ➤ Tienen la capacidad de ofrecer beneficios ambientales adicionales a las RE, tales como la biodiversidad y los servicios hidrológicos. 	
<p>OP 4.36 Bosques</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica para los proyectos que puedan tener impactos en la calidad o salud de los bosques; afecten los derechos y bienestar de las poblaciones que dependen de los recursos forestales, y; cuya finalidad sea generar cambios en el manejo, la protección o la utilización de los bosques naturales o las plantaciones, sean de propiedad pública, privada o comunal. 	<ul style="list-style-type: none"> • La normativa nacional tiene entre otros objetivos; la conservación, la protección de los bosques, según se indica en: • La Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00), en sus artículos 154-159 aborda la temática del bosque en lo referente al manejo, uso de los suelos forestales y todo lo relativo a su aprovechamiento, recuperación y uso sostenible de los bosques. 	<p>La legislación Nacional Dominicana es congruente con los principios de sostenibilidad de los bosques establecidos en la OP 4.36, toda vez que promueve el uso sostenible del recurso y aplica instrumentos de Planeación como requisitos para su implementación, protege los derechos y bienestar de las poblaciones que dependen de los recursos forestales.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • La OP establece los requisitos que debe tener un sistema de certificación forestal, el cual debe incluir el cumplimiento a la legislación relevante, reconocimiento y respeto de tenencia y uso de la tierra legalmente documentados, inclusión de poblaciones indígenas, conservación de la biodiversidad biológica y de las funciones ecológicas, adopción de medidas para mantener o fortalecer los beneficios ambientales que producen los bosques, la planificación del manejo forestal, tener una evaluación independiente por terceros y formularse con la participación significativa de representantes de la comunidades locales e indígenas. 	<ul style="list-style-type: none"> • El Reglamento Forestal (RF) plantea establecer normas dentro del marco legal de la ley 64-00 para promover la protección y el uso sostenible de los recursos forestales asegurando el ordenamiento, conservación, desarrollo sostenible de los bosques, la restauración y desarrollo de los bosques en tierras de actitud forestal, con el fin de cumplir con la función de conservar suelos, agua y biodiversidad para contribuir al aumento de los ingresos, la disminución de la pobreza y el mejoramiento de la calidad de vida de la nación dominicana. <p>Ley No. 57-18 Sectorial Forestal de la República Dominicana:</p> <p>Tiene como objetivo principal la regulación y el fomento del manejo forestal sostenible de los bosques, procurando su conservación, aprovechamiento, producción, industrialización y comercialización, así como la protección de otros recursos naturales que formen parte de sus ecosistemas, manteniendo su biodiversidad y capacidad de regeneración.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Ley No.44-18 que establece el Pago por Servicios Ambientales como mecanismo para incentivar la conservación, preservación y restauración y el uso sostenible de los ecosistemas, a fin de garantizar los servicios ambientales o ecosistémicos que estos prestan, a través de un marco general para la compensación y retribución de los servicios ambientales. • Finalmente, existen Normas Técnicas para elaborar Planes de Manejo Sostenible en Bosque (NTMF) que promueven el uso eficiente de los diferentes productos y servicios del bosque para asegurar la viabilidad económica y una amplia gama de beneficios ambientales y sociales que se generan con la adecuada aplicación del Plan. <p>En los Planes de manejo sostenible de los Bosques, se aplican los instrumentos legales, definidos en el</p>	<p>Se identifica como área de oportunidad la necesidad de garantizar el desarrollo e implementación de un monitoreo y evaluación del uso de los suelos y bosques a través de un sistema nacional de monitoreo, reporte y verificación (MRV), con el fin de evaluar y sistematizar la reducción de emisiones derivadas de acciones de prevención y combate de la deforestación y degradación de los ecosistemas forestales.</p> <p>Por otro lado, la Estrategia REDD+ promueve la certificación del buen manejo forestal, apoyando a los propietarios forestales a fin de que éstos puedan obtener dicho certificado, por medio del cual se garantice que la extracción de las materias primas y productos del bosque se haga sin dañar al medio ambiente, generando beneficios ambientales, sociales y económicos para las comunidades.</p>
--	--	---	---

		<p>Reglamento Forestal (RF) y las Normas Técnicas para Planes de Manejo Sostenible en Bosque (NTMF), los cuales describen los procedimientos que se deben desarrollar para lograr un manejo y aprovechamiento sostenible del bosque y hacen énfasis en la aplicación de las medidas definidas en los mismos para lograr su uso racional.</p>	
<p>OP 4.09 Control de Plagas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El Banco Mundial promueve el manejo biológico de las plagas con la finalidad de disminuir la dependencia de pesticidas sintéticos. • Evalúa la capacidad de los marcos regulatorios e institucionales de los prestatarios con tal de definir su capacidad de manejar las plagas de una manera ambientalmente “amigable” y promueve el manejo integrado de plagas (IPM, por sus siglas en ingles). • En las operaciones agrícolas financiadas por el Banco las plagas se controlan por medio de manejo integrado como control biológico, prácticas de cultivo, creación de variedades que resistan plagas. • La OP establece los criterios que aplican a la selección y uso de pesticidas de acuerdo a los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud. 	<ul style="list-style-type: none"> • En la Legislación Nacional el tema de Control de Plagas es abordado en el Reglamento Forestal Artículo 6, literal g), Artículo 61 y el Artículo 62, aspectos relativos a sanidad forestal incluyendo cortas de saneamiento, procedimientos de ejecución en terrenos forestales bajo la supervisión del viceministerio de recursos forestales. • Ley No. 4990-55 Sobre Sanidad Vegetal en la República Dominicana establece las facultades y responsabilidades de la Secretaria de Agricultura en el trabajo relativo a la prevención, manejo y control de las plagas que afectan a las plantas, atribuyéndole esa responsabilidad, pero esta ley está enfocada en la aplicación de la misma al aspecto agrícola y no se refiere al aspecto forestal. • Adicionalmente en fortalecimiento a este Reglamento, dentro del MGAS se incluyó un Protocolo para el Manejo integrado de plagas desarrollado para las actividades REDD+, que entre otras cosas enfatiza las medidas de higiene y seguridad para protección de los participantes en el uso y aplicación de agroquímicos. 	<p>En el aspecto de manejo de plagas forestales, la legislación dominicana ofrece un marco normativo básico de sanidad forestal, control y combate de plagas y enfermedades forestales, así como las sanciones en caso de incumplimientos.</p> <p>Las autorizaciones para los aprovechamientos forestales y para el establecimiento de plantaciones forestales comerciales obligan al solicitante a establecer y ejecutar en los programas de manejo correspondientes las medidas necesarias para controlar y combatir plagas y enfermedades.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por otro lado, para las actividades REDD+, se asegurará cumplimiento de los elementos mencionados en la OP 4.09, a través del protocolo incluido en el MGAS. <p>Se identifica como área de oportunidad, en el marco de implementación de REDD+ la necesidad de fortalecer las labores de capacitación en materia de sanidad forestal a Prestadores de Servicios Técnicos Forestales interesados en el manejo de plagas y enfermedades, así como de los productores de planta, plantadores forestales, y propietarios o poseedores de terrenos forestales mediante talleres o cursos de capacitación en el tema.</p>

<p>OP 4.11 Recursos físicos culturales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La finalidad de la OP es prestar asistencia para la preservación de la propiedad cultural, sitios con valor arqueológico, paleontológico, histórico, religioso y cultural • En general promueve brindar asistencia para su preservación y evitar que sean eliminados • Desalienta la financiación de proyectos que supongan un daño a la propiedad cultural • La política establece que como parte de la evaluación ambiental se determinen los riesgos e impactos que un proyecto puede generar sobre el patrimonio cultural, estableciendo las medidas de prevención, mitigación y compensación correspondientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • La normativa nacional establece la protección del patrimonio físico – cultural, según se indica en la Constitución Política de la República Dominicana (CPD). Su Artículo 16 de la constitución se hace referencia a la protección de las áreas protegidas y sobre todo se está refiriendo a aquellas áreas que fueron establecidas principalmente para proteger recursos que se constituyen en patrimonio cultural, el cual es albergado por varias cuevas con riquezas arqueológicas y que forman parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. En sus artículos 64, 66, 93 y 193 establece, el cuidado en la protección del patrimonio cultural de la nación material e inmaterial colocándolo bajo la protección del Estado para garantizar su protección, enriquecimiento, conservación, restauración y puesta en valor. • Otras normativas que guardan relación con este planteamiento son: Ley de la Estrategia Nacional de Desarrollo (Ley 1-12) en sus líneas de acción 1.2.2.3. ; 2.6.1.8 y 3.5.5.11 La Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00) en sus artículos 1, 2, 4, 15, 16, 34 y 160. La Ley Sectorial de Áreas Protegidas (Ley 202-04) en sus artículos 1, 4, 7. La Ley que crea el Ministerio de Cultura (Ley 41-00) en sus artículos 1 y 2. Y, finalmente en el Anteproyecto de Ley Sectorial Forestal en su artículo 13. • Se abordará el cumplimiento de la OP 4.11 recursos culturales físicos, tomando como base al marco normativo nacional, teniendo en cuenta las capacidades y arreglos institucionales de las entidades que se ocupan del tema en el país y aquellas que se han definido en el MGAS dentro del Procedimiento para asegurar protección del patrimonio cultural físico durante la implementación de las actividades específicas REDD+ . 	<p>La legislación contempla el cuidado y protección de los recursos físicos culturales</p> <p>Sin embargo, para cumplir con el precepto de la OP en cuanto a desalentar la financiación de proyectos que supongan un daño a la propiedad cultural, dentro de los procedimientos de asignación de subproyectos se establece dentro de la lista de exclusión las actividades que afecten de forma irreversible sitios arqueológicos o históricos (incluye sitios con valores arqueológicos, paleontológicos, históricos, religiosos o naturales únicos).</p> <p>Sin embargo, para fortalecer el cumplimiento de esta OP a nivel de Entidades Ejecutoras de las actividades REDD+ se elaboró dentro del MGAS, el Procedimiento para asegurar protección del patrimonio cultural físico durante la implementación de las actividades específicas REDD+</p>
<p>OP 4.12 Reasentamiento Involuntario</p>	<p>Esta política operacional abarca:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El régimen de tenencia de la tierra en la República Dominicana presenta, a primera 	<p>Existe congruencia con la OP 4.12, toda vez que la legislación garantiza el</p>

<ul style="list-style-type: none"> • desplazamiento o pérdida de la vivienda; • pérdida de activos o del acceso a los activos; y pérdida de fuentes de ingresos o medios de subsistencia (independientemente de si se requiere traslado o no). • restricción involuntaria de acceso a zonas protegidas. <p>Se consideran desplazados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aquellos con derechos legales sobre las tierras; • aquellos que no tienen derechos legales oficialmente establecidos pero que reclaman derechos (conforme a legislación del país), y los que no tienen derecho legal o pretensión reconocible <p>Compensaciones comprendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aquellas personas con derechos sobre las tierras y sin derechos, pero con reclamos conforme a ley, reciben: compensación por tierra y otras pérdidas además de asistencia. - Las personas sin derecho legal o pretensión reconocible, pero que ocupen o utilicen con anterioridad la zona del proyecto, recibirán asistencia para el reasentamiento y otro tipo de asistencia (empleo, dinero en efectivo, otros activos). <p>Se establece como criterio para la valuación de la compensación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • otorgar a la población desplazada “una indemnización rápida y efectiva equivalente al costo total de 	<p>impresión, algunas dificultades para acceder a derechos formales de propiedad. Sin embargo, la implementación efectiva de un Programa de Reducción de Emisiones, desde el punto de vista de los arreglos institucionales a ser formalizados como consecuencia de la ejecución de las líneas de acción planteadas por la Estrategia Nacional REDD+, provocará consecuencias positivas respecto a los vacíos y brechas identificados más adelante.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En este sentido, el Programa de Reducción de Emisiones presentado busca apoyar y facilitar el cumplimiento de los marcos legales existentes. A este efecto, se contempla el levantamiento de información y generación de datos de aquellos usufructuarios informales que cumplan con los requisitos necesarios para la prescripción adquisitiva, y que podrán calificar para iniciar el proceso formal de titulación ante la Jurisdicción Inmobiliaria. En esa medida, se podrá proporcionar a los actuales ocupantes la calidad de propietarios, produciendo una mayor seguridad jurídica y consecuentemente, mejores posibilidades de acceder a los mecanismos de compensación y fuentes de financiamiento que les permitan hacer uso apropiado de la tierra. • A continuación, podemos mencionar dos (2) aspectos positivos que se derivarían de esta implementación: <ul style="list-style-type: none"> • Simplificación y agilización del procedimiento de reconocimiento, registro y titulación de terrenos que se encuentran pendientes de formalizar. • Gestionar soluciones efectivas para resolver las controversias relacionadas con propietarios formales y poseedores de hecho. • En lo que respecta al reconocimiento de las posesiones de hecho, existen en la actualidad mecanismos consuetudinarios reconocidos 	<p>respeto a los poseedores de la tierra, si bien el régimen formal de tenencia de la tierra constituye un aspecto importante en la determinación del uso de ésta, la tenencia informal en la República Dominicana no representa un obstáculo para el reconocimiento de los beneficios derivados de la reducción de emisiones que podrán recibir los poseedores de hecho.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un ejemplo de esto es la implementación del esquema de pagos por servicios ambientales ejecutado por el Proyecto Piloto PSA-CYN en la Cuenca del Río Yaque del Norte, donde la mayoría de los beneficiarios de este proyecto que gozan de incentivos y compensaciones no cuentan con títulos formales de las tierras donde realizan sus actividades de conservación y uso sostenible de los bosques. • De forma supletoria, se hace un reconocimiento de la tenencia informal mediante la comprobación de los elementos y características que conforman la prescripción adquisitiva y se procede a la suscripción un contrato que establece los derechos y obligaciones entre el beneficiario el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para el pago de las compensaciones. • Por otra parte, dentro del Programa de Reducción de Emisiones REDD+ no se realizarán desplazamientos físicos involuntario de poblaciones. Cualquier acción estará siempre referida a las políticas y procedimientos establecidos en los
---	--	---

	<p>reposición por las pérdidas de activos atribuibles al proyecto.</p> <p>Instrumentos de gestión de reasentamiento/desplazamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • planes de reasentamiento / marcos de planificación de reasentamiento/ normas de procedimiento para la restricción involuntaria en zonas protegidas. <p>En casos que se genere traslado físico, debe garantizarse que las personas desplazadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reciban asistencia (subsídios) durante el traslado, y - reciban viviendas o sitios para viviendas, sitios agrícolas, cuyo potencial productivo sea como mínimo equivalentemente ventajosos a los del sitio antiguo. • Debe darse preferencia a entrega de tierras para personas desplazadas cuyos medios de subsistencia dependan de la tierra. - Las personas desplazadas deben ser informadas acerca de sus opciones y derechos - Se les debe dar a elegir alternativas viables de reasentamiento. - Deben ser informadas y consultadas sobre los instrumentos de Reasentamiento. <p>Para reasentamiento físico debe incluirse a las comunidades de acogida en las consultas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deberá llevar a cabo un Censo a fin de identificar a personas 	<p>legalmente, que permiten avalar las intervenciones pacíficas bajo el esquema de la prescripción adquisitiva o presunción de legalidad de la tenencia informal. Para el reconocimiento de esta presunción de legalidad de la tenencia de la tierra informal en la implementación del Programa de Reducción de Emisiones, se pueden considerar válidos los siguientes documentos o actos, a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acto de compra notariado inscrito y transcrito de terrenos comuneros sin mensurar a ocupante. • Acto de compra notariado inscrito y transcrito de terrenos comuneros sin mensurar a ocupante. • Acto de compra-venta con alcalde como testigo, no notariado. • Acto de compra-venta de terrenos mensurados • Declaración jurada de posesión, notariado bajo testigos • Determinación de herederos, para los casos de sucesión. • Como se explica en el capítulo 4.4 sobre el régimen de tenencia de la tierra, en la República Dominicana la principal forma de transmitir el derecho de propiedad titulado resulta de la cesión o transferencia de la propiedad. A partir de este evento, el derecho de propiedad inmobiliario dominicano se basa, sin duda alguna, en la documentación privada, o sea aquella que transmite derecho entre particulares, que transfiere el título adquirido del propietario originario y que los acredita como legítimos propietarios. Por el contrario, el derecho no titulado se caracteriza en principio, por la posesión o la aprehensión material del inmueble. • Actualmente es un hecho inicial que sirve de fundamento para adquirir por prescripción, siempre que se reúnan los demás caracteres exigidos por la ley; pero que se distingue del derecho de propiedad y que puede tenerse 	<p>protocolos del Marco de Reasentamiento Involuntario (MPRI) del Marco de Gestión Ambiental y Social. (MGAS).</p> <p>Por otra parte, el alcance b) de la OP 4.12 referido a la limitación de acceso a los recursos en áreas protegidas por ley, representa una brecha con la legislación nacional, no obstante existen prácticas a través de los programas nacionales seleccionados, que disponen de mecanismos para abordar los efectos que estas limitaciones pueden implicar y deberán seguir los Procedimientos para mitigar cualquier potencial riesgo en el acceso a los recursos naturales determinados en el MPRI.</p>
--	---	--	---

	<p>desplazadas y desalentar afluencia de personas sin derechos.</p> <p>Para casos de reasantamiento en Áreas Protegidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • -Se elaborarán, de manera participativa con desplazados, Normas de Procedimientos describiendo: • los criterios de elegibilidad para identificar a las personas desplazadas; • las medidas necesarias para ayudarlas al menos a restablecer sus medios de subsistencia en términos reales; • descripción de mecanismos de ejecución y seguimiento del proceso. • Antes de la ejecución se elaborará un Plan de Acción describiendo medidas concretas de asistencia (puede consistir de plan de gestión de recursos naturales preparado para el proyecto). 	<p>independientemente de éste, aunque generalmente una de las formas, la más caracterizada de hacer ostensible ese derecho, es poseyendo materialmente la cosa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para que el derecho no titulado pueda consolidarse legalmente, o en su defecto ser admitido como una posesión de hecho o tenencia informal, oponible a todo el mundo inclusive al Estado, a quien la ley en principio presume como propietario original, este deberá cumplir con las condiciones y requisitos establecidos en el Código Civil y la Ley de Registro Inmobiliario para el reconocimiento de la prescripción adquisitiva o usucapión. • Respecto a los terrenos que forman parte del conjunto de bienes patrimoniales del Estado dominicano, tenemos que la Ley No. 202-4, Sectorial de Áreas Protegidas dispone en su Artículo 9 que: <i>“Los terrenos pertenecientes al Estado que integran el Sistema Nacional de Áreas Protegidas son imprescriptibles e inalienables y sobre ellos no puede constituirse ningún derecho privado”</i>. Estas características son confirmadas por la Constitución dominicana en su Artículo 16 al establecer que: <i>“La vida silvestre, las unidades de conservación que conforman el Sistema Nacional de Áreas Protegidas y los ecosistemas y especies que contiene, constituyen bienes patrimoniales de la Nación y son inalienables, inembargables e imprescriptibles. Los límites de las áreas protegidas sólo pueden ser reducidos por ley con la aprobación de las dos terceras partes de los votos de los miembros de las cámaras del Congreso Nacional”</i>¹³⁴. Entonces, según la Constitución y la Ley Sectorial de Áreas Protegidas estos espacios que son inalienables, inembargables e imprescriptibles, están fuera de todo comercio y fuera del alcance del dominio privado de los particulares y no procede en ningún caso el registro 	
--	---	---	--

¹³⁴ Ley No.202-04, Sectorial de Áreas protegidas, del 30 de julio del 2004, G.O.10582 del 3 de agosto del 2004

		<p>del derecho de propiedad producto del proceso de saneamiento.</p> <p>Sobre esta cuestión es importante distinguir lo que ocurre en caso de que la condición de área protegida de un espacio o ecosistema haya sido investida con posterioridad a la existencia de parcelas debidamente registradas en esa zona. Para este caso, cabe resaltar la disposición del párrafo del Artículo 9 de la Ley 202-04 que afirma que: “Los terrenos de dominio privado con título de propiedad inscrito legalmente en el correspondiente Registro del Tribunal Superior de Tierras con anterioridad a la promulgación de la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, que se encuentren dentro de las áreas protegidas, se reconocerán como tales”¹³⁵. En este sentido, los terrenos privados se reconocen como tales (esto es, como parcelas debidamente registradas a favor de particulares), con título de propiedad inscrito en el Registro de Títulos correspondiente con anterioridad a la promulgación de la Ley, y que se encuentren dentro de áreas protegidas. Resulta importante aclarar, además, que la Declaratoria de un Área Protegida no implica en modo alguno la expropiación por parte del Estado dominicano, de aquellos inmuebles de propiedad privada localizado dentro de sus límites.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Derechos Consuetudinarios Existen prácticas consuetudinarias reconocidas y adoptadas, al margen de las disposiciones legales que establecen un sistema formal de registro del derecho de propiedad, que implican principalmente la ocupación no formal de las tierras, ya sean rurales o urbanas, por parte de particulares que no tienen acceso a la tierra, mediante los procedimientos legales convencionales o se encuentran en alguna fase discontinuada o caduca del proceso de saneamiento. • Cuando las tierras ocupadas por grupos sociales son terrenos propiedad del Estado 	
--	--	--	--

¹³⁵ Ley No.202-04, Sectorial de Áreas protegidas, del 30 de julio del 2004, G.O.10282 del 3 de agosto del 2004

		<p>Dominicano, los ocupantes pueden demostrar que poseen estos terrenos porque los cultivan o los destinan a cualquier otro uso lucrativo (posesión material); porque los tienen cercados o por cualquier otra forma que sirva para determinar su dominio y las colindancias; o porque sus nombres figuran como reclamantes en un plano catastral hecho por el agrimensor que hizo la mensura, la que debe constar en acta de mensura debidamente registrada (posesión teórica), indicando también los años de ocupación (cinco, diez o veinte años), <u>de</u> manera pública, continua, ininterrumpida, pacífica y a título de propietario. En este caso él o la ocupante tienen el derecho de reclamar ante el Tribunal de Tierras la adjudicación de esos derechos por usucapión o prescripción adquisitiva, iniciando de este modo el procedimiento de Saneamiento Catastral.</p> <ul style="list-style-type: none">• Cabe destacar que la posesión prolongada de hecho puede ser admitida demostrando la ocupación por generaciones de familias ocupantes, siempre y cuando pueda documentarse, mediante cualquier medio de prueba admitido por nuestro ordenamiento jurídico.• No obstante, esta situación, el Gobierno dominicano ha promulgado una la ley (Ley 44-180)¹³⁶ para la implementación de un esquema de pagos por servicios ambientales (PSA), a los fines de incentivar a los productores y estos puedan garantizar un uso de la tierra compatible con la protección de bosques.	
--	--	--	--

¹³⁶ Ley No. 44-18 De Pagos por Servicios Ambientales, del 31 de agosto del 2018.

14.1.4. Metodología empleada en la elaboración del MGAS

LA SESA fue realizada mediante un amplio proceso de consulta y participación de los actores clave, a través de talleres regionales y nacionales y las múltiples sesiones de los Grupos de Trabajo Jurídico, Salvaguardas, Uso de Suelo y Bosque del Grupo Técnico Asesor. Los objetivos y desarrollo del proceso participativo analítico que se llevó a cabo se encuentran descritos en el Capítulo 5.1 del presente documento. Como resultado de la SESA se identificaron los impactos y riesgos probables de las opciones y acciones estratégicas, programas y proyectos REDD+, así como las medidas de gestión ambiental y social para abordar dichos riesgos e impactos.

La SESA permitió preparar el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) como el instrumento operativo de salvaguardas, por el cual se establecen los principios, lineamientos y procedimientos para abordar, evitar y minimizar los riesgos e impactos adversos asociados a la implementación de actividades, proyectos, programas, políticas y/o reglamentaciones asociados con la futura implementación de la ENREDD+ y el PRE, así como cumplir con los lineamientos normativos nacionales e internacionales convenidos, tales como las salvaguardas de la CMNUCC y las Políticas Operacionales del Banco Mundial. .

Como se ha mencionado, el diseño del MGAS es el resultado de la Evaluación Estratégica Social y Ambiental (SESA)¹³⁷ implementada entre mayo y agosto de 2018, durante la cual se llevó a cabo la identificación, y priorización de los posibles riesgos e impactos (adversos y positivos) que pudieran surgir como consecuencia de la implementación de las Opciones y Acciones Estratégicas definidas para la EN REDD+¹³⁸.

Para estar en posibilidad de desarrollar dicho análisis, durante la preparación de la EN REDD+, se llevaron a cabo algunos estudios que permitieron no solo alimentar la estrategia, sino también proveer insumos y puntos de análisis durante la SESA y en la preparación del MGAS, estos fueron:

- Definición y priorización de las principales causas de la deforestación y degradación de los bosques en la República Dominicana, a fin de definir las intervenciones REDD+ adecuadas para el país¹³⁹
- Definición de las opciones y acciones estratégicas REDD+
- Análisis del marco legal de República Dominicana vigente, e identificación de brechas con relación a las Políticas Operativas del BM y las salvaguardas de la CMNUCC¹⁴⁰
- Plan de participación y consulta del SESA
- Mecanismos de quejas existentes en el país
- Mecanismos de monitoreo y seguimiento sobre temas ambientales y sociales, existentes en el país
- Programas Nacionales existentes, relacionados con REDD+

Con esta base de análisis participativo se perfilaron los elementos para desarrollar la Estrategia Nacional de Salvaguardas y el Marco de Gestión Ambiental y Social, cuyos principales elementos evidencian cómo el país se prepara para dar cumplimiento tanto a las Políticas Operativas del Banco Mundial (enfoque

¹³⁷ Doc SESA

¹³⁸ Ver SESA

¹³⁹ Ver Análisis de las causas directas e indirectas (drivers) de deforestación y degradación de los bosques (DD) en República Dominicana y propuestas de alternativas de uso sostenible del suelo que disminuyen la DD y aumentan los reservorios de carbono del proyecto preparación para REDD+ realizado por el Consorcio Sud-Austral Consulting SpA – Forest Finest en Abrilabril 2018.

¹⁴⁰ Ver análisis marco legal de República Dominicana vigente y relevante a las salvaguardas REDD+ de la CMNUCC, Consultoría “Análisis marco legal, institucional y de cumplimiento para las salvaguardas de REDD+”, Julio 2018

común) como a las salvaguardas de la Convención durante la implementación de la EN REDD+ y el PRE.

Cabe reiterar que los instrumentos de salvaguardas fueron desarrollados de acuerdo con las directrices del FCPF¹⁴¹ y el marco legal e institucional del país, y actualmente se encuentran en fase de revisión técnica por la UTG y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. En abril del 2019 está previsto la realización de dos talleres, uno nacional con representantes de los diversos actores territoriales involucrados en la SESA y otro con el Comité Técnico Asesor (CTA) para su retroalimentación y validación. Luego de estos talleres se prevé la elaboración de las versiones finales del SESA y el MGAS, incluyendo las recomendaciones y observaciones de los participantes que puedan ser tenidas en cuenta

14.1.5. Elementos del Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS).

El Marco de Gestión Ambiental y Social incluye una serie de elementos base para identificar y diseñar las herramientas de gestión de salvaguardas para la instrumentación de la EN REDD+ y el PRE.

Contiene como base un resumen del Diagnóstico sobre las causas de Deforestación y degradación identificadas para República Dominicana, las Opciones y acciones estratégicas determinadas para contrarrestar las principales causales, el análisis de los Programas y proyectos nacionales y regionales susceptibles de sumarse a la Estrategia y al programa de reducción de emisiones, así como la identificación y características de las actividades de estos programas que serán elegibles durante la instrumentación del PRE.

Adicionalmente se incluye un amplio análisis de la Legislación Nacional en materia ambiental y social relevante para el PRE, y su vinculación tanto con las salvaguardas de la convención como con las Políticas Operacionales del Banco, que permitió establecer las brechas existentes y proporcionar recomendaciones para subsanarlas (el análisis completo se encuentra dentro del MGAS). Así mismo, en el MGAS se incluye el análisis del marco institucional, mismo que permitió definir las estructuras existentes y las necesarias para la implementación de la EN REDD+ e identificar las necesidades de fortalecimiento institucional y capacitación.

Actualmente, se lleva a cabo una debida diligencia de los Programas Nacionales seleccionados para identificar tanto los procedimientos, requisitos ambientales y sociales, que aplican a cada actividad seleccionada, como la capacidad institucional para asesorar y aplicar las salvaguardas y los mecanismos de monitoreo y seguimiento que utilizan. Adicionalmente en paralelo, se realiza una caracterización ambiental y social de las áreas priorizadas para las intervenciones REDD+, que junto con la información anterior permitirá contextualizar y profundizar en la identificación de los Riesgos e Impactos Ambientales de las actividades REDD+. Toda esta información será utilizada para la elaboración de los Planes de Manejo Ambiental y Social (PMAS) de los 7 tipos de actividades seleccionadas para REDD+. Dichos Planes, incluirán un mecanismo informático sistematizado para dar seguimiento a el cumplimiento de las salvaguardas durante la implementación.

Los PMAS serán presentados y validados con los actores locales claves en cada una de las áreas prioritarias REDD+ a través de 5 talleres en marzo del 2019. Una vez validados serán incluidos en la versión final del PRED que será entregada en abril del 2019.

El MGAS, el Marco de Política de Reasentamiento y las Normas de Procedimiento para la restricción involuntaria de acceso a los recursos naturales en áreas protegidas , así como los Planes de Manejo Ambiental y Social para los 7 tipos de actividad seleccionadas, además de información adicional de detalle

sobre las Acciones Específicas de la EN-REDD+, contienen los procedimientos requisitos y medidas de mitigación para instrumentar las actividades de manera sostenible y en congruencia con las políticas de salvaguarda del BM y de la convención.

El MGAS, se complementa con el Mecanismo de quejas y resolución de Conflictos y el Sistema de Información de Salvaguardas que se describen en este documento en los numerales 14.3 y 14.4.

14.1.6 Evaluación Ambiental y Social de las Opciones y Acciones Estratégicas REDD+ para el MGAS

Para los fines del análisis se consideró riesgo ambiental y social como una combinación de la probabilidad de que ocurran ciertos peligros y la gravedad de los impactos que resulten de ello. Asimismo, los impactos ambientales y sociales se refieren a todo cambio, potencial o real, en: i) el ambiente físico, natural o cultural, y ii) la comunidad de los alrededores y los trabajadores, como resultado de la actividad del proyecto que se respaldará.¹⁴²

La identificación de riesgos ambientales y sociales relacionados con la implementación de las opciones estratégicas REDD+, se llevó a cabo mediante un amplio proceso de consulta y participación desarrollado en el marco de la Evaluación Estratégica Ambiental y Social (SESA, por su sigla en inglés). El cual implicó la realización de 8 talleres regionales, un taller nacional, reuniones técnicas con la UTG del proyecto REDD+, y talleres con el Grupo de Trabajo de Salvaguardas, con la finalidad de socializar y validar los resultados de la SESA.

El proceso de análisis inició con una identificación preliminar de escritorio de potenciales impactos, el cual sirvió de base para la capacitación básica a los participantes de cada región sobre el programa REDD+ y los procesos asociados (SESA, MGAS, SIS, MQRC). Asimismo, se les solicitó a los actores relevantes que identificaran potenciales riesgos e impactos que en su opinión/experiencia podrían surgir de la implementación de las opciones estratégicas REDD+ propuestas en los 8 talleres regionales realizados.

Con la información generada en estos, se procedió a analizar y compilar las matrices de los 8 talleres regionales, integrando verticalmente la información para brindar una representación nacional de los principales riesgos e impactos potenciales identificados a través de las consultas SESA regionales. Conviene resaltar que los riesgos e impactos negativos y positivos seleccionados son aquellos que son comunes a todas las regiones (identificados y priorizados en todos los talleres). Además, se realizó un trabajo técnico para su complementación con los estudios pertinentes. Estos riesgos e impactos, a su vez, fueron retroalimentados y validados por los participantes del Taller Nacional SESA. Para detalles del proceso SESA, ver el reporte SESA y reporte de sistematización de los talleres correspondientes.

Con los resultados, a través de discusiones técnicas entre expertos del área forestal, ambiental, legal y social, se procedió a completar el análisis de los posibles riesgos e impactos ambientales y sociales de la implementación de las *opciones y acciones estratégicas* y relacionarlos con la política operacional y salvaguardas que se activa ante la ocurrencia de dichos impactos y riesgos. A continuación, se presentan en un cuadro.

¹⁴² ESF Banco Mundial, pagina 3.

Table 14.1.3 Análisis ambiental y social técnico participativo de los riesgos e impactos de las opciones y acciones estratégicas, con la identificación de las salvaguardas asociadas (Resultados del proceso SESA).

