



SEP



# REPUBLICA DOMINICANA

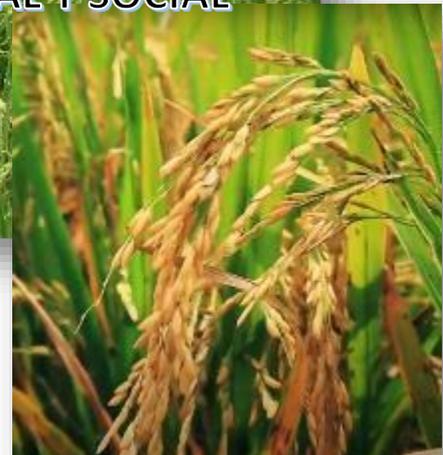
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES  
MINISTERIO DE AGRICULTURA  
MINISTERIO DE ECONOMIA, PLANIFICACION Y DESARROLLO

Proyecto GEF- P170848  
Gestión Integrada de Paisajes  
en cuencas seleccionadas  
de Republica Dominicana

MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL  
(MGAS)

Versión 4.0

4 de diciembre, 2020



<i>Índice de Cuadros</i>	<i>iii</i>
<i>Índice de Figuras</i>	<i>iv</i>
<i>Siglas y Acrónimos</i>	<i>v</i>
<b>1 Introducción</b>	<b>1</b>
<b>2 Objetivos y alcances del MGAS</b>	<b>2</b>
2.1 <i>Objetivo general</i>	2
2.2 <i>Objetivos específicos</i>	2
2.3 <i>Alcance</i>	3
<b>3 Antecedentes</b>	<b>4</b>
<b>4 Descripción del Proyecto Gestión Integrada de Paisajes en cuencas seleccionadas de Republica Dominicana.</b>	<b>6</b>
4.1 <i>Objetivo del Proyecto</i>	6
4.2 <i>Componentes del Proyecto</i>	12
4.3 <i>Selección de áreas de intervención</i>	17
4.4 <i>Actividades Tipo y Beneficiarios</i>	21
<b>5 Arreglos institucionales para la ejecución del proyecto</b>	<b>26</b>
5.1 <i>Estructura organizacional general para la ejecución del proyecto</i>	26
5.2 <i>Capacidad institucional de las organizaciones para implementar el MGAS y sus documentos complementarios</i>	28
5.3 <i>Responsabilidades institucionales específicas para la implementación del MGAS</i>	29
5.4 <i>Arreglos de la Unidad Implementadora del Proyecto</i>	30
5.5 <i>Funciones y responsabilidades de la UIP.</i>	31
5.6 <i>Estructura operativa del Proyecto</i>	33
<b>6 Marco Normativo e Institucional</b>	<b>33</b>
6.1 <i>Relación del marco legal nacional con los componentes de Proyecto</i>	34
<b>7 Estándares Ambientales y Sociales del Banco Mundial relevantes para el Proyecto</b>	<b>42</b>
<b>8 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SOCIAL EN LAS CUENCAS YAQUE DEL NORTE Y YUNA</b>	<b>49</b>
8.1 <i>Diagnostico ambiental</i>	49
A.1. <i>Localización/descripción de las cuencas</i>	50
A.2. <i>Descripción de factores físicos</i>	55
A.3. <i>Vegetación y usos de suelo:</i>	77
A.4. <i>Áreas Naturales Protegidas</i>	82
A.5. <i>Biodiversidad</i>	108
A.6. <i>Sistemas Productivos (café, cacao y arroz)</i>	116
8.2 <i>Diagnostico Social</i>	129
Cuenca Río Yaque del Norte	143
Cuenca Río Yuna	150
8.3 <i>Principales problemas socio ambientales en las cuencas</i>	155

<b>9</b>	<b>Evaluación de riesgos e impactos ambientales y sociales del Proyecto</b>	<b>160</b>
9.1.	<i>Escenarios externos que condicionan al proyecto</i>	161
	Eventos naturales:	161
	Factores Político Administrativos	164
9.2.	<i>Análisis de riesgos ambientales y sociales por componente de proyecto</i>	165
9.3.	<i>Identificación de impactos adversos y medidas de mitigación a nivel de actividades tipo</i>	182
	Metodología para la Identificación y Evaluación de impactos	184
<b>10</b>	<b>Gestión Ambiental y Social de los Subproyectos</b>	<b>220</b>
10.1	<i>Criterios de gestión ambiental y social para las actividades de planificación territorial</i>	220
10.2	<i>Criterios de gestión ambiental y social para las actividades del componente 2 Sistemas de producción sostenible de arroz</i>	220
10.3	<i>Criterios de gestión ambiental y social para las actividades del componente 3 Restauración de la biodiversidad y servicios hidrológicos en ecosistemas críticos.</i>	221
10.4	<i>Determinación de los temas relevantes para la gestión ambiental y social de las propuestas</i>	222
10.5	<i>Listado de exclusión</i>	223
10.6	<i>Criterios de prelación durante la selección de subproyectos</i>	224
10.7	<i>Monitoreo al cumplimiento de MGAS</i>	224
10.8	<i>Funciones y responsabilidades de la UIP, con relación al MGAS</i>	226
10.9	<i>Guía para elaborar Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS)</i>	227
<b>11</b>	<b>Divulgación y Consulta Pública</b>	<b>230</b>
11.1	<i>Estrategia de Consulta</i>	233
11.2	<i>Estrategia para incorporar la opinión de los grupos vulnerables</i>	236
11.3	<i>Cronogramas</i>	236
11.4	<i>Análisis de los comentarios</i>	239
11.5	<i>Etapas futuras del proyecto</i>	239
11.6	<i>Resultado de la Consulta de socialización del MGAS, MPPI y PPPI y retroalimentación del MGAS</i>	241
<b>12</b>	<b>Mecanismo de atención a reclamos y sugerencias (MARyS) del MGAS</b>	<b>248</b>
12.1	<i>Resumen del Mecanismo.</i>	248
	Recepción de reclamos, comentarios o sugerencias	249
	Registro del Mecanismo de Atención de Reclamos y Sugerencias	249
	Violencia de Género y el Sistema de Atención de Reclamos y Sugerencias	250
	<i>Plazo de respuesta</i>	251
<b>13</b>	<b>Fortalecimiento de capacidades para la gestión ambiental y social</b>	<b>251</b>
13.1	<i>Reporte de incidentes al Banco Mundial</i>	259
<b>14</b>	<b>Presupuesto para la implementación del MGAS y sus instrumentos relacionados</b>	<b>259</b>
	<b>Anexo Técnico 1. Fichas técnicas de áreas protegidas de las cuencas del Yaque del Norte y Yuna</b>	<b>264</b>
	<b>Apéndices del MGAS</b>	<b>264</b>

<i>Apéndice A. Guía para Manejo de Residuos Sólidos y Peligrosas</i>	264
<i>Apéndice B. Guía para Manejo Integrado de Plagas y Vectores</i>	264
<i>Apéndice C. Guía para Planes de Contingencias o Atención a Emergencias</i>	264
<i>Apéndice D. Guía para Manejo de la Biodiversidad</i>	264
<i>Apéndice E. Procedimiento a Seguir para Proteger el Patrimonio Cultural</i>	264
<i>Apéndice F. Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para Agricultura</i>	264
<i>Apéndice G. Medidas de Prevención del COVID 19</i>	264
<b>Documentos complementarios al MGAS</b>	<b>264</b>
<i>ANEXO I. Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI) y Mecanismo de Atención de Reclamos y Sugerencias (MARYS)</i>	264
<i>ANEXO II. Marco de Proceso para restricciones involuntarias de acceso al uso de recursos naturales (MP)</i>	264
<i>ANEXO III. Marco Legal relevante para el Proyecto</i>	264
<i>ANEXO IV. Guía para elaborar el Plan de Gestión Ambiental y Social y Formulario Ambiental y Social Preliminar (FASP)</i>	264
<i>ANEXO V. Procedimientos de Gestión de Mano de Obra (PGMO) y Mecanismo de Atención de Reclamos y Sugerencias para los Trabajadores</i>	264
<b>Bibliografía</b>	<b>265</b>
<b>Índice de Cuadros</b>	
<b>Cuadro 1. Actividades tipo, sitios de intervención y beneficiarios</b>	<b>22</b>
<b>Cuadro 2 Arreglo Institucional para la ejecución del Proyecto</b>	<b>29</b>
<b>Cuadro 3 Gobernanza y responsabilidades institucionales específicas para la implementación del MGAS</b>	<b>32</b>
<b>Cuadro 4. Cuadro de aplicabilidad de estándares según fase/actividad del proyecto</b>	<b>43</b>
<b>Cuadro 5. Precipitación por subcuencas en la Cuenca del Yaque del Norte.</b>	<b>55</b>
<b>Cuadro 6. Grandes Presas ubicadas en las Cuencas de Yaque del Norte y Yuna</b>	<b>63</b>
<b>Cuadro 7 Principales afluentes del Río Yaque del Norte.</b>	<b>66</b>
<b>Cuadro 8. República Dominicana: Disponibilidad de agua superficial. Fuente: INDRHI, 2012</b>	<b>67</b>
<b>Cuadro 9 Balance Oferta-Demanda y Grado de presión Hídrica al 2005.</b>	<b>70</b>
<b>Cuadro 10. República Dominicana: Proyección de Demanda de Agua por Sectores. Fuente: INDRHI, 2012</b>	<b>71</b>
<b>Cuadro 11. Clasificación de acuerdo al Método ICOLD</b>	<b>75</b>
<b>Cuadro 12. Anfibios y Reptiles amenazados del Parque Nacional Valle Nuevo. (E= Endémica, VU vulnerable, EP En peligro, PC Peligro crítico)</b>	<b>89</b>
<b>Cuadro</b>	<b>90</b>
<b>Cuadro 15 Fuente IBAT (Integrated Biodiversity Assessment Tool)</b>	<b>111</b>
<b>Cuadro 16. Resumen de especies reportadas en la Lista Roja de Especies en Peligro de Extinción, Amenazadas o Protegidas en República Dominicana</b>	<b>115</b>
<b>Cuadro</b>	<b>130</b>
<b>Cuadro 18 Asociaciones de Municipios ubicados dentro del territorio de la Cuenca del Río Yaque del Norte</b>	<b>143</b>
<b>Cuadro 19: Distritos de Riego, Juntas de Regantes y Zonas de Riego sobre el territorio de la Cuenca del Río Yaque del Norte</b>	<b>149</b>
<b>Cuadro 20: Asociaciones de Municipios ubicados dentro del territorio de la Cuenca del Río Yuna</b>	<b>151</b>
<b>Cuadro 21: Distritos de Riego y Zonas de Riego sobre el territorio de la Cuenca del Río Yuna</b>	<b>154</b>
<b>Cuadro 22: Escenarios externos que condicionan al proyecto. Eventos Naturales</b>	<b>162</b>
<b>Cuadro 23. Factores Político-Administrativos</b>	<b>164</b>
<b>Cuadro 24: ANÁLISIS DE RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR COMPONENTE DE PROYECTO</b>	<b>168</b>
<b>Cuadro 25. Criterios de evaluación de impactos ambientales y sociales</b>	<b>185</b>

Cuadro 26. Identificación de los posibles impactos derivados de la realización de actividades tipo como las que serán financiadas en los subcomponentes del proyecto .....	187
Cuadro 27: Estrategia para la Divulgación de Información .....	232
Cuadro 28: Estrategia de Consulta en la etapa de Preparación del Proyecto .....	234
Cuadro 29: Cronograma de Consultas .....	237
Cuadro 30 Participación en etapas futuras del Proyecto .....	239
Cuadro 31. Lista de asistencia de los actores participantes en la consulta.....	241
Cuadro 32. Aportes de la consulta a la identificación de Riesgos e Impactos ambientales y sociales.....	243
Cuadro 33. Principios de un mecanismo adecuado de atención a reclamos y consultas. ....	248
Cuadro 34: Fortalecimiento de capacidades para la Gestión Ambiental y Social. ....	253
Cuadro 35. Presupuesto general para la implementación del MGAS e instrumentos relacionados. ....	260

## Índice de Figuras

Figura 1 Mapa de las Cuencas Yaque del Norte y Yuna en las que se integra el Proyecto y ubicación en la República Dominicana. ....	10
Figura 1.a Mapa de la Unidad de Paisaje propuesta para la implementación del Proyecto. ....	10
Figura 2 Representación de la Unidad de Paisaje seleccionada. ....	19
Figura 3. Representación de la Unidad de Paisaje .....	50
Figura 4 Cuenca del Río Yaque del Norte, división político-administrativa. ....	54
Figura 5. Cuenca del Río Yuna, división político-administrativa.....	54
Figura 6. Zonas de Vida en la CRYN .....	Error! Bookmark not defined.
Figura 7. Distribución de las zonas de vida en la Cuenca del Yuna. ....	58
Figura 8. Zona vulnerable a inundaciones. Cuenca del Río Yaque del Norte. ....	60
Figura 9 Área de inundaciones dentro de la Cuenca del Yuna.....	61
Figura 10. Áreas de máxima peligrosidad por efecto de las inundaciones, en la Cuenca del Yuna .....	62
Figura 11. Diferentes subcuencas, dentro de la CRYN.....	66
Figura 12. Subcuencas de los afluentes del Yuna-Camú, hasta su zona costera. ....	68
Figura 13. Hidrogeología (Aguas Subterráneas). República Dominicana .....	68
Figura 14. Presión hídrica actual en al CRYN 97% y la CRY 58%.....	70
Figura 15. Proporción uso del agua en CRYN, por tipo de usuario .....	71
Figura 16. Ubicación de fuentes de agua potable y usuarios en la CRYN. ....	72
Figura 17. A la izquierda zonas de cultivos de arroz en la Cuenca del Yuna, a la derecha, coincidente zona de máxima demanda de riego. (Mapas modificados).....	74
Figura 18 Conflicto en el uso de suelo .....	81
Figura 19. Mapa de conflictos de uso de suelos en la Cuenca del Yuna. ....	82
Figura 20 Áreas protegidas en al CRYN .....	85
Figura 21. Ubicación del Parque Nacional "Valle Nuevo".....	86
Figura 22. Posición del Parque Nacional Valle Nuevo, en Constanza, Provincia La Vega, con respecto a diferentes comunidades.....	87
Figura 23 Ubicación de la Reserva Científica Ébano Verde.....	Error! Bookmark not defined.
Figura 24. Ubicación del Parque Nacional Armando Bermúdez en la Cordillera Central .....	92
Figura 25 . Ubicación del Parque Nacional José del Carmen Ramírez.....	93
Figura 26. Ubicación del Parque Nacional Nalga de Maco. ....	94
Figura 27. Ubicación del Parque Nacional Picky Lora. ....	96
Figura 28. Ubicación de las áreas protegidas en la Cuenca del Yuna. (Mapa del Ministerio de Medio Ambiente) .....	97
Figura 29. Ubicación del Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna.....	99
Figura 30. Vista del Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna .....	102
Figura 31 Localización del Parque Nacional Los Haitises.....	103
Figura 32. Ubicación del Parque Nacional Montaña La Humeadora (PNMH). ....	105
Figura 33 Ubicación de la Reserva Científica Loma Quita espuela .....	106
Figura 34 Ubicación de la Reserva Científica Las Neblinas. ....	108
Figura 35. Mapas de Áreas clave de biodiversidad. IBAT 2020.....	111
Figura 36. Cuencas del Río Yaque Norte y Río Yuna IBAT.....	112
Figura 37 Sitios Ramsar de la República Dominicana. ....	113
Figura 38. Áreas Importantes para la conservación de las aves. AICAS. ....	114
Figura 39. Unidad de paisaje seleccionada para el proyecto.....	116