Opción estratégica	Acciones estratégicas	Posibles riesgos e impactos ambientales y sociales	Política operacional del BM y Salvaguardas de la CMNUCC relevantes a la Opción de Estrategia
Opción Estratégica 1: Fortalecer el marco legal e institucional para la conservación natural y el uso sostenible de los recursos naturales	1.1 Promover la promulgación y aplicación de los reglamentos de la Ley Forestal y de Pagos por Servicios Ambientales (PSA).	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño y aplicación de políticas públicas que excluyen a los actores claves. • Desarrollo de políticas sin consideración de la problemática de la tenencia de la tierra. • Resistencia de los actores involucrados al cambio y la aplicación de la Ley. 	Evaluación Ambiental (4.01) Hábitats naturales (OP 4.04) Bosques (4.36) Reasentamiento involuntario (4.12) Salvaguardas de la CMNUCC A, B, D, E, G y G
	1.2 Revisar, elaborar y aplicar normativas relativas a la gestión forestal sostenible.	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de políticas sin consideración de la problemática de la tenencia de la tierra. • Diseño y aplicación de políticas públicas que excluyen a los actores claves. • Resistencia de los actores involucrados al cambio y la aplicación de la Ley. • Creación de áreas protegidas sin la participación de actores claves, genera conflictos al percibir la población que las normativas para la gestión forestal sostenible limitan las posibilidades de hacer actividades productivas. 	Hábitats naturales (OP 4.04) Bosques (4.36) Evaluación Ambiental (4.01) Reasentamiento involuntario (4.12) Salvaguardas de la CMNUCC A, B, D, E
	1.3 Impulsar estructuras de gobernanza efectivas para la conservación del patrimonio natural en el ámbito de REDD+.	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento de prácticas tradicionales de las comunidades y de manera específica, prácticas desarrolladas por mujeres. • Desplazamiento involuntario de comunidades por la creación de áreas protegidas y cambio de uso de los suelos. 	Hábitats naturales (OP 4.04) Bosques (4.36) Evaluación Ambiental (4.01) Recursos físicos y culturales (4.11)

Opción estratégica	Acciones estratégicas	Posibles riesgos e impactos ambientales y sociales	Política operacional del BM y Salvaguardas de la CMNUCC relevantes a la Opción de Estrategia
		<ul style="list-style-type: none"> Desconocimiento de las estructuras de gobernanza/comunidad como parte del patrimonio y el uso de los recursos naturales. 	Salvaguardas de la CMNUCC A, B, D, E
	1.4 Definir y aplicar mecanismos legales relativos a tenencia de la tierra y pagos por servicios ambientales en el ámbito de REDD+.	<ul style="list-style-type: none"> Pérdida de derechos sobre la propiedad de la tenencia de la tierra. Desplazamiento involuntario de comunidades por la creación de áreas protegidas y cambio de uso de los suelos. Limitación o exclusión de titulares de derechos de tenencia si no se abordan las diferencias legales sobre la tenencia de la tierra. Resistencia de los actores involucrados al cambio y a la aplicación de la Ley. Reasentamiento involuntario traen como consecuencia traslado del problema de un lugar a otro, por no considerar las dinámicas de producción. Surgimiento de conflictos de intereses entre múltiples actores y sectores. No establecimiento de acuerdo para el desarrollo de proyectos sostenibles. Se implementan medidas autoritarias. Participación débil de actores locales en el diseño de los planes de manejo puede conllevar un acceso limitado y/o desigual a beneficios por parte de las comunidades locales, lo cual puede ser fuente de conflictos. 	Hábitats naturales (OP 4.04) Bosques (4.36) Evaluación Ambiental (4.01) Reasentamiento involuntario (4.12) Salvaguardas de la CMNUCC A, B, D, E
	1.5 Fortalecer los mecanismos de control y fiscalización	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de políticas sin consideración de la problemática de la tenencia de la tierra. 	Hábitats naturales (OP 4.04) Bosques (4.36)

Opción estratégica	Acciones estratégicas	Posibles riesgos e impactos ambientales y sociales	Política operacional del BM y Salvaguardas de la CMNUCC relevantes a la Opción de Estrategia
	forestal incluyendo la determinación del origen legal, aprovechamiento y comercialización de los productos y subproductos forestales.	<ul style="list-style-type: none"> • Inseguridad de mercado reduce las oportunidades de aprovechamiento y comercialización de productos y subproductos forestales, por la falta de políticas de control y fiscalización. • Desigualdad en la aplicación de la leyes y debilidad en los mecanismos de control y sanción. • Incumplimiento de acuerdos de autoridades y falta de continuidad de las políticas públicas orientadas a la conservación natural y uso sostenible de los recursos naturales. 	Evaluación Ambiental (4.01) Salvaguardas de la CMNUCC A, B, D, E, F y G
	1.6 Fortalecer las capacidades institucionales de las entidades responsables de implementar las acciones REDD+.	<ul style="list-style-type: none"> • Deficiente mecanismos de control y vigilancia de las autoridades para atender denuncias de ilícitos ambientales por el establecimiento de proyectos de conservación natural y uso sostenible. • No tomar en cuenta el fortalecimiento continuo de capacidades del personal técnico de las instituciones públicas en el marco legal e institucional. 	Hábitats naturales (OP 4.04) Bosques (4.36) Evaluación Ambiental (4.01) Salvaguardas de la CMNUCC A, B, D, E, F y G
Opción Estratégica 2. Establecer, fortalecer y aplicar políticas públicas para limitar y/o contener la expansión de la frontera agrícola,	2.1 Fortalecer mecanismos de coordinación interinstitucional efectivos para la coherencia de las políticas públicas de conservación, uso sostenible y restauración de los bosques.	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación y/o ejecución interinstitucional deficiente de las políticas públicas. • Carencia de estudios base para elaborar y aplicar políticas públicas, proyectos y programas basada en evidencias científicas. • Desconocimiento de las actividades tradicionales productivas de las familias afectadas por parte de tomadores de decisión genera descontento, resistencia y conflictos. 	Hábitats naturales (OP 4.04) Bosques (4.36) Evaluación Ambiental (4.01) Salvaguardas de la CMNUCC A, B, D, E

Opción estratégica	Acciones estratégicas	Posibles riesgos e impactos ambientales y sociales	Política operacional del BM y Salvaguardas de la CMNUCC relevantes a la Opción de Estrategia
ganadera y de infraestructura en áreas boscosas.	2.2 Establecer nuevas áreas para el manejo forestal, reforestación, remediación, protección de cuencas hidrográficas, conservación de biodiversidad y para otros servicios ambientales derivados de los ecosistemas forestales.	<ul style="list-style-type: none"> Resistencia de los productores agrícolas y ganaderos a reducir el uso del fuego para el establecimiento de unidades productivas o pecuarias. Desarrollo de políticas sin consideración de la problemática de la tenencia de la tierra. Carencia de estudios base para elaborar y aplicar políticas públicas, proyectos y programas basada en evidencias científicas. Resistencia cultural al cambio para aplicar un modelo de gestión sostenible orientado a la conservación de biodiversidad y para otros servicios ambientales. Incremento de incendios forestales por motivos de retaliación y falta de aplicación de controles efectivos y sancionatorios. 	Hábitats naturales (OP 4.04) Bosques (4.36) Evaluación Ambiental (4.01) A, B, D, E, F y G
	2.3 Desarrollar programas de zonificación de cultivos, ganadería e infraestructura compatibles con la conservación de los bosques.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de políticas sin consideración de la problemática de la tenencia de la tierra. Perdida de fuentes laborales ante la zonificación, debido a las restricciones por políticas institucionales impuestas. Pérdida de confianza e interés por parte de los actores claves, y/o el rechazo de las políticas institucionales impuestas. 	Hábitats naturales (OP 4.04) Bosques (4.36) Evaluación Ambiental (4.01) Salvaguardas de la CMNUCC A, B, D, E, F y G
	2.4 Fortalecer el enfoque de cuenca en los programas de manejo y restauración ecológica.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de políticas sin consideración de la problemática de la tenencia de la tierra. No tomar en cuenta actividades tradicionales de producción y las capacidades de disponibilidad de 	Hábitats naturales (OP 4.04) Bosques (4.36) Evaluación Ambiental (4.01)

Opción estratégica	Acciones estratégicas	Posibles riesgos e impactos ambientales y sociales	Política operacional del BM y Salvaguardas de la CMNUCC relevantes a la Opción de Estrategia
		<p>terrenos en los programas de manejo y restauración ecológica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fracaso de los programas por falta de inclusión de los mecanismos de gobernanza y los conocimientos tradicionales de las diferentes zonas. • Reducción de tierras agrícolas y potencial reducción de seguridad alimentaria en las cuencas restauradas. 	<p>Salvaguardas de la CMNUCC A, B, D, E</p>
Opción Estratégica 3: Promover modelos de gestión de recursos naturales que contribuyan a la conservación y uso sostenible de los bosques y el aumento de la cobertura boscosa.	3.1 Fortalecer planes y programas de reforestación y Agroforestería, como el Plan Nacional Quisqueya Verde y el Programa Agroforestal.	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de recursos económicos provenientes del bosque, afecta la calidad de vida de la población que vive de los recursos naturales. • Aumento de los incendios forestales si no va acompañado de medidas de prevención, especialmente si las especies plantadas son poco diversas y favorecen los monocultivos. • Desarrollo de políticas sin consideración de la problemática de la tenencia de la tierra. • Sustitución de las especies endémicas de la zona para establecer los modelos sostenibles, puede generar conflictos por usos de especies introducidas en lugar de especies nativas. 	<p>Hábitats naturales (OP 4.04) Bosques (4.36) Evaluación Ambiental (4.01) Reasentamiento involuntario (4.12) Salvaguardas de la CMNUCC A, B, D, E, F y G</p>
	3.2 Promover la incorporación de sistemas agroforestales para manejo de fincas agrícolas y ganaderas.	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de políticas sin consideración de la problemática de la tenencia de la tierra. • Empobrecimiento del suelo y una probable disminución de la productividad. 	<p>Hábitats naturales (OP 4.04) Bosques (4.36) Evaluación Ambiental (4.01) Salvaguardas de la CMNUCC A, B, D, E, F y G</p>

Opción estratégica	Acciones estratégicas	Posibles riesgos e impactos ambientales y sociales	Política operacional del BM y Salvaguardas de la CMNUCC relevantes a la Opción de Estrategia
	3.3 Desarrollar programas de sensibilización y concienciación de actores claves en temas de gestión ambiental y manejo sostenible de los bosques.	<ul style="list-style-type: none"> • Limitada participación de organizaciones de mujeres en programas de capacitación sobre temas de gestión ambiental y manejo sostenible aumenta el desconocimiento entre hombres y mujeres, disminuye posibilidades de acceder a préstamos proyectos sostenibles. • Surgimiento de potenciales conflictos si no se toman en cuenta los actores claves con incidencia en las comunidades en los programas de capacitación. • Desconocimiento de prácticas tradicionales de las comunidades y de las desarrolladas por las mujeres. 	Salvaguardas de la CMNUCC A, B, C, D, E
	3.4 Disminuir y/o detener la deforestación y la degradación en áreas protegidas relevantes para la conservación de los recursos forestales.	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar proyectos de restauración y no dar mantenimiento adecuado, genera pérdida de inversión y mortalidad. • Pérdida de la fertilidad del suelo por degradación de la estructura, disminución de la materia orgánica, erosión y pérdida de nutrientes o de su disponibilidad por prácticas agrícolas no permitidas o inadecuadas. • Surgimiento de potenciales conflictos si no se toman en cuenta los actores claves con incidencia en las comunidades. • Potenciales conflictos por pérdida de acceso a los recursos y/o pérdida de ingresos. 	Hábitats naturales (OP 4.04) Bosques (4.36) Evaluación Ambiental (4.01) Reasentamiento Involuntario (4.12) Salvaguardas de la CMNUCC A, B, C, D, E, F y G
	3.5 Fortalecer el programa de protección y vigilancia en	<ul style="list-style-type: none"> • Surgimiento de potenciales conflictos si no se toman en cuenta los actores claves con incidencia 	Hábitats naturales (OP 4.04) Bosques (4.36)

Opción estratégica	Acciones estratégicas	Posibles riesgos e impactos ambientales y sociales	Política operacional del BM y Salvaguardas de la CMNUCC relevantes a la Opción de Estrategia
	áreas protegidas relevantes para la conservación de los recursos forestales.	<p>en las comunidades en los programas de capacitación.</p> <ul style="list-style-type: none"> Potenciales conflictos por pérdida de acceso a los recursos y/o pérdida de ingresos. 	<p>Evaluación Ambiental (4.01) Reasentamiento Involuntario (4.12) Salvaguardas de la CMNUCC A, B, D, E</p>
	3.6 Rehabilitar ecosistemas forestales en zonas frágiles relevantes para facilitar la conectividad entre los fragmentos de bosques.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de políticas sin consideración de la problemática de la tenencia de la tierra. Sustitución de las especies endémicas de la zona para establecer los modelos sostenibles, puede generar conflictos por usos de especies introducidas en lugar de especies nativas. 	<p>Hábitats naturales (OP 4.04) Bosques (4.36) Evaluación Ambiental (4.01) Reasentamiento Involuntario (4.12) Salvaguardas de la CMNUCC A, B, D, E, F y G</p>
	3.7 Establecer un sistema de evaluación y monitoreo de la gestión forestal.	<ul style="list-style-type: none"> Que no se monitoreen las intervenciones de los proyectos y programas. No disponibilidad de indicadores de seguimiento a la gestión forestal. No involucramiento de las comunidades en establecimiento y puesta en marcha del sistema de evaluación y monitoreo. Incapacidad institucional para establecer y aplicar sistemas de evaluación y monitoreo. 	<p>Hábitats naturales (OP 4.04) Bosques (4.36) Evaluación Ambiental (4.01) Salvaguardas de la CMNUCC A, B, D, E</p>
	3.8 Promover entre propietarios de fincas privadas y de organizaciones comunitarias, el manejo de la regeneración natural de especies arbóreas.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de políticas sin consideración de la problemática de la tenencia de la tierra. El aprovechamiento forestal no planificado puede impactar la estructura del suelo, por erosión hídrica y eólica, por pérdida de macro y micronutrientes, alteración de la microflora y microfauna. 	<p>Hábitats naturales (OP 4.04) Bosques (4.36) Evaluación Ambiental (4.01) Reasentamiento Involuntario (4.12) Salvaguardas de la CMNUCC A, B, C, D, E</p>

Opción estratégica	Acciones estratégicas	Posibles riesgos e impactos ambientales y sociales	Política operacional del BM y Salvaguardas de la CMNUCC relevantes a la Opción de Estrategia
	3.9 Definir y poner en práctica instrumentos y mecanismos financieros para desarrollar actividades productivas, de conservación y restauración de ecosistemas forestales.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de políticas sin consideración de la problemática de la tenencia de la tierra. 	Hábitats naturales (OP 4.04) Bosques (4.36) Evaluación Ambiental (4.01) Reasentamiento Involuntario (4.12) Salvaguardas de la CMNUCC A, B, D, E
	3.10 Actualizar y aplicar la Estrategia Nacional de Manejo del Fuego en la República Dominicana.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de políticas sin consideración de la problemática de la tenencia de la tierra. Incremento de incendios forestales por motivos de retaliación y falta de aplicación de controles efectivos y sancionatorios 	Hábitats naturales (OP 4.04) Bosques (4.36) Evaluación Ambiental (4.01) Salvaguardas de la CMNUCC A, B, D, E
	3.11 Desarrollar programa de restauración de ecosistemas afectados post incendios.	<ul style="list-style-type: none"> Incremento de incendios forestales por motivos de retaliación y falta de aplicación de controles efectivos y sancionatorios. 	Hábitats naturales (OP 4.04) Bosques (4.36) Evaluación Ambiental (4.01) Salvaguardas de la CMNUCC A, B, D, E, F y G
	3.12 Fortalecer el programa de protección fitosanitaria en áreas boscosas prioritarias.	<ul style="list-style-type: none"> Programas fitosanitarios pueden impactar negativamente la biodiversidad y los recursos hídricos, al ser implementados sin realizar una evaluación de impacto ambiental. Contaminación de suelo y recursos hídricos provoca afectaciones a la salud por uso inadecuado de pesticidas y fertilizantes químicos. Resistencia de los actores a la aplicación de medidas de control para protección fitosanitaria si no son consultados apropiadamente en su diseño. 	Hábitats naturales (OP 4.04) Bosques (4.36) Evaluación Ambiental (4.01) Salvaguardas de la CMNUCC A, B, D, E

Opción estratégica	Acciones estratégicas	Posibles riesgos e impactos ambientales y sociales	Política operacional del BM y Salvaguardas de la CMNUCC relevantes a la Opción de Estrategia
		<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="842 350 1493 446">• Falta de empleo por limitación de la actividad agropecuaria debido al programa de protección fitosanitaria.	

14.1.6. Planes/programas/proyectos y acciones REDD+

Las Opciones y acciones estratégicas se encuentran definidas en el capítulo 4.3 del PRE. Se establece como **Opciones Estratégicas** un conjunto de medidas de acción concordantes con la diversidad forestal y las distintas realidades locales del país, destinadas a enfrentar las causas de la deforestación, degradación de bosques, así como los motivos que impiden o interfieren negativamente en la ejecución de actividades de restauración, conservación, manejo sostenible, enriquecimiento y regeneración de los recursos forestales. Mientras que **acción estratégica, se concibe como** la definición concreta de una medida dentro de una opción estratégica., éstas últimas pueden incidir sobre una o más causas de deforestación y degradación de los bosques y se clasificaron en **acciones directas y acciones facilitadoras** (ver Tabla 4.3.1. Opciones y acciones estratégicas, alcance y tipo de acción correspondiente)

Las **acciones directas** son aquellas que, dado su carácter operacional, generan beneficios ambientales, sociales y económicos de forma directa en el territorio. Las **acciones facilitadoras** son aquellas que facilitan o potencian la implementación de las medidas o acciones directas. A su vez, las acciones directas en el PRE pueden ser de tres tipos: i) aquellas que evitan deforestación, ii) aquellas que evitan degradación, iii) las que mejoran la existencia de carbono en los bosques.

Como se ha visto, todas las acciones estratégicas directas ('Mejorar Existencias de Carbono' y 'Evitar Deforestación / Degradación') se implementarán a través de Programas y Proyectos nacionales existentes que demuestren lo siguiente:

- Mejorar los medios de vida de la población local.
- Fortalecer la participación de las comunidades locales en la gestión global del paisaje forestal.
- Orientar hacia sistemas de baja emisión de carbono con productos y cadenas de valor derivados del paisaje forestal manejado en forma sostenible.
- Tener la capacidad de ofrecer beneficios ambientales adicionales a las RE, tales como la biodiversidad y los servicios hidrológicos.

La lista de Programas y Proyectos Nacionales existentes identificados y seleccionados fue validada a través de un equipo multidisciplinario del Ministerio de Medio Ambiente y posteriormente por el CTA ampliado.

Table 14.1.4 **Programas y Proyectos seleccionados para la ENREDD+**

Programas y Proyectos seleccionados	Breve descripción
<ul style="list-style-type: none"> Plan Nacional Quisqueya Verde (Viceministerio de Recursos Forestales). 	<p>El Plan Nacional Quisqueya Verde es un proyecto de inversión social ejecutado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, orientado a mitigar la pobreza extrema, a través de acciones de reforestación y recuperación de áreas verdes naturales. Fue creado mediante Decreto del Poder Ejecutivo No. 138-97 del 21 de marzo 1997; como iniciativa del gobierno dominicano, para contrarrestar el acelerado proceso de deterioro de los recursos naturales y los altos índices de pobreza de las familias que habitan en las zonas rurales de la República Dominicana</p>
<p>Sistema Nacional de Áreas Protegidas –SINAP (Viceministerio Áreas Protegidas y Biodiversidad)</p>	<p>El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, viceministerio de áreas protegidas y biodiversidad. Como parte de las políticas nacionales de conservación de la biodiversidad, la República Dominicana cuenta con un Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) conformado por 128 unidades de conservación, clasificadas en seis categorías y trece subcategorías de manejo</p>
<ul style="list-style-type: none"> Programa Agroforestal (Estructura interministerial) Presidencia de la República 	<p>Tiene como prioridad promover y orientar las actividades agroforestales para maximizar la producción agropecuaria, preservando el equilibrio medioambiental y generando sostenibilidad alimentaria y económica en las comunidades más empobrecidas del país.</p> <p>Para la implementación del proyecto se creó una Unidad Coordinadora de Proyectos de Desarrollo Agroforestal, así como de una Unidad Técnica Ejecutora de Proyectos de Desarrollo Agroforestal, para coordinar y supervisar la implementación de los proyectos de reforestación y desarrollo sostenible aprobados por el Presidente de la República.</p> <p>Dicha unidad está integrada por el Ministerio Administrativo de la Presidencia a través del Viceministerio de Producción y Desarrollo Comunitario; el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través del Viceministerio de Recursos Forestales y el Ministerio de Agricultura por medio del Viceministerio de Planificación Sectorial Agropecuaria</p>
<ul style="list-style-type: none"> Sistema Agroforestal con cacao bajo sombra (Departamento de Cacao, Ministerio de Agricultura). 	<p>El Ministerio de agricultura desde el 2007 con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) trazo una alianza que busca facilitar e identificar las acciones claves para la Inter institucionalidad que posibilite la expansión y elaborar un plan de acción para lograr mejores medios de vida para los involucrados en el sector cacaotero. El objeto es asegurar la sostenibilidad económica, social y ambiental de los productores de cacao, mediante prácticas que incrementen sus oportunidades,</p>

Programas y Proyectos seleccionados	Breve descripción
	propicien su desarrollo humano y maximicen los beneficios al medio ambiente, producidos por el manejo apropiado del cultivo
<ul style="list-style-type: none"> • Sistema Agroforestal con café bajo sombra (Instituto Dominicano del Café- INDOCAFE). 	<p>El Ministerio de Agricultura a través del Instituto Dominicano del Café (INDOCAFE) brinda servicio de producción de plantas, en un conjunto de procesos, a través de los cuales es posible responder a las necesidades de materiales de la planta de los productores de diferentes rubros, en el caso de los caficultores, se traduce en la necesidad de proveer de semillas, y / o plántulas de café en diferentes etapas</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Sistema silvopastoril y conservación de bosque en fincas ganaderas (Dirección de Ganadería y Consejo Nacional para la Reglamentación y Fomento de la Industria Lechera -CONALECHE). 	<p>El rol de la Dirección General de Ganadería (DIGEGA) en materia de Cuarentena Zoonosanitaria incluye las actividades de exportación de animales, productos y subproductos de origen animal, mediante la certificación zoonosanitaria de establecimientos exportadores, y mercancías pecuarias de exportación, garantizando la calidad zoonosanitaria de estos productos a los países importadores</p> <p>Ministerio de Agricultura. El Consejo Nacional para la Reglamentación y Fomento de la Industria Lechera (CONALECHE), fue creado por la Ley 180-01, y es la institución oficial encargada de velar por el crecimiento y desarrollo del sector lechero de nuestro país. Se dedica a la elaboración y ejecución de una política lechera que promueva la autosuficiencia y mejore los niveles de productividad y competitividad del sector. Está orientado a desarrollar y ordenar la industria lechera nacional, incentivando la producción, industrialización, comercialización y consumo de la leche y sus derivados</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Manejo forestal sostenible (Viceministerio de Recursos Forestales, Asociación de Desarrollo Forestal de Restauración-ASODEFOREST, Asociación de Silvicultores San Ramón). 	<p>Son iniciativas que están implementándose en el país, en coordinación de entidades gubernamentales, no gubernamentales o de la sociedad civil con apoyo financiero de organismos internacionales. Se destacan tres casos: La Celestina: Plan Sierra/Asociación de Silvicultores San Ramón en el municipio San José de Las Matas.</p> <p>Proyecto de Manejo Forestal Sostenible La Celestina. La ejecución del primer Plan de Manejo Forestal Sostenible en la República Dominicana se inició en 1983, recibiendo la asistencia técnica y económica del gobierno sueco a través de la Agencia Sueca para la Cooperación Internacional Técnica y Económica (BITS) y de Swedforest Consulting AB. Una vez cumplida la primera etapa del proyecto, que era demostrativa, y extendida la experiencia a los propietarios de bosques privados, el Plan Sierra procedió en junio de 2004 a transferir los títulos de propiedad de los terrenos del proyecto a la Asociación de Silvicultores San Ramón en reconocimiento a que las familias que ahí habitan son las legítimas propietarias de dichos terrenos. La Asociación hoy día es la legítima propietaria con la condición de que no pueden hacer cambio de uso de los suelos y no puede subdividir la propiedad, manteniéndola como colectiva.</p>

Programas y Proyectos seleccionados	Breve descripción
<ul style="list-style-type: none"> • Pago por Servicios Ambientales Cuenca Yaque del Norte (Viceministerio de Recursos Forestales). • 	<p>El programa de PSA, es coordinado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, junto con Corporación de Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN) y la Empresa de Generación Hidroeléctrica Dominicana (EGEHID). Tras un proceso de capacitación y construcción de una propuesta de pago por servicio ambiental (PSA) hídrico, que involucró a 34 organizaciones, se culminó, en enero de 2008, un plan de acción para la cuenca el cual es coordinado por las entidades antes mencionadas con participación de organizaciones comunitarias.</p> <p>El PSA, tiene por objetivo general contribuir a la conservación de los cuerpos de agua de la cuenca mediante el sistema de PSA, con el fin de aportar a la sostenibilidad del recurso hídrico en calidad y cantidad.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Agricultura resiliente y manejo integrado de recursos de agua (RAIWRM; IBRD) 	

14.1.7. Tipos de acciones de los proyectos y programas nacionales y regionales vinculadas a las acciones estratégicas directas

Dado que los talleres SESA realizaron el análisis de riesgos e impactos en el nivel de opciones estratégicas y que las acciones REDD+ se realizarán sobre la base de programas y proyectos existentes, se decidió elaborar una tipología de las acciones que permitió la estandarización y descripción de las actividades a realizar a través de los mismos programas, como parte del PRE de la ENREDD+.

De esta forma, se definieron los siguientes 7 tipos de acciones:

1. Manejo Forestal Sostenible (MFS)
2. Reforestación en el marco de REDD+
3. Sistemas agroforestales: (SAF Café, Cacao)
4. Sistemas Silvopastoriles
5. Regeneración Natural asistida de zonas degradadas
6. Plantaciones dendroenergéticas
7. Elaboración y ejecución de planes de manejo de áreas protegidas prioritarios en colaboración con los actores sociales.

La tipología de acciones indica a que acciones de estrategia REDD+ se encuentran asociados, la reglamentación que les aplica, los procesos técnicos básicos involucrados, así como los impactos socio ambientales potenciales, la política operacional y las medidas de mitigación aplicables.

Actualmente se realiza una debida diligencia de los diferentes programas seleccionados para identificar tanto los procedimientos, requisitos ambientales y sociales, que aplican a cada actividad seleccionada, como la capacidad institucional para asesorar y aplicar las salvaguardas y los mecanismos de monitoreo y seguimiento que utilizan.

Adicionalmente en paralelo, se realiza una caracterización ambiental y social de las áreas priorizadas para las intervenciones REDD+, que junto con la información anterior permitirá contextualizar y profundizar en la identificación de los Riesgos e Impactos Ambientales de las actividades REDD+. Toda esta información será utilizada para la elaboración de los Planes de Manejo Ambiental y Social (PMAS) de los 7 tipos de actividades seleccionadas para REDD+. Dichos Planes, incluirán un mecanismo informático sistematizado para dar seguimiento a el cumplimiento de las salvaguardas durante la implementación.

Table 14.1.5 Evaluación ambiental y social de los tipos de actividades seleccionadas para REDD+.

Tipo de actividad	Actividades específicas	Posibles riesgos e impactos ambientales y sociales	Medidas de mitigación
<p>1. Manejo Forestal Sustentable</p> <p>Políticas Operativas asociadas:</p> <p>Hábitats naturales (OP 4.04)</p> <p>Bosques (4.36)</p> <p>Evaluación Ambiental (4.01)</p> <p>Recursos físicos y culturales (4.11)</p>	<p>Implementar programas silvícolas destinadas a aumentar la productividad de la biomasa forestal, tales como aprovechamiento forestal, aprovechamiento y comercialización forestal de no maderables, control de incendios, manejo integrado de plagas y mantenimiento de las masas forestales, e investigación y desarrollo.</p> <p>Monitoreo y seguimiento: actividades de monitoreo forestal, de carbono, de biodiversidad, de agua.</p>	<p>El aprovechamiento forestal mal manejado, puede impactar la estructura del suelo, por erosión hídrica y eólica, por pérdida de macro y micronutrientes, alteración de la microflora y microfauna, y por otros efectos adversos vinculados a la compactación, insolación, encharcamientos, e incluso la desaparición de la capa orgánica en sitios con pendiente pronunciada.</p> <p>Contaminación de suelo y afectaciones a la salud por uso inadecuado de aceites y combustible.</p> <p>Destrucción de hábitats (zonas de anidación y pernocta, madrigueras, fuentes de alimentación, refugio y otros), que inducen el desplazamiento de individuos; afectación de animales polinizadores y vectores de semillas, que a su vez implican impactos sobre la biodiversidad.</p> <p>Erosión del suelo, pérdida de sus propiedades físicas y químicas y de la vegetación: emisión de CO2 a la atmósfera y afectación a la flora y fauna.</p> <p>Impactos adversos directos sobre la vegetación natural por alteración de la forma de vida predominante; erosión genética del bosque; activación del crecimiento de especies</p>	<p>Realizar evaluación de impactos ambiental previo a la ejecución de las medidas para el manejo forestal.</p> <p>Contar con las autorizaciones y permisos e instrumentos vigentes para la ejecución de la actividad productiva. (Incluidos en los PMAS)</p> <p>Elaborar planes de manejo forestal sustentable actualizado, con indicadores de uso de suelo.</p> <p>Impulsar la implementación de sistemas de producción sustentable de cosecha de productos maderables y no maderables.</p> <p>Aplicación de las buenas prácticas ambientales establecidas en programas silviculturales. (PMAS)</p> <p>Promover el uso de sistemas naturales de control de plagas. En caso de utilizar agroquímicos se aplicarán las normativas existentes para su correcto uso y manejo establecidas en el MGAS y PMAS.</p> <p>Promover un registro catastral actualizado de los terrenos preferentemente forestales.</p> <p>Llevar a cabo un monitoreo puntual de los inventarios de bosque a través del MRV</p>

Tipo de actividad	Actividades específicas	Posibles riesgos e impactos ambientales y sociales	Medidas de mitigación
		<p>pioneras; daños mecánicos a individuos remanentes y arboles semilleros; e incluso degradación del valor económico del bosque.</p> <p>La deficiencia en la posesión de títulos de propiedad constituye un riesgo en la estabilidad de los proyectos de manejo forestal, pudiendo generar conflictos sociales por desacuerdos en el manejo y la propiedad</p>	<p>Aplicar el mecanismo de seguimiento para el cumplimiento de salvaguardas de los subproyectos o actividades incluidas en REDD+</p>
<p>2. Reforestación en el marco de REDD</p> <p>OP's asociadas: Hábitats naturales (OP 4.04)</p> <p>Bosques (4.36)</p> <p>Evaluación Ambiental (4.01)</p> <p>Recursos físicos y culturales (4.11)</p>	<p>Establecimiento de plantaciones forestales y/o agroforestales en predios sin cobertura arbórea o con cobertura degradada, utilizando especies endémicas y/o nativas, ya sea promoviendo la regeneración natural, con siembra directa de semillas, o plantación de árboles reproducidos en vivero.</p>	<p>La reforestación mal planeada, puede conllevar al aumento del riesgo de incendios forestales si no va acompañado de medidas de prevención, especialmente si las especies plantadas son poco diversas y favorecen los monocultivos.</p> <p>Los criterios para la selección de especies deben ser claros y basados en aspectos ecológicos y socioeconómicos. De lo contrario, cabe el riesgo de crear monocultivo que a priori pueden parecer más ventajosas económicamente pero que no favorecen al objetivo de conservar la capacidad de retención de agua de las cuencas y preservar la biodiversidad.</p> <p>La falta de mantenimiento en Áreas restauradas puede sufrir altas tasas de mortalidad, en cuyo caso las inversiones iniciales pueden convertirse en pérdidas.</p> <p>La implementación de programas de reforestación, sin asegurar el apoyo en paralelo a la mejora en la reducción de los agentes de la deforestación y degradación de</p>	<p>Desarrollar planes de manejo y ordenamientos territoriales que tomen en cuenta como parte del manejo de bosques naturales las actividades incluidas en los programas de restauración.</p> <p>Diseñar y ejecutar un sistema de control y monitoreo en las cuencas para asegurar que la gente está cumpliendo con los planes de manejo acordados.</p> <p>Asegurar la implementación de una estrategia nacional integrada (Estrategia REDD+) que incluya el programa de restauración entre sus medidas principales.</p> <p>Asegurar que las especies nativas que se plantan son, en la medida de lo posible, diversas y siguiendo criterios de mínimo impacto en la zona a reforestar o restaurar para reducir el riesgo de daños antropogénicos y la contaminación de aguas superficiales.</p>

Tipo de actividad	Actividades específicas	Posibles riesgos e impactos ambientales y sociales	Medidas de mitigación
		<p>los bosques reduce la sostenibilidad en el tiempo y factores de reversión.</p> <p>La reforestación con especies no adecuada puede influir en el ciclo hidrológico del ecosistema especialmente durante los primeros años después de la plantación¹⁴³. Por ende, puede exacerbar problemas en áreas que sufren de una escasez hídrica.</p> <p>El movimiento de personas y maquinaria en los bosques naturales puede causar disturbios en el ecosistema, y propagación de especies no deseadas en el área.</p> <p>Las plantaciones forestales uniespecíficas tienen efectos adversos sobre la biodiversidad.</p> <p>Los procesos de restauración de cuencas pueden generar sustitución de cultivos agrícolas por forestales, vulnerando la seguridad alimentaria a pesar de incrementar la cobertura forestal y mejorar la conservación de suelos.</p> <p>La implementación de estrategias con escasa transparencia y/o participación de actores locales en el diseño de los planes de manejo puede conllevar un acceso limitado y/o desigual a beneficios por parte de las comunidades locales, lo cual puede ser fuente de conflictos.</p>	<p>Elegir especies adaptadas a las áreas de restauración, principalmente en zonas de escasez de agua; donde se recomienda árboles de bajas necesidades hídricas.</p> <p>Implementar un plan de restauración diversificado, asegurando el establecimiento de bosque nativo, pero también plantaciones forestales y sistemas agroforestales para la diversificación económica y fomento del desarrollo rural sostenible.</p>

¹⁴³ Cunningham, S. C., Mac Nally, R., Baker, P. J., Cavagnaro, T. R., Beringer, J., Thomson, J. R., & Thompson, R. M. (2015). Balancing the environmental benefits of reforestation in agricultural regions. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics*, 17(4), 301-317.

Tipo de actividad	Actividades específicas	Posibles riesgos e impactos ambientales y sociales	Medidas de mitigación
<p>3. Sistemas agroforestales</p> <p>OP's asociadas Hábitats naturales (OP 4.04)</p> <p>Bosques (4.36)</p> <p>Evaluación Ambiental (4.01)</p> <p>Reasentamiento involuntario (4.12)</p>	<p>Fomento de la Agroforestería, promoviendo el uso de especies nativas y endémicas para generar un incremento de beneficios económicos y sociales para los productores, manteniendo la cubierta forestal y otros servicios ecosistémicos, incluida la captura de carbono (CO2).</p> <p>Actividades tales como la apicultura, producción de café y cacao bajo sombra, entre otros.</p> <p>Monitoreo y seguimiento: actividades de monitoreo forestal, de carbono, de biodiversidad, de agua.</p>	<p>Cuando se use pesticidas y fertilizantes químicos o sintéticos de manera inadecuada, puede generarse contaminación de suelo y afectaciones a la salud.</p> <p>Pérdida de biodiversidad por uso de semillas híbridas en lugar de semillas criollas que fomentan la diversidad cultivada y la silvestre, conservando las hierbas y los insectos de la zona.</p> <p>Destrucción de hábitats (zonas de anidación y pernocta, madrigueras, fuentes de alimentación, refugio, etc.), que inducen el desplazamiento de individuos; afectación de animales polinizadores y vectores de semillas, que a su vez implican impactos sobre la biodiversidad.</p> <p>Si el programa no se implementa siguiendo unos criterios o protocolos de acción consistentes con las necesidades del terreno cabe el riesgo de que la medida sea poco efectiva y que las acciones resulten en una mayor degradación del terreno (por ejemplo, implementando prácticas agroforestales de forma muy focalizada sin una visión de conjunto).</p> <p>Al ser una medida centrada en fomentar la revegetación con especies nativas, cabe el riesgo de incurrir en escasez de semillas nativas con características óptimas para este propósito.</p>	<p>Programas y proyectos aplicados para mantener la vegetación natural intacta en las áreas en las que no sea obligado su retiro para realizar las actividades productivas.</p> <p>Establecimiento de plantaciones mixtas con leguminosas como mezcla temporal o permanente, debido a los múltiples beneficios que ofrecen como por ejemplo la fijación de nitrógeno</p> <p>Selección y cultivo de semillas criollas, en un marco de diversidad cultural.</p> <p>Implementar prácticas de preparación del suelo que protejan los recursos naturales y al mismo tiempo mejoren la productividad y reduzcan los costos de producción. (Labranza mínima o cero)</p> <p>Promover el uso de sistemas naturales de control. En caso de utilizar agroquímicos se aplicarán las normativas existentes para su correcto uso y manejo.</p> <p>Plantar especies que puedan servir para alimentar a la fauna.</p> <p>Llevar a cabo medidas de protección para la biodiversidad, minimizando, durante la limpia, la eliminación de la flora ya establecida.</p> <p>Desarrollar el plan en concordancia con ordenamientos territoriales que tomen las</p>

Tipo de actividad	Actividades específicas	Posibles riesgos e impactos ambientales y sociales	Medidas de mitigación
		<p>La reforestación con especies no adecuada puede aumentar la evapotranspiración de un área, y reducir rendimientos de agua superficial y subterránea, especialmente durante los primeros años después de la plantación¹⁴⁴. Por ende, puede exacerbar problemas en áreas que sufren de una escasez hídrica.</p> <p>El uso de fertilizantes químicos o sintéticos en sistemas agroforestales puede contaminar cuerpos de agua cercanos, tanto superficiales como subterráneos.</p> <p>Sin un manejo adecuado del suelo, la diversificación agrícola puede demandar más nutrientes del suelo que el mismo no será capaz de reponer, resultando en empobrecimiento gradual del suelo.</p> <p>El movimiento de personas y maquinaria en los bosques naturales puede causar disturbios en el ecosistema, con la creación de senderos hay mayor probabilidad de que propaguen especies no deseadas de un área a otra.</p> <p>La transferencia de tecnología o un favorecimiento exclusivo de este programa en una región puede resultar en la falta de alternativas de subsistencia para actores locales debido a cambios en la gestión forestal.</p>	<p>actividades agroforestales como parte del manejo de bosques naturales.</p> <p>Diseñar y ejecutar un sistema de control y monitoreo en las zonas de amortiguamiento de áreas protegidas para asegurar que la gente está cumpliendo con los planes de manejo acordados.</p> <p>Asegurar que las especies nativas que se plantan son, en la medida de lo posible, diversas y siguiendo unos criterios de mínimo impacto en la zona a reforestar o restaurar para reducir el riesgo de daños antropogénicos y la contaminación de aguas superficiales.</p> <p>En zonas en las que la escasez de agua es una preocupación, se recomienda plantar especies de flora nativa que ya estén adaptadas a bajas necesidades de agua, así se evita en la medida de lo posible plantar árboles que puedan afectar los acuíferos poco profundos.</p>

¹⁴⁴ Cunningham, S. C., Mac Nally, R., Baker, P. J., Cavagnaro, T. R., Beringer, J., Thomson, J. R., & Thompson, R. M. (2015). Balancing the environmental benefits of reforestation in agricultural regions. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics*, 17(4), 301-317.

Tipo de actividad	Actividades específicas	Posibles riesgos e impactos ambientales y sociales	Medidas de mitigación
		<p>Si esta medida no es publicitada y comunicada con transparencia a los productores, y especialmente con las comunidades que pueden estar potencialmente más interesadas y/o beneficiadas por un programa como este, cabe el riesgo de que la medida sea inefectiva por carecer de impacto en el terreno.</p>	
<p>4. Sistemas Silvopastoriles OP's Asociadas : Hábitats naturales (OP 4.04) Bosques (4.36) Evaluación Ambiental (4.01)</p>	<p>Conversión de fincas ganaderas a crianza de animales asociados con árboles y arbustos, que proveen algún tipo de forraje preferentemente nativo y/o endémico que sirven para sombra, alimentación y otros usos y a la vez a la captura de carbono (CO2).</p> <p>Monitoreo y seguimiento: actividades de monitoreo forestal, carbono, de biodiversidad.</p>	<p>Cuando se use pesticidas y fertilizantes químicos o sintéticos de manera inadecuada, puede generarse contaminación de suelo y afectaciones a la salud.</p> <p>Los protocolos de retirada y desecho de la vegetación deben ser claros, para evitar acumulación de estos materiales en sitios donde pueden provocar incendios, plagas, o episodios de contaminación.</p> <p>Si esta medida no es publicitada y comunicada con transparencia especialmente con las comunidades que pueden estar potencialmente más afectadas o que pueden tener mayor responsabilidad en la ocurrencia de incendios forestales o con alta actividad agropecuaria generando residuos, cabe el riesgo de que la medida sea inefectiva por carecer de impacto en el terreno.</p> <p>La acumulación residuos no utilizados pueden resultar en la obstrucción de los cursos de agua cuando no son manejados adecuadamente.</p>	<p>Establecimiento de cercos vivos en los potreros utilizando especies para el ganado, frutales, maderables y forrajeros para consumo y sombra.</p> <p>Desarrollar programas para promover que las actividades ganaderas en las áreas con pastos naturales y se eviten los cambios de usos de suelo que generen conflictos (ordenamiento territorial)</p> <p>Dar cumplimiento a las normas establecidas para la sanidad animal, enfatizando el manejo del estiércol en forma apropiada.</p> <p>Conservación de recursos naturales, recuperación de los suelos degradados y el mejoramiento de la productividad animal, para enfrentar y mitigar los efectos del Cambio Climático.</p> <p>Desarrollo de estudios en sitios para el diseño e implementación de tipos o arreglos de sistemas silvopastoril, entre los que se menciona: cercas vivas; árboles y arbustos dispersos en potreros; bancos de proteína; sistemas silvopastoril</p>

Tipo de actividad	Actividades específicas	Posibles riesgos e impactos ambientales y sociales	Medidas de mitigación
		<p>Si estos residuos alcanzan cauces de agua pueden resultar en episodios de contaminación acuática.</p> <p>El material retirado o desechos de la silvicultura que no sean utilizados y terminen acumulándose sin supervisión pueden resultar en refugios para plagas y focos de patógenos, especialmente si son de origen agropecuario.</p>	<p>intensivos; pastoreo en plantaciones de árboles maderables o frutales; barreras o cortinas rompe vientos y árboles en callejones</p> <p>Promover el uso de sistemas naturales de control. En caso de utilizar agroquímicos, medicamentos, plaguicidas se aplicarán las normativas existentes para su correcto uso y manejo. Y se consultará el catálogo de plaguicidas permitidos publicado por sanidad vegetal, sanidad animal y la OMS.</p> <p>Crear en paralelo programas de apoyo para mantener la productividad agrícola y ganadera, para evitar conflictos que resulten en una disminución importante de la productividad.</p>
<p>5. Regeneración Natural asistida de zonas degradadas</p> <p>OP's asociadas Hábitats naturales (OP 4.04) Bosques (4.36) Evaluación Ambiental (4.01)</p>	<p>Recuperación de tierras degradadas mediante regeneración natural y ampliación de la superficie bajo manejo forestal sostenible ya sea con fines de conservación o productivos.</p> <p>Monitoreo y seguimiento: actividades de monitoreo forestal, carbono, de biodiversidad.</p>	<p>La reforestación puede conllevar al aumento del riesgo de incendios forestales si no va acompañado de medidas de prevención, especialmente si las especies plantadas son poco diversas y favorecen los monocultivos.</p> <p>Los criterios de priorización deben ser claros y basados en aspectos ecológicos y socioeconómicos. De lo contrario, cabe el riesgo de crear monocultivo (por ejemplo, plantaciones forestales), que a priori pueden parecer más ventajosas económicamente pero que no favorecen al objetivo de conservar la capacidad de retención de agua de las cuencas y preservar la biodiversidad.</p>	<p>Actualizar la zonificación productiva y de conservación del paisaje y plantearlo ante el Comité Técnico Ampliado, a fin de que sea retomado como parte de los acuerdos de REDD+.</p> <p>Aplicar programas de regeneración de áreas naturales degradadas.</p> <p>Deforestación-degradación, establecer un programa de capacitación y sensibilización en temas de gestión ambiental y manejo sostenible de los bosques.</p> <p>Diseñar y aplicar programas y proyectos de manejo forestal sostenible.</p>

Tipo de actividad	Actividades específicas	Posibles riesgos e impactos ambientales y sociales	Medidas de mitigación
		<p>Áreas restauradas sin adecuado mantenimiento pueden sufrir altas tasas de mortalidad, en cuyo caso las inversiones iniciales pueden ser perdidas.</p> <p>La implementación de estrategias con escasa transparencia y/o participación de actores locales en el diseño de los planes de manejo puede conllevar un acceso limitado y/o desigual a beneficios por parte de las comunidades locales, generando conflictos.</p> <p>La implementación de programas de regeneración sin asegurar el apoyo en paralelo a la mejora en la reducción de los agentes de DDB (por ejemplo, el manejo insostenible de tierras forestales, ganaderas, o agrícolas) implica la no eliminación de la fuente del problema y por tanto una limitación al impacto positivo potencial de esta medida.</p>	<p>Aplicar el programa nacional de restauración de cuencas hidrográficas auspiciado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y otras instituciones gubernamentales.</p> <p>Generar capacidades técnicas e infraestructura tecnológica para monitorear de forma integral la gestión forestal.</p>
<p>6. Plantaciones dendroenergéticas OP's asociadas: Hábitats naturales (OP 4.04) Bosques (4.36) Evaluación Ambiental (4.01)</p>	<p>Establecimiento de plantaciones de árboles de rápido crecimiento para la producción de bioenergía (leña, carbón, biomasa), en zonas productivas identificadas.</p>	<p>Presión social para el uso de sus recursos naturales, especialmente el uso de terrenos para fines agrícolas y ganaderos.</p> <p>Extracción de madera, postes, leña y carbón vegetal.</p>	<p>Establecimiento de plantaciones endoenergéticas.</p> <p>Desarrollar estudios para establecer la caracterización científica de especies de flora natural (endémica y nativa) para fines de endoenergéticos.</p> <p>Formular e implementar acciones de producción sostenible en zonas productivas identificadas para la producción de bioenergía (leña, carbón, biomasa)</p>

Tipo de actividad	Actividades específicas	Posibles riesgos e impactos ambientales y sociales	Medidas de mitigación
			<p>Diversificar la generación de ingresos en los usuarios locales, a la vez que reduzcan la dependencia del uso de los recursos en el interior de las áreas protegidas.</p>
<p>7. Conservar bosques en áreas protegidas prioritarias junto con los actores sociales.</p> <p>OP's asociadas</p> <p>Hábitats naturales (OP 4.04)</p> <p>Bosques (4.36)</p> <p>Evaluación Ambiental (4.01)</p> <p>Reasentamiento involuntario (4.12)</p>	<p>Se diseñan y aplican usos de la tierra en áreas protegidas con participación de actores claves e involucrados que viven en su interior o en zonas de amortiguamiento, dirigidos a mantener las masas forestales, la biodiversidad y ecosistemas dentro las mismas.</p> <p>Armonizar la conservación de los bosques y los medios de vida, conforme la ley y normativa sobre áreas protegidas y en cumplimiento de los principios legales relativos a los derechos de los usuarios.</p> <p>Incluyen control de incendios, manejo integrado de plagas y otras actividades compatibles con la conservación de los bosques.</p>	<p>La implementación de estrategias con escasa transparencia y/o participación de actores locales en el diseño de los planes de manejo puede conllevar un acceso limitado y/o desigual a beneficios por parte de las comunidades locales, lo cual puede ser fuente de conflictos.</p> <p>Posible desplazamiento involuntario, así como también acceso limitado a los recursos naturales de las áreas protegidas.</p>	<p>Asegurar la implementación de una estrategia nacional integrada (Estrategia REDD+) que incluya el programa de restauración entre sus medidas principales.</p> <p>Elaborar y ejecutar planes de manejo de áreas protegidas prioritarios junto con los actores sociales.</p> <p>Realizar un levantamiento censal de población dentro de zona núcleo de áreas naturales protegidas prioritarias.</p> <p>Desarrollar planes de manejo y ordenamientos territoriales que tomen en cuenta como parte del manejo de bosques naturales las actividades incluidas en los programas de restauración y las actividades contempladas dentro de los mismos.</p> <p>Diseñar y ejecutar un sistema de control y monitoreo en los bosques naturales para asegurar que los propietarios están cumpliendo con los planes de manejo de áreas protegidas.</p> <p>Fortalecer las capacidades Institucionales del personal técnico y administrativo de las áreas naturales protegidas en temas de</p>

Tipo de actividad	Actividades específicas	Posibles riesgos e impactos ambientales y sociales	Medidas de mitigación
			<p>protección, vigilancia, participación comunitaria en el desarrollo de planes de manejo, manejo de conflictos y aplicación de sanciones.</p> <p>Diseñar e implementar planes participativos de mitigación para abordar los eventuales efectos de la restricción de acceso a los recursos en áreas protegidas por ley.</p> <p>Fortalecer los criterios jurídicos relativos a los derechos de propiedad y tenencia de la tierra dentro de las áreas naturales protegidas.</p> <p>Establecer y señalar la poligonal de las áreas nacionales protegidas prioritarias.</p>

14.2. Arreglos institucionales para la implementación del MGAS

La ENREDD+ es liderada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por intermedio de la Dirección de Cambio Climático (DCC) y la Unidad Técnica de Gestión (UTG). Esta última fue creada con fines de ejecutar la fase de preparación.

Los arreglos institucionales propuestos en el MGAS se alinean con los arreglos institucionales previstos para la Implementación de la EN REDD+ y el PRE. Esto tiene su fundamento en los procesos de consulta y participación desarrollados en la fase de Preparación, a través de las cuales se crearon las bases para que el Programa REDD+ en la República Dominicana se sostenga o alimente de la ejecución de proyectos y programas de instituciones gubernamentales y no gubernamentales del país.

Para el seguimiento de la implementación de la ENREDD+, el país prevé la creación de una Oficina de Coordinación **REDD+ (OCR)** dentro del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Esta Oficina elaborará y gestionará los acuerdos interinstitucionales, brindará asesoría técnica sobre REDD+ a las entidades ejecutoras, y será responsable de elaborar procesos de captura de información de los proyectos/programas para cumplimiento de metas REDD+. Por lo tanto, la institución líder y responsable de la supervisión y de la coordinación para la implementación del MGAS en el marco de la ENREDD+, será el Ministerio a través de la Oficina de Coordinación REDD+.

La OCR, estará integrada por un equipo multidisciplinario con capacidades de coordinación/asesoría técnica y financiera, para apoyar a las **Entidades Ejecutoras de Proyectos/Programas**, que tendrán la responsabilidad directa de la implementación de las actividades, del MGAS, PMAS y por tanto de reportar el cumplimiento de las Salvaguardas, tanto de la CMNUCC, como de las políticas operacionales del BM y del cumplimiento de la mitigación de posibles riesgos ambientales y sociales a través de los instrumentos y procedimientos de salvaguardas diseñados en el MGAS y los PMAS.

Las **Entidades Ejecutoras de Proyectos/Programas**, son las unidades responsables de la dirección e implementación de los Programas y proyectos que participaran en REDD+. En el caso de los Programas que corresponden a unidades jerárquicas dentro de la estructura de las instituciones gubernamentales y para los Proyectos, los responsables directos serán las Unidades Técnicas Ejecutoras de los mismos. Finalmente, están las Juntas Directivas de las Asociaciones de Productores Forestales que están desarrollando acciones de manejo forestal sostenible. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la Oficina de Coordinación REDD+, ha desarrollado contacto y negociaciones con la finalidad de establecer las bases para la firma de un futuro acuerdo interinstitucional para la formalización de la participación de estas Entidades Ejecutoras, en el Programa de Reducción de Emisiones

El personal técnico y tomador de decisión vinculado a los proyectos y programas existentes seleccionados y en preparación serán los responsables de poner en marcha los instrumentos de salvaguardas, distribución de beneficios y arreglos sobre los derechos de carbono a nivel de proyecto.

Table 14.2.1 **Entidades ejecutoras responsables de proyectos y programas**

Entidades ejecutoras responsables de proyectos y programas	
Proyecto/programa	Entidad ejecutora responsable
Proyecto Agroforestal	1. Unidad Técnica Ejecutora, perteneciente al Viceministerio de Producción y Desarrollo Comunitario del Ministerio Administrativo de la Presidencia.
Programa Quisqueya Verde	2. Programa de Reforestación Quisqueya Verde perteneciente a la Dirección de Reforestación y Fomento Forestal, del Viceministerio de Recursos Forestales

Entidades ejecutoras responsables de proyectos y programas	
Manejo Forestal Sostenible	3. Cooperativa San Ramón. Proyecto La Celestina 4. Asociación Desarrollo Sostenible Forestal en Restauración (ASODEFOREST) Proyecto Restauración
Proyecto Pago por Servicios Ambientales Cuenca Yaque del Norte (PSA)	5. Programa de Pago por Servicios Ambientales del Viceministerio de Recursos Forestales
Sistemas Agroforestales con Cacao bajo sombra.	6. Departamento Cacao del Ministerio de Agricultura
Sistemas Agroforestales con Café bajo sombra.	7. Instituto Dominicano del Café (INDOCAFE), adscrito al Ministerio de Agricultura
Sistema Silvopastoriles y conservación de bosques en fincas ganaderas	8. Dirección General de Ganadería (DIGECA) y 9. Consejo Nacional para la Reglamentación y Fomento de la Industria Lechera (CONALECHE) adscritas al Ministerio de Agricultura
Áreas Protegidas (SINAP)	10. Viceministerio de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
Agricultura resiliente y manejo integrado de recursos de agua (RAIWRM; IBRD)	11. Mesa de Coordinación del Agua, Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPYD)

14.2.1. Procedimientos para la implementación del MGAS

Como parte de la implementación de las salvaguardas integradas en el MGAS y los PMAS, se establecieron 4 etapas de aplicación a lo largo del ciclo de las Actividades REDD+

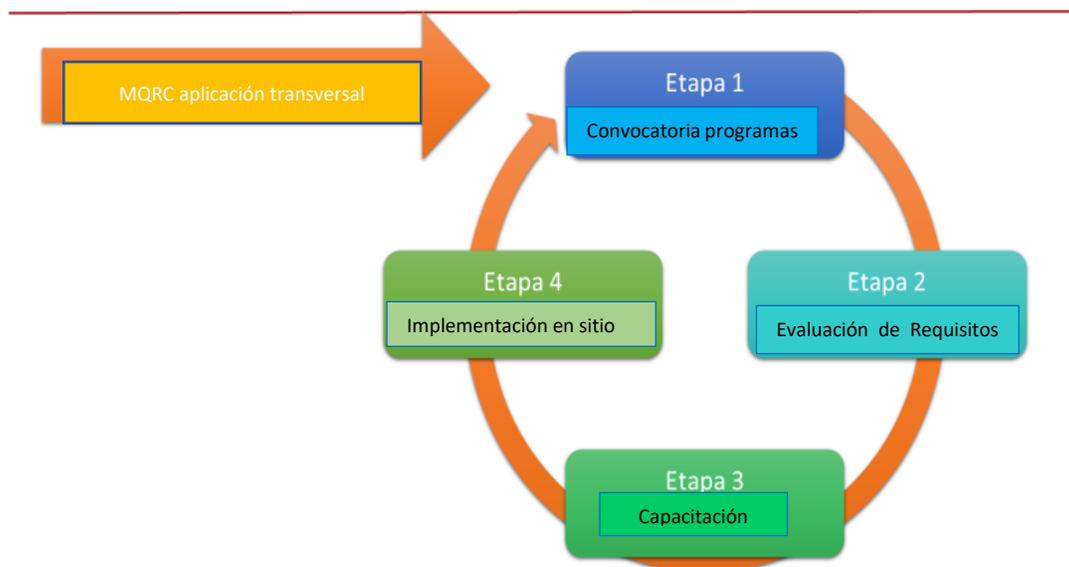


Figure 14.2-1 Aplicación de Salvaguardas dentro del Ciclo de las Actividades REDD+

- a. **La primera etapa es la convocatoria de los programas nacionales seleccionados** : Se emite la convocatoria para registro de beneficiarios por parte de los Programas/ Proyectos participantes donde se dan a conocer dentro de las Reglas de Operación los Requisitos de Salvaguardas establecidos en el MGAS, MPRI y PMAS, tales como lista de exclusión de actividades, los requisitos generales y específicos para la selección de actividades que podrán ser consideradas para el Programa de Reducción de Emisiones, mecanismos de monitoreo y seguimiento de cumplimiento de salvaguardas, entre otros.
- b. **La segunda corresponde a la evaluación de requisitos:** los solicitantes entregan su documentación a las instancias especificadas en cada Programa/ Proyecto, anexando los documentos, autorizaciones, permisos y tramites que les hayan sido solicitados de acuerdo a la actividad que quieren desarrollar, las Entidades Ejecutoras llevan a cabo la revisión de la documentación y aplican los procesos de exclusión, evalúan el cumplimiento de los requisitos generales y específicos establecidos en el MGAS y PMAS, tales como características básicas de sostenibilidad de las actividades, requisitos legales, autorizaciones y permisos otorgados por las autoridades competentes, entre los más importantes. Esta etapa tiene una valoración documental de requisitos y una valoración en campo por parte de las Entidades Ejecutoras para corroborar las condiciones del sitio.
- c. **La tercera etapa de Capacitación:** en esta etapa se desarrollan las capacidades de los beneficiarios en con relación al cumplimiento de las buenas prácticas y medidas de mitigación que se deben implementar durante la ejecución de las actividades, así como sobre la manera en que se dará seguimiento y se evaluará su cumplimiento para calificar al sistema de distribución de beneficios.
- d. **La cuarta etapa corresponde a la implementación de la actividad en sitio:** Para esta etapa con base en los impactos identificados en el MGAS, MPRI y los PMAS, se aplicará un instrumento sistematizado “lista de verificación” (en proceso de elaboración), donde se especificarán las medidas de mitigación y buenas prácticas ambientales y sociales que los técnicos de acompañamiento de las Entidades Ejecutoras, y beneficiarios deben cumplir para realizar las

actividades de manera sostenible para contrarrestar los procesos de degradación y deforestación forestal, favorecer los servicios ambientales y participar en la captura de carbono. El diseño de la herramienta en elaboración se prevé sea simple, de fácil aplicación, con una ponderación de acuerdo con el riesgo ambiental que implican las actividades, de tal manera que permita valorar en forma rápida el desempeño ambiental y social durante las actividades establecidas. Dicha herramienta se tendrá concluida en el mes de abril de 2019 y se sistematizara mediante base de datos con la que se dará seguimiento al cumplimiento de las salvaguardas y se vinculara al SIS, La Herramienta se incluirá en los convenios con las Entidades Ejecutoras, Convocatorias de los Programas /Proyectos, Capacitaciones, y Convenios con beneficiarios.

Es importante destacar que el diseño de estos instrumentos se vinculará con las necesidades y requisitos que se solicitan para la certificación de las plantaciones Forestales, de tal manera que su cumplimiento tenga un valor agregado para los beneficiarios.

Otro aspecto a destacar, es que las acciones y medidas relacionadas con el cumplimiento de las salvaguardas y los co-beneficios del programa en materia ambiental y social (agrobiodiversidad, agricultura de conservación, inclusión social, equidad de género, etc), se incluirán tanto en los procesos de capacitación dirigidos a los participantes a nivel central, regional, Entidades Ejecutoras y beneficiarios, así como dentro de la estrategia de difusión y comunicación que está elaborando el MARN, aspecto que reforzará la conciencia ambiental entre los participantes.

Los principales hitos del proceso de selección ambiental y social de las actividades que se implementarán en el contexto de REDD+, son los siguientes:

1. Lista de exclusión.
2. Criterios de generales de selección.
3. Criterios de selección específicos o requisitos legales nacionales que cada actividad deberá cumplir.
4. Procedimientos para asegurar cumplimiento con las salvaguardas ambientales y sociales durante la implementación de *actividades específicas* REDD+.
5. Planes de Manejo Ambiental y Social (PMAS) de las *actividades específicas* REDD+ para el cumplimiento y seguimiento de los aspectos ambientales y sociales.

Esta información será documentada en el acuerdo interinstitucional entre la EE de la actividad específica REDD+ y la Oficina de Coordinación REDD+ (OCR).

Lista de exclusión

Las siguientes actividades que son consideradas de alto riesgo ambiental o social, o contravienen las Políticas Operativas del BM, y no podrán ser elegidas como parte de la Estrategia REDD+:

Lista de actividades excluidas	
1	Actividades que requieran la adquisición de tierras en gran escala o subsiguiente cambio de uso de la tierra tal que produzca pérdidas o daño irreversible a los activos o ingresos de residentes locales;
2	Actividades que afecten significativamente ¹⁴⁵ a poblaciones vulnerables, o cuando las

¹⁴⁵ Entre las situaciones que se consideran como impactos negativos significativos sobre poblaciones vulnerables y que por lo tanto implican la "no elegibilidad", se encuentran las siguientes: a) disrupciones culturales significativas que afecten de manera grave prácticas y modos de vida, tales como el desplazamiento físico de estas poblaciones vulnerables sin su consentimiento previo, libre e informado y sin que se beneficien de manera justa y equitativa del

Lista de actividades excluidas	
	poblaciones no han brindado su apoyo.
3	Actividades que afecten de forma irreversible sitios arqueológicos o históricos (incluye sitios con valores arqueológicos, paleontológicos, históricos, religiosos o naturales únicos).
4	Actividades que causen degradación irreversible, explotación no sustentable de recursos naturales, o la puesta en riesgo de una gran cantidad de recursos escasos;
5	Conversión, deforestación o degradación o cualquier otra alteración de los bosques naturales o de los hábitats
6	Actividades relacionadas con madera ilegal y con extracción no autorizada de productos no maderables para su comercialización.
7	Adquisición y uso de productos agroquímicos formulados que pertenezcan a las clases I a (extremadamente peligroso) y I b (altamente peligroso) de la Organización Mundial de la Salud o formulaciones de productos de la Clase II (moderadamente peligrosos), si es probable que sean utilizados por personal no experto, agricultores u otras personas sin capacitación, o el equipo y las instalaciones para manejar, almacenar y aplicar estos productos correctamente ¹⁴⁶ , así como los establecidos en el catálogo de Sanidad Forestal ¹⁴⁷
8	Financiamiento de elecciones o campañas electorales.
9	Construcción y / o restauración de edificios religiosos.
10	Actividades y cultivos implementados y/o cultivados con el propósito general de producir y/o comercializar alcohol y/o tabaco.
11	Compra de tabaco, bebidas alcohólicas y otras drogas
12	Compra de armas o municiones
13	Aquellos que no cumplan con la documentación establecida en el marco legal para cada actividad elegible.

Las Entidades Ejecutoras deberán aplicar como primer filtro la lista de actividades excluidas. Cualquier *actividad específica* que incluya una o varias de las actividades enlistadas serán rechazados para ser seleccionados como actividades elegibles para REDD+.

Criterios generales de selección

Las actividades específicas deberán demostrar que están en línea con los *tipos de actividades REDD+* seleccionados¹⁴⁸, y que promuevan algunos de los criterios aquí planteados:

- Mejorar los medios de vida de la población local.
- Fortalecer la participación de las comunidades locales en la gestión del paisaje forestal.

sub-proyecto; b) impactos sobre tierras de uso común y recursos naturales de uso tradicional afectando irreversiblemente los medios de subsistencia de las poblaciones vulnerables, y c) afectaciones severas y/o irreversibles sobre recursos y prácticas culturales.

¹⁴⁶ http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44271/9789241547963_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y

¹⁴⁷ http://www.reddccadgiz.org/documentos/doc_1417514524.pdf

¹⁴⁸ Manejo Forestal Sostenible, Reforestación, Sistemas agroforestales, Sistemas silvopastoriles, Regeneración natural asistida de zonas degradadas, Plantaciones dendroenergéticas, Planes de manejo en áreas protegidas prioritarias

- Abordar la mitigación del cambio climático y la adaptación
- Ofrecer beneficios ambientales adicionales a las RE, tales como la biodiversidad y los servicios hidrológicos.
- Evitar la deforestación y la degradación forestal a través del manejo forestal sostenible
- Proteger los servicios ambientales
- Aumentar los stocks de carbono en el paisaje forestal
- Promover actividades de bajo impacto ambiental que propongan hacer un uso sostenible y agroforestal de productos maderables y no maderable
- Incorporación de sistemas de baja producción de carbono en la agricultura;
- Fortalecimiento de las empresas forestales comunitarias
- Estén alineados con los objetivos centrales del Programa o Proyecto Nacional y con la EN-REDD+
- Justifiquen su factibilidad socio ambiental económica y sostenibilidad
- Intercambios de experiencias entre hombres y mujeres, y jóvenes; entre sistemas productivos diferentes. Visibilizar el trabajo de los diferentes grupos.