Figura 40. Distribución de cultivo de Cacao en la Cuenca de Yaque del Norte. ....	120
Figura 41. Visión de Gestión Integrada de Paisajes en cuencas seleccionadas de Republica Dominicana. Ubicación del Cacao, Café arriba en la Cuenca del Yaque del Norte y Abajo la Cuenca del Yuna (Escala 1:200 000). (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales). ....	122
Figura 42. Visión de Gestión Integrada de Paisajes en cuencas seleccionadas de Republica Dominicana. Ubicación de Cultivo de Arroz arriba en la Cuenca del Yaque del Norte (Cobertura 2012- 50,479.29 Ha) y Abajo la Cuenca del Yuna (Cobertura 2012- 52,372.89 Ha) (Escala 1:200 000). (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales). ....	125
Figura 43. Mancomunidad Madre de las Aguas – Elaboración propia.....	132
Figura 44. Proceso de inclusión del MGAS en el ciclo del proyecto. ....	226

## Siglas y Acrónimos

ANP	Área Natural Protegida
AICAS	Áreas Importantes para la Conservación de las Aves
APP	Asociación Público-Privada
BM	Banco Mundial
CC	Comité Consultivo
CD	Comité Directivo.
CNULCD	Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la desertificación
CP-CRYN	Comisión Presidencial de la Cuenca del Río Yaque del Norte
CRY	Cuenca del Río Yuna
CRYN	Cuenca del Río Yaque del Norte
DGODT	Dirección General de Ordenamiento y Desarrollo Territorial
DIARENA	Dirección de Información Ambiental y Recursos Naturales
DR-CAFTA	Tratado de Libre Comercio entre República Dominicana y Centroamérica
EAS	Estándares ambientales y sociales del Banco Mundial
END	Estrategia Nacional de Desarrollo
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FASP	Ficha Ambiental y Social de Proyecto
FEDOMU	Federación Dominicana de Municipios
GAT	Grupo Técnico de Apoyo
GEF	<i>Global Environment Facility</i> – Fondo para el Medio Ambiente Mundial
GTI	<i>Grupo Técnico interinstitucional</i>
ICA	Informe de Cumplimiento Ambiental
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura)
IDIAF	Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales
INDOCAFE	Instituto Dominicano de Café
INDRHI	Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
MARyS	Mecanismo de Atención a Quejas y Consultas
MAS	Marco ambiental y Social del Banco Mundial
MEPyD	Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo.

MGAS	Marco de Gestión Ambiental y Social
MAG	Ministerio de Agricultura
MARN	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
MIP	Manejo Integral de Plagas
MP	Marco de Procesos para restricciones involuntarias de acceso a los recursos naturales
MOP	Manual Operativo de Proyecto
NDC	Contribuciones Nacionalmente Determinadas
NDT	Neutralidad de la Degradación de la Tierra
ONG	Organización no Gubernamental
OSC	Organizaciones de la sociedad civil
PAN-LCD	Plan de acción Nacional de Lucha contra la desertificación
PCAS	Plan de Compromiso Ambiental y Social
PGAS	Plan de Gestión Ambiental y Social
PGMO	Procedimientos de Gestión de Mano de Obra
POA	Plan Operativo Anual
PPPI	Plan de Participación de las Partes Interesadas
PSA	Pago por Servicios Ambientales
PREDD	Programa de reducción de emisiones por degradación y deforestación
RD	República Dominicana
REDD+	Reducción de emisiones por degradación y deforestación
SINAP	Sistema nacional de áreas protegidas
t CO2 eq	Toneladas de CO2 equivalente
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UIP	Unidad Implementadora del Proyecto
UNCCD	Convención de lucha contra la desertificación
UP	Unidad de Producción

## 1 Introducción

El proyecto “**Gestión Integrada de Paisajes en cuencas seleccionadas de Republica Dominicana**” tiene como **objetivo** general fortalecer la gestión integrada del paisaje y promover prácticas mejoradas de uso de la tierra en cuencas hidrográficas seleccionadas de la República Dominicana. Es ejecutado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), con financiamiento del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF, por sus siglas en inglés) y con apoyo del Banco Mundial en su calidad de agencia implementadora. La ejecución del proyecto cuenta con alta coordinación con el Ministerio de Agricultura y el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD), así como la participación de otras partes interesadas.

El proyecto pretende tener un **impacto** sobre el manejo sostenible de los recursos naturales aplicando una gestión integrada de paisaje. Se basa en un enfoque espacial multisectorial e integrado del territorio en regiones estratégicas dentro de las cuencas de Yuna y Yaque del Norte. Estas cuencas brindan servicios ambientales a una gran proporción de la población dominicana y se conectan a las áreas protegidas y humedales más prominentes del país. El proyecto se implementará en ambas cuencas concentrándose en ampliar los enfoques exitosos probados para la gestión integrada del paisaje en la cuenca del Yaque del Norte y extenderlos hasta la cuenca del Yuna.

El proyecto **aborda** los desafíos que han sido identificados para el mantenimiento exitoso de los paisajes y la diversidad biológica, tales como la coordinación intersectorial, la adopción de prácticas agrícolas sostenibles y la restauración de paisajes críticos. Se propone abordar la degradación de la tierra en las secciones altas de las Cuencas del Yaque del Norte y Yuna para reducir los impactos ambientales relacionados con la sedimentación y la escorrentía agrícola, que resulta en la degradación del sistema de agua terrestre, los ecosistemas marinos y la biodiversidad, que dependen de estos recursos. La operación propuesta se basa en un enfoque participativo, multisectorial y multinivel integrando todos los actores relevantes del territorio para establecer acuerdos de manejo integrado a largo plazo.

El **área de implementación** del proyecto alcanza las dos cuencas de mayor dimensión en República Dominicana, relevantes por formar un paisaje continuo con un gradiente altitudinal con terrenos en partes altas y medias, y llega hasta terrenos planos cerca del nivel del mar, con diversidad de climas y potenciales productivos. La cuenca del **río Yaque del Norte** (CRYN) está ubicada en la región norte y noroeste de la República Dominicana. La cuenca del río Yaque del Norte (CRYN), es la más grande de la República Dominicana, su nacimiento ocurre en las estribaciones de la Cordillera Central, en la loma La Pelona, y desciende hacia el extremo noreste del Valle Occidental del Cibao, en la Bahía de Monte Cristi. La CRYN abarca 18 municipios de las provincias de Santiago, Monte Cristi, Santiago Rodríguez, La Vega, Valverde y Dajabón y alberga el 18 % de la población total del país, mayormente concentrados en las áreas urbanas. La importancia agropecuaria del Valle del Cibao y su desarrollo agrícola e industrial le convierten en una zona de gran importancia para la economía nacional. La cuenca aloja también a los primeros aprovechamientos hidráulicos, de relevancia para el sistema energético nacional.

El **río Yuna** (CRY) es el segundo río más importante de la República Dominicana y el más caudaloso. Desemboca en la bahía de Samaná, luego de transcurrir a lo largo de toda la zona oriental del fértil Valle del Cibao, considerada como una de las áreas más húmedas del país. La Cuenca del Yuna abarca 23 municipios de las provincias Salcedo, La Vega, Bonao, Cotuí, Duarte, Nagua y Samaná y alberga al 12.7 % de la población total del país. Es una de las regiones agrícolas más importantes dentro del contexto del desarrollo agropecuario del país, posee el área más extensa de suelos productivos, generando más del 50% del arroz que se consume en el país, así como gran proporción de la alimentación nacional, como los tubérculos, plátanos, maíz, habichuelas, café y cacao, entre otros. En la cuenca están ubicadas las dos mayores explotaciones mineras del país. Los sistemas de agua son aprovechados para la irrigación en el sector agrícola y la ganadería, contando con aprovechamientos hidráulicos multipropósito.

Ambas cuencas presentan **desafíos y tensiones ambientales**, de relevancia dada su importancia en conjunto como principal región de producción agrícola y fuente clave de servicios ecosistémicos para el país. Ambas

cuencas enfrentan una severa degradación de la tierra y erosión del suelo, sobreexplotación de los recursos hídricos y uso excesivo de fertilizantes y pesticidas. Además de su vulnerabilidad a fenómenos como inundaciones y sequías, cuya gravedad es probable que aumente en un futuro próximo debido al cambio climático, además de los fuertes desafíos que la pandemia de COVID 19 ha dejado en términos de salud y economía.

El presente documento constituye el Marco de Gestión Ambiental y Social del Proyecto. El Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) es el instrumento que examina los riesgos e impactos cuando un proyecto se compone de una serie de subproyectos y dichos riesgos e impactos no pueden determinarse hasta que se hayan identificado los detalles de los subproyectos. El MGAS establece los principios, las normas, las pautas y los procedimientos para evaluar los riesgos e impactos ambientales y sociales. Incluye una Evaluación Ambiental y Social inicial del Proyecto y contiene medidas y planes para reducir, mitigar o contrarrestar los riesgos e impactos adversos, disposiciones para calcular y presupuestar los costos de dichas medidas, e información sobre el organismo o los organismos responsables de abordar los riesgos e impactos del proyecto, incluso sobre su capacidad para gestionar dichos riesgos e impactos. Incluye asimismo información adecuada sobre el área en la que se espera que se sitúen los subproyectos, sobre las posibles vulnerabilidades ambientales y sociales de dicha área, sobre los posibles impactos que pueden producirse y las medidas de mitigación que cabría esperar.

## 2 Objetivos y alcances del MGAS

### 2.1 Objetivo general

Describir, analizar e identificar los posibles impactos ambientales y sociales (positivos y negativos, directos e indirectos), derivados de la adopción de prácticas agrícolas sostenibles y la restauración de paisajes críticos en las Cuencas del Yaque del Norte y Yuna, así como elaborar un Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS), que sirva de instrumento para el manejo de los efectos - beneficiosos y adversos- durante sus distintas etapas, en cumplimiento con la normativa ambiental de la República Dominicana; los Estándares Ambientales y Sociales (EAS) y las Guías generales ( y específicas) sobre medio ambiente, salud y seguridad (GMASS) del Banco Mundial.

Los lineamientos establecidos en este Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) deberán ser aplicados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN -institución responsable de la implementación del Proyecto) y estar disponibles para su consulta por todos los actores individuales e institucionales que así lo requieran.

### 2.2 Objetivos específicos

- Establecer las condiciones de línea base del componente ambiental y social en el área de intervención.
- Identificar y evaluar los impactos ambientales y sociales que podría ocasionar la ejecución del proyecto.
- En caso de ser necesario, recomendar las modificaciones pertinentes al diseño con el objetivo de cumplir con la legislación vigente en el país y los estándares del Banco Mundial.
- Promover que se logre la sustentabilidad de los beneficios que serán aportados por el proyecto mediante un análisis de las soluciones propuestas que contemplen evitar, mitigar, corregir o compensar los impactos ambientales negativos y optimizar los impactos positivos resultantes de las actividades asociadas a la realización de los subproyectos y las actividades tipo, así como la puesta en operación de estos.
- Trazar las pautas a seguir para la gestión ambiental y social del proyecto durante sus diferentes etapas, mediante la elaboración de un Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) que contenga planes y programas (de gestión ambiental y social) aplicables al proyecto.

- Identificar, analizar y mantener la participación de los actores que intervienen durante la vida útil del proyecto (diseño, ejecución y operación) relacionados a temas ambientales y sociales.
- Presentar el proyecto ante la comunidad y sus autoridades, así como conocer sus opiniones y recomendaciones con relación al mismo, mediante la realización de consultas públicas.
- Recomendar las medidas necesarias para la adaptación al cambio climático.
- Integrar la gestión ambiental a las actividades del proyecto considerando la optimización de los recursos naturales, minimización de la contaminación, gestión de mano de obra, reducción de molestias a las comunidades circundantes, gestión de residuos (sólidos y líquidos), seguridad e higiene ocupacional y gestión de riesgos de desastres.
- Promover e incluir el enfoque de género en las pautas de gestión ambiental y social
- Mantener canales de comunicación para recibir retroalimentación y reclamos tanto de los beneficiarios como de la sociedad civil en su conjunto.
- Establecer medidas de bioseguridad para garantizar la salud y seguridad de los participantes ante la pandemia COVID 19.

### 2.3 Alcance

El alcance del Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) está definido por los Estándares Ambientales y Sociales del Banco Mundial, que son las herramientas de gestión aplicables a los proyectos financiados por esta entidad financiera, circunscribiéndose a las Cuencas del Yaque del Norte y Yuna ubicadas en la región norte del País. Los lineamientos establecidos en este MGAS deberán ser aplicados por el MARN (institución responsable de la implementación del Proyecto) y estarán disponibles para su consulta por todos los actores individuales e institucionales que así lo requieran.

Durante la preparación de proyecto, el MARN en coordinación con los Ministerios de Agricultura (MA) y de Economía, Planeación y Desarrollo (MEPyD), establecieron el alcance de los componentes, las actividades tipo y las áreas de intervención potenciales del proyecto, definiendo la Unidad de Paisaje y las Unidades de Gestión a abordar para cada componente quedando de la siguiente manera:

El **Componente 1 que incluye** actividades de planificación y gobernanza, **abarcará las 2 cuencas Yaque del Norte y Yuna**, privilegiando la cuenca del Yuna y complementando las actividades de planificación que ya se vienen realizando en la cuenca de Yaque del Norte.

La **Unidad de Paisaje** de proyecto abarca básicamente la cuenca del Yuna, junto con algunos municipios adyacentes del Yaque del Norte en la parte alta de la cuenca, que conforman la mancomunidad Madre de las Aguas. En esta Unidad de Paisaje se desarrollarán las actividades incluidas en los componentes 2 y 3, que serán cubiertas por este MGAS.

Estas actividades se ubicarán en puntos críticos para probar enfoques innovadores que permitan reducir la degradación de la tierra, la pérdida de biodiversidad y de servicios ambientales. El componente 2 consiste en probar y ampliar los sistemas sostenibles de producción de arroz para mejorar la productividad, la eficiencia en el uso del agua y la conservación de la biodiversidad, mientras que el componente 3 se enfoca en la restauración de la biodiversidad y los servicios hidrológicos en ecosistemas críticos a través de otras actividades productivas como los sistemas agroforestales para el café y el cacao; restauración y protección de riberas, humedales y bosques ribereños; restauración de ecosistemas degradados y fragmentados; y diversificación de medios de vida ambientalmente sostenibles. El detalle de estas actividades se encuentra en el capítulo 4 Descripción de proyecto y sección 4.3 Selección de áreas de intervención del presente documento.