Criterios de selección específicos o requisitos legales nacionales que cada actividad deberá cumplir.

Los planes de manejo ambiental y social identificarán cuales son los principales ordenamientos y regulaciones ambientales y sociales establecidas en la legislación nacional que deberá cumplir cada una de las actividades seleccionadas. (en proceso). A continuación, en la Tabla 14.7 se presentan los principales requerimientos específicos por tipo de actividad REDD+.

Table 14.2.2 Principales requerimientos específicos por tipo de Actividad REDD+

1. Manejo Forestal Sostenible (MFS)	
	<p>Como prerequisite estas operaciones deben cumplir con la normativa vigente nacional sobre planes de manejo forestal y regulaciones catastrales.</p> <p>Carta del titular del aprovechamiento en el que declare bajo declaración jurada de decir verdad que las actividades propuestas están consideradas dentro del Plan de Manejo Sostenible en Bosque</p> <p>Presentar Autorización del MARN del Plan de Manejo Sostenible en Bosque</p> <p>Permiso Ambiental (Categoría B). Requiere la Elaboración de una Declaración de Impacto Ambiental cuando se realiza en superficie mayor a 200 hectáreas.</p> <p>Constancia Ambiental (Categoría C). Requiere solo el cumplimiento de la normativa de la normativa ambiental vigente cuando se realiza en superficie de hasta 200 hectáreas.</p>
	Copia del oficio de autorización o en su caso autorización de las modificaciones del Plan de Manejo Sostenible en Bosque de forma impresa y digital en formato PDF
	Archivo electrónico del Plan de Manejo Sostenible en Bosque autorizado y vigente
	Carta de entrega y archivo electrónico del informe de ejecución, desarrollo y cumplimiento del Plan de Manejo Sostenible en Bosque correspondiente a la anualidad inmediata anterior ejercida (SÓLO APLICA PARA PROYECTOS EN OPERACIÓN).
2. Reforestación en el marco de REDD+:	
	<p>Aprobación del Ministerio de Ambiente a través del Viceministerio de Recursos Forestales para llevar a cabo acciones de reforestación y recuperación de áreas verdes naturales.</p> <p>Las unidades o zonas de reforestación operan bajo la administración y responsabilidad del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través de las Direcciones Provinciales de Medio Ambiente y Recursos Naturales, responsables de los trabajos operativos.</p>
	Demostración de la procedencia de la semilla o plántulas libre de plagas.
	Presentar un plan de reforestación que contenga: Objetivos, métodos de producción de plántula, siembra, establecimiento y mantenimiento de la plantación y métodos de control de plagas, control de incendios, y el equipo de seguridad necesario para las actividades, manejo de residuos, entre otros
3. Sistemas agroforestales: (SAF Café, Cacao):	
	<p>Certificación de Plantación con Derecho a Corte (para los Proyectos Nuevos) expedida por el MARN</p> <p>Permiso para corte, Control de Sombra y Aprovechamiento de Arboles (para Proyectos Existentes). expedida por el MARN</p> <p>Constancias Ambientales expedida por el MARN para los proyectos categorizados por la ley 64-00 (Categoría C).</p>
	Presentar un Plan de establecimiento del sistema agroforestal donde se incluya Objetivos, métodos de producción de plántula, siembra, establecimiento y mantenimiento del Sistema y métodos de control de plagas, control de incendios, equipo de seguridad necesario para las actividades, manejo de residuos, entre otros
	La propuesta incluye buenas prácticas como actividades de mínima labranza y no empleo de prácticas de roza, tumba y quema; buen manejo de residuos y plaguicidas y el establecimiento de especies forestales arbóreas en la misma superficie

4. Sistemas Silvopastoriles:	
	<p>Certificación de Plantación con Derecho a Corte (para los Proyectos Nuevos) expedida por el MARN</p> <p>Permiso para corte, Control de Sombra y Aprovechamiento de Arboles (para Proyectos Existentes). expedida por el MARN</p> <p>Constancias Ambientales expedida por el MARN para los proyectos categorizados por la ley 64-00 (Categoría C).</p>
	<p>Presentar un Plan de establecimiento del sistema silvopastoril donde se incluya Objetivos, métodos de producción de plántula, siembra, establecimiento y mantenimiento del Sistema y métodos de control de plagas, control de incendios, equipo de seguridad necesario para las actividades, manejo de residuos, entre otros</p>
	<p>La propuesta incluye buenas prácticas como actividades de mínima labranza y no empleo de prácticas de roza, tumba y quema; buen manejo de residuos y plaguicidas y el establecimiento de especies forestales arbóreas en la misma superficie</p>
5. Regeneración Natural asistida de zonas degradadas	
	<p>Aprobación del MARN a través del Viceministerio de Recursos Forestales para llevar a cabo acciones de reforestación y recuperación de áreas verdes naturales.</p>
	<p>Demostración de la procedencia de las semillas o plántulas libres de plagas.</p>
	<p>Presentar un plan de reforestación que contenga: Objetivos, métodos de producción de plántula, siembra, establecimiento y mantenimiento de la plantación y métodos de control de plagas, control de incendios, y el equipo de seguridad necesario para la actividad, manejo de residuos, entre otros</p>
6. Plantaciones endoenergéticas	
	<p>Aprobación del MARN a través del Viceministerio de Recursos Forestales para llevar a cabo acciones de reforestación y recuperación de áreas verdes naturales.</p> <p>Certificado de Plantación con Derecho a Corte de uso Múltiple (Corresponden a Constancias Ambientales, Categoría C).</p> <p>Autorización para Manejo de Plantaciones Forestales (Certificado de Impacto Mínimo)</p>
	<p>Demostración de la procedencia de la semilla o plántulas libre de plagas.</p>
	<p>Presentar un plan de reforestación que contenga: Objetivos, métodos de producción de plántula, siembra, establecimiento y mantenimiento de la plantación y métodos de control de plagas, control de incendios y el equipo de seguridad necesario para la actividad, manejo de residuos, entre otros</p>
	<p>Para el proceso producción energética se necesita una concesión de la Comisión Nacional de Energía la cual otorga, primero, una concesión provisional, luego una concesión definitiva, y de continuar la producción, se establece un acuerdo de uso energético.</p>
7. Elaboración y ejecución de planes de manejo de áreas protegidas prioritarios en colaboración con los actores sociales.	
	<p>Presentar una constancia expedida por el director del SINAP en la que confirme que las actividades a realizarse en el Área Natural Protegida se encuentran dentro del listado de actividades permitidas establecidas en Programa de Manejo vigente de acuerdo con su zonificación</p>
	<p>Presentar constancia de tenencia de tierra o regulación catastral.</p>
	<p>Presentar diagnóstico del estado de situación de la tenencia de la tierra al interior del área protegida junto con un plan de manejo para la tenencia de la tierra, si correspondiere.</p>
	<p>Presentar un plan de acción acorde con lo requerido por el Marco de Políticas de Reasentamiento de la EN-REDD+, elaborado de manera participativa y con el acuerdo de los actores sociales presentes en el área natural protegida.</p>

Una vez que las Entidades Ejecutoras puedan demostrar cumplimiento con los criterios específicos contemplados por el marco legal nacional, las actividades serán susceptibles de ser seleccionados para su

integración en el PRE y durante su implementación deberán demostrar cumplimiento con las salvaguardas ambientales y sociales del BM para poder calificar para el sistema de distribución de beneficios.

Procedimientos para asegurar cumplimiento con las salvaguardas ambientales y sociales durante la implementación de *actividades específicas* REDD+ (aplicación del MGAS y los PMAS a nivel de *actividades específicas*)

Las Entidades Ejecutoras como responsables de la implementación de las actividades REDD+ firmarán antes del ERPA un acuerdo interinstitucional con la Oficina de Coordinación REDD+ (OCR), donde se especificarán las actividades específicas que serán implementadas por la Entidad Ejecutora, así como las obligaciones relacionadas con la implementación y el monitoreo de las salvaguardas.

El acuerdo interinstitucional contendrá todos los aspectos claves sobre las actividades específicas a implementar, su vínculo con las opciones y acciones REDD+, su ubicación, su cronograma, sus potenciales impactos y medidas de mitigación, entre otros aspectos claves que definen al proyecto o programa dentro del marco de la Estrategia REDD+. De acuerdo con la caracterización ambiental y social presentada en el, las EE deberán describir la situación actual de los componentes ambientales y sociales en el territorio donde será ejecutada la actividad específica. Esto incluye descripción de los elementos de mayor sensibilidad del contexto geográfico, ecológico, social y temporal.¹⁴⁹

La Oficina de Coordinación REDD+ acompañará a las entidades ejecutoras para el seguimiento del cumplimiento posterior a través del SIS.

14.2.2. Planes de Manejo Ambiental y Social:

Para cada uno de las áreas prioritarias de intervención y a partir de los 7 tipos de acción se está preparando un **Plan de Manejo Ambiental y Social** (PMAS), que incluye además de la descripción de la actividad, la caracterización ambiental y social del área, la identificación de los impactos ambientales y sociales potenciales, así como las medidas de gestión y los instrumentos de apoyo como manuales, protocolos y buenas prácticas para que éstas puedan ser implementadas de manera permanente y en cumplimiento de las políticas operativas del Banco y salvaguardas de la convención. Toda esta información estará sistematizada en un instrumento práctico y sencillo de manejar que apoye la instrumentación “Lista de verificación” (ponderada de acuerdo a su riesgo), así como el monitoreo y seguimiento de su cumplimiento, a través de una base de datos que estará lista en abril del 2019 y que estará vinculada al SIS.

La estructura del PMAS se basa en la información requerida por la OP 4.01 (anexo C. del MGAS) deberá incluir¹⁵⁰:

- a) **Medidas de mitigación** para evitar, mitigar, revertir y/o compensar los riesgos e impactos adversos identificados, que de acuerdo con la OP 4.01 se precisa que éstas deben:
 - Identificar medidas viables y costo efectivas que puedan reducir los impactos negativos significativos a niveles aceptables;
 - Identificar y resumir los principales impactos sociales y ambientales negativos significativos de la actividad específica
 - Describir con detalles técnicos cada medida de mitigación, incluyendo el tipo de impacto a la cual hace referencia cada una y las condiciones en que se hace necesaria, junto con el diseño, la descripción del equipo y los procedimientos de operación.
 - Establecer la vinculación con planes de mitigación que sean requeridos
- b) **El seguimiento de las medidas de mitigación.** Durante la ejecución del proyecto o programa, el seguimiento permitirá obtener información sobre aspectos ambientales y sociales fundamentales del proyecto o programa, especialmente sobre su impacto en el medio ambiente y la eficacia de las

¹⁴⁹ Anexo B, OP 4.01, inciso c

¹⁵⁰ OP 401 Anexo C, p2

medidas de mitigación y estará vinculado de manera directa al SIS.

Proceso de evaluación y vigilancia ambiental y social

El proceso de evaluación y vigilancia ambiental y social puede resumirse en la Figura 14.3

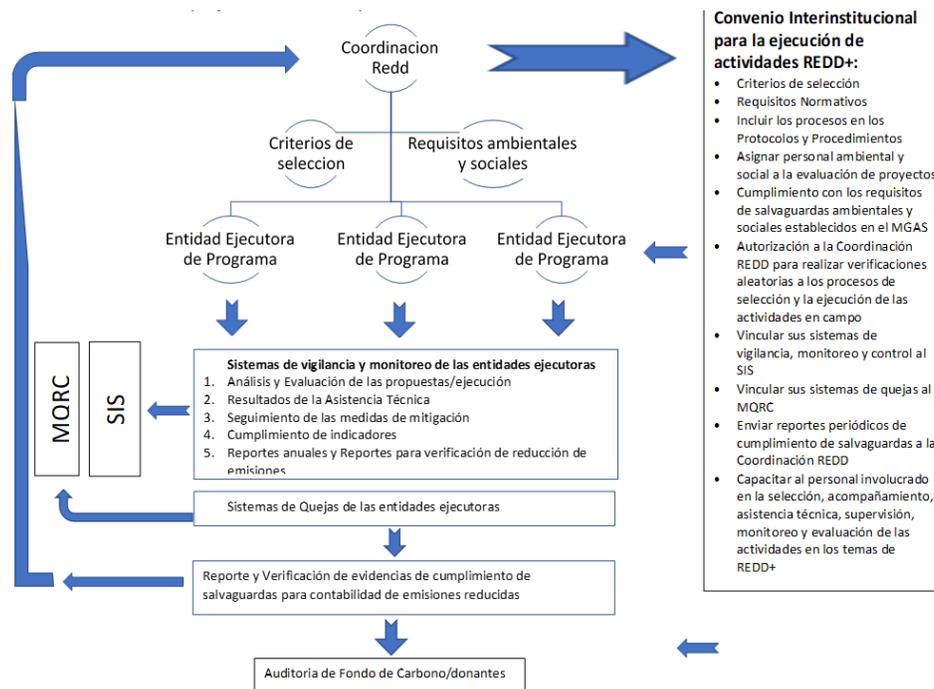


Figure 14.2-2 Proceso de Evaluación y Vigilancia Ambiental

14.2.3. Desarrollo y fortalecimiento de las capacidades institucionales

El fortalecimiento de las capacidades institucionales relacionadas con la ENREDD+, se viene desarrollando desde la fase preparatoria para REDD+ a través de actividades de sensibilización e involucramiento de las instituciones y actores clave, reuniones y talleres donde se abordaron temas generales sobre REDD+, Salvaguardas y Derechos del Carbono.

Este proceso de fortalecimiento se continuará durante la fase de implementación para lo que se tiene programado impartir módulos de capacitación alineados con las actividades que realizan las Entidades Ejecutoras que gestionan los programas que soportan el PRE destacan :

- Cursos en Manejo de Bosques y Restauración de Paisajes Forestales.
- Cursos sobre Manejo de Áreas Protegidas en el contexto del Cambio Climático
- Cursos sobre Técnicas de Ganadería adaptadas al cambio climático
- Formación de equipo facilitador para la impartición de entrenamientos sobre REDD+ a los Actores Relevantes y multiplicadores en temas relacionados con la implementación de las actividades REDD+.
- Los módulos de capacitación abarcarán temática relativa a: Ecosistemas, Servicios Ambientales, Cambio Climático, Manejo Sostenible del Bosques, Buenas Prácticas Ambientales y Sociales, Reasentamientos Involuntarios, Áreas Protegidas, Compromisos Internacionales, Seguimiento de salvaguardas, Marco Legal, Garantía de Derechos, Participación y Gobernanza, Cumplimiento y Manejo de Conflictos, Pago por Resultados y Beneficios, Mecanismos de Quejas y Reclamos, SIS, etc.

Se fortalecerá la preparación del personal de la UTG, Comité Técnico Asesor (CTA) y Grupos de Trabajos, sobre Gobernanza para REDD+ mediante reuniones y fortalecimiento del flujo de comunicación, así como

preparación de síntesis informativa relevante para organismos de gobernanza, encuentros con organizaciones locales con alta incidencia en el trabajo REDD+, etc. Asimismo, se capacitará al personal del Viceministerio de Áreas Protegidas, Ganadería y Agricultura, en salvaguardas y REDD+.

En la versión final del PRE en abril del 2019 se estará presentando el análisis de las capacidades de las Entidades Ejecutoras para abordar y dar cumplimiento a las salvaguardas de la CMNUCC y las políticas operacionales del BM, (actualmente en proceso) que será la base para la preparación del Programa de Capacitación para REDD+, con el objetivo de fortalecer las instituciones involucradas para cumplir con éxito las responsabilidades contraídas para la implementación de REDD+ y de manera específica en los temas requeridos para poner en práctica las medidas de mitigación de impactos ambientales y sociales. Los lineamientos generales del programa, así como un presupuesto para su implementación estará contenido en la versión final del MGAS de abril 2019.

Cabe mencionar que el programa de capacitación se actualizará y ajustará, para dar respuesta a las necesidades de capacitación que se detecten en la fase de implementación, monitoreo y seguimiento.

14.3. Descripción de arreglos para establecer el Sistema de Información de Salvaguardas y proveer información durante la implementación del PRE

El desarrollo de un **Sistema de Información de Salvaguardas (SIS)** es uno de los tres requisitos relacionados con las salvaguardas descritos en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y está vinculado a la entrega de pagos basados en resultados.¹⁵¹ Además, debe proveer información sobre el cumplimiento de las Políticas Operaciones (PO) del Banco Mundial aplicables al país.

El SIS está en etapa de diseño, en donde se prevé realizar talleres regionales y un Taller Nacional de Consulta y Validación y un Taller con el Grupo Técnico Asesor, para que una vez concluido su diseño y validado por las múltiples partes interesadas, se elabore la versión final del PRE a ser entregadas en abril del 2019.

El SIS contendrá información asociada al cumplimiento de las Salvaguardas de la CMNUCC y las políticas operacionales del BM activadas para el país, al Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS), al Marco de Reasentamientos Involuntarios (MPRI) y a los Planes de Manejo Ambiental y Social (PMAS), al Mecanismo de Quejas, Reclamos y Manejo de Conflictos (MQRC) y otras informaciones que puedan definirse como necesarias.

Si bien no hay directrices oficiales sobre cómo los países deben establecer un sistema para proporcionar información sobre cómo se abordan y respetan las salvaguardas (comúnmente conocido como Sistema de Información de Salvaguardas o SIS), las Partes de la CMNUCC han brindado orientaciones generales sobre el tema. A saber, el SIS debe¹⁵² : proporcionar información transparente y coherente que sea accesible para todos los actores interesados, actualizada periódicamente; ser transparente y flexible para permitir mejoras a lo largo del tiempo; proporcionar información sobre cómo se están abordando y respetando todas las salvaguardas a que se hace referencia en el apéndice I de la decisión 1 / CP.16; ser dirigido por el gobierno e implementado a nivel nacional y construir sobre los sistemas existentes, según sea apropiado.

Las mejores prácticas de otros países destacan que el SIS es más que una plataforma tecnológica de información (por ejemplo, una página web), y más bien el rol de dicha página web, es servir como una herramienta para la difusión de información a las partes interesadas relevantes.

Su alcance será nacional y su desarrollo será iterativo, mejorando progresivamente con el tiempo. El desarrollo del SIS implica un proceso de examen, evaluación y adaptación de los sistemas de información y las fuentes existentes para satisfacer las diversas necesidades de notificación de salvaguardas del país.

¹⁵¹ Decisión 1/CP.16, párrafo 71(d)

¹⁵² CMNUCC Decisión 12/CP.17 párrafo 2

El diseño del SIS busca responder a los siguientes criterios e indicadores del Marco Metodológico del Fondo de Carbono:

- **Criterio 25:** proporciona información sobre cómo el Programa de RE cumple con las salvaguardas sociales y ambientales del Banco Mundial y aborda y respeta las salvaguardas de la CMNUCC relacionada con REDD+ durante la implementación del Programa de RE.
- **Indicador 25.1:** Los planes de salvaguardas incluyen los arreglos de monitoreo apropiados para las salvaguardas.
- **Indicador 25.2:** Durante la implementación del Programa de RE, la información sobre la implementación de los Planes de Salvaguardas se incluye en un anexo a cada informe de monitoreo de ER e informe de progreso intermedio. Esta información se divulga públicamente, y se alienta al Programa de ER a poner esta información a disposición de las partes interesadas relevantes. Esta información también se encuentra disponible como un aporte a los sistemas nacionales para brindar información sobre cómo se abordan y respetan las salvaguardas requeridas por la guía de la CMNUCC relacionada con REDD+, según corresponda.



Figure 14.3-1 **Objetivos adoptados para el SIS en República Dominicana**

Objetivos.

De acuerdo con los requerimientos de la CMNUCC, se detallan los siguientes objetivos del SIS en República Dominicana.

- Responder a los requisitos de la CMNUCC para reportar sobre el abordaje y respeto de las salvaguardas de Cancún y de otras fuentes de cooperación, durante la implementación de REDD+, y proporcionar insumos para un resumen de información.
- Proveer información sobre REDD+ en una forma transparente, accesible, comprensible y de una manera culturalmente apropiada para diferentes partes interesadas.
- Integrar los resultados que se vayan obteniendo del Mecanismo de Reclamos, Quejas y gestión de conflictos, el Sistema de distribución de beneficios y otros mecanismos o sistemas que se definan en el marco de las salvaguardas y la legislación nacional aplicables a la ENREDD+.
- Fortalecer la implementación de la estrategia nacional en el marco de REDD+, con información e insumos sobre la mejora en la provisión de posibles beneficios y la mitigación de riesgos potenciales asociados a la implementación de PAMs de REDD+.
- Proporcionar información/datos claves para la implementación de aspectos del desarrollo del sector forestal, la gobernanza, el delineamiento de las actividades prioritarias de REDD+ y los aspectos relacionados con la asistencia técnica, la construcción de capacidades, operaciones y los

procesos de consulta requeridos durante la etapa de preparación de la Estrategia Nacional REDD+ y en la implementación de los pagos por resultados.

- Contribuir a otros objetivos nacionales de desarrollo sustentable, cambio climático, gobernanza forestal, transparencia, anticorrupción y derechos humanos a través de la recopilación, análisis, manejo y diseminación de información sobre aspectos sociales y ambientales de REDD+ y el marco legal e institucional correspondiente.
- Disponer de un grupo de indicadores que permitan tomar decisiones en forma oportuna sobre riesgos que deben ser atendidos.

Necesidades y fuentes de información del SIS

A través de un proceso participativo de consulta con el Grupo de Trabajo de Salvaguardas ampliado con la participación de algunos miembros del Comité Técnico Asesor (CTA) se definió 'el tipo' de información que se necesitará para demostrar si se están abordando y respetando las salvaguardas de CMNUCC en República Dominicana.

Asimismo, a fin de tener una mejor idea de los sistemas de información y fuentes existentes relevantes para el SIS, se llevó a cabo un análisis específico enfocado a cada una de las instituciones involucradas en la generación de información relevante a las salvaguardas.

Funciones y Arreglos Institucionales del SIS

La CMNUCC no ofrece ninguna orientación sobre las funciones específicas que debe desempeñar el SIS más allá de la necesidad de 'proporcionar información transparente y coherente' sobre cómo se abordan y respetan las Salvaguardas de la convención, 'accesible a todas las partes interesadas pertinentes y actualizada de forma regular'.

Las funciones del SIS están estrechamente relacionadas con los arreglos institucionales, ya que las funciones pueden ser realizadas por una sola o múltiples agencias / instituciones.

Los siguientes arreglos institucionales han sido propuestos en República Dominicana (Ver Figure 14.3-2, y Figure 14.3-3. Estos serán validados en abril del 2019, a través de dos Talleres de presentación y validación con actores relevantes para REDD+, así como Un Taller Nacional donde se espera la participación de representantes de organizaciones e instituciones que participaron en los talleres regionales de la consulta SESA y el otro Taller con el Grupo Técnico Asesor para validar y homologar los resultados del Taller Nacional.

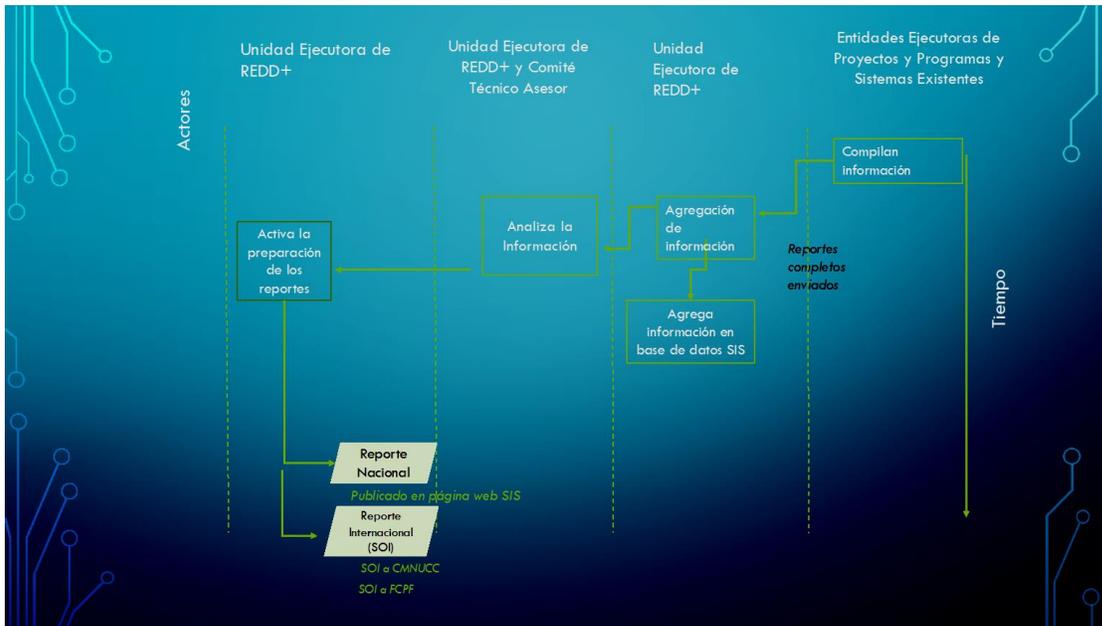


Figure 14.3-2 Arreglos institucionales para SIS

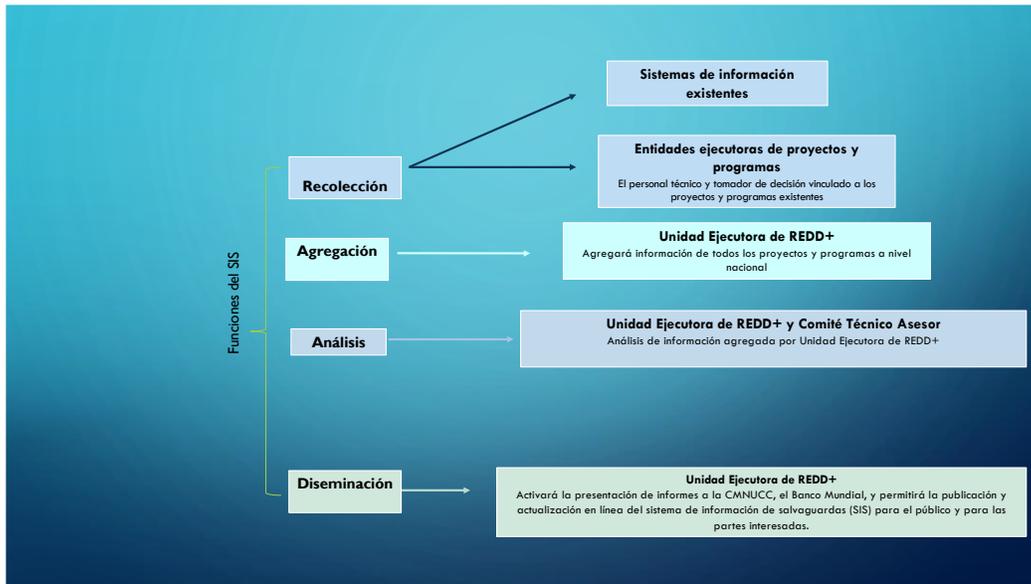


Figure 14.3-3 Funciones del SIS

Las funciones básicas del SIS consideradas por República Dominicana son:

Función 1: Recolección de información

Como se ilustra en las Figure 14.3-2 Y Figure 14.3-3, esta función de compilación de información se realizará a través de los sistemas de información existentes en el MARN y en las Entidades Ejecutoras de proyectos y programas. Para recopilar la información necesaria para los fines del SIS, las entidades ejecutoras de proyectos y programas utilizarán informes de plantillas específicas.

Función 2: Agregación de la información

Como se ilustra en las Figure 14.3-2 Y Figure 14.3-3 la función de agregación de la información será realizada en una base de datos manejada por la Oficina Coordinadora REDD+, quien en caso de ser necesario, podrá solicitar información adicional a fin de complementar los informes de las Entidades Ejecutoras de proyectos y programas.

Función 3: Análisis de la información

La función de análisis de información incluye el tratamiento, análisis y síntesis de la información de forma tal, que sirva para dar a conocer la manera en que los programas y actividades relacionadas con el PRE abordan y respetan las salvaguardas durante la implantación. Esta función será realizada por la Oficina Coordinadora REDD+, que elaborará un informe preliminar que será presentado y retroalimentado con el Comité Técnico Asesor.

Función 4: Diseminación de la información

La función de difusión de la información producida por el SIS se realizará por la Oficina Coordinadora REDD+. Los reportes generados serán de acceso al público difundida en ámbitos nacionales e internacionales a través de diversos medios, tales como, sitio web, publicaciones, reuniones con partes interesadas relevantes, etc. La información y las actualizaciones en el sitio web se realizarán con frecuencia, y el informe nacional se publicará cada año.

Información contenida en el Sistema de Información de Salvaguardas (SIS)

El SIS contendrá información asociada al cumplimiento de las Salvaguardas de la CMNUCC y las políticas operacionales del BM activadas para el país, al Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS), del Programa de Reducción de Emisiones y a los Planes de Manejo Ambiental y Social (PMAS), Mecanismo de Quejas, Reclamos y Manejo de Conflictos (MQRC) y otras informaciones que puedan definirse como necesaria.

Con relación a las salvaguardas de la convención, el tipo de información que será reportada es:

Salvaguardas A

- Descripción de cómo los programas y proyectos REDD+ son consistentes con los objetivos de los programas forestales nacionales.
- Descripción de cómo los programas y proyectos REDD+ son consistente con los objetivos de los diversos acuerdos internacionales de los cuales RD es Parte.

Salvaguardas B

Información Cualitativa:

- Descripción de las actividades realizadas de divulgación / divulgación de información, incluidas las solicitudes de acceso a la información y cómo se trataron.
- Registros de solicitudes de información hechas por el público (incluida la descripción de la información solicitada).

- Descripción de las mejoras en el marco legal y los procesos relacionados con el acceso a la información.
- Registros de cualquier denuncia relacionada con REDD+ de funcionarios públicos por corrupción, investigaciones relacionadas con la corrupción y / o procesamientos por parte de las agencias bajo mandato, así como sus resultados.
- Descripción de cómo se han gastado las finanzas de REDD + (preparación, implementación y resultados)
- Descripción de las quejas recibidas relacionadas con REDD +, proceso seguido para adjudicar y resultados.
- Medidas tomadas para la distribución equitativa de los beneficios, la equidad de género y el tratamiento de las discrepancias sociales.
- Descripción / evidencia de cómo los derechos de uso de la tierra existentes han sido reconocidos y protegidos durante la implementación de REDD +.
- Si corresponde, descripción de cualquier proceso de reasentamiento (incluidos los procedimientos seguidos y la compensación o medida de mitigación provista) para cada área de intervención de REDD +.

Información Cuantitativa

- Número de solicitudes de información recibidas y número tratado (porcentaje rechazado y otorgado)
- Número de participación significativa de mujeres en el diseño / implementación de REDD + PAMs, y número de mujeres beneficiadas.
- Evidencia de cómo se han gastado las finanzas (preparación, implementación y resultados) de REDD + (auditorías anuales internas y externas, presupuestos proyectados, informes de gastos auditados).
- Número de solicitudes recibidas por autoridades a cargo de implementación (número aceptado, número tratado y número de quejas relacionadas con REDD + recibidas, resueltas, número de apelaciones).
- Número de titulares de las distintas categorías de derechos de tenencia de la tierra, incluidos los consuetudinarios, en el área antes y después de las intervenciones de REDD +.
- Número de reasentamientos, incluidos los desplazamientos económicos y limitaciones al acceso a los recursos (si corresponde y según corresponda).
- Cantidad de compensación otorgada (si y según corresponda).

Salvaguardas C

Información Cualitativa

- Descripción de cómo se incluyeron las comunidades y la población vulnerable (cuando corresponda) en el diseño y la implementación de proyectos REDD+.
- Evidencia de que las comunidades y la población vulnerable (cuando corresponda), fueron incluidas en los beneficios de REDD+ o que mantuvieron o mejoraron sus niveles de vida y/o ingresos.
- Si corresponde, descripción de cómo (si es que se ha utilizado) el conocimiento tradicional ha contribuido a los proyectos REDD+ desarrollados.

Información Cuantitativa

- Número de quejas, reclamos y o conflictos registrados y gestionados en el MQRC vinculados a los derechos de comunidades y la población vulnerable.

Salvaguarda D

Información Cualitativa

- Descripción de las categorías generales de los interesados involucrados en el desarrollo y la implementación de proyectos REDD+ (documentación y mapeo de las partes interesadas) y cómo fueron involucrados (información compartida, comentarios recopilados, en qué formato se recopiló)
- Descripción de los resultados de los procesos de participación (por ejemplo, cómo los puntos de vista de las partes interesadas relevantes fueron considerados)
- Descripción de cualquier conflicto relacionado con la participación (o exclusión percibida) y los resultados
- Descripción de procesos implementados para asegurar una participación plena y efectiva de mujeres y jóvenes.