El presente MGAS establece de manera general los lineamientos ambientales y sociales del proyecto. Los aspectos específicos son tratados a más detalle en apéndices que orientan su implementación:

- ✓ Guía para el Manejo de Residuos y Sustancias Peligrosas (Apéndice A)
- ✓ Guía para Manejo Integrado de Plagas y Vectores (Apéndice B)

- ✓ Guía para Planes de Contingencias o Atención a Emergencias (Apéndice C)
- ✓ Guía de Salud y Seguridad para los agricultores (Apéndice D)
- ✓ Guía para Manejo de la Biodiversidad (Apéndice E)
- ✓ Procedimientos para Proteger el Patrimonio Cultural (Apéndice F)
- ✓ Medidas de Prevención del COVID-19 (Apéndice G)

El MGAS integra a los siguientes documentos, estrechamente relacionados pero considerados como documentos divulgados de forma separada:

- ANEXO I Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI) y Mecanismo de Atención a Reclamos y Sugerencias (MARYS)
- ANEXO II Marco de Procesos para restricciones involuntarias de acceso al uso de recursos naturales (MP)
- ANEXO III. Marco Legal Nacional relacionado con el Proyecto.
- ANEXO IV. Guía para elaborar Plan de Gestión Ambiental y Social y Formulario Ambiental y Social Preliminar (FASP)
- ANEXO V. Procedimientos de Gestión de Mano de Obra (PGMO) y Mecanismo de Atención de Reclamos y Sugerencias para los Trabajadores

El presente MGAS con sus Apéndices y documentos complementarios (ANEXOS) están alineados con la Legislación Nacional aplicable, los Estándares Ambientales y Sociales (EAS) del Marco Ambiental y Social (MAS) del Banco Mundial y las Guías generales sobre medio ambiente, salud y seguridad del Grupo Banco Mundial. Los mismos serán socializados a través de la publicación en las páginas web del Ministerio de Medio Ambiente y en la página externa del BM en atención a lo establecido en el PPPI y el MARYS.

El MGAS será un documento dinámico sujeto a revisión y mejora continua durante el periodo de implementación del Proyecto, siempre contando con el acuerdo y aprobación previo del BM.

### 3 Antecedentes

La República Dominicana es uno de los países biológicamente más diversos del Caribe, y de gran importancia para la conectividad del Corredor Biológico del Caribe (República Dominicana, Cuba, Haití y Puerto Rico). Las cordilleras representan alrededor del 27% del territorio nacional, producen una diversa zona bioclimática y conforman más de 30 cuencas hidrográficas principales de las cuales 16 son las más importantes. La cobertura forestal en el reciente Inventario Forestal Nacional (2015), se establece en alrededor del 38% del territorio y consiste en bosques de coníferas abiertos y densos, bosque de niebla de hoja ancha, bosque húmedo y semihúmedo, seco, bosque de humedales de agua dulce (árboles de dragón) y humedales salobres (manglares), donde los bosques de hoja ancha son los más significativos en términos de degradación forestal.

El país ha sido catalogado como área con un alto nivel de endemismo, particularmente con respecto a las especies de reptiles, aves y plantas vasculares. La avifauna de la República Dominicana tiene niveles excepcionalmente altos con 34 especies endémicas, de las cuales 23 están clasificadas como amenazadas globalmente por la UICN.

La expansión de las tierras para producción agrícola, junto con prácticas agrícolas insostenibles, la ganadería extensiva en zonas de ladera, y la falta de zonificación y planificación adecuadas del uso de la tierra, están impulsando la degradación del suelo, la deforestación y la contaminación del agua y el suelo en cuencas hidrográficas críticas en el país, afectando la biodiversidad y amenazando la sostenibilidad de los sistemas agrícolas debido a la escasez de agua y su vulnerabilidad a los impactos generados por el cambio climático.

La pérdida de biodiversidad representa una pérdida de los bienes y servicios ecosistémicos que permiten prosperar a los diferentes sectores socioeconómicos del país. La pérdida de servicios ecosistémicos relacionados con el agua afecta directamente la capacidad de la producción agrícola y aumenta la

vulnerabilidad a los desastres relacionados con el clima, que obstaculizan los esfuerzos por reducir la pobreza y amenazan los avances en la prosperidad para los hogares más pobres.

La población de República Dominicana se concentra en pocas provincias residiendo predominantemente en áreas urbanas (60% de la población). Las ciudades concentran a su vez la producción del país, y son los principales destinos migratorios de personas procedentes de las zonas rurales. A pesar del fuerte crecimiento económico del país en los últimos años la pobreza y el desempleo han permanecido altos desde el año 2003. La inequidad y la pobreza no monetaria han disminuido, pero el avance logrado en la prosperidad compartida ha sido más lento que en el resto de la región. La pobreza es mayor en las áreas rurales, con una marcada tendencia migratoria hacia las zonas urbanas. La desigualdad de ingresos y de oportunidades coloca a la mujer en una mayor desventaja que los hombres. Permanece una importante brecha de género en el sector rural y en el agroindustrial, siendo además uno de los países de América Latina con mayor índice de femicidios. La mayor parte de la población dominicana está integrada por una mezcla de europeos, africanos y taínos. Desde 1960, los problemas económicos han causado la emigración de dominicanos sobre todo a la costa Este de Estados Unidos, mientras que la población migrante en RD es mayoritariamente haitiana y predominantemente masculina. La mayor parte de la población migrante se inserta en los sectores económicos vinculados a la construcción y la agricultura, a menudo en condiciones labores precarias, con bajos salarios y carentes de seguro de salud.

La región del Cibao Noroeste donde se desarrolla el Proyecto es una de las más pobres del país y también de las más secas y priorizada en el Plan de Acción Nacional contra la desertificación, presenta promedios relativos de alfabetización y educación. La incidencia de enfermedades está asociada al nivel de ingresos y la infraestructura física en la que se vive, existiendo un mayor nivel riesgo de exposición a infecciones en estas áreas. La situación de salud en las regiones con desertificación está normalmente asociada a: (i) la disponibilidad de agua no segura; (ii) el saneamiento básico precario, sin sistemas de alcantarillados; (iii) la contaminación de las fuentes de agua; y (iv) la mala disposición de los residuos sólidos.

El área de implementación del Proyecto está siendo muy afectada por la pandemia de COVID 19 y se espera que la desaceleración en la economía de la RD como resultado de la pandemia tenga efectos en el sector agrícola, exponiendo más a la población rural estará al empobrecimiento. El aumento del desempleo podría aumentar la tasa de pobreza moderada y la tasa de pobreza extrema. Esto implicaría un aumento en el número de personas que viven por debajo del umbral de pobreza. Las restricciones de transporte para frenar la propagación de la enfermedad limitan el acceso de los pequeños agricultores a los mercados para vender sus productos o comprar los insumos necesarios, y las cadenas de producción están siendo interrumpidas, incrementando la vulnerabilidad de los productores a los cambios.

Entre los grupos más vulnerables se encuentran los pequeños productores, parceleros y los trabajadores rurales y los que trabajan en empresas pequeñas o informales, y muy a menudo son mujeres y jóvenes. Además, el regreso de los trabajadores de las ciudades donde se han cerrado las actividades económicas y comerciales es una carga adicional para las familias en las zonas rurales, que también dejarán de recibir remesas de las que depende en gran medida su sustento. Es posible que los grupos vulnerables, incluidos los pequeños agricultores, los migrantes y los trabajadores informales, no puedan seguir trabajando en sus tierras y cuidando su ganado. También tendrán dificultades para acceder a los mercados para vender sus productos o comprar suministros esenciales, o sufrirán debido al aumento de los precios de los alimentos y al poder adquisitivo limitado. Los trabajadores informales se verán muy afectados por la pérdida de empleo e ingresos.

Los desafíos y tensiones ambientales y sociales expuestos anteriormente, para el sector agrícola, están particularmente presentes en las cuencas hidrográficas Yaque Norte y Yuna, principal región de producción agrícola y fuente clave de servicios ecosistémicos para el país. Desafortunadamente, ambas cuencas enfrentan una severa degradación de la tierra y erosión del suelo, sobreexplotación de los recursos hídricos y uso excesivo de fertilizantes y pesticidas. Amén de su vulnerabilidad a fenómenos como inundaciones y sequías, cuya gravedad es probable que aumente en un futuro próximo debido al cambio climático, además de los fuertes desafíos que la pandemia de COVID 19 ha dejado en términos de salud y economía.

Para contrarrestar estas tendencias, el Gobierno Dominicano, por intermedio del Banco Mundial, ha solicitado el apoyo del GEF para desarrollar el proyecto “**Gestión Integrada de Paisajes en cuencas seleccionadas de Republica Dominicana**”, mediante el enfoque de la Gestión Integrada de Paisajes este proyecto contribuye con las áreas focales de Biodiversidad y de Degradación de Tierras del GEF -7.

El proyecto se focalizará en regiones críticas para la biodiversidad y el combate a la degradación de bosques y suelos dentro de las cuencas mencionadas, considerando establecer sinergias con los programas gubernamentales en curso, sobre la base de su contribución a los servicios hidrológicos, la biodiversidad, la conectividad y la promoción de sistemas de producción sostenibles, donde se tengan en cuenta las compensaciones entre la producción y la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos hidrológicos. Esto se conseguirá mediante acciones combinadas para desarrollar capacidades para la planificación del uso de la tierra, que incorporen consideraciones ambientales, con medidas para apoyar la intensificación de prácticas sostenibles, para promover el uso eficiente de los recursos y medidas para apoyar la restauración del hábitat de las tierras degradadas.

Basado en el enfoque de Gestión Integrada del Paisaje, se han seleccionado para el proyecto las Cuencas de los Ríos Yuna y Yaque del Norte, las cuales brindan servicios ambientales a una gran proporción de la población dominicana y se conectan a las áreas protegidas y humedales más prominentes del país. La cuenca hidrográfica de Yaque del Norte ha tenido avances muy importantes en la Planificación de su territorio, por lo que en el presente proyecto la Cuenca del Yuna se considera como la piedra angular, que permitirá través de un paisaje contiguo y biológicamente diverso, que va desde la Cordillera Central de la República Dominicana hasta la bahía de Samaná, proporcionar una vía para flujos ambientales, desde bosques húmedos montanos superiores e inferiores hasta bosques costeros de tierras bajas, humedales, manglares y praderas marinas que se extienden hacia la bahía de Samaná y hacia el océano Atlántico.

El proyecto se diseña sobre cuatro ejes estratégicos fundamentales i) promover plataformas inclusivas para la gobernanza y planificación del uso del suelo que conduzcan a acuerdos sobre una visión compartida para las cuencas hidrográficas a largo plazo; (ii) fortalecer la capacidad técnica del país para la adopción de modelos de producción sostenible de arroz en las cuencas bajas, para incrementar la productividad y reducir la huella ecológica del cultivo convencional; (iii) promover la conservación y restauración de ecosistemas clave en términos de recarga de agua y diversidad estructural del ecosistema a través de actividades productivas y cultivos amigables con la biodiversidad, y (iv) desarrollar la capacidad para monitorear y evaluar las tendencias y afectaciones ambientales, tales como cambios en la conectividad del hábitat, huellas hídricas a nivel del sistema y tendencias de la biodiversidad.

## 4 Descripción del Proyecto Gestión Integrada de Paisajes en cuencas seleccionadas de Republica Dominicana.

### 4.1 Objetivo del Proyecto

El objetivo del proyecto (P170848) “**Gestión Integrada de Paisajes en cuencas seleccionadas de Republica Dominicana**”, es fortalecer la gestión integrada del paisaje en las cuencas hidrográficas seleccionadas en la República Dominicana.

#### **Objetivos específicos:**

- i) Desarrollar un entorno propicio para gestión integrada de paisaje-y la Neutralidad de la Tierra a través de mejorar la gobernanza local y su capacidad para promover acuerdos sobre la visión futura de las cuencas hidrográficas; y fortalecer las capacidades técnicas e información para el desarrollo territorial, monitoreo y ordenamiento territorial

- ii) Reducir los impactos ambientales negativos asociados con la producción de arroz en la cuenca baja del Yuna, mediante el fortalecimiento de la capacidad de los productores para aumentar la productividad y los ingresos, al tiempo que se reduce el uso de agua y agroquímicos.
- iii) Expandir las prácticas de uso de la tierra ambiental y climáticamente inteligente en áreas prioritarias de las cuencas hidrográficas superiores que contribuyan a la conservación de la biodiversidad, el manejo forestal, la Neutralidad de la Tierra y los servicios ecosistémicos mejorados
- iv) Facilitar la gestión del proyecto y la coordinación entre las diversas instituciones y socios involucrados en la implementación de los componentes del proyecto a nivel nacional y local

El proyecto se basa en la Gestión Integrada del Paisaje, un enfoque espacial multisectorial e integrado para la gestión sostenible de los recursos naturales en regiones estratégicas dentro de las cuencas de Yuna y Yaque del Norte, las cuales brindan servicios ambientales a una gran proporción de la población dominicana y se conectan a las áreas protegidas y humedales más prominentes del país.

El proyecto propuesto aborda los desafíos identificados durante la preparación del Plan de Ordenamiento Territorial de la Cuenca del Yaque del Norte, para la gestión exitosa de los paisajes y la biodiversidad, a saber, la coordinación intersectorial, la adopción de prácticas agrícolas sostenibles y la restauración de paisajes críticos.

El proyecto aborda la degradación de la tierra en las tierras altas de Yaque del Norte y Yuna (la cordillera), para reducir los impactos ambientales relacionados, con la sedimentación y la escorrentía agrícola que resulta en la degradación del sistema de agua terrestre y los ecosistemas marinos y la biodiversidad que depende de estos recursos, y combina acciones para desarrollar la gobernanza y las capacidades técnicas para la ordenación territorial, con medidas para generar condiciones propicias e inversiones para la adopción de la producción sostenible en prácticas agrícolas.

La cuenca hidrográfica de Yuna es la piedra angular del proyecto, porque conecta los ecosistemas importantes de las cuencas hidrográficas antes mencionadas a través de un paisaje continuo y biológicamente diverso que va desde la Cordillera Central de la República Dominicana hasta la bahía de Samaná, sus entornos y vecindad con los ecosistemas de la Cuenca del Yaque del Norte, proporcionan una vía para flujos ambientales que abarca desde bosques húmedos montañosos superiores e inferiores hasta bosques costeros de tierras bajas, humedales, manglares y praderas marinas que se extienden hacia la bahía de Samaná y hacia el océano Atlántico. Juntas, las dos cuencas forman los drenajes atlánticos de un área conocida conceptualmente como la "Madre de las Aguas", que cubre aproximadamente el 5% del territorio del país y es el hogar de muchas comunidades rurales pequeñas y áreas protegidas de importancia nacional. Esta región es la fuente de la mayoría de los ríos de la isla y suministra agua a casi el 80% de la población de la República Dominicana y Haití. La diversidad de intereses socio económicos entre los grupos de partes interesadas, el desarrollo municipal rural y urbano y la variedad de sectores económicos, desde la minería hasta la agricultura en la región, subrayan aún más la necesidad de implementar un enfoque de paisaje para gestionar los impactos en los servicios de los ecosistemas en las dos cuencas.

El proyecto consta de cuatro componentes diferentes: 1) Entorno propicio para el manejo Integrado de Paisaje; 2) Probar y escalar los sistemas de producción sostenible de arroz para mejorar la productividad, la eficiencia del uso del agua y la conservación de la biodiversidad; 3) Restaurar la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas hidrológicos en ecosistemas críticos; y 4) Seguimiento y gestión del proyecto para el uso eficaz de sus recursos.

Cada componente contribuye estratégicamente al logro del Objetivo de Proyecto respectivamente (i) proporcionando una plataforma para la **gobernanza y la zonificación y planificación del uso del suelo** con base en la ciencia, la inclusión social de población vulnerable y el aprendizaje a través de la participación, que conduzcan a acuerdos sobre una visión compartida para el monitoreo de cuencas hidrográficas y tendencias

a largo plazo; (ii) instalar y fortalecer la capacidad técnica del país para promover y monitorear la adopción de producción sostenible de sistemas de arroz en la cuenca media y baja, para reducir los impactos ambientales en los ecosistemas circundantes; (iii) **promover la conservación y restauración de ecosistemas clave en términos de recarga de agua y diversidad estructural del ecosistema**, a través de actividades productivas y cultivos amigables con la biodiversidad, es decir, sistemas agroforestales para café y cacao; restauración de zonas degradadas y paisajes fragmentados, restauración de riberas de río, humedales y bosques costeros, etc. y (iv) desarrollar la capacidad para monitorear y evaluar las tendencias y afectaciones ambientales, tales como cambios en la **conectividad del hábitat, huellas hídricas a nivel del sistema y tendencias de la biodiversidad**.

El proyecto abarcará ambas cuencas para el Componente 1 y creará un entorno propicio para la Gestión Integrada de Paisaje, dando prioridad a la Cuenca del Yuna y complementando las acciones que se han venido desarrollando en la Cuenca del Yaque del Norte para fortalecer la planificación territorial, contribuyendo así a la Neutralidad de la Degradación de la Tierra (NDT)<sup>1</sup>, mientras se asegura la sostenibilidad de sistemas productivos.

En el marco del Componente 1, los procesos participativos de planificación para la gestión integrada del paisaje concentrarán sus esfuerzos en la **Unidad de Paisaje** preseleccionada durante la elaboración del Proyecto, conformada por una selección de municipios de ambas cuencas, que presentan elementos clave en los que pretende enfocarse el proyecto: condiciones de gobernanza territorial, actividades productivas proactivas para actividades demostrativas orientadas al manejo sustentable, condiciones de degradación de ecosistemas, e iniciativas previas de manejo sustentable y de restauración.

En el caso del Componente 2 que se relaciona con implementación de sistemas sostenibles de producción de arroz (a nivel demostrativo en parcelas que actualmente cultivan arroz de manera convencional), las áreas de implementación se concentran principalmente en la cuenca del Yuna en la parte media y baja de la cuenca. Los sitios específicos para la implementación de las actividades del Componente 2 se seleccionarán de acuerdo con los criterios acordados, incluida la voluntad de los productores de adoptar prácticas sostenibles de producción de arroz y los resultados de los análisis respaldados por este componente.

Con relación a las áreas de implementación para las actividades del Componente 3, serán seleccionadas por los órganos de gobernanza (Comités de Cuenca) que se establezcan bajo el componente 1, quienes identificarán las áreas críticas para la restauración de la biodiversidad y los servicios hidrológicos en el marco de la Unidad de Paisaje. Mayor detalle de los criterios de selección se especifican en el apartado 4.3.

La **Unidad de Paisaje** incluye 6 provincias y 18 municipios. Incluye una pequeña porción de tierras altas (1 provincia y 2 municipios) de la cuenca del Yaque del Norte, la mancomunidad Madre de las Aguas (es decir, los municipios de Constanza y Jarabacoa) y una gran porción de tierras altas y tierras bajas de la cuenca del Yuna (6 provincias y 16 municipios), incluida la mancomunidad propuesta por la Federación Dominicana de Municipios (FEDOMU, por sus siglas en español) (ver Tabla 1). En el apartado 4.3 se pueden encontrar más detalles sobre los criterios de selección de sitios, incluidos los relacionados con el lugar donde se implementarán las actividades.

Tabla 1. Distribución esperada de los componentes del proyecto por municipio, provincia y cuenca

---

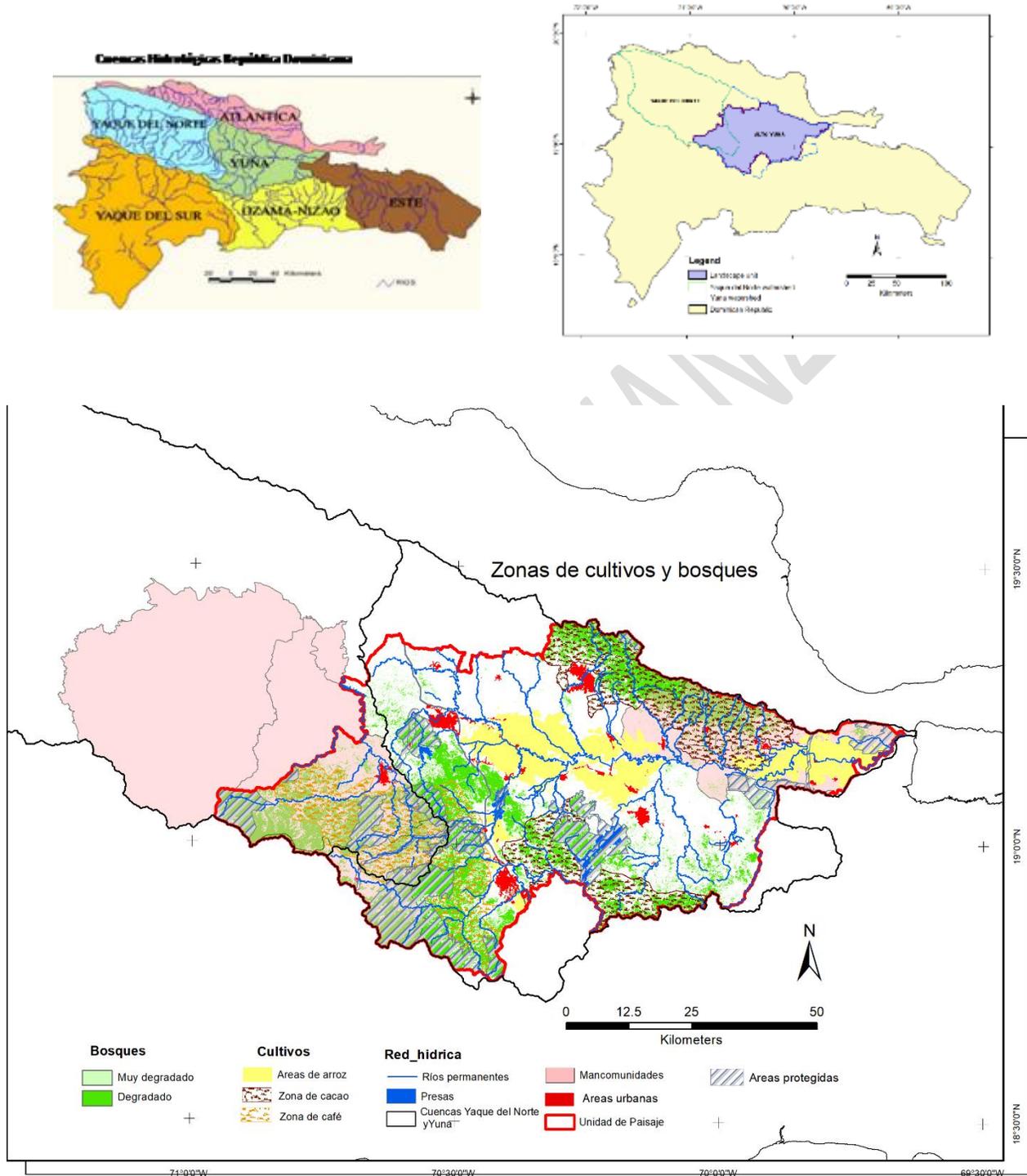
<sup>1</sup> El concepto de Neutralidad de la Degradación de la Tierra se define como “lucha contra la desertificación, rehabilitación de las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con una degradación neutra del suelo” El concepto de NDT, se basa en tres indicadores que definen la dinámica de productividad de la tierra: Cambio de Uso de Suelo; Cambio Neto en Productividad de la Tierra y contenido o densidad de Carbón Orgánico en el Suelo (SOC). Plan de acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y los efectos de las sequías, PAN-LCD 2018-2030

Provincia	Municipio	Comp. 1	Comp. 2	Comp. 3
Cuenca Yaque del Norte				
La Vega	Jarabacoa	X		X
	Constanza	X		X
Cuenca del Yuna				
La Vega	La Vega	X	X	X
	Jima Abajo	X	X	X
Monsenor Nohuel	Bonao	X	X	X
Sánchez Ramírez	Cevicos	X		
	Cotuí	X		
	Fantino	X		
	La Mata	X		
Hermanas Mirabal	Villa Tapia	X	X	
Duarte	San Francisco de Macorís	X		
	Las Guáranas	X		
	Castillo	X		X
	Eugenio María de Hostos	X		X
	Pimentel	X	X	X
	Arenoso	X	X	X
	Villa Riva	X	X	X
Sánchez	Samaná	X		X

El enfoque geográfico y diseño de componentes permitirá que el proyecto contribuya al Programa Gestión Integrada de Paisaje del GoDR en las cuencas de Yaque del Norte y Yuna a través de actividades priorizadas que abordan brechas y desafíos clave. El trabajo propuesto en este paisaje representa, por tanto, un trasvase bidireccional entre las cuencas del Yaque del Norte y Yuna. Por ejemplo, la experiencia con la gobernanza del uso de la tierra en la Cuenca Yaque del Norte bajo el Programa Gestión Integrada de Paisaje del GoDR se transferirá a la Cuenca del Yuna a través de las actividades de este proyecto (principalmente bajo el Componente 1). Además, los recursos existentes dentro del Programa más amplio de Gestión Integrada de Paisaje, principalmente del Plan Sierra, para la planificación y coordinación del uso de la tierra en la cuenca del Yaque del Norte permitirán que el proyecto concentre la mayoría de las inversiones del proyecto en la Cuenca del Yuna, asegurando que los esfuerzos no se dupliquen y se maximice el potencial para ampliar los enfoques sostenibles en ambas cuencas. La Cuenca del Yuna será el sitio principal para la aplicación de intervenciones agrícolas y de restauración del hábitat destinadas a reducir la degradación de la tierra y el agua y la pérdida de biodiversidad; Estos resultados se escalarán a la cuenca del Yaque del Norte a través de las estructuras de gobernanza existentes (respaldadas por el Programa Gestión Integrada de Paisaje de GoDR) y de las actividades de intercambio de conocimientos entre ambas cuencas (respaldadas por este proyecto). Además, este proyecto apoyará el desarrollo de líneas de base ambientales y enfoques de monitoreo para ambas cuencas.

**Figura 1** Mapa de las Cuencas Yaque del Norte y Yuna en las que se integra el Proyecto y ubicación en la República Dominicana.

Elaboración propia mapas individuales [www.indrhi.gob.do](http://www.indrhi.gob.do), [www.ambiente.gob.do](http://www.ambiente.gob.do)



**Figura 1.a** Mapa de la Unidad de Paisaje propuesta para la implementación del Proyecto.

Fuente: elaboración propia con base a la información base provista por DIARENA-MARN

Los tres componentes contribuyen a preparar al GoDR y las partes interesadas para monitorear y evaluar las tendencias e impactos ambientales, como los cambios en la conectividad del hábitat, las huellas hídricas a nivel del sistema y la biodiversidad. Las actividades de capacitación y creación de capacidad en el marco del proyecto incorporarán la lista de verificación para proyectos y programas transformadores de la neutralidad en la degradación de la tierra desarrollados para ayudar a los desarrolladores de proyectos a nivel de país y sus socios técnicos y financieros a diseñar proyectos efectivos de Neutralidad de la Tierra (NDT), así como herramientas y recursos para su implementación dentro de la plataforma de conocimiento de la Convención de Naciones Unidas para el combate de la desertificación (UNCCD por sus siglas en Inglés), que se resumen en la Tabla 2.

Tabla 2. Ejemplos de la incorporación de la lista de verificación de la NDT en el diseño de proyecto

<b>Conceptos de la lista de verificación</b>	<b>Ejemplos de implementación de proyectos</b>
Enfoque de paisaje que responde a objetivos y prioridades nacionales, promueve la neutralidad de la tierra, involucra a múltiples partes interesadas, inclusión de género, monitoreo	Basado en la cuantificación de la degradación de la tierra proyectada y enfocada en cuencas hidrográficas de alta prioridad nacional, involucrando a múltiples sectores, partes interesadas y mujeres en actividades para el manejo de cuencas, incluyendo planificación del uso de la tierra, manejo, monitoreo de múltiples variables basado en evaluaciones de línea base y periódicas, disseminación de información para evidencia -toma de decisiones y ampliación de escala.
Ofrece múltiples beneficios	Evita, reduce y revierte la degradación de la tierra a través de la planificación y gobernanza por parte de múltiples partes interesadas (foros multinivel y multisectorial), medios de vida sostenibles a través de una producción mejorada de arroz y servicios de los ecosistemas y la resiliencia climática a través de sistemas agroforestales y restauración de ecosistemas.
Gobernanza responsable e inclusiva	Aprovecha las instituciones y los procesos existentes para establecer foros de gobernanza y de partes interesadas multisectoriales a nivel de micro, subcuenca y en toda la cuenca, basados en la participación, el diálogo, la coordinación y la información basada en la ciencia. Incluye una revisión oportuna de los resultados de la implementación y recomendaciones de mejora; y garantizar la transparencia y la rendición de cuentas.
Posibilidad de escalamiento	Dentro del proyecto a través de foros multinivel y asistencia técnica, sistemas de creación de capacidad y una plataforma de conocimiento. Ampliación externa mediante el intercambio de información entre los comités de cuencas hidrográficas y otros programas gubernamentales. Integrar el aprendizaje en todo el proyecto y el marco de gobernanza a través de la plataforma de conocimiento, de modo que el conocimiento recopilado a partir de los estudios de referencia y el seguimiento se verifique mediante consultas con las partes interesadas, se aplique a la gestión adaptativa de la tierra y se amplíe a otras regiones.
Mejorar la propiedad y las capacidades	Se gestan procesos participativos en la toma de decisiones, seguimiento y reporte (foros multiactor, validación de tecnología, participación de productores, organizaciones de productores y mujeres), programas de capacitación dirigidos a instituciones, comunidades, personal técnico,

	productores y organizaciones de productores, mujeres y jóvenes; incentivos dirigidos a productores, mujeres y otros grupos desfavorecidos
Aprovecha las finanzas innovadoras	Cofinanciamiento de los sectores público y privado combinado con el apoyo de donantes

## 4.2 Componentes del Proyecto

El proyecto se ha estructurado en **cuatro componentes**:

**Componente 1: Entorno propicio para la Gestión Integrada de Paisajes (GEF US \$ 733.528)** busca abordar las barreras institucionales para el Gestión integrada de paisaje y la Neutralidad de la Tierra,: (a) capacidades y coordinación débiles y desinformadas entre el estado, las agencias y las autoridades gubernamentales municipales y la sociedad civil para alinear y aplicar políticas y regulaciones en la cuenca y niveles de paisaje y entre sectores; y (b) datos de referencia insuficientes, capacidad de seguimiento débil e información necesaria para medir los impactos dentro de los sectores y a nivel de ecosistemas y para planificar y gestionar el uso de la tierra. Este componente se implementará tanto en la cuenca del Yaque del Norte como en el Yuna y será liderado por el MARN, con la estrecha colaboración de las Direcciones Provinciales del Ministerio, el MAG y la Dirección General de Ordenamiento y Desarrollo Territorial (DGODT) del Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD).

El objetivo de este componente es desarrollar un entorno propicio para Gestión integrada de paisaje-Neutralidad de la Tierra a través de dos enfoques complementarios y que se refuerzan mutuamente:

- a) Mejorar la gobernabilidad local, las capacidades, la cooperación y el diálogo en dos mancomunidades para promover acuerdos institucionales, compromisos y una mejor planificación de las cuencas hidrográficas; y
- b) Desarrollar una base de información, un sistema de monitoreo y una plataforma de conocimiento para rastrear el progreso, permitiendo la toma de decisiones basada en datos, la gestión adaptativa, y la difusión de información a una variedad de usuarios.