Información Cuantitativa

- Número de reuniones celebradas, número de participantes (organizado por sector, grupo, sexo)
- Número de visitas recopiladas (formularios de comentarios, entrevistas, votos, actas registradas y difundidas)
- Número de quejas presentadas en relación con la participación (casos aceptados / rechazados / resueltos)
- Número de representantes bosques / asociaciones comunitarias, comunidades locales y otros grupos vulnerables que participan en el proceso de REDD + en cada área de intervención

Salvaguarda E

Información Cualitativa

- Información sobre cómo la implementación de los proyectos REDD+ ha tenido un impacto en los bosques naturales y / o la biodiversidad
- Descripción de cómo la implementación de cada proyecto REDD+ no ha resultado en la conversión de bosques naturales
- Descripción de cómo los beneficios socioculturales, económicos y ambientales de programas y proyectos REDD+ se cumplieron
- Descripción de cómo funcionan los arreglos de distribución de beneficios en la práctica

Información Cuantitativa

- Información sobre la cobertura forestal natural del país antes y después de la implementación de REDD + (por ejemplo, inventario de bosques, mapa de cambio de cobertura de áreas de los sitios de proyectos REDD+ confirmando que no ha habido conversión de bosques naturales a plantaciones y otros usos de la tierra)
- Estadísticas sobre empleos o negocios creados, mejores ingresos, acceso a servicios sociales, etc.

Salvaguarda **F&G**

Información Cualitativa

- Plan de contingencia para reducir el riesgo de reversiones

- Plan de contingencia para reducir el riesgo de desplazamiento

Información Cuantitativa

- Reducción de emisiones reducidas / capturadas de la implementación de proyectos REDD+

La información relativa a las Políticas Operativas del Banco Mundial se verá reflejada en los PMAS.

Ruta de Implementación

El SIS estará alojado en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través de su página WEB. Se desarrollará un programa que permita el manejo de los datos e informaciones. Para ello será realizado un análisis de la compatibilidad de los sistemas de información que manejan las diferentes entidades ejecutoras y las necesidades de agregación, análisis e interpretación y la disseminación de la información que será responsabilidad de la Oficina de Coordinación REDD+.

A través del acuerdo interinstitucional que se firmara con las entidades ejecutoras se dejara establecido el arreglo institucional tanto en el orden espacial, temporal y temático para el funcionamiento del SIS.

Además, de la consulta interna, con las entidades ejecutoras y los Talleres nacionales con los diversos actores relevantes que serán realizados en abril del 2019, dado que una buena parte de los datos identificados que serán reportados tienen un carácter cualitativo, se realizará un proceso con las entidades ejecutoras para establecer los parámetros cuantitativos que faciliten una mayor información y comprensión del cumplimiento en el abordaje y respeto de las salvaguardas y las políticas operativas para la toma de decisiones.

Seguimiento, Monitoreo y Auditoría permanente de la implementación del SIS: de la Implementación del SIS: Durante el proceso de implementación REDD+, se desarrollará un monitoreo permanente del funcionamiento del SIS y mejora continua, manteniendo un fortalecimiento de los vínculos interinstitucionales, con las instancias de las Entidades Ejecutoras relacionadas a programas y proyectos REDD+.

Fortalecimiento de las capacidades técnicas y tecnológicas.

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y las diferentes entidades ejecutoras cuentan con personal técnico que realiza funciones de acopio, análisis y elaboración de diversos tipos de informes y reportes asociados a ejecución, desempeño de programas, logro de metas, etc. Una vez establecido el SIS, este personal será capacitado en el enfoque, principios, requerimientos, manejo de la información y funcionamiento del sistema.

Durante la fase de preparación REDD+ se ha reforzado con equipos y sistemas a unidades del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Además, está previsto para 2019 la compra de dos servidores específicos para la información relativa a REDD+.

14.4. Mecanismo de Quejas, Reclamos y Manejo de Conflictos

El enfoque común del FCPF promueve el establecimiento de un Mecanismo de Atención de Reclamos a nivel nacional. República Dominicana se encuentra en el proceso de diseño del “**Mecanismo de Quejas, Reclamos y Manejo de Conflictos**” (MQRC) que permitirá manejar de forma clara y efectiva quejas o conflictos derivados de la preparación e implementación de las actividades REDD+. Dicho mecanismo no está destinado a complementar los mecanismos existentes del poder judicial u otras formas de acción legal existente en el país.

De acuerdo con las directrices/orientaciones proporcionadas por el FCPF, el MQRC está basado en las instituciones, marcos regulatorios, mecanismos y capacidades existentes.¹⁵³ Para ello, ha sido necesario llevar a cabo una identificación y evaluación de los mecanismos encargados de resolver reclamaciones que

¹⁵³ Indicador 26 Marco metodológico FCPF

ya existen en el país. El MQRC está siendo diseñado, con una forma de acceder amigable en su funcionamiento, y luego será difundida públicamente.¹⁵⁴

En esta misma línea, el MQRC está siendo establecido en base a una evaluación de los riesgos potenciales para las comunidades y población vulnerable dependiente de los bosques y otras partes interesadas de los programas y actividades de REDD+. En estos momentos se analiza y retroalimenta la propuesta de MQRC con las unidades del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y las Entidades Ejecutoras. Una vez consensuada, será presentado y validado con los diferentes actores involucrados. La validación está prevista para ser realizada en abril del 2019.

Evaluación de los mecanismos existentes relevantes

Una vez identificados los mecanismos existentes relevantes, se procedió a su análisis. Se evaluó la disponibilidad, credibilidad y capacidad para dar respuesta y seguimiento a posibles quejas, reclamos y conflictos que puedan surgir al implementar las actividades enmarcadas bajo las opciones estratégicas REDD+. Se utilizaron como referencia los principios rectores que orientan el diseño de un Mecanismo de Recepción de Quejas y Manejo de Conflictos para REDD+ propuestos por FCPF y PNUD, esto es que sea: legítimo, accesible, predecible, equitativo, transparente, compatible con derechos, facilitador del aprendizaje continuo, basado en la participación y el diálogo, y que cuente con la capacidad y los recursos adecuados para su funcionamiento. Además de evaluar cómo los mecanismos existentes responden a estos principios, se analizó el respaldo legal-institucional, las capacidades técnicas y financieras que tienen, las fuentes de información que utilizan, el procedimiento de funcionamiento, los problemas y dificultades que enfrentan.

Dado que en las entidades ejecutoras no existen mecanismos formales de quejas, reclamos y manejo de conflictos se ha decidido establecer el MQRC sobre la base del Sistema de denuncias existente del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, "Línea Verde" a partir de la cual se establecerá el MQRC para REDD+.

Sistema de denuncias ambientales del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, cuenta con la Dirección de Participación Social, la cual tiene como función recibir las denuncias, dar asistencia a los que la presentan, llevar un registro de estas, tramitar las que no sean de competencia del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales a las instituciones correspondientes, realizar el monitoreo y seguimiento de las mismas y mantener informados a los ciudadanos del curso y decisión final de las denuncias.

Dicha Dirección maneja la denominada **Línea Verde**: que es el canal de comunicación llamado a encaminar la información relativa a delitos ambientales, incendios forestales y otras situaciones de riesgo al medio ambiente y los recursos naturales, hasta los mecanismos internos y/o externos con responsabilidad sobre las determinadas áreas afectadas, alimentando un sistema informático integral, que, permite la supervisión y las respuestas oportunas y auditables tanto a los denunciantes como a otros procesos internos de control del Ministerio.

El **Fundamento legal** de dicho mecanismo se sustenta en la Ley 64-00 del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Título II, Capítulo V referido al Sistema Nacional de Información en sus articulados 49,50,51 y 52 orienta el establecimiento de sistema de información. Expresa que los datos serán de libre acceso y se procurará su difusión. En el título V de las competencias, responsabilidades y sanciones en materia administrativa y judicial, capítulo I hasta el capítulo VI orientan a la Procuraduría de Medio Ambiente a canalizar las denuncias y proceder de acuerdo con procedimientos a establecer entre ambas instancias nacionales de acuerdo con sus competencias.

¹⁵⁴ Indicador 26.1 Marco metodológico FCPF

Para acceder al mecanismo se cuenta con un centro de contacto con las líneas directas "809-200-6400" (desde el Interior sin Cargos) en tanto que para WhatsApp se ha habilitado el número "809-200-6400".

Las líneas de voz están disponibles en el horario de 8:00 a.m. hasta las 7:00 p.m., de lunes a viernes.

También se reciben y procesan las denuncias a través de las Redes Sociales en las cuentas de @Ambieterd (Twitter, Instagram y Facebook) y en la web en el portal <http://ambiente.gob.do/>. A nivel nacional los ciudadanos pueden depositar las quejas ante las Direcciones Provinciales y Municipales, que al 2017 sumaban 43, y en sede central del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la Dirección de Participación Social.

La población en general tiene disponible el siguiente link: <http://ambiente.gob.do/denuncias-ambientales/>, para presentar denuncias ambientales, así como consultas sobre autorizaciones y consultas generales sobre los proyectos.

Además de lo establecido en la ley, dada su naturaleza se contará con el soporte administrativo y legal que ofrecen el "Reglamento para el Control, Vigilancia e Inspección Ambiental para la Aplicación de Sanciones Administrativas," así como el procedimiento establecido en la Ley No.107-13, que regula los Derechos de las personas en sus Relaciones con la Administración.



Procuraduría Especializada para la Defensa del Medio Ambiente y los Recursos Naturales

La Procuraduría para la Defensa del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, se crea con la visión de vigilar y promover el cumplimiento de la legislación ambiental, relacionada específicamente con infracciones de tipo penal, así como fomentar la participación ciudadana de forma activa y directa en la protección del Medio Ambiente y los Recursos Naturales.

La Procuraduría para la Defensa del Medio Ambiente y los Recursos Naturales es una rama especializada de la Procuraduría General de la República, según lo dispone el Artículo 165 de la Ley 64-00. La constitución de la República. El Código procesal penal. (Ley 76 del año 2002 modificada por la ley 10 del 2015). Ley 133 del año 2011, orgánica del Ministerio Público y su reglamento de aplicación. La Ley 64-00 y sus legislaciones complementarias, Ley 202 del año 2004, Ley 287 del año 2004, Ley 307 del año 2004, Ley 42 del año 2001, Ley 123 del año 1971, Ley 333 del año 2015.

La Procuraduría en materia ambiental, recibe denuncias, querellas y actuación de oficio. Da seguimiento a los casos por apoderamiento formulados por los organismos auxiliares que componen el sistema de la política criminal del estado. De acuerdo con el Servicio Nacional de Protección Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente, las denuncias pueden ser realizadas por ciudadanos a través de Medio Ambiente y esta instancia someter ante la Procuraduría para la Defensa del Medio Ambiente y Recursos Naturales a las personas o instituciones que incurran en violación a la Leyes Ambientales.

Objetivo General del MQRC

El MQRC se propone entonces gestionar las Quejas, Reclamos y posibles Conflictos, planteados como consecuencia de la implementación de REDD+, registrándolos y ofreciendo a los reclamantes, respuestas adecuadas, procurando soluciones satisfactorias y, en caso de ser necesario, redirigir los reclamos a las instituciones correspondientes y resolver conforme a su competencia.

Objetivos Específicos

Como Objetivos Específicos¹⁵⁵ se asumen los sugeridos por el FCPF y el Programa ONU/REDD:

- *Identificar y resolver problemas de implementación de manera oportuna y de forma costo efectiva:* Como sistemas de alerta temprana, el MQRC deberá funcionar adecuadamente para ayudar a identificar y abordar los problemas potenciales antes de que se agraven, evitando costosas disputas que consumen mucho tiempo.
- *Identificar los problemas sistémicos:* La información proveniente de los casos del MQRC, puede destacar reclamaciones recurrentes, cada vez más frecuentes o crecientes, lo que ayuda a identificar problemas sistémicos subyacentes relacionados con la capacidad de ejecución y procesos que necesitan ser abordados.
- *Mejorar los resultados de REDD+:* A través de la Manejo oportuna de los temas y problemas, el MQRC podrá contribuir al logro oportuno de los objetivos de REDD+.
- *Promover la rendición de cuentas en los países de REDD+:* El MQRC deberá promover una mayor rendición de cuentas entre los actores involucrados, afectando positivamente las actividades específicas y la gobernanza general de REDD+.

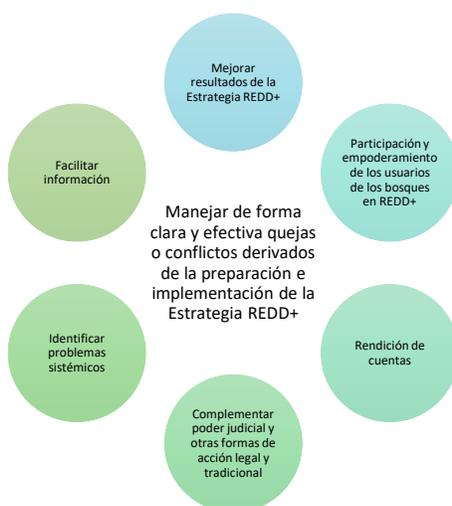


Figure 14.4-1 **Objetivos específicos MQRC**

Alcance:

El MQRC será un mecanismo de tipo administrativo y aplicará para todo el territorio nacional y a todas las acciones o actividades que serán desarrolladas con la implementación de REDD+ en la República Dominicana, con el fin de lograr un manejo adecuado de las quejas, reclamos y conflictos que se generen de ese proceso.

El MQRC abordará los potenciales quejas, reclamos y conflictos que surjan en vinculación con la implementación de las Opciones de la Estrategia REDD+ (y las actividades y acciones REDD+ en cada territorio).

EL MQRC no está destinado a sustituir el poder judicial u otras formas de acción legal, existente en el país (incluyendo aquellos mecanismos de queja a nivel de proyecto), sino a complementarlos. Por lo tanto, las partes afectadas podrán dirigir sus quejas y utilizar todos los mecanismos existentes y relevantes conforme a la competencia de cada uno.

En el caso de que las quejas estén vinculadas directamente con el proceso REDD+, la queja, reclamo o

¹⁵⁵ FCPF/Programa ONU-REDD, “Nota de orientación para establecer y reforzar los Mecanismos de Atención a Quejas o reclamos,” Junio 2015

conflicto accederá al sistema a través del procedimiento definido en la *Línea Verde* del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para registro de quejas REDD+. La **Error! Reference source not found.** ilustra el alcance del MQRC y vinculación con los otros mecanismos existentes conforme a sus competencias.



Figure 14.4-2 Alcance del MQRC y otros mecanismos relevantes nacionales.

Se considera que el tipo de quejas, reclamos y conflictos que serán abordados por el MQRC, estarán relacionados con el uso de los recursos forestales, así como con la participación en el diseño e implementación de las acciones estratégicas, programas y proyectos de la Estrategia REDD+. Por lo tanto, y a modo de ilustración o ejemplo se contempla que el alcance del MQRC estaría relacionado con las siguientes categorías de quejas, reclamos y/o conflictos. Entre otros:

- **Participación y consultas:** se considera que el MQRC deberá abordar agravios vinculados con discrepancias y disputas que puedan surgir en relación con la participación de los actores relevantes en la implementación y la evaluación de la implementación de las Opciones de la Estrategia REDD+. Lo anterior incluye aspectos vinculados al adecuado intercambio de información sobre REDD+ y la concienciación, la participación y la incidencia de las partes interesadas.
- **Uso de recursos forestales:** se considera que el MQRC, deberá abordar eventuales afectaciones vinculados a procesos al aprovechamiento de los recursos forestales. Asimismo, conflictos que podrían surgir en vinculación al acceso e implementación de programas de incentivos forestales, y en respuesta al reforzamiento de medidas de protección y control forestal sobre actividades de tala ilegal y sobre uso de la leña. Se destaca que el tema de tenencia de la tierra no es competencia de la Unidad Técnica de Gestión del proyecto, ni del COMITÉ TÉCNICO ASESOR (CTA), sin embargo, de alguna forma las instituciones o técnicos de las mismas pueden brindar algún tipo de información u orientación al momento de presentarse alguna queja o problema de este tipo según lo establecido en el MQRC.
- **Distribución de beneficios:** se considera que el MQRC, deberá abordar potenciales quejas, reclamos y conflictos vinculados a la distribución de beneficios, entre los diferentes usuarios / propietarios de los bosques promoviendo la equidad de género. Esto incluye situaciones en que hay un inadecuado reconocimiento y valorización económica de los bienes y servicios ambientales asociados a los bosques (en particular los derechos de carbono); y titulares de derechos no son reconocidos (en particular, las comunidades) que se encontraban o encuentran en la zona antes de la declaración de áreas protegidas.

Estructura:

El MQRC, tendrá una estructura de carácter administrativa. El eje central de la implementación de este MQRC, es la Dirección de Participación Social del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, dirección que tiene bajo su jurisdicción el manejo de la Línea Verde, y que canalizará de manera conjunta con la Unidad Ejecutora REDD+.

Para las Entidades Ejecutoras de los Programas y los Proyectos REDD+ se designarán representantes institucionales, que estarán a cargo de reportar a través de la Línea Verde, los potenciales efectos producidos a los actores claves involucrados en proyectos REDD+. Un elemento de control para asegurar su reporte será la coordinación y seguimiento que dará la Oficina de Coordinación REDD+ y el COMITÉ TÉCNICO ASESOR (CTA).

Las instituciones que integran la estructura de este MQRC son:

A nivel nacional el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales cuenta con:

- Viceministerios temáticos, quienes junto con la Unidad Ejecutora REDD+ y el COMITÉ TÉCNICO ASESOR (CTA) tendrán la responsabilidad de realizar seguimiento, evaluación y control de las quejas y conflictos generados.
- Los Programas y proyectos REDD+ se apoyarán en las Direcciones Provinciales y Municipales, de cada entidad ejecutora, quienes tienen la responsabilidad de ejecutar en el terreno las decisiones acordadas en los niveles referidos.

La información estadística, generada por la Dirección de Participación Social, será entregada a la Unidad Ejecutora REDD+ para fines de reporte e integración al SIS. En general, la estructura para canalizar y gestionar la solución de la queja establece lo siguiente:

Table 14.4.1 Estructura del MQRC

Procedimiento al interior de la Estructura	Responsable	Proceso operativo/marco institucional
¿VÍAS DE CANALIZACIÓN?	Todas las vías de acceso disponibles en las entidades REDD+	<p>Las entidades ejecutoras REDD+ tienen más de una posibilidad de canalizar las potenciales afectaciones.</p> <p>Por un lado, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, cuenta con la Línea Verde, de acuerdo al procedimiento descrito en el que permite la canalización de quejas, reclamos y conflictos por diferentes vías: local, presencial, digital.</p> <p>En esta plataforma de Línea Verde se incluirá un enlace o variable para vincular la queja, reclamo o conflicto con los programas REDD+.</p> <p>Así la Unidad Ejecutora REDD+ y el COMITÉ TÉCNICO ASESOR (CTA) podrán dar seguimiento al cumplimiento del acuerdo a establecer entre las partes.</p>
¿QUIÉN RECIBE REGISTRA, CLASIFICA Y TRAMITA? (asignación de la queja)	MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE a través de las, Direcciones Provinciales y Municipales de Medio Ambiente y las demás instituciones REDD+.	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, cuenta con la Línea Verde , de acuerdo procedimiento descrito. El personal de esta unidad recibirá, clasificará y tramitará la queja a la institución correspondiente. A la vez, el personal de Línea Verde deberá compartir la información recibida cuando haga referencia a Programas y Proyectos REDD+ a la Oficina de Coordinación REDD+ para fines de seguimiento al cumplimiento de los acuerdos entre las partes.

Procedimiento al interior de la Estructura	Responsable	Proceso operativo/marco institucional
¿QUIÉN INVESTIGA Y GESTIONA LA SOLUCIÓN?	Viceministerios Temáticos del Medio Ambiente, otras instituciones REDD+	La Dirección de Participación Social a través de la Unidad de Denuncias Ambientales evalúa y tramita a los Viceministerios correspondiente o las entidades ejecutoras con competencia en la problemática. Para esto, en el caso de los proyectos REDD+, la Oficina de Coordinación REDD+ recibirá información de la Dirección de Participación Social, para el seguimiento de los acuerdos entre las partes.
¿QUIÉN RESPONDE AL USUARIO?	Dirección de Participación Social y la dependencia designada por otras instituciones REDD+	La Dirección de Participación Social del Ministerio de Ambiente, es el mecanismo responsable de Línea Verde . Esta Unidad emitirá información estadística cuando se trate de agravios relacionados a programas REDD+, para que se responda al usuario. El rol de la Oficina de Coordinación REDD+, será el mecanismo de seguimiento a la respuesta ante usuarios y elaboración de los reportes y alimentación del SIS.
¿QUIÉN MONITOREA LA CALIDAD DEL SERVICIO?	Oficina de Coordinación REDD+	Ante los programas REDD+, la Entidad Ejecutora REDD+, será el mecanismo de monitoreo de la calidad de servicio.

Desde el momento en que se recibe la queja hasta que se emita una decisión sobre la disputa, se contempla el no exceder los 21 días hábiles. Se sigue un proceso sistemático que consta de 11 pasos (el tiempo necesario para cada paso está definido como se muestra en la **Error! Reference source not found.**: i) Recibo y registro, ii) Investigación, iii) Selección de enfoque, iv) Evaluación y Respuesta, v) Monitoreo.

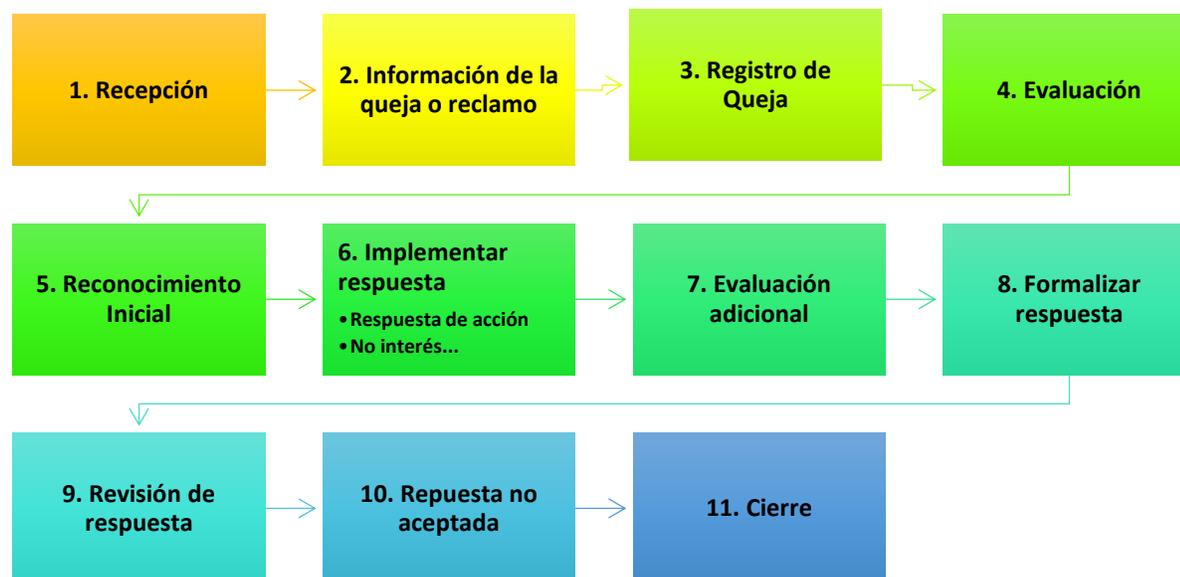


Figure 14.4-3 Procedimiento del MQRC

Quejas, Conflictos Colectivos y/o Comunidades

Si existen varias quejas relacionadas a un mismo tema en un área determinada se realizarán vistas públicas en la localidad con la finalidad de dar respuesta a las inquietudes. Tras el análisis y evaluación de las quejas y/o reclamos, la toma de decisión se hará mediante mayoría simple de los representantes del Grupo de Trabajo de Quejas Reclamos y Manejos de conflictos del CTA. Podrá ser solicitada la opinión de expertos como opción al juicio emitido por este organismo.

En caso de pérdidas o daños que afecten los derechos y los bienes de las personas de las poblaciones locales, el presente procedimiento buscará propiciar las condiciones para alcanzar una solución negociada en los términos del Marco de Políticas de Reasentamiento que es parte del Marco de Gestión Ambiental y Social de la EN-REDD+. De no ser posible arribar a soluciones satisfactorias, se derivará el caso a la Procuraduría de Medio Ambiente o a las instancias administrativas correspondientes.

Difusión Pública

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales es responsable de difundir las informaciones de la manera en que gestiona las quejas y conflictos¹⁵⁶. Se desarrollarán acciones de divulgación y difusión del MQRC a nivel nacional y en las áreas priorizadas de intervención REDD+. Además, se colocarán afiches, folletos que presenten de manera gráfica el funcionamiento del MQRC en todas las oficinas territoriales de las entidades ejecutoras.

El procedimiento se mantendrá publicado en el sitio web del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de las entidades ejecutoras.

Las acciones de divulgación están insertas en el Plan de comunicación de la EN REDD+ y del PRE, dada la vital importancia que revisten como parte del derecho a estar informado de la población, la transparencia y rendición de cuentas. Además, como una manera de generar el conocimiento sobre la existencia del mecanismo y de cómo funciona para poderlo utilizar.

Ruta de Implementación

A continuación, se presentan algunos elementos generales que serán integrados en el plan de fortalecimiento que se elaborará sobre la base del análisis de las capacidades institucionales de las entidades ejecutoras para implementar un MQRC, a la vez que tendrá ellas líneas generales de presupuesto para su operación. Esto será presentado en la versión de abril del 2019.

Capacidades técnicas: El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, cuenta con personal que tiene las capacidades humanas y técnicas básicas necesarias para trabajar en la ejecución del MQRC. Tanto el personal de las entidades ejecutoras, como el personal vinculado a Línea Verde, será capacitado para reforzar el enfoque del MQRC y sus principios, mecanismo de recepción actual de quejas a través de Línea Verde. Y en temas relativos a atención al ciudadano, manejo de conflictos, mediación.

Fortalecimiento de las capacidades tecnológicas: Para la implementación del MQRC, se dispone de equipos proporcionados por el proyecto REDD+ en cada una de las Direcciones Provinciales y algunas de las Direcciones Municipales. En algunos casos los equipos no están en funcionamiento aun, dada las dificultades de acceso a internet en esas oficinas. Se dispone de un inventario del estado de situación de cada oficina y se está realizando una coordinación con la Dirección de Oficinas Provinciales, la Dirección de

¹⁵⁶ Salvo algunos casos que requieren niveles de confidencialidad, declaradas conforme la ley.

Tecnología y la UTG para la solución de estas.

Auditoría permanente de la Implementación del MQRC: Durante el proceso de implementación REDD+, se desarrollará un monitoreo permanente del funcionamiento del MQRC, manteniendo un fortalecimiento de los vínculos interinstitucionales, con las instancias de las entidades ejecutoras relacionadas a programas y proyectos REDD+, reciben y manejan quejas y conflictos.

15. BENEFIT-SHARING ARRANGEMENTS

15.1 Description of benefit-sharing arrangements

>>

Please provide a description of the benefit-sharing arrangements for Monetary and Non-Monetary Benefits of the ER Program to the extent known, including:

- i. the categories of potential Beneficiaries, eligibility and the types and scale of potential Monetary and Non-Monetary Benefits;*
- ii. Criteria, process and timelines for the distribution of Monetary and Non-Monetary Benefits;*
- iii. Monitoring provisions.*

Where available, provide a link to the publicly available Benefit Sharing Plan or inform when the Benefit Sharing Plan is expected be concluded and available.

*Refer to **critterion 29 and 30** of the Methodological Framework*

Principles for benefit sharing

The Dominican Republic is in the process of finalizing a Benefit Sharing Plan that will accommodate the Emission Reduction Program's approach to achieving mitigation results, the country's legal framework and its institutional and technical capacities, including on Measurement, Reporting and Verification (MRV), and that, at the same time, will incorporate the following principles:

- **Fairness and equity:** the BSP will reward beneficiaries according to their contribution to the achievement of mitigation results, while at the same time incentivizing an increasing participation of women and youth in REDD+ activities. It will also establish decision bodies with an equitable participation of all relevant stakeholders at all relevant levels of benefit distribution to ensure a fair decision-making process.
- **Transparency:** the BSP will contain provisions to ensure that its operation is transparent, mandating the publication of all the information regarding how decisions on the allocation of benefits have been made, as well as on the transference of resources across beneficiaries and on all the benefits generated by the ER Program. Likewise, the benefit distribution arrangements will be simple and easily understandable by all stakeholders.
- **Cost-effectiveness:** the BSP will build upon existing institutions and capacities in order to minimize its operational costs and thus maximize the amount of benefits that will reach the developers of REDD+ activities.
- **Solidarity:** the BSP will explicitly recognize that the obtention of results-based payments depends on the joint responsibility of all actors involved, and will therefore contain measures to ensure the adequate performance from all of them and to provide solidary incentives to those whose performance may have been negatively affected by catastrophic events such as fires, pests, hurricanes, floods, etc.

- **Continuous improvement:** the BSP will be periodically reviewed and revised as necessary to improve the distribution of benefits considering e.g. improvements to the MRV system and to the capacities of programs and funds to collect and process data and lessons learned from the implementation of the Plan.

Processes, criteria and timelines for the distribution of benefits

As explained in detail in section 4 of this ER-PD, the Dominican Republic's ER Program will seek to reduce emissions and enhance forest carbon stocks by continuing, broadening and strengthening existing initiatives (mainly programs and funds) that promote sustainable forest management and sustainable rural development practices in general.¹⁵⁷ The scope of the ER Program is national, and due to the current technical capacities and data availability, emission reductions and carbon stock enhancements will only be estimated at the national level.

Consequently, the government of the Dominican Republic has decided that the programs and funds that will be used to achieve mitigation results will also serve as the channels to allocate the resources obtained from results-based payments to the beneficiaries. In order to do so, these programs will need to comply with the guidelines that the Benefit Distribution Plan will establish with the objective of defining minimum standards on key aspects to ensure consistency across programs and compliance with the principles mentioned above. Requirements to be contained in the guidelines will include, among others:

- Establishment and operation of a program-level Benefit Sharing Decision-Making Body;
- Participation in the national-level Benefit Sharing Decision-Making Body;
- Provision of information on the ER Program and the BSP to potential beneficiaries;
- Common criteria for the selection of beneficiaries;
- Minimum requirements for contracts between the programs/funds and the beneficiaries;
- Compliance with relevant criteria from the Methodological Framework, including on accessibility and inclusiveness;
- Provision of information for the REDD+ Registry;
- Compliance with the benefit distribution requirements contained in the BSP;
- Review of the reports by beneficiaries, both regarding the implementation of REDD+ activities and the distribution of benefits and the generation of priority of non-carbon benefits;
- Monitoring requirements, both regarding the implementation of REDD+ activities and the distribution of benefits and the generation of priority of non-carbon benefits;
- Reporting requirements, both regarding the implementation of REDD+ activities and the distribution of benefits and the generation of priority of non-carbon benefits;
- Use of the ER Program Feedback and Grievance Redress Mechanism (FGRM); and
- Transparency.

The government of the Dominican Republic is currently assessing options on which entities may be the most adequate to receive and transfer the results-based payments from the Carbon Fund to the programs and funds. The main alternative being considered is for the Ministry of Finance to receive such resources from the Carbon Fund and to channel them to the National Fund for the Environment and Natural Resources (MARENA), which would in turn distribute them to the programs and funds. The MARENA fund is a financial instrument of the Dominican Republic that was created to promote an efficient environmental management. It was created by Law no. 64-00 as an entity attached to the MARN, with legal personality, own administration, independent patrimony and jurisdiction over the whole national territory. The fund's

¹⁵⁷ Information on the plans and budget to carry out REDD+ activities through these programs and funds within the context of the ER Program may be found in sections 4 and 6 of this document.

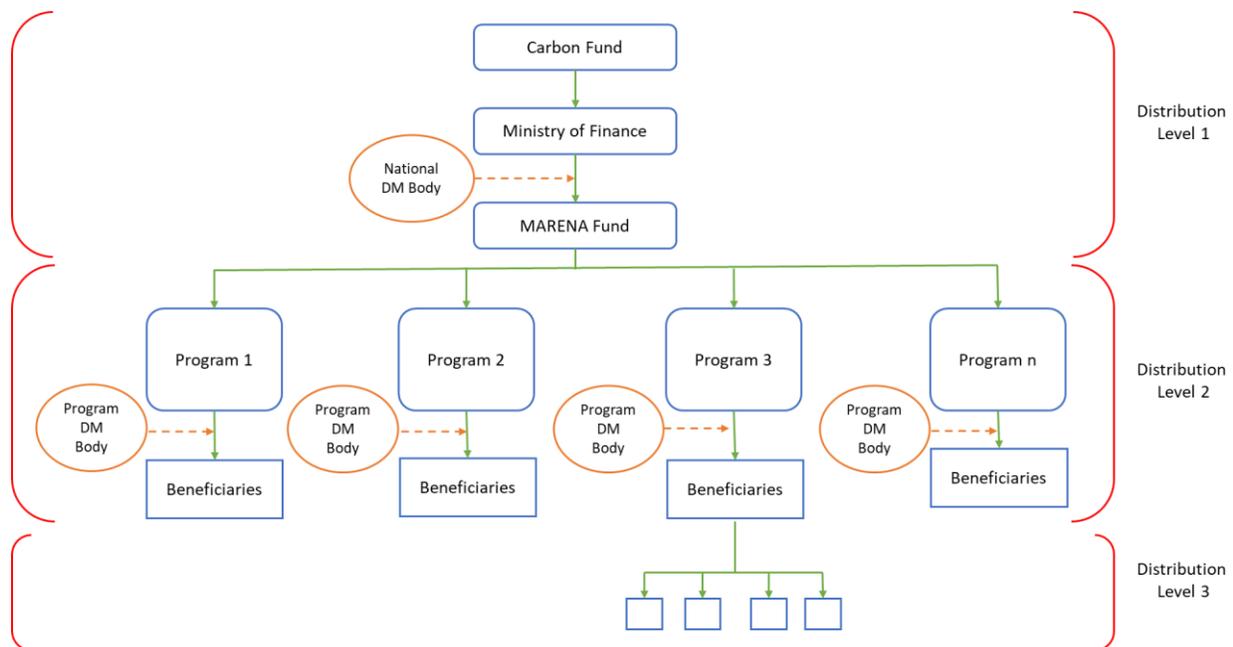
mandate allows it to promote public and private investment for the development and funding of plans, programs and projects related to the protection, conservation, research, education, restauration and sustainable use of natural resources, as well as for institutional strengthening and capacity building. In order to channel the proceeds received from the Carbon Fund to the programs and funds, MARENA will establish an account for the ER Program that will include sub accounts for each of them. In turn, the programs and funds will distribute the ER Program proceeds among the final beneficiaries in a variety of ways that will be decided among the beneficiaries, the authorities of the programs/funds and the government of DR through an established decision body (see below on the governance of the Benefit Distribution Plan).

Additionally, a limited portion of the results-based payments might be used to cover the incremental costs ensuing from the implementation of the ER-Program, including those arising from enhanced reporting and monitoring by beneficiaries, programs and funds and the government, as well as those resulting from receiving, managing and allocating such resources. The size of this share will be decided by the national-level decision-making body. However, the preferred alternative of the government of the Dominican Republic is, whenever possible, to reduce such costs to the minimum by effectively using the current capacities or to find ex ante resources for strengthening the programs/funds and/or to cover them, at least partially. Moreover, if agreed by the program and fund-level bodies, a part of the received results-based payments could be devoted by the programs and funds to widen their reach.

Thus, benefit distribution is expected to happen at two, and sometimes three levels (see Figure 1, where the green arrows represent flows of resources) and benefits:

1. Level 1: From MARENA or other designated entity to the programs and funds;
2. Level 2: From the programs and funds and funds to the beneficiaries;
3. Level 3: Among beneficiaries (e.g. within communities and associations).

Figure 1. Options being considered regarding the benefit distribution mechanism



While at Level 1 the arrangements will be formalized as part of a wider agreement between the programs and funds and the MARN covering all aspects of their participation in the ER Program, at Level 2 contracts will be signed between the beneficiaries and the programs/funds. These contracts will vary depending on the specific characteristics of each program and fund based on the ones they currently use, but all will have a set of common mandatory requirements, including: i) the need for beneficiaries to transfer their carbon rights to the State when needed; ii) the explicit consent of the beneficiaries to take part in the ER Program (including in the Benefit Sharing Plan) and of allowing their data to be included in the REDD+ Registry; and iii) the requirement to submit periodic reports (including, as needed, on activities, non-carbon benefits and safeguards) following the templates and requirements to be established to such end. In order to facilitate the participation of potential beneficiaries in situations of conflictive, untitled or customary land and forest rights, the MARN has been implementing customary legal mechanisms to recognize and give legitimacy to the right of possession to ensure the participation of potential beneficiaries who have an informal possession of the land. This practice will also be applied in the context of the ER Program (see section 17.2 below), and therefore it is expected that one of the non-carbon benefits brought by it will be a clearer land tenure regime.

The application and oversight of the benefit distribution arrangements will be governed by decision-making bodies at Levels 1 and 2 (see also Figure 1, where DM means “Decision Making”, and the orange arrows represent the implementation of decisions taken by the relevant bodies). The first one will have a national scope, and will be composed by representatives of the government, the programs and funds and their beneficiaries. Level 2 bodies will be established in each REDD+ program and will include representatives from the government, the authorities of the program and representatives of the beneficiaries taking part in REDD+ activities. While constituting these bodies, gender and inter-generational considerations, as well as the participation of any other vulnerable minorities, will be taken into account. The national-level body will oversee the implementation of the Benefit Sharing Plan, decide the share of benefits going to each program/fund at each benefit distribution event based on the agreed formulas, assess the performance of the BSP, identify potential improvements and modify it accordingly, as necessary. The program and fund-level bodies will have similar functions but at the individual program level, having as an additional task the definition of the benefits to be distributed at each benefit distribution event. The composition and rules and procedures of these two governing bodies will be designed to ensure the equitable participation of all types of beneficiaries so as to avoid unequal decision power and elite capture of the benefits.

The benefit distribution arrangements currently being considered take the number of hectares where REDD+ activities have been implemented during the results period as the basis for the allocation of the payments among the programs and funds. While these arrangements will be applied at Levels 1 and 2 (although at this level the program-level bodies may agree on different arrangements, that would need to be accepted by the national-level body), distribution at Level 3, where needed, will follow the rules and procedures agreed among beneficiaries at the local level (e.g. by *Asambleas* in communities). Nevertheless, the programs and funds will monitor how benefits have been distributed at such level.

The arrangements will reflect the Dominican Republic’s legal framework, including with regards to environmental services, carbon rights and to the prescribed use of the benefits arising from the payment for environmental services in natural protected areas, national forests and other areas suitable for forest production (see section 15.3 below), and will include provisions for “solidary contributions” among programs and funds to provide incentives to those of them whose performance may have been negatively affected by catastrophic events during the results period. Likewise, the benefit sharing arrangements will contain measures to avoid non-performance by the programs and funds in normal circumstances.

Timelines

The government of the Dominican Republic is preliminarily considering carrying out two emission reduction verification events during the 2020-2025 period, although this option is still being assessed and will be subject to negotiations in the ERPA phase. Currently it is not possible to determine the timelines for the distribution of benefits, as the final structure of the distribution mechanism is being discussed. However, it is expected that the national decision-making body will determine a time limit for the distribution of benefits from the moment they are received from the Carbon Fund to when they reach the final beneficiaries taking into account the established procedures of each intermediary as well as their capacities.

The specific dates for the adoption and implementation of the Benefit Sharing Plan have not been decided yet; however, the activities leading to this objective have already been identified and tentative dates have been proposed:

1. Establishment of a dialogue between the MARN and the programs and funds involved in the ER Program aimed at the adoption of the guidelines for their participation (carried out in February of 2019);
2. Preparation of the public consultation based on the draft of the Benefit Distribution Plan (April – August 2019);
3. The public consultation (around August- September 2019);
4. Elaboration of the final BSP and World Bank Quality and Enhancement Review (QER) meeting (October 2019);
5. Development of a legal instrument for the formalization of the BSP (December-January 2020);
6. Development and formalization of the legal documents associated to the BSP (January-February 2020);
7. Establishment of the national and program and fund-level decision making bodies (February-March 2020);
8. Development and formalization of the rules and procedures for the decision-making bodies (March-April 2020); and
9. Implementation of the BSP.

Benefits and beneficiaries

Benefits

In general, it is expected that the resources obtained from the Carbon Fund will not be provided as monetary payments (i.e. a payment for tCO₂e mitigated or for hectare under REDD+ activities) by the programs and funds to their beneficiaries, but rather as additional support for continuing and enhancing the activities previously funded by such programs. The rationale for this is that the CF payments are not expected to be as large as to result in individual payments that would significantly incentivize beneficiaries to continue and enhance their mitigation actions or to improve their capacities and conditions allowing them to scale-up such actions in the future, while non-monetary benefits aggregating individual contributions are more likely to achieve this goal and to have wider social and environmental benefits (including priority non-carbon benefits, as described in section 16 below).

Non-monetary benefits will be mostly made up by the types of support usually offered by the programs and funds (these benefits are described by program/fund in Table 1, together with the participation requirements of each of them). It must be noted that, although the benefits provided by the programs and funds are mostly of non-monetary nature, some of them do provide monetary benefits, as in the case of the Environmental Services Program of the MARN, and the Agroforestry Project of the presidency, which as part of its support offers similar payments to those groups of producers that refrain from planting

leguminous plants. Nevertheless, the decision on how the proceeds obtained from the Carbon Fund will be used by the final beneficiaries will be made by the program-level decision making body taking into account, among other things, the capacities and objectives of the program/fund, the amount of the proceeds received by it and the number, needs and interests of the beneficiaries. In any case, for both types of benefits the programs and funds will take measures to allow the beneficiaries to distinguish the benefits arising from the results-based payments from those normally provided by such programs, so that beneficiaries become more conscious about the incentives they are receiving for carrying out REDD+ activities under the ER Program.

Beneficiaries

The identified programs and funds reach a wide variety of types of beneficiaries, which together are expected¹⁵⁸ to represent the main beneficiaries of the ER Program (also shown in Table 1). An initial categorization of beneficiaries is proposed below:

- Communities;
- Private landowners;
- Associations (of cattle ranchers, cocoa and coffee producers, etc.); and
- The Dominican Republic government (including the programs and funds (Executing Entities), Ministry of Agriculture, MARENA, and the MARN), as a potential recipient of a limited share of the proceeds that will be used to cover the operational costs of the ER Program (including those related to the implementation of the Benefit Sharing Plan).

Additionally, the selection of beneficiaries will consider if they are actually in capacity to generate mitigation results, i.e., if they have the capacity (or will obtain it with the support of the program and/or other sources) to carry out the proposed mitigation actions and if they are located in areas with mitigation potential considering the REDD+ activities supported by the program/fund (for instance, an area with clear risk of deforestation). Potential beneficiaries will be able to choose between the different programs and funds (Executing Entities) available in the region where they are located, and their participation in the ER Program will always be voluntary. In order to be eligible to receive benefits, beneficiaries will need to engage with a program or fund through a contract, to successfully implement the activities agreed upon with the program during the results period for which results-based payments are received, and to comply with the requirements set out in such contracts. Contracts will include both requirements specific to each program and fund and general requirements applicable to all such programs/funds participating in the ER Program, including:¹⁵⁹

- A clause, where applicable,¹⁶⁰ through which the beneficiaries will agree to transfer their carbon rights to the Dominican Republic government as a condition to receive the benefits arising from the results-based payments provided by the Carbon Fund;
- The express consent of beneficiaries to participate in the ER Program and to pursue land use activities that reduce or remove emissions, and to allow the inclusion of their data in the REDD+ Registry;

¹⁵⁸ It must be noted, however, that the “traditional” beneficiaries of the programs and funds may change due to the additional selection criteria to be established under the ER Program.

¹⁵⁹ It is important to note that the MARN is currently exploring options to establish similar requirements for contracts and agreements entered into between communities and associations with individual landowners in ways that allow to maintain transaction costs low and taking into account the associations’ and communities’ capacities.

¹⁶⁰ The transfer of carbon rights to the State will not be necessary in areas where, by law, such rights already belong to the State.

- The commitment to elaborate and submit the reports required by the BSP with the frequency and templates established to this end by the National Decision-Making Body.

As previously mentioned, the MARN will implement customary legal mechanisms to recognize and give legitimacy to the right of to facilitate the participation of potential beneficiaries who have an informal possession of the land (this is further elaborated in section 4.4, together with explanations on how it will be operationalized, including in Natural Protected Areas).

Program/fund	Supported activities	Beneficiaries	Benefits	Eligibility requirements
ASODEFOREST	Conservation and natural resources management Reforestation Wood industrialization Research Plague and disease control	Producers (partners and not partners) with land to promote forest plantations Priority beneficiaries: los income partners and partners with reduced mobility or disabled persons	Capacity building, technical support, donation of seedlings and of school supplies for the children of the beneficiaries.	Must have a planted area Management plan or sawmill Forest suitable terrains or natural forest terrains Comply with the ethical procedures manual
Consejo Nacional para la Reglamentación y Fomento de la Industria Lechera (CONALECHE)	Strengthening institutional leadership in associations Improving finance and investment conditions in the sector Developing the market Improving the quality, profitability and efficiency of the milk chain (all of the above through loans)	Any milk producer: individuals, associated in federations, associations and cooperatives.	Capacity building, facilities, technology transfer and small loans for investment and promotion. Livestock producers Benefit from CONALECHE's programs as well as from the loan portfolio for the development and technology of the milk industry.	Be Dominican of legal age and milk producer (individuals or federations)
Departamento de cacao	Cocoa production	Dominican cocoa producers	Capacity building (latest developments in cacao production, improved productivity, awareness raising on the importance of cocoa for producer households, etc.) Acquisition of seedlings at production costs Bait for plague control	Possess an available and suitable terrain for cocoa production Keeping the plantations in good conditions
Instituto Dominicano del Café (INDOCAFE)	Management of plagues and diseases associated to the cultivation of coffee Research Rehabilitation of roads in coffee production areas Project planning and management Capacity building and extensión	Coffee producers	Capacity building Advisory services Research Extension Technology transfer Microcredits through the special fund of the Presidency	Any Dominican coffee producer. Small and medium producers are priority beneficiaries.

Program/fund	Supported activities	Beneficiaries	Benefits	Eligibility requirements
	Coffee certification		Purchase of specialized equipment	
Pago por Servicios Ambientales – Cuenca Yaque del Norte	Conservation and regulation of hydrological basins River flow control Reduction of sedimentation in the Tavera and Bao dams Remediation of organic and chemical pollution in the basin's rivers	Owners or holders of forest areas, agroforestry systems (particularly, shade coffee) of the communities los Dajaos, Manabao, La Ciénaga, Mata de Café, Los Marranitos and the municipalities of Jarabacoa and Constanza. Priority areas: terrains in water harvesting areas, areas of influence of river sources and protection strips, terrains in areas with slope over 60% vulnerable to erosion,	A staggered fee approach based on the number of hectares is applied.	The owner must be a citizen or a legal permanent resident in the Dominican Republic The owner must commit to comply with the conservation measures defined in the “conservation project”, such as fire prevention and waste disposal. Land property or possession document
Quisqueya Verde	Social forestry (reforestation with communal participation) Establishment of multiple use forests Recovery of national and municipal natural areas Environmental education Improvement of housing and communal service infrastructures Reforestation of hydrological basins	Representatives of households or families in the communities were the activities will be carried out, women, people with recognized ethics and good reputation.	Job creation (payment of day's wage to brigades) Forest management certificates Tax exemptions on the exploitation of the established forests Environmental education Improvement of housing and communal service infrastructures Reforestation of hydrological basins	Dentro de estas grandes zonas, se toman en cuenta los siguientes criterios: Poverty and migration Degree of natural resource deterioratin Nature and value of the infrastructure to be protected Degree of organization of the community Experience of the organizations in the

Program/fund	Supported activities	Beneficiaries	Benefits	Eligibility requirements
				execution of programs and projects Degree of organization of private companies Market needs Environmental services needs Human resources availability
Unidad Técnica Ejecutora de Proyectos de Desarrollo Agroforestal (UTEFDA)		Main beneficiaries are producers, field technicians and inhabitants of the impact areas of the projects	A monthly payment for 3 years, plus in situ training and capacity building	Intervention áreas are those facing socioeconomic and environmental problems characterized by high poverty indexes, a continuous degradation process and deterioration of natural resources, erosion, forest fires, soil productivity loss, lack of quality jobs, pollution and deterioration of roads
Asociación de Silvicultores Ramón, INC. La Celestina	Production of seedlings; Forest exploitation, Forest industries Conservation Hydrological basin regulation Ecotourism Hiking	Families members of the association, including second generations. Priority beneficiaries: old people and disable persons.	Job creation Empowerment of the association's members Improved life conditions of the members Wood industrialization for national sale Training of the families involved in the project	Live within the area of influence of the project Work within the area of the project Respect the statutes Be part of the Celestina family
Proyecto Sabana Clara	Conservation and regulation of hydrological basins Promotion of species with high commercial value	Communities within the Restauración and Pedro Santana municipalities. Priority beneficiaries: non specialized staff (work inclusion)	Minimum wage for public employees, temporary and permanent workers	Limited to the high part of the Artibonito river



Monitoring and reporting provisions

The Benefit Sharing Plan will be regularly monitored and reviewed. The national decision-making body that overlooks the Benefit Sharing Plan will be in charge of carrying out these tasks after each benefit sharing event in order to identify weaknesses and problems during the implementation of the plan, as well as areas for improvement. To this end, this national body will assess if the benefits were distributed according to the provisions set out in the plan, as well as any complaints from beneficiaries and if and how they were solved by the corresponding authorities. The basis for this assessment will be the reports that will be elaborated by the program and fund-level bodies and by MARENA (or the chosen fund) after a distribution event (following monitoring and reporting guidelines to be issued by the national-level body) and information from a Feedback and Grievance Redress Mechanism (FGRM) in charge of addressing any issues related the distribution of benefits and from the safeguards information system. With all this information, the national body will prepare a monitoring report for the distribution event and subsequently discuss measures to address problems and shortcomings and to improve the benefit distribution plan and its implementation. Moreover, the national body will share its report with the ER Program's Steering Committee for its consideration.

15.2 Summary of the process of designing the benefit-sharing arrangements

Please provide a summary of the overall process of designing the benefit-sharing arrangements, including who has been participating in this process and how the process was informed by and builds upon the national Readiness process, including the SESA. Please describe how the benefit sharing arrangements have been prepared as part of the consultative, transparent and participatory consultation process for the ER Program. Please attach evidence of the process and how it reflects inputs by relevant stakeholders, including broad community support by affected Indigenous Peoples as an annex to this document.

*Refer to **criterion 31** of the Methodological Framework*

As previously stated, the benefit sharing arrangements are currently being finalized and will be subject to consultations in the coming months. Nevertheless, the current draft reflects the points of view expressed both during the SESA workshops and in meetings with the programs and funds. One of the main products of these consultation processes are the principles for the distribution of benefits presented in section 15.1. In February 2019 an additional consultation was carried out with the programs/funds to discuss the proposed benefit sharing arrangements, including the proposed guidelines for the participation of programs and funds in the BSP, and to analyze their implications on the program's operation and costs. This consultation set the basis, among other things, for the involvement of the programs and funds in a strategy to inform and consult with the potential beneficiaries about the benefit sharing arrangements being proposed, and more generally, about the objective and functioning of the ER Program.

15.3 Description of the legal context of the benefit-sharing arrangements

Please describe how the design and implementation of the Benefit-Sharing Plan complies with relevant applicable laws, including relevant international conventions and agreements and customary rights if any.



*Refer to **critterion 33** of the Methodological Framework*

Currently, the legal framework of the Dominican Republic does not include an explicit regulation on forest carbon rights that is legally binding and generally applicable. Nevertheless, the scheme established by the Law No.44-18 that establishes the payment for environmental services and the application of the provisions set out in Article 64 of the Law no.64-00 stating that “The State recognizes the environmental services provided by different natural resources and will establish a procedure to include the established values in the national accounts” confirm that carbon sequestration achieved through forest conservation is considered as a “service” aimed at avoiding CO₂ emissions (see also section 17.2).

Additionally, the legal framework in place contains a number of provisions regulating the property of environmental services linked to forests and the use of any payments received for them:

- The General Law on Environment and Natural Resources (Law no. 64-00 of the 18th of August 2000), in its Article 64 states that when environmental services arise from resources property of the Nation, the ensuing benefits shall be reinvested in improving the quality of the environment and in reducing the vulnerability of the territory where they have been generated. Furthermore, its Article 63 establishes that the value of such environmental services shall be used to ensure their quality and quantity through measures promoting their conservation and sustainable use.
- The Sectoral Law on Natural Protected Areas (Law no. 202-04 of the 30th of July 2004) establishes regarding environmental services that the income generated by the National Protected Areas System will be distributed according to a special regulation, prioritizing the maintenance of the system and the needs of the peripheral communities and of the provinces where such areas are found (Article 29.I). Additionally, its Article 9 determines that the carbon rights in forests property of the State contained in the Protected Areas System belong to the State.
- The Regulation on Co-management of Natural Protected Areas states that the Co-management Council will establish fees on the right to carry out commercial activities within the public use areas designated to this end within protected areas. The net benefit must be used for the conservation of the protected area. This interpretation may be applied by analogy to the benefits generated by REDD+ results-based payments.
- Article 6 of the Environmental Services Law (Law No 44/18) states that the payment received from those who use or favor from the environmental services, will benefit the legal or legitimate owners and users of the terrains where such services were generated, according to the tariffs and procedures established in this law and its general regulations.
- Article 7 of the Environmental Services Law (Law No 44/18) establishes that the legal or legitimate owners or users, both public and private, of the terrains where the recognized environmental services were generated will have the right to access the system for payment and compensation for such services following the procedures and requirements established in the general regulations of the law. The Ministry of the Environment and Natural Resources will establish each year the list of environmental services that will be subject of payments or compensation and their amount by province or hydrographic basin, according to the priorities identified by the Consultative Committee on Environmental Services created by this law.

These legal considerations are integrated into the Benefit Distribution Plan, which will require programs and funds to apply them while allocating benefits. It is important to note that the Environmental Services



Law (Law No 44/18) touches upon various other elements relevant to the Benefit Sharing Plan (besides Articles 6 and 7 mentioned above), such as the identification of the mechanisms to define the national priorities on investments in retribution for environmental services (Article 5, paragraph 4), or the establishment of a Consultative Counsel on the Payment and Compensation for Environmental or Ecosystem Services that will define the policy for the annual investment for the payment and compensation for environmental services (Article 12), to name but a few (for more details, please refer to section 17.2 below). Even though the proposed benefit sharing arrangements take into account the provisions of this law in their design, at present it is not possible to link both further, as the development of the regulations to operationalize the law are just starting and it is not possible to clearly know when such regulations will be adopted. However, it is expected that the design of the BSP and the experiences obtained during its implementation may be useful - and to some extent, serve as the basis - for the development of the law's regulations.

16. NON CARBON BENEFITS

16.1 Outline of potential Non-Carbon Benefits and identification of Priority Non-Carbon Benefits

Please outline the potential Non-Carbon Benefits for the ER Program. Identify priority Non-Carbon Benefits, and describes how the ER Program will generate and/or enhance such priority Non-Carbon Benefits. The priority Non-Carbon Benefits should be culturally appropriate, and gender and inter-generationally inclusive, as relevant

*Refer to **critterion 34** of the Methodological Framework*

The ER Program is made up by initiatives explicitly established to promote the sustainable development at the local level, and are therefore bound to produce benefits beyond GHG mitigation. Being embodied within national policies, the programs and funds will be culturally appropriate, and gender and inter-generationally inclusive, and will strengthen governance. Thus, the activities promoted by the programs and funds will create a variety of socioeconomic and environmental benefits through the implementation of rural sustainable development practices. Among the key non-carbon benefits expected to arise from the implementation of the ER Programme are the following:

Social:

- Improved productivity and restoration of degraded lands through climate-smart agriculture such as agroforestry (as in the case of cacao and coffee growers);
- Improved agricultural productivity thanks to the protection and enhancement of forests in water producing areas;
- Increased profitability of livestock production;
- Increased forestry local culture with commercial purposes;
- Improved household economies as a result of improved forest management and conservation and sustainable agriculture and livestock production practices;
- Job creation through, for instance, the establishment of communal brigades to carry out reforestation activities and manage forests once they have been established (as in the Quisqueya Verde program);
- Land titling, given that some of the proposed programs and funds include components directed to address this issue (such as the Agroforestry Project of the Presidency) and that MARN plans to implement customary



legal mechanisms to recognize and give legitimacy to the right of possession to ensure the participation of potential beneficiaries who have an informal possession of the land;

- Poverty reduction as a consequence of the above; and
- Improved governance and institutional strengthening.

Environmental:

- Conservation of biodiversity (including highly endemic species) and ecosystem services, including the regulation of the water cycle, as a result of strengthening the Natural Protected Areas System and of sustainable rural development practices reducing deforestation and forest degradation and increasing forest restoration;
- Rehabilitation of degraded lands; and
- Conservation of soils through climate-smart agricultural practices.

Priority non-carbon benefits have been preliminarily identified by the MARN as being biodiversity, water and green jobs. This proposal was presented to the participating programs and funds in recent (February 2019) consultations, and will be further discussed with other actors in the coming months as part of the consultation process of the Benefit Distribution Plan.

16.2 Approach for providing information on Priority Non-Carbon Benefits

Please indicate how information on the generation and/or enhancement of priority Non-Carbon Benefits will be provided during ER Program implementation, as feasible, by providing a description of the preferred methods for collecting and providing information on priority Non-Carbon Benefits taking note of existing and emerging guidance on monitoring of non-carbon benefits by the UNFCCC, CBD, and other relevant platforms.

*Refer to **critterion 35, indicator 35.1** of the Methodological Framework*

Once identified, the priority non-carbon benefits will be monitored as part of the reporting processes at the REDD+ program and national levels explained in section 15.1. Both beneficiaries and programs will be required to track such benefits based on a series of indicators to be developed and agreed by the national decision-making body on benefit distribution. This information will be complemented as needed with data from the Safeguards Information System and the Feedback and Grievance Redress Mechanism.

17. TITLE TO EMISSION REDUCTIONS

17.1. Authorization of the ER Program

Name of entity	Ministerio Hacienda
Main contact person	Sr. Donald Guerrero
Title	Ministro de Hacienda

Address	Calle México # 45, entre calle Pedro A. Llubes y calle Federico H. Carvajal, Gascue, Santo Domingo, R.D.
Telephone	(809) 687-5131
Email	info@hacienda.gob.do
Website	www.hacienda.gob.do
Reference to the decree, law or other type of decision that identified this entity as the national authority on REDD+ that can approve ER Programs	<p>La Ley 494-06 designa a la Secretaría de Estado de Hacienda (Actual Ministerio de Hacienda) como organismo rector de las finanzas públicas nacionales y tiene como misión de elaborar y proponer al Poder Ejecutivo la política fiscal del gobierno, la cual comprende los ingresos, los gastos y el financiamiento del sector público, así como conducir la ejecución y evaluación de la misma, asegurando la sostenibilidad fiscal en el corto, mediano y largo plazo, todo ello en el marco de la política económica del gobierno y de los lineamientos estratégicos que apruebe el Consejo Nacional de Desarrollo.</p> <p>El Artículo 3 de la citada ley dispone las siguientes atribuciones y funciones específicas que se vinculan con la labor de transferir los títulos de reducción de emisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Coordinar la negociación de acuerdos internacionales relacionados con la política y gestión fiscal y participar en la elaboración de la política comercial externa de la República Dominicana; b) Regular y conducir los procesos de autorización, negociación y contratación de préstamos o emisión y colocación de títulos y valores, así como dirigir y supervisar el servicio de la deuda pública; c) Registrar y custodiar los valores financieros y los fondos públicos, emitir y custodiar las especies timbradas, así como administrar las fianzas y garantías recibidas. d) Diseñar y proponer la política tributaria. e) Proponer políticas y emitir opinión sobre la aprobación de tasas, patentes, contribuciones o cualquier otro tipo de ingreso público. f) Vigilar el cumplimiento de la legislación y normas tributarias nacionales en coordinación con la Dirección General de Impuestos Internos y la Dirección General de Aduanas.

	<p>g) Participar en las negociaciones y convenios del Estado en materia tributaria y arancelaria, en el marco de los acuerdos de integración y otros esquemas de comercio preferencial.</p> <p>h) Proponer los lineamientos y directrices sobre exoneraciones tributarias.</p> <p>i) Analizar y resolver las solicitudes de exoneración que, de acuerdo con las normas legales, sean de su competencia, procurando la transparencia y la debida fiscalización.</p> <p>j) Emitir opinión en la elaboración de proyectos de ley que contemplen el otorgamiento de exoneraciones tributarias.</p> <p>k) Órgano rector del Sistema de Crédito de Publico para asistir al gobierno en la toma de decisiones y en materia de financiamiento del gasto mediante endeudamiento.</p>
--	---

El Ministerio de Hacienda, designado como la entidad competente para celebrar el Acuerdo de Pago por Reducciones de Emisiones (ERPA), autorizará, mediante una carta de no objeción, al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para que sea le entidad oficial designada encargada de transferir los títulos de reducción de emisiones al FCPF a nombre del Estado dominicano.

17.2. Transfer of Title of ERs

Régimen de Propiedad del Carbono y/o Emisiones Reducidas

En la actualidad, la República Dominicana no cuenta con disposiciones legales específicas sobre el régimen de propiedad y transferencia del carbono forestal y reducciones de emisiones, pero existen disposiciones que podrían otorgar claridad para la determinación de este derecho, aplicando por analogía los principios y conceptos de nuestro sistema tradicional del derecho de propiedad y los instrumentos y disposiciones legales que reconocen los diferentes servicios ambientales que ofrecen los distintos recursos naturales a nivel nacional. Considerando los aspectos legales y el régimen jurídico para el reconocimiento de los derechos de propiedad titulada y los derechos consuetudinarios expresados en el Capítulo 4.4, se plantean a continuación las disposiciones legales que permiten admitir y asociar al régimen de tenencia de la tierra formal e informal, un régimen de propiedad del carbono y/o emisiones reducidas en la República Dominicana.

Para abordar la capacidad del país para transferir los títulos de emisiones reducidas, se considera la aplicación de las disposiciones del derecho común relativo a la propiedad formal y las formas de reconocimiento de la tenencia informal adoptadas por el derecho consuetudinario. En este sentido, se establece un esquema de derechos sobre el carbono o a las emisiones reducidas basado en la generación



de un servicio ambiental (captación de carbono), en lugar de vincularlo a derechos formales de tenencia, permitiendo así a la gran mayoría de pequeños agricultores y poseedores informales de terrenos acceder también a la distribución de beneficios y participar en la Programa de Reducción de Emisiones.

Al no existir en la República Dominicana una norma expresa que reconozca o asigne la propiedad señale que del Carbono forestal es propiedad del Estado, se puede aplicar la norma común, que otorga por analogía el Carbono secuestrado al propietario de la tierra o al tenedor informal, en donde el bosque se encuentra emplazado. En este sentido, las disposiciones contenidas en el Código Civil dominicano y la Constitución permiten determinar las siguientes opciones:

- 1. Los derechos del carbono susceptibles de apropiación privada.** Ante la falta regulación específica se podría aplicar por analogía al carbono lo dispuesto en el Código Civil, art 546, que establece que *“la propiedad de una cosa, mueble, o inmueble, da derecho sobre todo lo que produce, y sobre lo que se le agrega accesoriamente, sea natural o artificialmente. Este derecho se llama de accesión.”* De esta forma, podría interpretarse que el propietario del terreno, en principio, sería dueño del bosque y del carbono almacenado;
- 2. Los derechos del carbono de dominio público.** Podría interpretarse de esta forma a partir de una interpretación por analogía de los arts. 538 y 539 del Código Civil que establecen como de dominio público todas las porciones del territorio dominicano y a todos los bienes vacantes y sin dueño y aquellos *“que no son susceptibles de propiedad particular”*.
- 3. Los derechos del carbono propiedad del Estado.** También por imperio del principio de accesión, en el caso que las emisiones reducidas se generen en tierras de propiedad del Estado, por bosques que componen el patrimonio forestal del mismo (Ley Sectorial de Áreas Protegidas, Artículo. 9), o interpretada bajo las disposiciones del Artículo 14 de la Constitución dominicana que dispone lo siguiente: *“Son patrimonio de la Nación los recursos naturales no renovables que se encuentren en el territorio y en los espacios marítimos bajo jurisdicción nacional, los recursos genéticos, la biodiversidad y el espectro radioeléctrico”*. Al amparo de este mandato se puede, de manera preliminar, establecer que el aire y su componente de carbono ubicado sobre todo el territorio nacional constituyen elementos de uso común del colectivo social y todo ser viviente presente. Esta fracción del carbono pertenece al dominio público y como parte del espectro radioeléctrico nacional por lo que representa un bien patrimonial de la nación. A este efecto, la preservación del ambiente y la conservación, desarrollo y explotación racional de los recursos naturales corresponden al Estado; éste podrá celebrar contratos de explotación racional de estos recursos, cuando el interés nacional lo requiera, bajo procesos transparentes y públicos. Dentro de ese régimen constitucional, al Estado le corresponde el control de los recursos naturales sobre los intereses de los particulares, estableciendo límites y regulaciones en el manejo y aprovechamiento de acuerdo a las leyes especiales.
- 4. Obligaciones de ceder los Derechos de Carbono al estado dominicano:** asumiendo el esquema de Pago por Servicios Ambientales establecido por la recién promulgada Ley No.44-18 que establece el Pago por Servicios Ambientales y en aplicación de las disposiciones establecidas en el Artículo 64 de la Ley No. 64-00 que dispone que *“El Estado reconoce los servicios ambientales que ofrecen los distintos recursos naturales y establecerá un procedimiento para incluir en las cuentas nacionales*



los valores establecidos”, se confirma de esta manera, que la captación de carbono, a través de la conservación de los bosques, es considerada en el marco jurídico dominicano como un “servicio” destinado a evitar emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera, lo que constituye uno de los objetivos planteados en Programa de Reducción de Emisiones.