Consta de dos subcomponentes:

**Subcomponente 1.1 Promover una estructura de gobernanza para la planificación y el diálogo sobre la Gestión Integrada del Paisaje** El objetivo de este subcomponente es desarrollar capacidades y fortalecer la arquitectura institucional para la planificación del uso de la tierra a nivel de microcuenca, subcuenca y cuenca con la participación de representantes de gobiernos nacionales y subnacionales, actores del sector privado, usuarios del agua, sociedad civil y academia.

Específicamente, este subcomponente fortalecerá las capacidades de Gestión integrada de paisaje a través del Viceministerio de Suelos y Aguas del MARN, el Viceministerio de Áreas Protegidas y Biodiversidad y las Direcciones Provinciales del Ministerio, el Grupo Técnico Interinstitucional (GTI) de la UNCCD, el MAG y la Junta Nacional de Coordinación del Agua MEPyD. Esto se hará a través de análisis y capacitaciones para aclarar y mejorar el Gestión integrada de paisaje a nivel de la cuenca, por ejemplo, analizar los conflictos de permisos, aclarar roles y responsabilidades superpuestos para el uso y manejo de la tierra e identificar posibles asociaciones público-privadas (APP). Estas actividades beneficiarán el manejo de cuencas de manera más amplia en Yaque del Norte y Yuna.

Este subcomponente también apoyará el establecimiento de diez comités de microcuencas, tres organizaciones de subcuencas representativas y un consejo o comité de cuenca hidrográfica (denominados colectivamente comités de cuenca) para facilitar el diálogo, la toma de decisiones, la comunicación, e intercambio de conocimientos para la planificación y gestión del uso de la tierra a nivel de paisaje. Estos Comités de Cuenca incluirán agrupaciones de municipios vecinos y grupos de múltiples partes como usuarios

del agua y reguladores en varios niveles para facilitar la colaboración. La participación de mujeres en estos comités de cuenca se facilitará a través de las actividades del proyecto. Los Comités de Cuenca serán fundamentales para identificar el potencial de alineamiento, incentivos y coordinación para el uso de recursos, así como asesoría y apoyo a los municipios para el desarrollo y planificación territorial. Específicamente, este subcomponente apoyará el desarrollo de lineamientos operativos, procesos participativos y análisis para Gestión integrada de paisaje en la jurisdicción de cada Comité, así como el monitoreo, comunicaciones y gestión del conocimiento de las buenas prácticas y lecciones aprendidas por los Comités de Cuenca, incluido el intercambio de conocimientos. entre Comités de diferentes cuencas. Como parte de estas actividades, se realizarán talleres de sensibilización para hombres y mujeres sobre la creación de espacios seguros de género, la reducción de la marginación cultural de las mujeres, el fomento del liderazgo femenino y la promoción de la seguridad de las mujeres que participan en las actividades agrícolas. Los Comités de Cuenca se concentrarán en el subconjunto de áreas estratégicas del proyecto.

**Subcomponente 1.2: Fortalecimiento de capacidades para la planificación y el monitoreo del uso del suelo.**

El objetivo de este subcomponente es mejorar las capacidades y los insumos necesarios para la toma de decisiones informada sobre el Gestión integrada de paisaje basada en la recopilación y el intercambio de información por parte de los Comités de Cuenca. Se generará información de línea de base crítica para informar mejor las consideraciones ambientales y de biodiversidad en Yaque del Norte y Yuna. Específicamente, este subcomponente financiará el desarrollo de: i) una Caracterización Social y Ambiental<sup>2</sup> a nivel de paisaje regional para determinar los impactos y necesidades de la gestión territorial y los servicios ambientales con insumos de provincias, municipios y comunidades locales; y ii) un estudio de línea base de biodiversidad. El objetivo de estas dos actividades es analizar el potencial de los servicios ambientales, las demandas e impactos antropogénicos en la estabilidad de los ecosistemas y la productividad económica a largo plazo en las cuencas.

Los resultados de estos análisis de línea de base proporcionarán orientación para el desarrollo de una Agenda Ambiental<sup>3</sup> para las cuencas del Yaque del Norte y Yuna, que documentará la visión colectiva del futuro de cada cuenca según lo expresen sus partes interesadas, incluidas las funciones y responsabilidades formales. y compromisos de acciones futuras y coordinadas. Este subcomponente apoyará el desarrollo de la Agenda Ambiental, incluyendo su redacción, procesos participativos para su formulación y aprobación, y actividades de comunicación y difusión.

A partir de la Agenda Ambiental, se desarrollarán Planes Estratégicos de Desarrollo Territorial específicamente para dos mancomunidades que tienen problemas ambientales y de degradación emblemáticos identificados por la Caracterización Ambiental y Social. La selección de las dos mancomunidades implicará una discusión con todos los gobiernos municipales y la oficina regional de

---

<sup>2</sup> MARN-GIZ, 2011. GUIA PARA LA CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL PROVINCIAL Programa “Protección y gestión de recursos naturales en cuencas hidrográficas “(PROGEREN III). La Caracterización ambiental y social es un proceso de planificación del Ministerio de Ambiente, encaminado a articular la gestión institucional con las prioridades ambientales y demandas de su territorio y población. Esta caracterización es la base sobre la cual los actores locales del territorio realizan la construcción colectiva de una AGENDA AMBIENTAL. Los procesos de elaboración de la caracterización y construcción de la agenda permiten contar con una metodología institucionalizada y unificada para la caracterización y formulación de agendas ambientales, que posibilitan la atención concertada de los problemas ambientales y sociales a diferentes niveles, al tiempo que generan y fortalecen las capacidades locales como resultado de su participación en la elaboración de la caracterización y construcción colectiva de la agenda ambiental como fundamento para su concreción en un Plan Operativo Anual que asegura que el POA del Ministerio Ambiente tome en consideración “las demandas de la sociedad” y dé respuesta a lo que la población considera prioritario en el sector ambiental.

<sup>3</sup> Ibidem.

FEDOMU. Los Planes Estratégicos serán los primeros de su tipo en RD en apoyar Gestión integrada de paisaje a nivel de mancomunidad y, una vez desarrollados, entrarán en vigor por Ordenanza Municipal.

En concreto, el proyecto apoyará una consultoría para redactar los Planes Estratégicos; reuniones, talleres y consultas para acordar los Planes; y actividades de comunicación y difusión. El proyecto también apoyará el establecimiento de Oficinas de Planificación de la Mancomunidad responsables de implementar y actualizar los Planes Estratégicos para el Desarrollo Territorial, especialmente considerando que estos Planes serán novedosos para RD. Estas oficinas se beneficiarán de la capacitación respaldada por el proyecto, incluida la gobernanza y la Gestión integrada de paisaje-Neutralidad de la Terra. Las Oficinas de Planificación de la Mancomunidad serán parte de la estructura de gobernanza de las mancomunidades y se coordinarán directamente con los oficiales de planificación regional del MEPyD.

Finalmente, este subcomponente apoyará el desarrollo de una Plataforma de Conocimiento, accesible al público, para monitorear y rastrear los impactos a largo plazo de la Agenda Ambiental, los Planes Estratégicos de Desarrollo Territorial y los enfoques de Gestión integrada de paisaje que se están probando en la Cuenca de Yaque del Norte y Yuna. Esta Plataforma de Conocimiento monitoreará indicadores clave relacionados con la sustentabilidad de las cuencas hidrográficas, apalancará los sistemas de información establecidos en la RD, incluidos los que están siendo desarrollados por el proceso REDD + como el Sistema Nacional de Monitoreo Forestal, y el Sistema de Información de Salvaguardas, entre otros. Al mismo tiempo, pondrá dicha información a disposición de las partes interesadas y del público en general. La información se desglosará por género cuando sea pertinente y posible.

**Componente 2. Ampliación de sistemas de producción sostenible de arroz para mejorar la productividad, la eficiencia del uso del agua y la conservación de la biodiversidad (GEF US \$ 1,383,965).**

El objetivo de este componente es demostrar enfoques que reduzcan los impactos ambientales negativos asociados con la producción de arroz mientras mejoran su rentabilidad en la cuenca media y baja del Yuna. El componente está diseñado para evaluar y demostrar los beneficios relativos de diferentes enfoques para la producción de arroz sostenible. Mediante el establecimiento de parcelas demostrativas, el componente tiene como objetivo brindar a los productores privados de las cuencas del Yuna el conocimiento, los incentivos y las habilidades para convertir las prácticas agrícolas tradicionales en el uso de tecnologías sostenibles. Al desarrollar la capacidad de los productores para aumentar la productividad y la fertilidad del suelo, así como reducir el uso de agua y agroquímicos, el componente promoverá prácticas sostenibles de producción de arroz al tiempo que permitirá a los productores de arroz reducir costos y aumentar los rendimientos, manteniéndose competitivos dentro del marco del DR-CAFTA. La reducción resultante en el uso de insumos agroquímicos tendrá un efecto de cascada positivo en las personas y especies que dependen de hábitats críticos como ríos, humedales costeros, estuarios y acuíferos. Para maximizar la eficiencia de los recursos, el componente se implementará en la Cuenca del Yuna, dado que ya se están financiando actividades similares en Yaque del Norte bajo el Programa Gestión integrada de paisaje del GoDR; sin embargo, los resultados de este componente informarán para la ampliación del programa de gobierno en Yaque del Norte y en otros lugares.

El objetivo de este componente se logrará mediante un enfoque escalonado:

- a) La medición y seguimiento de los impactos del escenario de statu quo de la producción de arroz en el medio ambiente, la biodiversidad y el contexto social; y
- b) Demostración, validación y difusión participativa de prácticas mejoradas de producción de arroz en diferentes entornos y entre diferentes estratos de productores.

Los sitios específicos para la implementación de las actividades del Componente 2 se seleccionarán de acuerdo con los criterios acordados (Apartado 4.3 de este documento), incluida la voluntad de los productores de adoptar prácticas sostenibles de producción de arroz y los resultados de los análisis respaldados por este

componente. El componente será liderado por MAG, con la colaboración del MARN, otros ministerios relevantes, IDIAF, el sector privado, ONG locales involucradas en la gestión sostenible de la producción de arroz y organizaciones locales de productores de arroz. El componente aumentará la capacidad del MAG para: i) establecer una línea de base confiable para la producción de arroz; ii) validar y demostrar, mediante un proceso participativo, modelos mejorados de producción de arroz; y iii) escalar enfoques exitosos, para 2025, a regiones críticas, incluso con diferentes geografías y grupos socioeconómicos dentro del país.

**Subcomponente 2.1: Identificar y desarrollar líneas de base ambientales y sociales para parcelas de demostración de arroz sustentable.** Este subcomponente identificará sitios para parcelas de demostración de producción de arroz sostenible, así como también establecerá líneas de base para indicadores para monitorear el impacto de estas prácticas en una amplia gama de variables ambientales y sociales en el futuro.

Las actividades principales incluyen:

a) Ubicar parcelas demostrativas de producción sustentable de arroz, con base en los análisis realizados bajo el Componente 1 relacionados con el suelo, la biodiversidad, el agua y otros servicios ambientales, así como criterios como la voluntad y el compromiso de las organizaciones de productores para participar, el potencial de involucrar a pequeños, medianos agricultores y mujeres agricultoras, y la rentabilidad (por ejemplo, proximidad geográfica de diferentes parcelas).

b) El establecimiento de las características de línea de base de la producción de arroz en los sitios de la parcela de demostración, incluyendo variables como tipo de suelo y fertilidad, insumos agrícolas y respuesta (fertilizantes, pesticidas, etc.), datos climatológicos, incidencia de plagas (insectos, enfermedades, malezas), consumo y calidad del agua, biodiversidad en las parcelas y aguas debajo de la cuenca entre otros, junto con otra información crítica como arreglos institucionales y autoridades. Este análisis informará el desarrollo de pautas para la producción de arroz sostenible que se probarán en las parcelas de demostración.

**Subcomponente 2.2. Parcelas demostrativas de producción sostenible de arroz.** Este subcomponente apoyará el establecimiento y mantenimiento de 130 ha de parcelas de demostración en la cuenca media y baja del Yuna para validar y difundir tecnologías sostenibles de producción de arroz. Estos últimos incluyen fertilizantes orgánicos, germoplasma mejorado y mejores prácticas de manejo de suelos y cultivos que reducen el uso de fertilizantes y agua y mejoran los rendimientos, reduciendo así la demanda de agua, mejorando la calidad del agua corriente abajo y disminuyendo los impactos en la biodiversidad.

El objetivo de este subcomponente es mostrar tecnologías mejoradas de producción de arroz en ubicaciones estratégicas en las fincas para aumentar la exposición de los productores de arroz a las prácticas sostenibles de producción de arroz, validarlas y compararlas con las tecnologías actuales en condiciones realistas y aumentar las capacidades técnicas y la adopción mediante capacitación, asistencia técnica y difusión de información.

Las parcelas brindarán oportunidades de aprendizaje y sitios de capacitación para extensionistas, equipos técnicos y agricultores del MARN y MAG, y permitirán medir los parámetros e impactos relevantes, incluidos los relacionados con la hidrología y la biodiversidad. Las tecnologías validadas también se difundirán a los agricultores a través de técnicas de bajo costo y alta eficiencia, como intercambios de agricultor a agricultor, días de campo, ferias, escuelas de campo para agricultores y concursos, e indirectamente mediante la difusión de información a empresas privadas y proveedores de insumos. Los participantes en las parcelas de demostración compartirán periódicamente información y lecciones aprendidas con el fin de impulsar la generación de conocimiento y asegurar una implementación consistente. Estas actividades promoverán la inclusión de género en la producción de arroz a través de talleres, seminarios y sesiones de coaching para hombres y mujeres sobre el desarrollo empresarial, incluyendo regulaciones, oportunidades de financiamiento, oratoria, conciliación de la vida laboral y personal, gestión de empresas familiares y liderazgo. Además, todas las actividades y resultados serán compartidos y socializados ampliamente a través de la

Plataforma de Conocimiento incluida en el Componente 1 y a través del Programa más amplio de Gestión integrada de paisaje GoDR en Yaque del Norte y otras cuencas.

**Componente 3. Restauración de la biodiversidad y servicios hidrológicos en ecosistemas críticos (GEF US \$1.582.489);** El objetivo del Componente 3 es promover las prácticas de uso de la tierra ambiental y climáticamente inteligente que contribuyan al manejo sostenible de los bosques y la tierra y la Neutralidad de la Tierra para mejorar los servicios de los ecosistemas y la biodiversidad en la cuenca alta, así como en las áreas prioritarias del bajo Yuna. Mediante un proceso competitivo, este componente financiará subproyectos que brinden incentivos para que los agricultores adopten sistemas agroforestales de café de sombra y cacao; restauración y protección de riberas, humedales y bosques ribereños; restauración de ecosistemas forestales degradados y fragmentados; y diversificación de los medios de vida ambientalmente sostenibles (por ejemplo, la apicultura o la producción de otros productos forestales no maderables) que contribuyan a la Gestión integrada de paisaje y la Neutralidad de la Tierra, en particular mediante la incorporación de elementos del marco conceptual científico de la Neutralidad de la Tierra

Se seleccionarán un total de 5 subproyectos con base en criterios, incluida la priorización de áreas identificadas como críticas por el Programa PAN-LCD y Reducción de Emisiones (PREDD), para asegurar que los recursos se utilicen de manera efectiva para abordar la degradación de la tierra. Los ecosistemas prioritarios son aquellos que se identifican como actualmente degradados o utilizados para la agricultura y la ganadería, con potencial para la conectividad de la biodiversidad o la recarga de agua, o aquellas áreas que bordean los bosques actualmente bajo una alta presión de cambio de uso de la tierra. Los criterios de elegibilidad, selección y ubicación de las propuestas incorporarán análisis y prioridades identificadas en la Agenda Ambiental y Planes Estratégicos de Desarrollo Territorial referidos en el Componente 1. Estos criterios serán acordados en el Manual Operativo del Proyecto (MOP) y aprobados por un comité de diversos grupos de interés, incluidos MARN, MAG, el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI) y miembros de la sociedad civil.