Por lo anterior, se puede establecer entonces que el bosque no solo se asocia con la propiedad de la tierra o del suelo, conjugándose así, los derechos que tienen los propietarios de la tierra o los tenedores informales sobre el recurso forestal, sino también sobre los servicios ambientales derivados y accesorios que genera el bosque. Para esto, el país cuenta con disposiciones legales que reconocen los servicios ambientales que brindan los ecosistemas a través de los recursos naturales como propiedad del Estado, de la colectividad o de dominio público. Haciendo una interpretación amplia de las disposiciones legales, que se relacionan con los servicios ambientales, podemos decir que los derechos de carbono forestal y las reducciones de emisiones resultantes de degradación y deforestación evitada podrían adoptar un régimen legal similar.

Al respecto y específicamente se transcriben las disposiciones legales de la Ley no. 64-00 - Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Ley No.44-18 que establece el Pago por Servicios Ambientales y la Ley No. 57-18 Sectorial Forestal de la República Dominicana:

Ley No.64-00, General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Artículo. 15.- Son objetivos particulares de la presente ley:

1. La prevención, regulación y control de cualquiera de las causas o actividades que causen deterioro del medio ambiente, contaminación de los ecosistemas y la degradación, alteración y destrucción del patrimonio natural y cultural;
2. Establecer los medios, formas y oportunidades para la conservación y uso sostenible de los recursos naturales, reconociendo su valor real, que incluye los servicios ambientales que éstos brindan, dentro de una planificación nacional fundamentada en el desarrollo sostenible, con equidad y justicia social;

Artículo 35 - Los objetivos de establecer áreas protegidas son:

3. Promover y fomentar la conservación, recuperación y uso sostenible de los recursos naturales;
4. Garantizar **los servicios ambientales** que se deriven de las áreas protegidas, **tales como fijación de carbono**, disminución del efecto invernadero, contribución a la estabilización del clima y aprovechamiento sostenible de la energía;

Artículo. 63.- **El Estado reconoce los servicios ambientales que ofrecen los distintos recursos naturales y establecerá un procedimiento para incluir en las cuentas nacionales los valores establecidos.**

Párrafo.- **En caso de recursos naturales propiedad de la nación, el valor de los servicios ambientales que éstos ofrecen serán destinados a asegurar su calidad y cantidad por medio de medidas de conservación y uso sostenible.**



Art. 64.- **La Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales creará los mecanismos necesarios, y emitirá las normas para el reconocimiento de los servicios ambientales.** Cuando estos servicios procedan de recursos de patrimonio de la Nación, los beneficios generados deberán reinvertirse en mejorar la calidad del ambiente y en reducir la vulnerabilidad del territorio de donde provengan.

Ley No.44-18 que establece el Pago por Servicios Ambientales.

Artículo 1.-Objeto. La presente ley tiene por objeto la conservación, preservación y restauración y el uso sostenible de los ecosistemas, a fin de garantizar los servicios ambientales o ecosistémicos que estos prestan, a través de un marco general para la compensación y retribución de los servicios ambientales.

Artículo 3.-Definiciones. Para los efectos de esta ley se entiende por:

3. **Beneficiarios o Usuarios:** Personas físicas o jurídicas, públicas o privadas que utilizan o se benefician de los servicios de los ecosistemas, para el mantenimiento de la vida o su aprovechamiento económico.

25. **Pago por Servicios Ambientales:** Es un instrumento de gestión ambiental flexible y adaptable a diferentes condiciones, que apunta a una retribución financiera a favor de una persona, para asegurar un uso del suelo que garantice el mantenimiento o la provisión de uno o más de los servicios ambientales reconocidos por esta ley y su reglamento general de aplicación.

37. **Servicios Ambientales o Ecosistémicos:** Aquellos beneficios que recibe la sociedad por la utilización de diferentes elementos de la naturaleza, los cuales pueden estar comprendidos en ecosistemas silvestres y cuyos efectos en la calidad de vida son tangibles e intangibles. Incluye, sin limitaciones, la provisión de agua, fertilidad y creación del suelo, polinización, crecimiento y reproducción de especies comestibles, mitigación de tormentas, asimilación de desechos, regulación climática y control de plagas y elementos fitopatógenos.

38. **Sistema Nacional de Pago y Compensación de Servicios Ambientales o Ecosistémicos:** Conjunto de reglamentos, normas, principios, procedimientos y arreglos institucionales relacionados entre sí y destinados a contribuir a la conservación, preservación y restauración y el uso sostenible de los ecosistemas a fin de garantizar los servicios ambientales o ecosistémicos de los recursos naturales a fin de garantizar la sostenibilidad de la interacción entre el medio natural y las actividades humanas.

Artículo 4.-Servicios Ambientales o Ecosistémicos. Los principales servicios ambientales considerados a los efectos de esta ley son: 1. Regulación hídrica, protección y conservación de fuentes de agua. 2. Conservación de ecosistemas y hábitats de la vida silvestre. 3. Conservación de suelos. 4. Captura de carbono y otros gases de efecto invernadero. 5. Belleza escénica o paisaje.

Artículo 5.-Criterios de los Servicios Ambientales. Los siguientes criterios deben ser tomados en cuenta por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales en la



definición de un sistema nacional de servicios ambientales: 1. Incluir los diferentes tipos y modalidades de servicios ambientales identificados. 2. Determinar los mecanismos para la definición de políticas, planes y estrategias nacionales en materia de servicios ambientales. 3. Desarrollar los criterios técnicos y de zonificación para la valoración y retribución. 4. Identificar los mecanismos para la definición de prioridades nacionales de inversiones en retribución por los servicios ambientales, y 5. Determinar los mecanismos de monitoreo, control y auditoría para la verificación del adecuado uso de los ecosistemas y los recursos naturales.

Artículo 6.-Beneficiarios Económicos del Servicio. Toda actividad, empresa o institución, ya sea pública o privada, que utilice o se beneficie económicamente de los servicios ambientales reconocidos en esta ley, tiene la obligación de pagar una tasa para asegurar la provisión de dichos servicios. El pago recibido de quienes utilizan o se favorecen de los servicios ambientales, beneficiará a los propietarios y usufructuarios legales o legítimos de los terrenos donde se han generado tales servicios, según las tarifas Y procedimientos establecidos en la presente ley y en su reglamento general de aplicación.

Artículo 7.-Beneficiarios de los Pagos. Los propietarios, y usufructuarios legales o legítimos tanto públicos como privados de terrenos donde se generen los servicios ambientales reconocidos, tendrán derecho a acceder al sistema de proceso de pago y compensación de dichos servicios según los procedimientos y requisitos establecidos en el reglamento general de aplicación de la presente ley.

Ley No. 57-18 Sectorial Forestal.

Artículo 2.- Objetivos específicos. Los fundamentos de la presente ley son:

2) Asegurar el ordenamiento, conservación y el manejo sostenible de los bosques para la obtención de los múltiples bienes y servicios que proporcionan dichos ecosistemas, incluyendo la regulación del régimen hídrico, protección de la biodiversidad, conservación de suelos, la adaptación y secuestro de carbono, producción de energía, entre otros.

5) Valorar y compensar los servicios ambientales que prestan los bosques y las plantaciones forestales, como incentivo para su conservación y mejoramiento.

Artículo 4.- Definiciones. Para los fines de la presente ley y su reglamento, se entenderá por:

15) **Servicios ambientales:** Los que brinda el bosque natural, las plantaciones forestales y otros ecosistemas que inciden directamente en la protección y mejoramiento del ambiente y calidad de vida de la sociedad en general. Son los siguientes: Protección del suelo, regulación del régimen hídrico, protección de la biodiversidad, mantenimiento del paisaje y mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero.

Artículo 13.- Atribuciones. Le corresponde al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, sin perjuicio de las atribuciones que le asigna la ley que crea la Secretaría de



Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales y otros instrumentos de gestión forestal emanados del Poder Ejecutivo, en materia de administración forestal:

11) Normar y fomentar mecanismos de compensación y pago por servicios ambientales de los ecosistemas forestales.

Tomando por referencia las disposiciones del marco metodológico, en especial los criterios 28 y 36 – 36.1, 36.2 y 36.3, que disponen en lo que se refiere a la titularidad y capacidad para transferir la Titularidad de las ER, que esta se formalizará de las siguientes formas diversos modos:

- (i) con la referencia a un marco legal y normativo vigente que admite y reconoce tanto la tenencia formal como la tenencia informal (ver Capítulo 4.4);
- (ii) los sub-acuerdos con posibles titulares de derechos de tenencia de la tierra y los recursos (incluidos los titulares de derechos legales y consuetudinarios, identificados en la evaluación realizada en el marco del criterio 28). A este efecto, la suscripción de los sub-acuerdos se realizará posteriormente al reconocimiento y comprobación de la posesión consuetudinaria para los casos de tenencia informal;
- (iii) los acuerdos sobre el reparto de los beneficios enmarcados en el Plan de Distribución de Beneficios (Capítulo 15).

Atendiendo a que República Dominicana no cuenta con un marco regulatorio específico que trate de regular la figura jurídica de reducciones de emisiones, se entiende que el marco existente podrá ser interpretado de forma extensiva, eficaz y favorable, a los fines de aplicarse analógicamente la figura jurídica de los servicios ambientales.

A nivel Nacional, se regulará los derechos del carbono como una actividad, reconociéndolos como el “derecho a las emisiones reducidas” (ER), vinculada a la obligación de preservar el carbono almacenado en los bosques durante el término convenido, ya sea bajo la responsabilidad de propietarios formales o bajo la responsabilidad de poseedores de hecho debidamente reconocidos. Esta alternativa jurídico-institucional será suficiente para otorgar seguridad jurídica a las transacciones con el Fondo de Carbono, siendo a la vez más simple de establecer desde lo político y procedimental que crear un nuevo derecho, como sería establecer la propiedad sobre el carbono, y así evitar vincular los derechos del carbono al derecho de tenencia de tierra, ya que su saneamiento a nivel país demandará mucho tiempo y recursos.

Se vinculará la titularidad de los derechos a las ER a la participación efectiva en la provisión de dicho servicio ambiental y a la tenencia de buena fe de la tierra, a partir del cumplimiento de determinados requisitos necesarios para ser reconocido y legitimado como beneficiario. Estos requisitos podrían estar vinculados a ser poseedor informal o tenedor de la tierra de buena fe, contar con un plan de manejo aprobado, firmar acuerdo de compromiso, asignación de incentivos y cesión de derechos sobre las ER, entre otros. Efectivamente, la facultad para acceder a “derechos a las emisiones reducidas” estará estrechamente asociada a la participación efectiva en las actividades que generen las ER en concreto, evitando todo vínculo a títulos formales de la tierra.



Se diseñará e implementará un Sistema Nacional de Manejo de Datos y Registro de Transacciones (Capítulo 18), donde se inscribirán quienes son los titulares de las ER, la localización de la tierra donde se producen la reducción las emisiones, el derecho en que se fundamenta la tenencia (uso, propiedad formal o posesión de hecho, arrendamiento) y la constancia de cesión de los derechos sobre las ER a favor de los beneficiarios. Esto otorgará certeza y legitimidad a los derechos sobre las ER, evitará la doble contabilidad y asegurará la permanencia de estas ER. Este registro permitirá por demás la transmisión de dichos activos y derechos a un tercero, en este caso el Fondo Cooperativo por el Carbono de los Bosques (FCPF), y constituirá un requisito para acceder a los pagos por resultados provenientes del mencionado fondo.

Finalmente, se establece que no es estrictamente necesario una acción adicional para la identificación o reconocimiento de los títulos de reducción de emisiones y permitir que la entidad competente del Programa de Reducción de Emisiones pueda transferir estos títulos.

Sin embargo, En cualquiera de los casos se pretende en un plazo a definir publicar y aprobar una disposición legal bajo la modalidad de Decreto Presidencial que complemente y refuerce el régimen jurídico ya existente y confirme su aplicación específica a la titularidad y transferencia de reducciones de emisiones derivadas de la degradación y la deforestación evitada de los bosques. En este sentido, este instrumento jurídico reforzará la regulación al acceso a los beneficios de las emisiones reducidas y el respectivo procedimiento para la ejecución del Plan de Distribución de Beneficios. De igual forma, se formalizará el reconocimiento del derecho de remuneración por la actividad que genera la reducción de emisiones, evitando así cuestionar la legalidad de este derecho al interpretarse como un derecho real.

Para la transferencia formal de la titularidad de los derechos del carbono forestal o las emisiones reducidas, dicho instrumento legal específico, que reglamentará y que a la vez garantizará, en cuanto a la certeza y predictibilidad, la asignación de su titularidad conforme a los requisitos y estándares del FCPF y así poder desplegar todo su potencial vinculado a los beneficios que se desprenden (secuestro) y co-beneficios (desarrollo socio-económico). Del mismo modo, dispondrá las condiciones de cesión o transferencia de estos derechos para aquellos propietarios o usufructuarios que voluntariamente deseen participar en el Programa de Reducción de Emisiones

Entre los aspectos que deberá regular el instrumento legal propuesto figuran:

- a) Establecer los procedimientos técnicos de registro, el régimen legal y regulatorio de validación, verificación, emisión, creación y transferencia del título de las ER;
- b) Establecer la obligación de ceder los derechos a las ER como condición para participar en el Mecanismo de Distribución de Beneficios y otros mecanismos legalmente aplicables;
- c) Establecer la autoridad competente para la comercialización de las ER;
- d) Establecer el régimen impositivo aplicable a las transacciones relacionadas con el carbono, a los fines de evitar elevar los costos de transacción dentro del Mecanismo de Distribución de Beneficios;
- e) Establecer cuál será la institución encargada de recibir los fondos y realizar la distribución de los beneficios.

De forma complementaria y reforzando el cumplimiento de las normas contenidas en el marco metodológico (Criterio 28 y 36) se prevé incluir determinar también una cláusula las obligaciones y



responsabilidades que aseguren y regulen entre las partes el derecho a la transferencia de titularidad de las reducciones de las emisiones reducidas a través de un contrato bajo firma privada que estipule las condiciones de compra venta/cesión de las mismas, donde además se verifique la propiedad o legitimidad de la tenencia informal y la ejecución de las actividades que generan el derecho a las reducciones de emisiones y en consecuencia asignar la retribución o compensación.

En adición, se establecerá las condiciones de la venta o cesión de los derechos sobre la ER a favor de la autoridad designada para la implementación del Programa de Reducción de emisiones la Estrategia Nacional REDD+, garantizando la transferencia a favor del Estado dominicano y consecuentemente al FCPF. Esto permitirá evitar también la doble contabilidad, asegurando que sobre los mencionados derechos no se celebrará un nuevo negocio, es decir que el propietario del predio queda impedido de celebrar contrato con terceros para comercializarlos, ni el país pueda contabilizar más de una vez las toneladas de carbono fijadas. Por igual, ayudará a la determinación de si su secuestro y almacenamiento se encuentra bajo el control del Estado, y por ende patrimonio de la nación; o representa un derecho a una reducción de un propietario resultante de una actividad que reduca emisiones resultantes de degradación y deforestación forestal evitada.

Competencia Institucional para Realizar Transacciones y Transferir Títulos de Reducción de Emisiones.

Se propone una competencia mixta entre el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y el Ministerio de Hacienda para realizar transacciones y transferir títulos de reducción de emisiones. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales tendrá la función específica de realizar la evaluación técnica, así como la determinación de los beneficiarios y usufructuarios legales en el marco del Mecanismo de Distribución de Beneficios. Además, será la entidad encargada de transferir los títulos de reducción de emisiones al FCPF. Por otro lado, el Ministerio de Hacienda, tendrá la atribución de contraer el Acuerdo de Pago por Reducciones de Emisiones (ERPA), así como asignar los recursos monetarios a los fondos de distribución o entidades fiduciarias designadas. Para demostrar la capacidad de estas entidades para realizar transacciones y transferir los títulos de Reducción de Emisiones (ERs) al Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPF), se presenta a continuación una revisión de la legislación nacional pertinente, lo que permite determinar los órganos del Estado dominicano competentes conforme a sus funciones y atribuciones institucionales.

En primer lugar, se designa al **Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales** como entidad encargada de los aspectos técnicos, relativos a la implementación de políticas de uso sostenible de los recursos del bosque, para los fines de su conservación, explotación, producción, industrialización y comercialización, así como la determinación de beneficiarios y usufructuarios legales, dentro del esquema o mecanismo de distribución de beneficios. Lo anterior, en virtud de las facultades que otorga el artículo 18 de la Ley No. 64-00, sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales al citado organismo del Estado, dentro de las cuales se pueden citar las siguientes:

- a) Elaborar la política nacional sobre medio ambiente y recursos naturales del país;
- b) Ejecutar y fiscalizar la política nacional sobre medio ambiente y recursos naturales;



c) Promover y garantizar la conservación y el uso sostenible de los recursos forestales y vigilar la aplicación de la política forestal del Estado y las normas que regulan su aprovechamiento;

d) Orientar, promover y estimular en las instituciones privadas, organizaciones comunitarias y no gubernamentales, las actividades de preservación, restauración, conservación y uso sostenible del medio ambiente, así como la protección de los recursos naturales, adecuando sus actividades a las políticas, objetivos y metas sobre medio ambiente y recursos naturales previstos.

En segundo lugar, se designa al Ministerio de Hacienda, como la entidad competente para celebrar el Acuerdo de Pago por Reducciones de Emisiones (ERPA), en virtud de que este Ministerio tiene la prerrogativa legal específica para la distribución e intercambio de recursos financieros, ingresos, gastos o financiamientos, así como custodiar y administrar los fondos públicos, títulos y valores financieros (en este caso los Títulos de ERs). El Artículo 3 de la Ley No 494-06, de **Organización de la Secretaría de Estado de Hacienda (actual Ministerio de Hacienda)**, dispone las siguientes atribuciones y funciones que se vinculan con la labor de transferir los títulos de reducción de emisiones:

a) **Coordinar la negociación de acuerdos internacionales** relacionados con la política y gestión fiscal y **participar en la elaboración de la política comercial externa** de la República Dominicana;

Regular y conducir los procesos de autorización, negociación y contratación de préstamos o emisión y **colocación de títulos y valores**, así como dirigir y supervisar el servicio de la deuda pública;

c) Registrar y **custodiar los valores financieros y los fondos públicos**, emitir y custodiar las especies timbradas, así como **administrar las fianzas y garantías recibidas**.

Respecto de las competencias enumeradas más arriba, se hace referencia a las experiencias en transacciones en los mercados internacionales y el mercado local, las que permiten confirmar las atribuciones y prerrogativas del Ministerio de hacienda para realizar operaciones de emisión de títulos valores. A continuación se transcriben los enlaces del Portal Web de la Dirección General de Crédito Público del Ministerio de Hacienda, y donde se listan las experiencias y referencias relativas a la colocación de títulos o valores:

Emisión de “Bonos Soberanos” en los mercados internacionales

- https://www.creditopublico.gov.do/emisiones-de-titulos/emision_titulos_externa.htm
- https://www.creditopublico.gov.do/emisiones-de-titulos/emision_titulos_externa.htm

Emisiones de títulos valores en el mercado local

- https://www.creditopublico.gov.do/emisiones-de-titulos/emision_titulos_externa.htm
- https://www.creditopublico.gov.do/subastas/resultados_subasta.htm

Con relación a la conducción de los procesos de autorización, negociación y contratación de préstamos o emisión y colocación de títulos y valores, el Ministerio de Hacienda, a través de la Dirección General de Crédito Público, administra y gestiona el sistema de Crédito Público, según lo establecido en la Ley 6-06 de



Crédito Público. En tal sentido, toda operación de crédito público, es autorizada, negociada y gestionada por el Ministerio de Hacienda, a través de la Dirección General de Crédito Público, en función de la Estrategia de Manejo de Deuda de Mediano Plazo. La Ley 6-06 otorga a la Dirección General de Crédito Público un alcance que se extiende hasta Sector Público No Financiero, es decir, el Gobierno Central, los Ayuntamientos e instituciones descentralizadas o autónomas.

El servicio deuda pública contraída por el Gobierno Central es gestionado desde la Dirección General de Crédito Público, mediante un proceso que involucra distintas dependencias del Sistema Integrado de Administración Financiera del Estado. Para mayor detalle, más abajo un enlace a la Ley 6-06: https://www.creditopublico.gov.do/marco_legal/2008/ley_de_credito_publico_6-06.pdf

Para el Registro y custodia de los valores financieros y los fondos públicos, emisión y custodia de las especies timbradas, así como la administración de las finanzas y garantías recibidas, la Dirección General de Crédito Público lleva un sistema de registro desarrollado por la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), llamado Sistema de Gestión y Análisis de Deuda (SIGADE). En el mismo existen los módulos que permiten llevar un registro del saldo y servicio de la deuda del Sector Público No Financiero. De manera específica, en cuanto a la custodia y emisión de valores, todos los títulos que emite el Ministerio de Hacienda son desmaterializados. En el mercado local, el Ministerio de Hacienda en su calidad de emisor diferenciado (según lo establecido en la Ley 249-17 sobre el Mercado de Valores), realiza emisiones que son inscritas en la Superintendencia del Mercado de Valores. En cuanto a la custodia de los mismos, son registrados por anotación en cuenta en un Custodio de Valores local (CEVALDOM) quien también funge como agente de liquidación y pago. Por el lado de nuestras emisiones internacionales, estas son realizadas en un formato REG-S y 144^a, son registradas en DTC y en el Luxemburg Stock Exchange, y quien funge como fideicomisario es el Bank of New York Mellon.

18. DATA MANAGEMENT AND REGISTRY SYSTEMS

18.1. Participation under other GHG initiatives

En el país existe una iniciativa de mitigación de carbono forestal, la cual tiene incidencia en la Reserva Privada El Zorzal y comunidades locales, localizadas en la cordillera septentrional. Esta iniciativa funciona a través del *Estándar Plan Vivo* y se encuentra en fase de “pipeline”, es decir, aún no se han vendido créditos de carbono. El Consorcio Ambiental Dominicano (CAD) ha firmado contrato de venta de bonos de carbono con tres empresas chocolateras: Dandelin Chocolate (California), ChocoSol (Toronto) y Blue Vandana (Vermont). Estas empresas chocolateras pagan un plus de 200 dólares por tonelada de *Cacao Zorzal*, producido de manera orgánica en un santuario destinado a la conservación de la biodiversidad, especialmente la conservación del hábitat de la especie de ave migratoria *Catharus bicknelli*. El pago de las chocolateras alimenta el *Fondo El Zorzal*, el cual provee el pago a los pequeños productores por *reforestación de áreas degradadas*, con especies forestales nativas o endémicas. El pago a los productores se lleva a cabo sobre la base de un monto fijo por hectárea reforestada y el cumplimiento de varios requisitos previamente establecidos. En un período de 20 años se reforestarán 200 hectáreas. A continuación, se presenta mapa de la ubicación de la Reserva Privada el Zorzal.

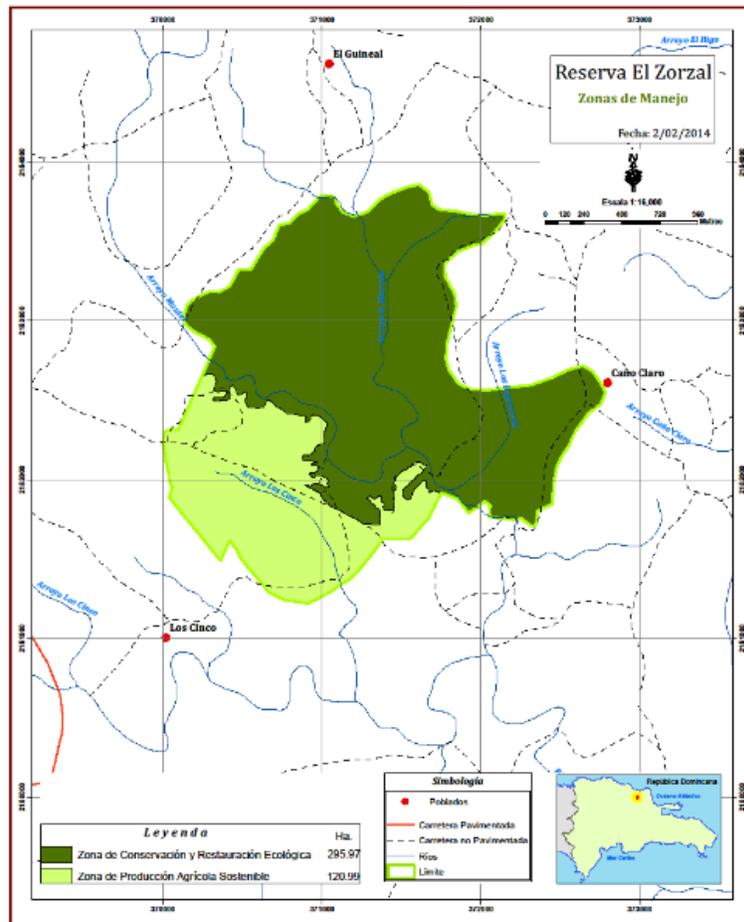


Figure 18.1-1 Mapa reserva privada El Zorzal¹⁶¹

Esta iniciativa de mitigación de carbón forestal está dentro del área de contabilidad, pues el área contable del ERP es el territorio nacional. No obstante, dicha iniciativa cuenta con una extensión y ubicación fácilmente identificables, por lo que no habrá inconveniente en excluirla de la contabilidad de mitigación de carbono forestal. En caso de producirse venta de bonos de carbono provenientes de la referida iniciativa del *Estándar Plan Vivo*, los mismos serán excluidos de la contabilidad para el Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques. Para esto, se dará seguimiento al registro formal a la iniciativa en cuestión y a los reportes de medición y verificación. La iniciativa con el *Estándar Plan Vivo* es de poca magnitud en el orden de reducción de emisiones (un total de 200 hectáreas a ser registradas como proyecto de carbono de reforestación). Otras iniciativas de mitigación que se generen distintas al FCPF, estarán debidamente registradas de acuerdo a lo que se explica en el capítulo 18.2, asegurando así que no exista una doble contabilidad con el Programa de RE.

18.2. Data management and Registry systems to avoid multiple claims to ERs

¹⁶¹ <https://studylib.es/doc/5173453/plan-de-manejo-reserva-privada-el-zorzal--2015-2020>



De acuerdo a los criterios 37 y 38 del MM de FCPF CF, el ERP requiere una serie de arreglos para evitar la doble contabilidad de RE y se asegure que cualquier título de RE de las actividades de REDD+ del ERP no se genera más de una vez y por consiguiente que no se venda a otros compradores o se contabilice en otros registros (por ejemplo registros de mercado voluntario, registros nacionales asociados al seguimiento del nivel de cumplimiento de las metas de los NDC o de mecanismos nacionales de transacción de títulos de reducción de emisiones). Para ello, la República Dominicana cuenta con Términos de Referencia para el desarrollo de una consultoría especializada con miras a diseñar a corto plazo un *Sistema Nacional de Gestión de Datos de Programas y Proyectos REDD+*.

Por otro lado, para el registro de transacciones (títulos de RE) y de acuerdo al indicador 38.1, RD ha tomado la decisión de utilizar el *Sistema Centralizado de Registro de Transacciones* que está desarrollando el Banco Mundial. Dicho sistema centralizado abordará transacciones con los programas del CF y del ISFL. Este sistema centralizado se encuentra en fase de implementación y estará operativo en Octubre de 2019, siguiendo los principios del MM del FCPF CF, las guías para establecimiento y gestión de los mecanismos de mitigación de riesgos (buffer accounts) y será lo suficientemente flexible para ajustarse al articulado del futuro ERPA. El sistema será auditado periódicamente. A fecha de hoy existe un BRD (Business Requirements Document, WB, Feb. 2019) que clarifica roles, responsabilidades, funciones y operaciones del Sistema de Registro.

En un futuro, si la República Dominicana decidiera implementar su propio Sistema de registro de transacciones nacional, este deberá tener enlaces claros a la información básica de proyectos incluida en el Sistema Nacional de Gestión de Datos de Programas y Proyectos REDD+; asegurando que las ER no sean emitidas, contabilizadas o reclamadas por más de una entidad. En este momento el proceso de registro de iniciativas REDD+ en el Sistema Nacional de Gestión de Datos de Programas y Proyectos REDD+ (en diseño) será garante a la hora de evitar la doble contabilidad de iniciativas que pudieran en el futuro coincidir en el espacio, su información será tenida en cuenta a la hora de operar en el Sistema Centralizado de Registro de Transacciones del Banco Mundial (en el caso de que existiesen iniciativas REDD+ coincidentes en el espacio/tiempo con el ERP del FCPF CF; no se prevé).

El Sistema Nacional de Gestión de Datos de Programas y Proyectos REDD+ consistirá en una base de datos con los siguientes atributos o información mínima de las iniciativas REDD+: i) la entidad que posee la titularidad de las ER, ii) los límites geográficos de la iniciativa, programa o proyecto, iii) el alcance de las actividades REDD+ y reservorios de carbono que considera, iv) el nivel de referencia utilizado. Otra información que se prevé recopilar y gestionar es la relativa a los volúmenes de ERs reportados y verificados y a los títulos de reducción de emisiones, emitidos y transferidos (comprador) en cada evento de monitoreo y para cada iniciativa REDD+. Asimismo, la información del referido sistema estará disponible de forma pública en internet, en una *plataforma informática* a cargo del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, quien la gestionará. La consultoría a cargo del diseño del Sistema Nacional de Gestión de Datos de Programas y Proyectos REDD+ elaborará un documento con definición de los procedimientos administrativos de las operaciones de registro de iniciativas y las operaciones, serán auditadas periódicamente por un tercero independiente. El Sistema Nacional de Gestión de Datos de Programas y Proyectos se usará para registrar y administrar las reducciones y remociones de emisiones que se generen en el marco de la estrategia nacional REDD+ de República Dominicana con énfasis, en este caso puntual, en el Programa de Reducción de Emisiones que se está elaborando en vínculo con el Fondo de Carbono del Fondo Cooperativo del Carbono de los Bosques (FCPF).



Para ello, se establecerá con la consultoría la regulación que delimita el ámbito de acción y los requerimientos técnicos asociados a la contabilidad de títulos de reducciones de emisiones que son considerados en la implementación del sistema.

El Sistema Nacional de Gestión de Datos de Programas y Proyectos garantizará la transparencia y adecuada documentación de las reducciones y remociones de emisiones que se generen, ofreciendo un respaldo del sistema para evitar la doble contabilidad y mostrar al público, de manera transparente, que no se reclamarán dos veces las reducciones de emisiones

Para el buen funcionamiento del Sistema Nacional de Gestión de Datos de Programas y Proyectos se analizarán y propondrán soluciones adecuadas a las circunstancias nacionales, considerando los principios y normativas asociadas a la titularidad de RE, particularidades específicas de las RE para cada actividad REDD+, relación con las opciones y acciones estratégicas de REDD+ identificadas a nivel nacional, y el vínculo entre el ERP y potenciales proyectos futuros de REDD+ o forestales que cuenten con certificaciones de estándares de mercado voluntario (VCS, MDL, Plan Vivo, entre otros).

El Sistema Nacional de Gestión de Datos de Programas y Proyectos se establecerá en un servidor o data center que permita un acceso y uso de manera funcional y segura e incluye diferentes categorías y perfiles de usuarios de acuerdo a las reglas establecidas con la contraparte. En todo caso se asegurará un perfil de acceso público a información básica en castellano. Los requerimientos mínimos del sistema informático se determinarán con la finalidad de cumplir con todos los requisitos, condiciones, prácticas y de regulación para la implementación del referido sistema.