Las subvenciones del subproyecto financiarán insumos para la restauración de ecosistemas, la diversificación económica y el establecimiento de sistemas agroforestales. Se espera que los beneficiarios incluyan organizaciones de productores agrícolas, comunidades locales u ONG's. Se tomarán disposiciones especiales para asegurar la participación de mujeres emprendedoras y jóvenes agricultores, y se priorizarán aquellos subproyectos que incorporen estos aspectos. La participación efectiva de los participantes del subproyecto será posibilitada por la asistencia técnica para la preparación de propuestas. Una vez seleccionados los proyectos, los directores de subproyectos y los beneficiarios recibirán capacitación y apoyo técnico para la gestión e implementación de proyectos, temas técnicos relevantes, inclusión de género y monitoreo. Además, las buenas prácticas y lecciones aprendidas identificadas como resultado de los subproyectos serán difundidas a través de la Plataforma de Conocimiento del Componente 1, la difusión de materiales de comunicación y eventos públicos. Estos esfuerzos, así como la coordinación y el intercambio de conocimientos entre los subproyectos, con el Comité de la Cuenca del Yaque del Norte y con esfuerzos programáticos más amplios del gobierno en dicha cuenca, también ayudarán a ampliar los resultados.

**Componente 4: Gestión, monitoreo y evaluación de proyectos (GEF US \$ 360.018).** El objetivo de este componente es facilitar la gestión y coordinación del proyecto entre las diversas instituciones y socios involucrados en la implementación de los componentes anteriores. Este componente incluye la preparación del Plan Operativo Anual (POA) y el presupuesto; aspectos fiduciarios (gestión financiera y adquisiciones); gestión de recursos humanos; vigilancia del cumplimiento de los instrumentos ambientales y sociales; seguimiento y evaluación (SyE); gestión e intercambio de conocimientos; y la implementación de estrategias para la comunicación y la participación de las partes interesadas, incluidas las reuniones del Comité Directivo (CD) y los eventos a nivel nacional, según sea necesario.

**Análisis de GEI.** Se preparó una estimación del potencial de mitigación de gases de efecto invernadero del proyecto utilizando la herramienta Ex-Ante de balance de carbono (EX-ACT) de la FAO, aplicando factores de emisión de Nivel 1 del IPCC. El análisis preliminar hace una comparación entre el sistema actual (sin el

proyecto o “negocios como siempre”) y el sistema mejorado (con las mejoras de uso de la tierra y cambio de uso de la tierra que se implementarán por el proyecto). Durante el período de análisis de 20 años, el proyecto es un sumidero de carbono de 531,409 toneladas de dióxido de carbono equivalente (tCO<sub>2</sub>-eq). La mejora del componente 2 de la producción de arroz constituye la mayor contribución a la reducción de emisiones. Los sistemas agroforestales del Componente 3 (café, cacao) están en segundo lugar. La herramienta EX-ACT calcula una incertidumbre del 22,5 por ciento para el análisis.

### 4.3 Selección de áreas de intervención

La selección de las geografías para la implementación del proyecto y sus componentes es el resultado de un proceso participativo encabezado por el Ministerio de Medio Ambiente en coordinación con las principales agencias gubernamentales involucradas y consultas con las partes interesadas. El proceso se basó en los análisis de las características socioambientales de las cuencas, los principales problemas identificados, las prioridades socioeconómicas para República Dominicana y el impacto de dichos factores en los servicios ecosistémicos, entre otros. A continuación, se describe el proceso de selección del área para la geografía objetivo y para los elementos clave de los componentes del proyecto.

#### 4.3.1 Proceso de selección del área de implementación del Proyecto

Las cuencas hidrográficas seleccionadas en las que se enmarca el proyecto son las Cuencas de los ríos Yuna y Yaque del Norte, que son consideradas como dos de las regiones hidrológica y económicamente más importantes de la República Dominicana. Estas cuencas fueron seleccionadas a través de un proceso de consulta y diálogo entre el Banco Mundial y el Ministerio de Medio Ambiente, el Ministerio de Agricultura y el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo, a lo largo de múltiples misiones de preparación llevadas a cabo durante el año 2017, relacionadas con la financiación para el proyecto "Agricultura resiliente y gestión integrada de recursos hídricos en República Dominicana" (P163260), orientado a la Gestión Integrada de Paisaje en la cuenca del Río Yaque del Norte. En el año 2019 se vio la posibilidad de preparar un proyecto complementario con el GEF con un enfoque de Paisajes Integrados, ampliando el alcance del proyecto de Agricultura Resiliente, para abarcar también la cuenca del Río Yuna, dado que ambas cuencas tienen una continuidad de paisajes y actividades productivas en toda la zona Norte del país, brindan servicios ecosistémicos a los centros de población más grandes y se conectan con las áreas de humedales más destacados del país. Actualmente, el Proyecto de Agricultura Resiliente se ha visto temporalmente detenido, quedando únicamente el proyecto financiado por el GEF 7 (P170848) **Gestión Integrada de Paisajes en cuencas seleccionadas de República Dominicana** que es el que nos ocupa en el presente MGAS.

Al interior de las dos cuencas fluyen los drenajes atlánticos de un área conocida conceptualmente como la "Madre de las Aguas" ubicada en el centro de la República Dominicana, que cubre aproximadamente el 5% del territorio del país, es hogar de muchas pequeñas comunidades rurales, contiene las mejores representaciones de bosques de coníferas, latifoliadas, bosques nublados y áreas protegidas de importancia nacional (Parque Nacional Valle Nuevo). Esta región es la fuente de la mayoría de los ríos de la isla y suministra agua a casi el 80% de la población de la República Dominicana y Haití, por lo que es considerada como un área clave en el ciclo del agua de la isla.

Los causes de los ríos Yuna, con desembocadura en la bahía de Samaná y del Yaque del Norte en Monti Cristi, proporcionan agua para los bosques de las tierras bajas costeras y los hábitats marinos. La Cuenca del Yuna, conecta los ecosistemas del Yaque del Norte como los Bosques Húmedos Montano Alto y Bajo de la Cordillera Central de la cuenca, con importantes bosques costeros de tierras bajas, humedales, manglares, praderas de pastos marinos y áreas marinas de la Bahía de Samaná; por su parte el Yaque del Norte, a través de su curso de agua los conecta hasta los humedales y el delta del Yaque, en el Océano Atlántico, proporcionando una vía para los flujos ambientales hacia los humedales y bosques costeros en Monti Cristi.

En términos de importancia económica, las cuencas hidrográficas mencionadas proporcionan más del 92% de la producción de arroz del país y la mayoría del banano orgánico, cacao, coco para exportación y ganado

orgánicos. Además, la cuenca del Yuna también alberga la cuarta mina de oro y ferroníquel más grande del mundo.

La diversidad de intereses socioeconómicos entre los grupos de partes interesadas, el desarrollo municipal rural y urbano y los diversos sectores económicos, desde la minería hasta la agricultura en la región, requieren un enfoque de paisaje para comprender y responder a los impactos causados por la demanda antropogénica y las afectaciones en la oferta y comprensión de los servicios de los ecosistemas, factores que fueron la base para la decisión de albergar el proyecto dentro de estas dos cuencas.

El proyecto abarcará ambas cuencas para crear un entorno propicio para la Gestión Integrada de Paisaje, **dando prioridad a la Cuenca del Yuna y complementando las acciones existentes en la Cuenca del Yaque del Norte** para fortalecer la planificación territorial, contribuyendo a la Neutralidad de la Degradación de la Tierra (NDT) mientras se asegura la sostenibilidad de sistemas productivos. Esta decisión proporcionó la base para el análisis de la Teoría del Cambio y el proceso de diseño del proyecto.

Para aplicar un enfoque Gestión integrada de paisaje-LDN, el paisaje debe combinar ecosistemas naturales, una variedad de usos de la tierra y actividades económicas y culturales en el área. Es decir, el manejo de los sistemas productivos y los recursos naturales existe en áreas lo suficientemente grandes para producir servicios ecosistémicos vitales, pero lo suficientemente limitadas para ser manejadas por los usuarios de la tierra y los guardianes de esos servicios.

Dentro del paisaje, las características y criterios de selección considerados fueron:

- a) La existencia de una visión a largo plazo y una colaboración visible entre diferentes grupos de actores para lograr múltiples objetivos de paisaje.** Estos últimos suelen incluir producción agrícola, provisión de servicios ecosistémicos (como regulación y calidad del flujo de agua, polinización, mitigación y adaptación al cambio climático, valores culturales); protección de la biodiversidad, la belleza del paisaje y la recreación; y medios de vida locales, salud humana y bienestar. Dentro de este enfoque, las partes interesadas deben buscar resolver problemas compartidos o capitalizar nuevas oportunidades que reduzcan las compensaciones y fortalezcan las sinergias entre los diferentes objetivos del paisaje. Dado que los paisajes son sistemas socioecológicos, la complejidad y el cambio son propiedades inherentes a estos contextos y requieren principios de gestión sostenible.
- b) Ubicación** dentro de las cuencas de los ríos Yuna y Yaque del Norte y sus sistemas hidrológicos.
- c) Biodiversidad existente o potencial de restauración:** regiones prioritarias para la conservación de la biodiversidad; subcuencas y municipios con mayor potencial de biodiversidad; ecosistemas perturbados con alto potencial para la restauración de servicios ecosistémicos; áreas importantes para la conectividad del hábitat; conectividad con áreas protegidas importantes para la biodiversidad, dentro del alcance del proyecto; alta adaptabilidad a los efectos del cambio climático y alto potencial de mitigación de GEI.
- d) Cobertura forestal y / o lucha contra la degradación de la tierra:** las actividades que se incluirán deben ser compatibles con el uso recomendado de la tierra y tener un alto potencial para responder a la degradación de la tierra.
- e) Existencia de sistemas objetivo:** incluidos, entre otros, el cacao, el café, otros sistemas agroforestales (pero excluyendo los sistemas silvopastoriles), estabilización de riberas (vegetativo), restauración, etc.
- f) Sinergia con programas y proyectos:** sinergia potencial con programas nacionales y estatales como el Programa de Acción Nacional contra la Desertificación, el Programa Nacional REDD +, el Plan Yaque del Norte, el Programa Agroforestal de la Presidencia, el Proyecto de Manejo Ganadero Climáticamente Inteligente de los municipios de la zona.

Como resultado del análisis de estos criterios en el seno del grupo de apoyo técnico interministerial se seleccionó una Unidad de Paisaje considerando la priorización de trabajos en la Cuenca del Yuna mayoritariamente.

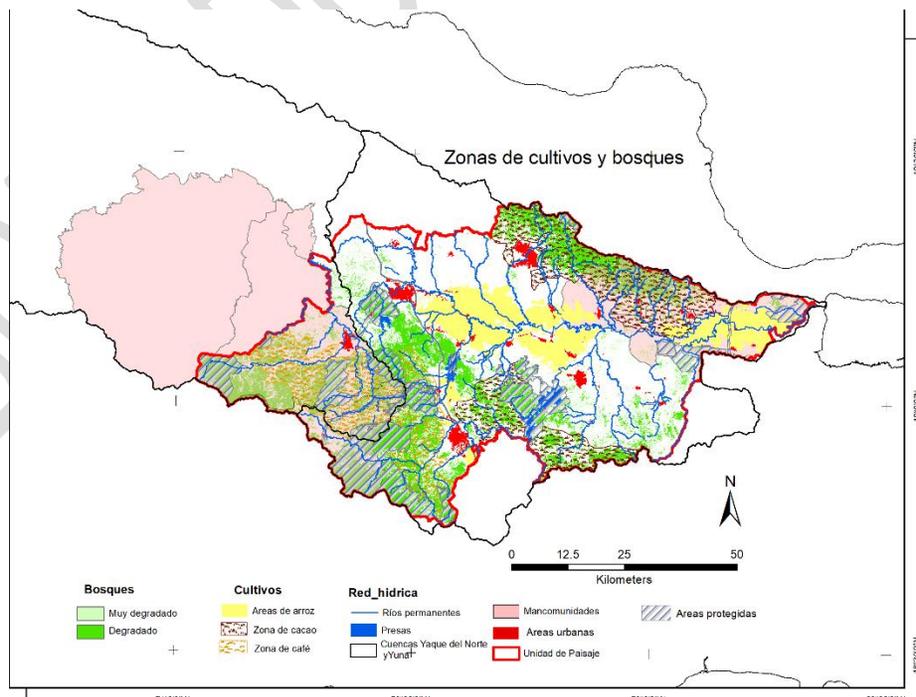
La Unidad de Paisaje definida quedó conformada por una selección de 18 municipios de ambas cuencas pertenecientes a 6 provincias, que presentan elementos clave, como son: condiciones de gobernanza territorial, actividades productivas proactivas para actividades demostrativas orientadas al manejo sustentable, condiciones de degradación de ecosistemas, e iniciativas previas de manejo sustentable y de restauración. La selección de esta Unidad de Paisaje considera criterios de integración en torno al uso de los recursos naturales, principalmente, el recurso agua como organizador del paisaje.

La integración de ambas cuencas se expresa en la Mancomunidad Madre de las Aguas, cuyo eje articulador es el agua como recurso vital para la supervivencia de las comunidades serranas mediante la implementación de acciones para cuidar y rehabilitar las fuentes hídricas que nacen en la Cordillera Central, y actuar sobre la retención de suelos y contaminación que se produce aguas abajo. La Mancomunidad Madre de las Aguas agrupa a los municipios de Jánicó, San José de Las Matas y Monción pertenecientes a la Cuenca del Río Yaque del Norte, y Jarabacoa y Constanza, compartiendo parte de su territorio entre la cuenca Yaque del Norte y la cuenca Yuna.

La Unidad de Paisaje pretende integrar las cuencas altas, medias y bajas, desarrolladas entre la Mancomunidad Madre de las Aguas, que comprende 6 provincias y 18 municipios. Incluye una pequeña porción de tierras altas (1 provincia y 2 municipios) de la cuenca del Yaque del Norte, la mancomunidad Madre de las Aguas (es decir, los municipios de Constanza y Jarabacoa) y una gran porción de tierras altas y tierras bajas de la cuenca del Yuna (6 provincias y 16 municipios), incluida la mancomunidad propuesta por la Federación Dominicana de Municipios (FEDOMU, por sus siglas en español). El paisaje productivo se incluye también expresándose a lo largo de la cuenca, distribuido principalmente con café y cacao en las partes altas de las cuencas y con el arroz, en las áreas medias y bajas de la cuenca del Yuna.

La Unidad de Paisaje queda expresada geográficamente en la siguiente figura y en el cuadro donde se detallan los municipios y provincias que la conforman.

Figura 2 Representación de la Unidad de Paisaje seleccionada.