Entre las características que deberá tener el Sistema Nacional de Gestión de Datos de Programas y Proyectos (SNGDPP), se considera importante establecer un protocolo para una serialización única de datos con referencia directa a cada generación de título de RE y que incorpore información relacionada con la región donde se obtiene el recurso, el proyecto o programa y su número de registro dentro el programa (que debe estar directamente relacionado a los participantes de este componente del proyecto o programa), la fecha y vigencia, cantidad de toneladas equivalentes, tipo de actividad REDD+, titularidad y todos los descriptores que permitan una eficiente administración, control e identificación. El Sistema Nacional de Gestión de Datos de Programas y Proyectos deberá contar con una trazabilidad o seguimiento que permita realizar el seguimiento histórico y geográfico de las RE ya sea de forma individual o en paquetes de RE.

El Sistema Nacional de Gestión de Datos de Programas y Proyectos deberá estar disponible para garantizar el acceso a través de internet en cualquier momento y desde cualquier lugar. Para esto se tomará en cuenta: i) las medidas de seguridad, incluyendo las normas necesarias que garanticen el control de acceso de los diferentes perfiles de usuarios, ii) una seguridad informática acorde a datos de interés nacional, iii) la implementación del sistema en un *data center* o servidor que cuente con respaldo de energía, iv) respaldo *Redundant Array of Independent Disks* (RAID), además de protocolos de respaldos incrementales periódico de los datos.

eSe recopilarán y estandarizarán datos espaciales y alfanuméricos que se vayan a generar en el marco de REDD+. Esto servirá para: i) proponer y generar protocolos para la estandarización y homogeneización de las bases de datos e información generada o en desarrollo. La propuesta y los protocolos deberán quedar



descritos en un manual detallado paso a paso con la propuesta metodológica y cómo se hará su implementación, ii) diseñar e implementar aplicaciones que permitan conectar a la plataforma los sistemas que se desarrollan actualmente y en el futuro en el marco de REDD+, además de otra información generada en la etapa de implementación del ERP para la optimización de recursos, iii) realizar la estandarización de la información siguiendo los pasos descritos en el manual generado en las actividades previas, iv) definir una metodología para realizar el control de calidad del procedimiento, v) establecer medidas de control, calendario y reportes de calidad, vi)- almacenar y respaldar la información estandarizada en dispositivos o sistemas aptos para este objetivo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Andrade, H.J.; Segura, M.; Somarriba, E.; Villalobos, M. 2008. Valoración biofísica y financiera de la fijación de carbono por uso del suelo en fincas cacaoteras indígenas de Talamanca, Costa Rica.
2. Ares, A., Boniche, J., Quesada, J., Yost, R., Molina, E. and Smyth, T. 2002. Estimación De Biomasa Por Métodos Alométricos, Nutrientos Y Carbono En Plantaciones De Palmito En Costa Rica. *Agronomía Costarricense*,(26): 19-30.
3. Arreaga, W. 2002. Almacenamiento de carbono en bosques con manejo forestal sostenible en la Reserva de Biosfera Maya, Petén, Guatemala. CATIE. Escuela de Postgrado. Tesis. 73p.
4. Banco Central de la República Dominicana (BCRD). 2007. Registros administrativos, Boletín anual, Depto. de Cuentas Nacionales y Estadísticas Económicas. Santo Domingo, República Dominicana.
5. Brace, S. 2012. Population history of the Hispaniolan hutia (*Plagiodontia aedium*) (Rodentia: Capromyidae): testing the model of ancient differentiation on a geotectonically complex Caribbean island. *Molecula Ecology*. Vol 21:9. Pp 2239- 2253.
6. Cairns, M. A., Brown, S., Helmer, E. H., Baumgardner, G. A., Cairns, M. A., Brown, S., Baumgardner, G. A. (1997). Root Biomass Allocation in the World 's Upland Forests. *Oecologia*, 111(1), 1–11. <http://doi.org/10.1007/s004420050201>
7. Centro Regional de Estrategias Económicas Sostenibles, 2017. Mapa de Huracanes de la República Dominicana. Disponible en: <http://www.crees.org.do>. Díaz, Rocío. 2013. Portal de internet VIATEC.DO. <https://viatec.do/mapa-de-huracanes-de-la-republica-dominicana/>
8. Chave, J., Andalo, C., Brown, S., Cairns, M. A., Chambers, J. Q., Eamus, D., ... Yamakura, T. (2005). Tree allometry and improved estimation of carbon stocks and balance in tropical forests. *Oecologia*, 145(1), 87–99. <http://doi.org/10.1007/s00442-005-0100-x>
9. Chave, J., Réjou-Méchain, M., Búrquez, A., Chidumayo, E., Colgan, M. S., Delitti, W. B. C., ... Vieilledent, G. (2014). Improved allometric models to estimate the aboveground biomass of tropical trees. *Global Change Biology*, 20(10), 3177–3190. <http://doi.org/10.1111/gcb.12629>
10. Cocco Quezada, Antonio. 1992. Análisis de la Sequía en la República Dominicana. Portal de internet acqweather.com
11. Consorcio Ambiental Dominicano. 2014. Plan de Manejo Reserva Privada El Zorzal: 2015-2020. Santo Domingo, República Dominicana. cap 18.1
12. Datos estimados utilizando la aplicación interactiva "Accuracy Assesment" desarrollada por Open Foris (<https://github.com/openforis/accuracy-assessment>).



13. Del Anexo 8.2 Eliminar Mapa Zonas de vida según Holdridge para Centroamérica y República Dominicana (<http://www.arcgis.com/home/item.html?id=a4fa49bf75bc48bd8e73d3f2af3f815a>) y agregar • Cuarto Informe Nacional de Biodiversidad: República Dominicana, (2010). <https://www.cbd.int/doc/world/do/do-nr-04-es.pdf>.
14. Eduardo Somarriba, Rolando Cerda, Luis Orozco, Miguel Cifuentes, Héctor Dávila, Tania Espina, Henry Mavisoy, Guadalupe Ávila, Estefany Alvarado, V. P., & Carlos Astorga, Eduardo Saya, O. D. (2013). Carbon stocks and cocoa yields in agroforestry systems of Central America. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 173, 46–57.
15. Food and Agriculture Organization (FAO). (2016). Map Accuracy Assessment and Area Estimation Map Accuracy Assessment and Area Estimation: A Practical Guide, (46), 69. Retrieved from <http://www.fao.org/3/a-i5601e.pdf>.
16. Forest Carbon Partnership Facility. 2015. Emission Reductions Program Idea Note (ER-PIN). Página 36 Recuperado de: <https://www.forestcarbonpartnership.org/sites/fcp/files/2015/September/Dominican%20Republic%20ER-PIN%20Final.pdf>
17. Jardín Botánico Nacional. 2016. Lista Roja de la Flora Vasculare en República Dominicana
18. Klingebiel y Montgomery, 1961. Clases de Capacidad de Uso del Suelo. Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA por sus siglas en inglés).
19. Kreft, S., Eckstein, L., Junghans, L., Kerestan, C. y Hagen, U. (2015). Global Climate Risk Index. Recuperado de: <https://germanwatch.org/en/cr>
20. Lista Roja de la UICN. www.iucnredlist.org
21. Marcano, J. Mi País, República Dominicana. 2016. Página web. <http://www.jmarcano.com/mipais/geografia/clima/clima2.html>
22. Marcano, J. Mi País, República Dominicana. Página web. <http://www.jmarcano.com/mipais/geografia/index.html>
23. MEPyD/BID. 2012. Amenazas y Riesgos Naturales República Dominicana: Compendio de Mapas. Santo Domingo, República Dominicana.
24. Ministerio de Agricultura. 2018. Plan de Sequía del Sector Agropecuario. Santo Domingo, República Dominicana
25. Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD). 2016. Estadísticas Oficiales de Pobreza Monetaria en República Dominicana. Boletín 3.
26. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2002. Resolución No 02 Que crea el Comité Nacional del Clima. Santo Domingo, República Dominicana.
27. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2019. Lista de especies en peligro de extinción, amenazadas o protegidas de la República Dominicana.
28. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2009, Resolución No. 06, que crea la Dirección de Participación Social y Acceso a Información Pública del 20 de febrero del 2009. Santo Domingo, República Dominicana. Recuperada de: <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/dom104304.pdf>
29. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2010. Resolución No. 11 que modifica a la estructura Orgánica del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ministerio Ambiente del 7 de abril del 2010. Santo Domingo, República Dominicana.)
30. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2014. Resolución No. 17-14, que crea el Sistema Nacional de Inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y el Depto. de Monitoreo y Verificación de GEI, del 15 de octubre del 2014 Extraída de: <https://ambiente.gob.do/transparencia/download/84/resoluciones/1274/resolucion-no-17-2014-que-crea-el-sistema-nacional-de-inventario-de-gases-de-efecto-invernadero-GHG-y-el-depto-de-monitoreo-y-verificacion-de-GHG.pdf>



31. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2017. Medio Ambiente en Cifras 2012-2016. Disponible en <http://ambiente.gob.do/wp-content/uploads/2018/07/MAEC-2012-2016.pdf>
32. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2017. Resolución No. 020-17 del 1 de Junio del 2017 Que modifica la estructura organizativa del Ministerio de Medio Ambiente aprobada mediante resolución 08-2016, del 8 de agosto del 2016. Extraído de <https://ambiente.gob.do/transparencia/base-legal/resoluciones/#>
33. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2012. Programa De Acción Nacional De Lucha Contra La Desertificación y Los Efectos De La Sequía PAN-LCD, Alineado Con La Estrategia Decenal y La Estrategia Financiera Integrada. Santo Domingo República Dominicana
34. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2012. Atlas de Biodiversidad y de los Recursos Naturales de la República Dominicana. Disponible en: <http://ambiente.gob.do/wp-content/uploads/2016/10/ATLAS-2012.pdf>
35. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2014. Estudio del Uso y Cobertura del Suelo 2012. Santo Domingo, República Dominicana.
36. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2014. Quinto Informe Nacional de Biodiversidad de la República Dominicana. Santo Domingo, República Dominicana. Disponible en: <https://www.cbd.int/doc/world/do/do-nr-05-es.pdf>
37. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2015. Inventario Nacional Forestal de la República Dominicana: Medir y evaluar los bosques para conocer su diversidad, composición, volumen y biomasa. Manual de Campo. Unidad de Monitoreo Forestal. Proyecto Regional REDD7CCAD-GIZ. 48 p.
38. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2017. Evaluación del contenido de biomasa y carbono en sistemas de no bosque en la República Dominicana. Manual de Campo. Unidad de Monitoreo Forestal. Proyecto de Preparación REDD+. 54 P.
39. Montesano, P. M., Neigh, C. S. R., Sexton, J., Feng, M., Channan, S., Ranson, K. J., & Townshend, J. R. (2016). Calibration and Validation of Landsat Tree Cover in the Taiga-Tundra Ecotone. *Remote Sensing*, 8(7), 5–7. Retrieved from: <http://doi.org/10.3390/rs8070551>
40. Morillo Pérez, A. 2014. Mapa de Pobreza de la República Dominicana. Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo.
41. Morillo Pérez, Antonio. 2010. Atlas Nacional de la Pobreza en la República Dominicana. Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo. Santo Domingo, República Dominicana.
42. Myers, N. et al. 2000. Biodiversity Hotspots for conservation priorities. *Nature*. Vol. 403: 853 -858.
43. Naciones Unidas República Dominicana. 2010. Informe de Seguimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Santo Domingo, República Dominicana
44. National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). 2018. Recopilada de: <https://coast.noaa.gov/hurricanes/>
45. Obando, Germán, 2018. Estudio Niveles de Referencias para el Programa REDD de República Dominicana. Santo Domingo, República Dominicana
46. Oficina Nacional de Estadísticas, 2011. República Dominicana en Cifras. Santo Domingo, República Dominicana.
47. Oficina Nacional de Estadísticas, 2012. IX Censo Nacional de Población y Vivienda, Informe Básico. Santo Domingo, República Dominicana.
48. Oficina Nacional de Estadísticas, 2015. División Territorial 2015. Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo. Santo Domingo, República Dominicana
49. Oficina Nacional de Estadísticas, 2016. Estimaciones y proyección de La población total por año calendario según región y provincia, 2000-2013. Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo. Santo Domingo, República Dominicana.



50. Oficina Nacional de Estadísticas, 2016. Mapa Administrativo Regional 2016. Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo. Santo Domingo, República Dominicana
51. Oficina Nacional de Estadísticas. 2014. Mapa de Pobreza 2014. Santo Domingo República Dominicana.
52. Poder Ejecutivo, 2004, Gaceta Oficial No 10582 del 3 de agosto del 2004, Ley No.202-04, Sectorial de Áreas protegidas, del 30 de julio del 2004. Extraída de http://www.cedaf.org.do/eventos/forestal/Legislacion/Dominicana/Ley_202-04.pdf
53. Poder Ejecutivo, 2008. Decreto. No. 601-08 del 20 de septiembre del 2008 que crea e integra el Consejo Nacional para el Cambio Climático y Desarrollo Limpio. Extraído de <https://ccclimatico.files.wordpress.com/2016/02/dec-no-601-08.pdf>
54. Poder Ejecutivo, 2012. Ley No. 1-12, Que Establece La Estrategia Nacional De Desarrollo 2030, promulgada el 25 de enero del 2012. Extraída de <http://www.omg.com.do/files/Uploads/Documents/Ley%20No.%20112,%20Que%20establece%20la%20Estrategia%20Nacional%20de%20Desarrollo%202030.pdf>
55. Poder Ejecutivo, 2018, Ley No. 44-18 De Pagos por Servicios Ambientales, del 31 de agosto del 2018. Extraída de <https://app.box.com/s/bw41n0k8f8oxliih9i6jdcwoj2h77x02>
56. Poder Ejecutivo, Decreto. No. 269-15 del 22 de septiembre del 2015 que establece la Política Nacional de Cambio Climático. Deroga el Dec. No. 278-13. G. O. No. 10813 del 2 de octubre de 2015. Extraído de <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/dom163790.pdf>
57. Presidencia de la República Dominicana, 2011. Plan de Desarrollo Económico Compatible con el Cambio Climático (DECCC). Extraído de <https://www.forestcarbonpartnership.org/sites/forestcarbonpartnership.org/files/Documents/PDF/Jan2013/Hacia%20un%20crecimiento%20sostenible%20%20EI%20Plan%20DECCC%20de%20RD%20-%20Vers.pdf>
58. PRONATURA) Fondo Pro Naturaleza y Climate Law & Policy, 2018. Desarrollo del Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) para REDD+ en República Dominicana: Plan de Trabajo, Pagina 6. República Dominicana
59. Property Rights and Resource Governance, Dominican Republic Country Profile, USAID (2016), p. 3 en: Lopes, Ludovino, Documento sobre Derecho de Carbono y Transferencia de Títulos de Reducción de Emisiones, 2018
60. Segura, M.; Kanninen, M.; Suárez, D. 2006. Allometric models for estimating aboveground biomass of shade trees and coffee bushes grown together. *Agroforestry Systems* 68(2): 143-150
61. Sexton, J. O., Song, X. P., Feng, M., Noojipady, P., Anand, A., Huang, C., ... Townshend, J. R. (2013). Global, 30-m resolution continuous fields of tree cover: Landsat-based rescaling of MODIS vegetation continuous fields with lidar-based estimates of error. *International Journal of Digital Earth*, 6(5), 427-448. <http://doi.org/10.1080/17538947.2013.786146>
62. Sherman, R. E., Fahey, T. J., Martin, P. H., & Battles, J. J. (2012). Patterns of growth, recruitment, mortality and biomass across an altitudinal gradient in a neotropical montane forest, Dominican Republic. *Journal of Tropical Ecology*, 28(5), 483-495. <http://doi.org/10.1017/S0266467412000478>
63. Tribunal Constitucional de la República 2010, Gaceta Oficial No. 10561.1 del 26 enero, Constitución de la República Dominicana, Primera edición, proclamada el 26 de enero del 2010 Extraída de <https://www.ifrc.org/docs/idrl/751ES.pdf>

Anexo 1. Protocolo de Evaluación visual multitemporal para la obtención de datos de referencia para la estimación de la incertidumbre de los datos de actividad.

Se establece el siguiente protocolo de clasificación de referencia con el fin de reducir la incertidumbre de la clasificación, con especial atención en: a) El sesgo asociado al registro espacial de la ubicación de referencia, b) El sesgo del intérprete, o error en la asignación de la clase de referencia a la unidad espacial; y c) La variabilidad del intérprete que es una diferencia entre la clase de referencia asignada a la misma unidad espacial por diferentes intérpretes (es decir, la variabilidad del intérprete es el complemento entre el acuerdo entre intérpretes). Los aspectos metodológicos y la homologación de los criterios de foto-interpretación se realizó mediante un Taller de trabajo con personal de la Dirección de Información sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (DIARENA) y la Unidad de Monitoreo Forestal. Los participantes en dicho taller fueron los siguientes especialistas: Mariana Pérez Ceballos, Tomas Montilla, Santiago Hernández, Rafael Rivera, Alba Cadete, Cristina Moreno y Benedito Faña.

1. Sistema de coordenadas:

El sistema de coordenadas utilizado en la EVM es el siguiente: **EPSG 32619 -WGS84-UTM zona 19N**, no obstante, para trabajar en Collect Earth Desktop se utilizará el **EPSG 4326, WGS84**.

2. Malla sistemática de referencia:

La EVM se realizará sobre la Malla de 5x5 km de 1942 puntos, la cual puede accederse en el siguiente vínculo:

<https://www.dropbox.com/sh/vx4avu28ikzodsg/AABOkeWUdF4aZEQC0yprfjJa?dl=0>.

Esta malla cubre todo el territorio nacional, incluyendo un búfer de 200 m para prever cambios de línea de costa.

3. Tipo de análisis de los datos de actividad REDD+¹⁶²:

La EVM se restringe a un análisis de uso de la tierra. Para el caso de la evaluación de cobertura de dosel, el análisis que se realiza es de cobertura.

4. Resolución espacial y temporal de las imágenes de referencia.

a. Resolución temporal de las fuentes de Referencia:

¹⁶² *Cobertura de la tierra*: cubierta de elementos bióticos y abióticos presente en un sitio (por ejemplo, árboles, arbustos, agua, pavimento, techos, etc.). No requiere análisis de contexto o inferencia del entorno, y no tiene un área mínima asociada a ella.

Uso de la tierra: corresponde al uso funcional de un sitio (elementos biofísicos y culturales). Su inferencia requiere una perspectiva humana y la interpretación de las actividades realizadas sobre la cobertura de la tierra en un sitio determinado; está asociada a un área mínima”.

- Evaluación 2005: Para definir la cobertura en el 2005 se utilizarán solamente imágenes cuya fecha de adquisición haya sido realizada entre enero 2003 y diciembre 2007, priorizando el uso de la imagen 2005.
- Evaluación 2015: Para definir la cobertura en el 2015 se utilizarán solamente imágenes cuya fecha de adquisición haya sido realizada entre enero 2013 y diciembre 2017, priorizando el uso de la imagen 2016.

b. Resolución espacial de las fuentes de Referencia:

Evaluación 2005: Para definir la cobertura en el 2005 se cuenta con las imágenes disponibles en Google Earth de alta resolución (2001-2018). Para los casos donde no hay cobertura en alta resolución se utiliza un mosaico Landsat 2005 de 30x30 m de resolución, mayoritariamente libre de nubes, generado en Google Earth Engine. De este modo se brinda información para la totalidad de los puntos de la malla 5x5 km.

Evaluación 2015: Para definir la cobertura en el 2015 se cuenta con las imágenes disponibles en Google Earth de alta resolución (2001-2018). Para los casos donde no hay cobertura en alta resolución se utiliza un mosaico Landsat 2015 de 30x30 m de resolución, mayoritariamente libre de nubes, generado en Google Earth Engine. De este modo se brinda información para la totalidad de los puntos de la malla 5x5 km.

c. Fuentes de información auxiliar:

Para definir el uso de tierra en el 2005 y el 2015 se cuenta con una importante cobertura de imágenes de alta resolución (al menos 5x5 m). Para los casos donde no hay imágenes de alta resolución la clasificación se realiza con imágenes de baja resolución Landsat (30x30 m). Para disminuir el sesgo del interprete y la variabilidad entre intérpretes, el proceso de fotointerpretación se apoya en las siguientes fuentes de información auxiliar: Mapa de cultivos del Proyecto de Apoyo a la Transición Competitiva Agroalimentaria (PATCA, 2008); Mapa de Zonas Bajo Riego (2003, 2012), Zonas de Humedales y Zonas de Manglares (2012), Mapa de asociación de productores Piña, Mango y Zapote; Mapa de plantaciones (Plan Sierra) y Mapa de áreas de planes de manejo de bosque natural y plantados.

5. Definición operativa de las categorías cobertura de la tierra

Las categorías de uso de la tierra que se utilizan en la EVM se consignan en la Tabla A-1. Estas clases en su mayoría son consistentes con las establecidas en el Inventario Nacional Forestal. Las desviaciones corresponden a ajustes en la capacidad de discriminación entre categorías (e.g Bosque nublado, bosque semi-húmedo)

6. Pasos a seguir para la interpretación de cobertura de la tierra

Para disminuir el sesgo en la foto-interpretación de la cobertura se construyó un árbol de decisiones para la evaluación visual de imágenes de alta resolución y baja resolución (**Error! Reference source not found.** A-1). En estos procedimientos se indica claramente cómo y en qué orden se debe realizar la clasificación.

7. Registro de cambio de cobertura

El registro de cambio de cobertura se realiza una vez que la evaluación visual es realizada para todos los puntos en el 2005 y el 2015. En la **Error! Reference source not found.** se consigna el

listado de categorías de cambio de cobertura a registrar. Estas categorías son consistentes con la matriz de cambio de uso.

8. Software propuesto:

Se utiliza Collect Earth desktop para acceder a imágenes de alta resolución en GE y BING, e imágenes auxiliares Landsat y Sentinel del Google Earth Engine. La EVM se realiza directamente sobre los mosaicos Landsat desplegados en ArcGIS, utilizando la misma cuadrícula y puntos dentro de la parcela generada por Collect Earth en Google Earth. El registro de la información se realiza directamente sobre una plantilla de registro en Excel.

9. Plantilla de registro

Se preparó una hoja Excel con la plantilla de registro de la EVM¹⁶³ con las siguientes variables:

- idCE: Identificador del punto central de la parcela en la malla intensificada INF.
- Fotointerpretador: Nombre del fotointérprete.
- YCoordinat: Coordenada Norte del punto central de la parcela en la malla intensificada INF.
- XCoordinat: Coordenada Este del punto central de la parcela en la malla intensificada INF.
- Cobertura2005: Categoría de cobertura en el 2005 según Tabla.
- Puntos_Arboles05: Número de puntos de la parcela que coinciden con copas de árboles en el 2005.
- Certeza05: Nivel de certeza de la fotointerpretación del 2005.
- Imagen2005: Fuente o sensor de la imagen utilizada en la fotointerpretación del 2005.
- Fecha2005: Fecha de captura de la imagen utilizada en la fotointerpretación del 2005.
- Resolucion05: Resolución de la imagen utilizada en la fotointerpretación del 2005.
- Cobertura2015: Categoría de cobertura en el 2015 según Tabla.
- Puntos_Arboles15: Número de puntos de la parcela que coinciden con copas de árboles en el 2015.
- Certeza15: Nivel de certeza de la fotointerpretación del 2005.
- Imagen2015: Fuente o sensor de la imagen utilizada en la fotointerpretación del 2015.
- Fecha2015: Fecha de captura de la imagen utilizada en la fotointerpretación del 2015.
- Resolucion15: Resolución de la imagen utilizada en la fotointerpretación del 2015.
- Desplazamiento entre imágenes: desplazamiento en metros entre imagen de referencia 2005-2015.
- Observaciones: Observaciones relevantes en el proceso de fotointerpretación.

10. Control y aseguramiento de la calidad

¹⁶³ La plantilla de registro de la evaluación visual puede accederse en el siguiente vínculo:
https://www.dropbox.com/s/gndywkvi4uiwmug/malla_sistematica_5k.xlsx?dl=0

Las plantillas de evaluación de cada una de los evaluadores son compiladas por DIARENA. La base de datos final y los resultados de variabilidad entre intérpretes y la evaluación de control de calidad son publicadas por DIARENA en sitio web del programa REDD.

Variabilidad entre intérpretes: Se realizará un control cruzado de los resultados entre intérpretes. Se evalúa una muestra común de 30 puntos por parte de todos los evaluadores. Con estos insumos se harán los ajustes a la metodología y al árbol de decisión de fotointerpretación que sean necesarios.

Variabilidad en la ubicación: Cuando se presente ese tipo de discrepancias el intérprete debe anotar en la plantilla que ha detectado un desplazamiento de imágenes y estimar de cuánto es el desplazamiento máximo detectado en metros usando la herramienta de medición disponible en el software.

Distribución de los puntos por intérprete: La malla sistemática 5x5 km se dividirá en 3 subgrupos utilizando Collect Earth Desktop. Esta aplicación realiza una selección sistemática de puntos para cada subgrupo. La suma total de los puntos de cada subgrupo es igual a la malla INF sistemática de 1942 puntos.

Tabla A-1: Clases de cobertura consideradas para la estimación de la deforestación, degradación y regeneración de bosques en el área de contabilidad del Programa de Reducción de Emisiones Forestales de República Dominicana.

Número	Categoría	Descripción
1	Bosque Latifoliado (semi-húmedo, húmedo y nublado)	Bosque generalmente perennifolio o siempre verde, se distribuye desde el nivel del mar hasta 2300 msnm y en algunas ocasiones hasta los 1 800 metros, con un rango pluviométrico comprendido entre 1000 a 4000 mm con temperatura que varía entre 20 y 25 Celsius (FAO, 2015)
2	Bosque Seco	Los bosques secos es un ecosistema conformado por árboles semidecíduos, de mediana altura, que alterna climas estacionales lluviosos breves con climas secos más prolongados, que crecen en zonas de menos de 800 msnm, con temperatura promedio de 26 a 28 Celsius y precipitaciones promedios de 500 a 700 mm por año. Esta unidad presenta una densidad arbórea mayor de 60%, con especies que pueden alcanzar entre 5 y 12 metros de altura (FAO, 2015).
3	Bosque de Coníferas	En el bosque de conífera se agrupan las aéreas con dominancia de pino, en forma pura o mezclada con especies de hoja anchas. Los bosques de pino se encuentran a elevaciones entre los 800 y 3085 metros, con pluviometría superior a los 1000 mm anuales y temperatura variable de 0 a 27 Celsius (FAO, 2015).
4	Manglares	Bosque de humedales salobres permanentemente inundados. Se desarrollan a lo largo de las zonas costeras. Se desarrollan a lo largo de las zonas costeras y aéreas aledañas a las desembocaduras de ríos y a orillas de lagos y lagunas costeras con intrusión salina. En esta formación los suelos son poco consolidados debido a la humedad. En altitudes entre 0 a 20 msnm, con pluviometría promedio de 600 a 2000 mm, temperatura media anual de 26 a 32°C. En estos tipos de humedales las plantas están adaptadas a ambientes inundados. La densidad arbórea de los bosques de mangle es mayor de 80 por

Número	Categoría	Descripción
		ciento e incluye especies vegetales propias de esos ambientes especiales (FAO, 2015).
5	Cultivos perennes	Esta categoría de uso del suelo incluye los siguientes cultivos: Cacao, café, aguacate, mango, palma africana, coco y cítricos
6	Cultivos anuales y caña	Esta categoría de uso del suelo incluye los siguientes cultivos: arroz, vegetales, granos, caña y musáceas
7	Matorrales	Esta categoría agrupa las comunidades vegetales compuestas por especies arbustivas y especies arbóreas, que crecen en áreas en proceso de regeneración natural resultante del talado de los bosques, o cuando las condiciones ambientales y o del sustrato geológico limitan su desarrollo. Alcanzan una altura máxima de 5 metros y se pueden encontrar en diversos ambientes (secos y húmedos) (FAO, 2015)..
8	Pasto	Áreas dedicadas a la ganadería con o sin presencia de árboles aislados, incluyendo pastos naturales y manejados.
9	Suelo sin vegetación	Suelos sin vegetación, deslizamientos, zonas mineras, suelos degradados, dunas, cauces de ríos
10	Zona Urbana	Áreas pobladas con construcciones significativas. Incluye las viviendas dispersas en el campo y todas las zonas pobladas.
11	Cuerpos de Agua / humedales	Espejos de agua y vegetación herbácea y gramíneas en zonas anegadas.
12	Sombra y nubes	Esta no es una categoría de cobertura. Corresponde a la superficie cubierta por nubes y sombras de nubes en la imagen de referencia.
13	Sin información	Esta no es una categoría de cobertura. Corresponde a la superficie sin imágenes de referencia disponible para la evaluación visual de la cobertura.

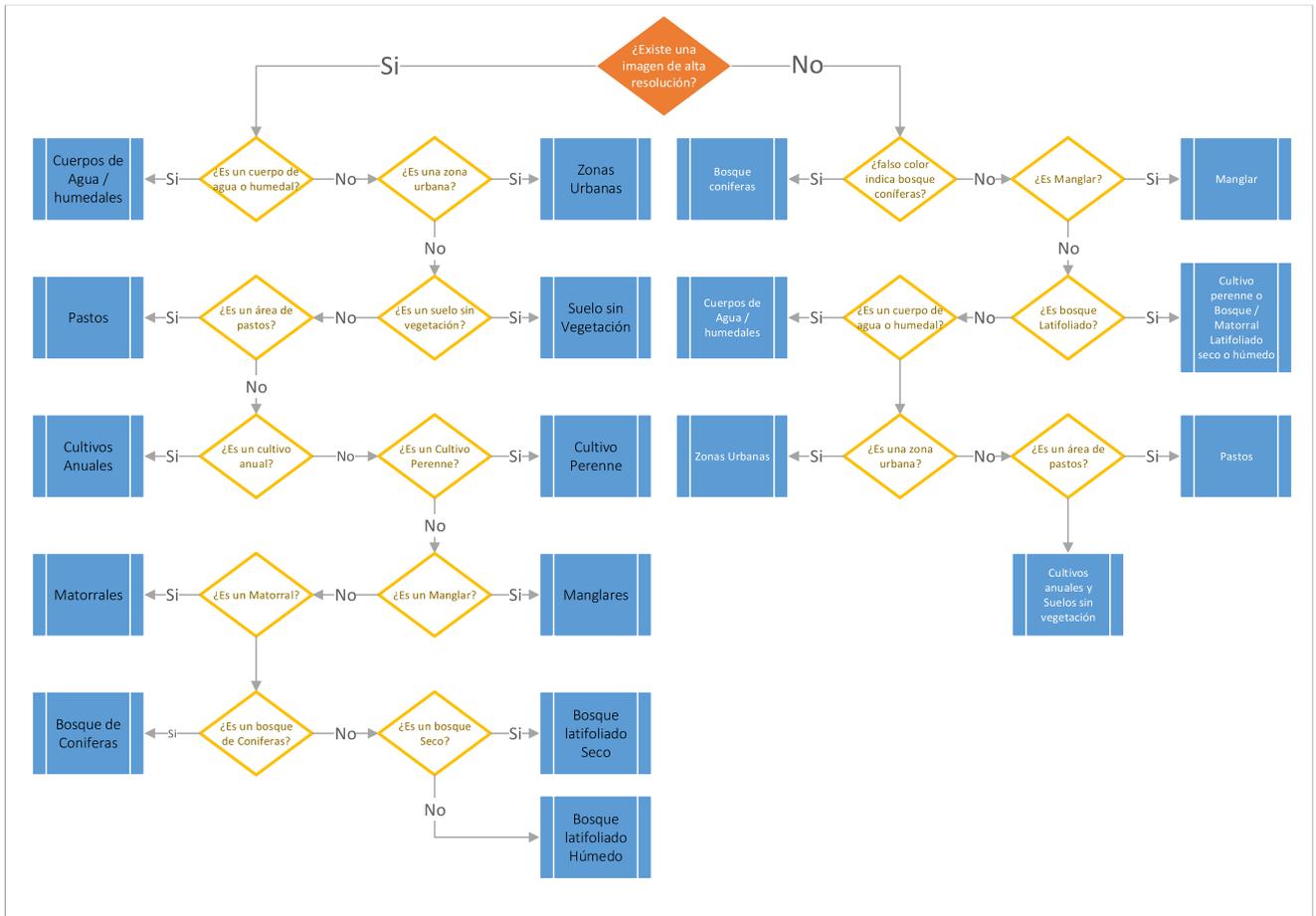


Figure A-1 Árbol de decisión para la foto-interpretación de la cobertura de la tierra en el área de contabilidad con imágenes de alta (Google Earth) y baja resolución (Mosaico Landsat 2005 y 2015)