Fuente: elaboración propia con base a la información base provista por DIARENA-MARN

**Tabla 3 Cuencas**, provincias y municipios que componen la Unidad de Paisaje

Provincia	Municipio	Comp. 1	Comp. 2	Comp. 3
<b>Cuenca Yaque del Norte</b>				
La Vega	Jarabacoa	X		X
	Constanza	X		X
<b>Cuenca del Yuna</b>				
La Vega	La Vega	X	X	X
	Jima Abajo	X	X	X
Monsenor Nohuel	Bonao	X	X	X
Sánchez Ramírez	Cevicos	X		
	Cotuí	X		
	Fantino	X		
	La Mata	X		
Hermanas Mirabal	Villa Tapia	X	X	
Duarte	San Francisco de Macorís	X		
	Las Guáranas	X		
	Castillo	X		X
	Eugenio María de Hostos	X		X
	Pimentel	X	X	X
	Arenoso	X	X	X
	Villa Riva	X	X	X
Sánchez	Samaná	X		X

#### **4.3.2. Selección de las áreas para acciones municipales bajo el componente 1.**

El componente 1 incluye dos actividades que requieren la selección del sitio: un análisis y monitoreo de la línea de base climática y de biodiversidad, y la selección de mancomunidades para participar en la gobernanza del uso de la tierra. Los sitios para el monitoreo de la biodiversidad y el clima se seleccionarán mediante

consultas con los interesados. Durante el inicio del proyecto, el MARN y las agencias de línea de apoyo, como el Instituto Meteorológico Nacional, seleccionarán ecosistemas y elementos clave basados en la cartografía actual y la literatura existente. A esto le seguirá la aplicación de metodologías y protocolos específicos para el establecimiento de las líneas de base. Este proceso se concluirá y se presentará en el taller de inicio del proyecto previsto para 3 meses después del inicio del proyecto.

**Los criterios de selección del sitio para las dos mancomunidades**, una en la parte superior del paisaje y la otra en la parte inferior, incluyen: la historia de asociaciones y cooperación entre municipios, su nivel de organización, la voluntad de los municipios para establecer e Implementar agendas ambientales comunes y características comunes de los municipios dentro de una mancomunidad. Se ha seleccionado una mancomunidad existente en la región Madre de las Aguas; tiene un historial de trabajo eficaz con el gobierno y las ONG. Se designará una segunda mancomunidad en la parte inferior del paisaje, ya sea entre las áreas de cultivo de arroz y la Bahía de Samaná. Esta decisión involucrará foros municipales, los Ministerios de Economía, Planificación y Desarrollo, junto con los Ministerios de Medio Ambiente y Agricultura.

#### **4.3.3 Selección de las áreas y sitios para las actividades del componente 2:**

Los criterios de selección de las parcelas demostrativas de tecnologías de producción sostenible de arroz han sido sugeridos por los expertos científicos y técnicos del MAG y del IDIAF. Toman en cuenta la concentración geográfica y accesibilidad de los sitios para asegurar la rentabilidad, la voluntad de las organizaciones de productores para implementar parcelas demostrativas y el compromiso de los productores de participar en los procesos de capacitación y difusión relacionados con las tecnologías mejoradas.

Las determinaciones finales del sitio se basarán en los resultados iniciales de los estudios de línea base de clima, agroquímicos y biodiversidad que serán financiados bajo este componente, así como las características edáficas, climáticas e hidrológicas, y serán validados por expertos. Se llegarán a acuerdos voluntarios con los agricultores propietarios de los sitios de demostración / validación antes de la implementación. La lista definitiva de sitios se presentará en el taller de inicio al comienzo del mes 4 del proyecto.

#### **4.3.4. Selección de sitios para las actividades del componente 3:**

La selección de las áreas geográficas y temáticas del Componente 3 se determinará mediante procesos analíticos y participativos, y se basará en los resultados de las actividades de caracterización ambiental y en la Agenda Ambiental a nivel de cuenca (Subcomponente 1.2). Los Comités de Cuenca liderados por el MARN producirán los criterios finales de elegibilidad y selección y los presentarán al Banco Mundial para su aprobación. Todas las políticas del GEF y del Banco Mundial se incorporarán a los criterios de elegibilidad, selección y aprobación. Los criterios aprobados se incorporarán al MOP.

Los Comités de Cuenca definirán las áreas o sitios de intervención para sistemas productivos sostenibles e identificarán áreas críticas para la restauración de la biodiversidad y los servicios hidrológicos. Este proceso de selección será coordinado por MARN en estrecha coordinación con MAG. Para la selección de subproyectos dentro de estas áreas críticas, las direcciones regionales del MAG producirán, publicarán y promoverán los criterios de elegibilidad y selección de organizaciones calificadas, tales como ONG establecidas, comités de agua locales, OSC, entre otros. Los subproyectos a financiar deben cumplir con los criterios establecidos.

## **4.4 Actividades Tipo y Beneficiarios**

Dado que las intervenciones financiadas por el proyecto serán realizadas bajo la demanda voluntaria de los beneficiarios, se han identificado **“Actividades tipo”** con objetivos claros que abarcarán diversidad de subproyectos afines y que han sido la base para el análisis e identificación de los riesgos e impactos potenciales ambientales y sociales del presente MGAS.

A continuación, se resumen brevemente las actividades tipo, los sitios de intervención, así como los beneficiarios que serán invitados a participar.

**Cuadro 1. Actividades tipo, sitios de intervención y beneficiarios**

COMPONENTE 2.			
Actividad Tipo	Breve descripción o características	Sitios de Intervención.	Tipo de beneficiario
Sistemas de producción sostenible de arroz	<p>Metodología agroecológica que se fundamenta en varios principios, y prácticas que mejoren la eficiencia en el uso del agua y el suelo, reducen la competencia entre plantas, y aumentan su vigor y resistencia al permitir la expresión de todo su potencial genético con los consiguientes beneficios no solo ambientales sino también socioeconómicos. Los principios del sistema permanecen invariables, independientemente de dónde o cómo los agricultores cultiven el arroz; no obstante, las prácticas utilizadas para implementarlos sí pueden ser ajustables.</p> <p>Los subproyectos de esta categoría aplicarán metodologías de producción sostenible de arroz adaptadas a la economía dominicana, que propongan mejoras en el manejo de: semillas, plantas, suelo, agua, nutrientes, y consideren el control integrado de plagas, con el objetivo de conseguir una mejor producción, rentable y sostenible.</p>	<p>La preselección de los sitios demostrativos dentro de la parte media y baja de la Unidad de Paisaje para la prueba de las tecnologías de producción sustentable de arroz ha sido sugerida por el Ministerio de Agricultura y los expertos científicos y técnicos del IDIAF, utilizando como criterios fundamentales, la disposición de Organizaciones de productores para implementar parcelas demostrativas y su compromiso de participar en los procesos de capacitación y difusión de las tecnologías aplicadas y la accesibilidad de los sitios.</p> <p>La determinación final se tomará con base en los resultados iniciales de los estudios de línea base de calidad del agua, agroquímicos y biodiversidad que serán financiados bajo este componente, así como características edáficas, climáticas e hidrológicas. Se llegarán a acuerdos voluntarios con los agricultores propietarios de los sitios de demostración / validación antes de la implementación. La lista definitiva de sitios se presentará en el taller de inicio al comienzo del mes 4 del proyecto.</p>	<p>Pequeños y medianos productores de arroz. Trabajadores rurales.</p> <p>Organizaciones de Productores</p> <p>ONG's</p>

COMPONENTE 3.			
Actividad Tipo	Breve descripción o características	Sitios de Intervención.	Tipo de beneficiario
Sistemas agroforestales de café y cacao;	<p>Los sistemas agroforestales son formas de producción agrícola en las que se asocian ciertos cultivos con especies leñosas, árboles que les dan algún beneficio como sombra, humedad, nutrientes y protección. Estos sistemas se consideran grandes aliados en los esfuerzos para frenar la deforestación y degradación de los bosques y para conservar la biodiversidad que los compone.</p> <p>Por un lado, el cultivo bajo sombra mantiene los bosques en pie, al mismo tiempo que genera ingresos para las comunidades que lo realizan, ayuda a que el carbono que hay en los árboles se mantenga y que no sea liberado a la atmósfera, con lo que ayudan a mitigar el cambio climático.</p> <p>Existen muchas especies nativas de árboles que se usan como sombra con prácticas</p>	<p>Todas las actividades del componente 3, se realizarán en sitios seleccionados por el Comité de cuenca con base en la Agenda Ambiental, e identificarán las áreas degradadas críticas para la restauración de la biodiversidad y los servicios hidrológicos existentes fuera de las Áreas Protegidas. Los subproyectos deberán cumplir con los criterios establecidos en la sección 3.3.4.</p>	<p>Pequeños y medianos productores de café y cacao. Trabajadores rurales</p> <p>Organizaciones de Productores, Comunidades locales, ONG's</p> <p>Los subproyectos apoyarán iniciativas que benefician a mujeres y jóvenes agricultores en términos de producción y/o procesamiento de productos</p>

COMPONENTE 3.			
Actividad Tipo	Breve descripción o características	Sitios de Intervención.	Tipo de beneficiario
	<p>agroecológicas como la conservación de suelos, la rotación y asociación de cultivos, el uso de abonos orgánicos, el uso de barreras vivas, la integración entre cultivos y ganado y otras prácticas. Seguir estas prácticas ayuda también a conservar servicios ambientales como la regulación de los caudales de agua y de su velocidad, control de la erosión de la tierra, así como la protección de las cuencas hidrológicas, además de conservar la biodiversidad y permite que siga ayudando a la producción, lo que les confiere una gran importancia ambiental y ecológica.</p> <p>Los cultivos de café y Cacao bajo sombra son de los más utilizados incluso existen varias certificaciones que buscan cumplir, total o parcialmente, con criterios para la producción sustentable, los principales sellos que están ligados a certificados con normas para la producción sustentable son los siguientes: Orgánico, Comercio Justo, la Red de Agricultura Sostenible (conocida en el mercado como Rainforest Alliance TM) y Amigo de las Aves (Bird Friendly), entre las más conocidas. Entre los elementos centrales de los sistemas agroforestales se cuentan los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversificación mediante la mezcla de distintas especies productivas a diferentes estratos (siembra de algunos frutales -bosque comestible/hongos- aprovechamiento del material de podas de saneamiento como leña-plantas ornamentales como orquídeas y medicinales).</li> <li>• Restauración de suelos mediante el manejo agroecológico, incorporando fertilizantes orgánicos.</li> <li>• Manejo de suelos mediante el cultivo agroecológico de laderas siguiendo las curvas de nivel.</li> <li>• Manejo integrado de plagas, enfermedades y vectores.</li> <li>• Manejo del fuego.</li> <li>• Establecimiento de unidades para la producción de insumos agroecológicos (fertilizantes y repelentes orgánicos, etc.).</li> </ul> <p>Cabe señalar que el proyecto no financiará obras de infraestructura, por lo que no se incluirá la creación de viveros. La plántula se obtendrá de los viveros del Ministerio de Agricultura o viveros privados autorizados</p>		ambientalmente sostenibles.

<b>COMPONENTE 3.</b>			
<b>Actividad Tipo</b>	<b>Breve descripción o características</b>	<b>Sitios de Intervención.</b>	<b>Tipo de beneficiario</b>
	por el Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente que cumplan con los requerimientos de calidad y sanidad que indican los mismos. Estas actividades requerirán la elaboración de un Plan de Gestión Ambiental y Social específico.		
Restauración de ecosistemas degradados y fragmentados;	Restauración de áreas con escasa o ninguna cobertura arbórea, así como áreas con degradación severa de la tierra de manera que se fomente el crecimiento o desarrollo de la vegetación natural con el fin de reestablecer las funciones de los sistemas forestales, corredores biológicos, servicios ambientales y obtener mayor resiliencia y neutralidad de la degradación de la tierra a través de la conservación de los servicios del ecosistema y la biodiversidad, bajo una perspectiva de gestión integrada del paisaje. Estas actividades requerirán la elaboración de un Plan de Gestión Ambiental y Social específico.	Se realizarán en sitios seleccionados por el Comité de Cuenca de acuerdo con la Caracterización Ambiental y social participativa y con la agenda ambiental que se establezca, en áreas degradadas, identificadas por el Programa de lucha contra la desertificación, que sean consideradas críticas para la restauración de la biodiversidad y los servicios hidrológicos.	Pequeños y medianos productores. Trabajadores comunitarios.  Los subproyectos apoyarán iniciativas que benefician a mujeres y jóvenes agricultores en términos de producción y/o procesamiento de productos ambientalmente sostenibles
Restauración y protección de las riberas de ríos, humedales y bosques costeros;	Se consideran acciones de conservación y restauración en tierras productivas y en áreas ambientalmente sensibles, como las riberas de los ríos, respetando la franja de seguridad de 30 metros, establecidos a orillas de vías de aguas superficiales.  Estas acciones complementarán el manejo integral del paisaje a nivel predio, microcuenca, subcuenca o cuenca, restaurando la vegetación ribereña que para protección de los cuerpos de agua superficiales como ríos o arroyos. Estas acciones pueden ser parte de un subproyecto en particular o pueden presentarse como acciones adicionales a los proyectos de Producción de arroz o Agroforestales, ya que pueden estar en el mismo predio, o en otro lugar de la cuenca que favorezca protección contra acarreo o arrastre de sedimentos hacia los cuerpos de agua y que permita la conectividad a nivel paisaje.	Dentro de los criterios de selección el Comité de cuenca priorizará ecosistemas degradados críticos, y sensibles, y zonas limítrofes donde la presión sobre los bosques costeros es particularmente alta, riberas de los ríos, humedales y bosques costero. La selección de sitios se realizará de conformidad con la agenda ambiental.	Pequeños y medianos productores. Trabajadores comunitarios.  Los subproyectos apoyarán iniciativas que benefician a mujeres y jóvenes agricultores en términos de producción y/o procesamiento de productos ambientalmente sostenibles.
Diversificación de medios de vida ambientalmente sostenibles	La realización de actividades productivas bajo prácticas mejoradas de usos de la tierra, que propicia el manejo sostenible de los recursos naturales, también puede implicar la diversificación de medios de vida para la adopción de otras prácticas sostenibles, que contribuyan a su restauración y conservación, y al incremento en los servicios ecosistémicos que dichos recursos naturales	Se realizarán en sitios seleccionados para la restauración de la biodiversidad y los servicios hidrológicos, de acuerdo con la agenda ambiental. Dicho proceso de selección será coordinado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en estrecha coordinación con el Ministerio de Agricultura, y con sus direcciones regionales para producir, publicar y promover los criterios de	Pequeños y medianos productores.  Los subproyectos apoyarán iniciativas que benefician a mujeres y jóvenes agricultores en términos de producción y/o

<b>COMPONENTE 3.</b>			
<b>Actividad Tipo</b>	<b>Breve descripción o características</b>	<b>Sitios de Intervención.</b>	<b>Tipo de beneficiario</b>
	<p>proporcionan. Estas actividades requerirán la elaboración de un Plan de Gestión Ambiental y Social específico.</p> <p>Estas actividades asociadas a las prácticas agrícolas sostenibles mencionadas en los párrafos anteriores también pueden representar ventajas económicas para los productores que las realizan. Se podrán presentar como subproyectos individuales o asociados a los otros Sistemas de Producción incluyendo, como ejemplo, apicultura tradicional y/o de manglar, aprovechamiento de recursos no maderables y actividades de agroforestería combinada con siembra de plátano u otros frutales, que incluyen mayor aprovechamiento de la misma área geográfica y la gestión integrada de sus recursos, actividades de producción de artesanías con productos no maderables del bosque, así como ecoturismo. Estas actividades requerirán la elaboración de un Plan de Gestión Ambiental y Social específico.</p>	<p>elegibilidad y selección de organizaciones calificadas, tales como ONG establecidas, Juntas de Agua, entre otras. Los subproyectos para financiamiento podrán ser presentados por organizaciones de productores o productores individuales y deberán cumplir con los criterios establecidos.</p>	<p>procesamiento de productos ambientalmente sostenibles.</p>

Se espera que los beneficiarios directos de este proyecto asciendan a un total de 3.275, incluido al menos el 30% de mujeres, y que incluyan específicamente a los pequeños agricultores y parceleros, las comunidades, el personal institucional de todos los niveles de gobierno y el personal del proyecto que se beneficia de la creación de capacidad, la capacitación y el desarrollo de políticas, así como los participantes que reciben asistencia técnica o financiera en los subproyectos del Componente 3. Se espera que el Componente 1 beneficie unas 400 personas a través del desarrollo de capacidades para el manejo integrado de paisaje. Bajo el Componente 2, se validarán tecnologías de producción sustentable de arroz en 130 ha, y se capacitará a 65 técnicos y extensionistas más 1.850 productores de arroz en la aplicación de prácticas de uso sustentable de la tierra en los sistemas de producción (incluidos 180 productores que recibirán capacitación en inclusión de género). Se espera que 1.200 agricultores comiencen a producir arroz de forma sostenible en un total de 3.600 ha. Bajo el Componente 3 se espera aprobar 5 subproyectos, implementando 1.080 ha de agroforestería y 210 ha de restauración con 960 beneficiarios, incluyendo 360 personas que recibirán capacitación sobre inclusión de género en los subproyectos. Además de estas comunidades, agricultores y técnicos, varias instituciones gubernamentales y no gubernamentales se beneficiarán del desarrollo de capacidades y la asistencia técnica, incluidos MARN, MAG, MEPyD, IDIAF, INDRHI, BioArroz, CRYN, GTI y FEDOMU.

Los beneficiarios indirectos esperados del proyecto incluyen los productores agrícolas (incluidos pequeños agricultores y parceleros), los trabajadores rurales, las comunidades locales y los gobiernos municipales dentro de Yaque del Norte, quienes no participan directamente en las actividades del proyecto. En Yuna, hay aproximadamente 2.000 productores de arroz de regadío, cuatro juntas de riego y una cooperativa; en Yaque del Norte, existen aproximadamente 30.000 productores de arroz de regadío, tres juntas de riego y dos cooperativas. Además, hay agricultores de secano en Yuna y en Yaque del Norte que producen una variedad de cultivos, que incluyen arroz, café, cacao y ganado, y están representados a través de sindicatos, juntas de riego, cooperativas de cultivos o sindicatos campesinos. El gobierno y las ONG son otro grupo de actores con

un rol e interés en los enfoques de gobernanza para integrar la gestión de las cuencas hidrográficas y garantizar la seguridad alimentaria, los servicios de extensión y la conservación del suelo y el agua. Además de los que se benefician directamente, se espera que se beneficien indirectamente del proyecto: la Mesa Redonda de Biodiversidad, el Instituto Dominicano del Café (INDOCAFE), la Comisión del Cacao, Plan Sierra, asociaciones de productores y juntas de riego. El proyecto incluye medidas para aumentar la adopción de enfoques de MTI, incluida la producción de arroz, la agrosilvicultura y la restauración por parte de estos beneficiarios indirectos. Los enfoques de comunicación y gestión del conocimiento, además de las estructuras de gobernanza, ayudarán a que estas partes interesadas también se beneficien.

**Table 4 Beneficiarios según cada componente del Proyecto.**

<b>Componente</b>	<b>Principales beneficiarios por componente</b>
<b>1. Entorno habilitante para la gestión integrada de paisaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agencias gubernamentales a nivel federal, estatal, y local involucradas en la planificación territorial y la gestión de los recursos naturales</li> <li>• Gabinete Nacional del Sector Agua<sup>4</sup> y comités locales del agua</li> <li>• Comunidades en el territorio de las cuencas</li> <li>• Pequeños, medianos y grandes productores agrícolas</li> <li>• Sociedad civil: organizaciones sin fines de lucro, cooperativas, organizaciones de desarrollo, academia, y asociaciones</li> <li>• Sector privado (acueductos y corporaciones de saneamiento)</li> <li>• Personal del Proyecto</li> </ul>
<b>2. Sistemas de Producción Sustentable de Arroz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productores de arroz de las cuencas bajas, cooperativas y asociaciones</li> <li>• Mujeres y Jóvenes</li> <li>• Productores del sector privado y proveedores de insumos</li> </ul>
<b>3. Restauración de la Biodiversidad y Servicios Hidrológicos en Ecosistemas Críticos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productores de café y cacao y organizaciones de productores de las cuencas altas</li> <li>• Comisión Nacional del Cacao</li> <li>• Consejo Dominicano del Café</li> <li>• Comunidades locales y organizaciones de productores en el territorio de las cuencas</li> <li>• Mujeres y Jóvenes</li> </ul>
<b>4. Gestión y Monitoreo del Proyecto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agencias gubernamentales a nivel federal, estatal, y local</li> <li>• Sector Privado</li> <li>• Academia</li> <li>• Mujeres</li> </ul>

Mayor información sobre los beneficiarios y actores clave se encuentra disponible en el Plan de Participación de Partes Interesadas en el siguiente link: [XXXXXXXXXXXXXXXXXX](#)

## 5 Arreglos institucionales para la ejecución del proyecto

### 5.1 Estructura organizacional general para la ejecución del proyecto

El proyecto representa un importante esfuerzo en República Dominicana para conjuntar las acciones de dependencias gubernamentales, la sociedad civil, instituciones académicas y representantes del sector privado, a fin de reorientar las actividades productivas hacia modelos sustentables.

<sup>4</sup> El Gobierno de RD estableció un gabinete sectorial basado en la Ley 347-12.

La estructura de gobernanza y colaboración del proyecto está integrada por los arreglos institucionales y el arreglo de implementación, como se muestra en el cuadro 2. Los arreglos institucionales incluyen un Comité Directivo (CD), un Comité Consultivo (CC), un Director de Proyecto y una Unidad de Implementadora de Proyectos (UIP).

El CD estará integrado por los ministerios de Medio Ambiente y Recursos Naturales; Agricultura; y Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD). La presidirá el Ministerio de Medio Ambiente. El CD toma decisiones estratégicas para guiar la implementación; aprueba el Plan Operativo Anual y el Presupuesto. Las reuniones se llevan a cabo al menos dos veces al año.

El Comité Consultivo CC estará integrado por un grupo de técnicos de diferentes departamentos dentro de los Ministerios de Medio Ambiente (Áreas Protegidas y Biodiversidad, Recursos Forestales, Cooperación Internacional, Participación Social y Género); Agricultura (Viceministerios de Planificación y Extensión, Bioarroz y Unidad Agroforestal); MEPyD (Dirección de Ordenamiento Territorial y Junta de Aguas), y otros como IDIAF, INDRHI, Comisión Presidencial de la Cuenca del Río Yaque del Norte, GTI, FEDOMU, Cuadro de Biodiversidad, FAO, IICA, INDOCAFE, Comisión del Cacao, Comisión Presidencial del Plan Yaque del Norte, Plan Sierra, Asociaciones de Productores y Juntas de Regantes. El CC asegura la coordinación y sinergias entre los diferentes actores involucrados, bajo el enfoque de Gestión Integrada del Paisaje. Aportará insumos para el Plan Operativo Anual y el Presupuesto a ser aprobados por el CD, y realizará reuniones trimestrales.

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales será el organismo de ejecución y el receptor designado de los recursos del GEF. La implementación del proyecto también involucrará al Ministerio de Agricultura y al Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD). Se desarrollará un Manual Operativo (MOP) que incluirá una descripción detallada de los arreglos institucionales del proyecto, así como las reglas y procedimientos para gobernar la implementación.

El Director del Proyecto será un funcionario de alto rango del Viceministerio de Suelos y Agua (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales), responsable de cumplir con los compromisos con la CNUCLD, y por lo tanto con el área focal de Degradación de Tierras del GEF. La Unidad de Implementación del Proyecto (UIP) reportará directamente a él. El detalle de la conformación de la UIP está desarrollada a detalle en la sección 5.4.

### **Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)**

El Ministerio de Medio Ambiente preside el Comité Directivo del proyecto, el cual toma decisiones estratégicas para orientar la implementación del mismo, así como aprueba el Plan Operativo Anual (POA) y el presupuesto. De igual manera, el Ministerio de Medio Ambiente es el Organismo ejecutor del proyecto, a través del Viceministerio de Suelos y Aguas. La participación del Ministerio de Medio Ambiente en el Comité Consultivo sucede mediante diferentes instancias dentro del mismo, siendo estas los Viceministerios de Áreas Protegidas y Biodiversidad, Recursos Forestales y Cooperación Internacional. Adicionalmente, este Comité Consultivo también es conformado por parte del Ministerio de Medio Ambiente por la Dirección de Participación Social y su Departamento de Género.

Dado a que el Ministerio de Medio Ambiente es el Director del Proyecto, la Unidad de Implementación del Proyecto (UIP) opera bajo el Viceministerio de Suelos y Aguas. En este sentido, el ministerio también participa apoyando a la UIP de manera administrativa, financiera y logística. Además, el ministerio forma parte del Grupo de Apoyo Técnico, proveyendo técnicos de las diferentes instancias relacionadas con biodiversidad, recursos forestales, conservación de suelos, gestión de agua, medios de vida sostenibles, gestión ambiental, educación ambiental y participación social y género. El apoyo técnico también será para temas de comunicación y aspectos legales.

### **Ministerio de Agricultura**

El Ministerio de Agricultura hace parte del Comité Directivo del proyecto, así como del Comité Consultivo. Dentro del Comité Consultivo diferentes instancias del ministerio tienen participación, siendo estas los Viceministerios de Planificación Sectorial Agropecuaria y de Extensión y Capacitación Agropecuaria, así como Bioarroz y la Unidad Agroforestal. Adicionalmente, el Ministerio de Agricultura forma parte del Grupo de Apoyo Técnico de ejecución del proyecto, proveyendo técnicos para la implementación de tecnologías de sostenibilidad en el cultivo de arroz. El apoyo técnico también será para temas de comunicación y aspectos legales.

### **Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD)**

El MEPyD forma parte del Comité Directivo del Proyecto, así como el Comité Consultivo. Dentro del Comité Consultivo participan la Dirección General de Ordenamiento Territorial y la Mesa de Coordinación del Recurso Agua. Adicionalmente, el MEPyD participa a través del Grupo de Apoyo Técnico, proveyendo técnicos en las actividades relacionadas con la planificación territorial y la gestión y coordinación del recurso agua. El apoyo técnico también será para temas de comunicación y aspectos legales.

## **5.2 Capacidad institucional de las organizaciones para implementar el MGAS y sus documentos complementarios**

A través de los años, el MARN, el Ministerio de Agricultura y el MEPyD han desarrollado distintos instrumentos, procedimientos y políticas institucionales para mejorar la operación de sus proyectos. El haber trabajado con el BM y otros organismos multilaterales ha permitido, que la República Dominicana complemente su marco legal y fortalezca su marco institucional en materia ambiental y social, de cambio climático, desarrollo rural y ordenamiento territorial. Las políticas institucionales aplican para todas las operaciones y proyectos en que los ministerios se involucran y contienen las medidas para asegurar que su impacto favorezca la sostenibilidad, la conservación de los recursos naturales, reconozca la riqueza cultural, apoye a los grupos vulnerables y promueva la igualdad y la equidad de género.

El MARN como entidad implementadora desarrolló el presente MGAS para la aplicación de los Estándares Ambientales y Sociales del BM, partiendo de la experiencia adquirida en la construcción del MGAS del Programa de Reducción de Emisiones, el Proyecto Conservación de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos en Paisajes Productivos en Zonas Montañosas Boscosas Amenazadas y el Proyecto Agricultura Resiliente y Manejo Integrado del Agua.

Su implementación recaerá en la Unidad Implementadora del Proyecto (UIP) quien coordinará los esfuerzos interinstitucionales. El Ministerio de Medio Ambiente y el MEPyD se encargarán de los aspectos técnicos relacionados con los instrumentos de gestión territorial de las cuencas, el Ministerio de Agricultura de los aspectos técnicos relacionados con las actividades en campo del componente 2 y 3, por su parte el MARN participará con los aspectos relacionados con la degradación de las tierras, cambio climático, biodiversidad, áreas naturales protegidas y conservación de los bosques de los componentes 2 y 3.

Las tres instituciones mencionadas, serán responsables de los aspectos operativos en los territorios, de la implementación del MGAS y de sus documentos complementarios. El proyecto capacitará y acompañará constantemente a las instituciones para desarrollar y fortalecer sus capacidades institucionales en este tema.

La contratación del personal que integrará la Unidad Implementadora del Proyecto (UIP) se realizará por procesos competitivos para lo cual se elaborarán términos de referencia, que incluirán criterios sobre el conocimiento y la experiencia de los proponentes en torno a la legislación nacional aplicable, las políticas operacionales, Estándares Ambientales y Sociales del BM y la colaboración en iniciativas con enfoque socio ambiental.

### 5.3 Responsabilidades institucionales específicas para la implementación del MGAS

La Unidad Implementadora de Proyecto (UIP) supervisará la ejecución del proyecto en su conjunto y será responsable junto con el Grupo de Apoyo Técnico (GAT) de generar la información técnica para los diferentes componentes. Esta unidad será responsable de la administración, informes, auditorías, aspectos fiscales y legales, cumplimiento de los procedimientos fiduciarios y de adquisiciones, así como de la orientación, capacitación necesaria, supervisión y reporte de la implementación de las MGAS, sus Planes correspondientes y del Plan de Compromiso Ambiental y Social (PCAS). Estará equipado con computadoras y paquetes de tecnología especializada financiados por el proyecto.

La UIP estará encabezado por un Coordinador del Proyecto, quien reportará al CD y se relacionará con el CC a través del Director del Proyecto. La UIP tendrá una Oficina de Coordinación Regional (con un Asistente Administrativo y un chofer) ubicada físicamente en una de las instalaciones del Ministerio de Agricultura en Monseñor Nouel, con fácil acceso a las cuencas del Yuna y Yaque del Norte, y dependerá del Coordinador del Proyecto.

El Coordinador del Proyecto también tendrá bajo su liderazgo un Equipo Técnico integrado por un Especialista Social, un Especialista Ambiental, un Especialista en Adquisiciones y un Especialista Financiero.

El Ministerio de Medio Ambiente brindará apoyo a la UIP en todos los asuntos relacionados con cuestiones administrativas, financieras y logísticas.

Paralelamente, un Grupo de Apoyo Técnico (GAT) integrado por especialistas de los Ministerios de Medio Ambiente, Agricultura y MEPYD, brindará apoyo para abordar temas relacionados con Biodiversidad, Ordenamiento Territorial, Conservación de Suelos, Gestión Integrada del Agua, Tecnologías Sostenibles del Arroz, Medios de Vida Sostenibles, Dirección de Gestión Ambiental Municipal, así como en Comunicación y Difusión, Género, Participación Social, Educación Ambiental y Asuntos Legales.

Las operaciones de la UIP serán cofinanciadas por los Ministerios de Medio Ambiente y Agricultura. El equipo del Banco Mundial apoyará la gestión ambiental y social del proyecto según sea necesario.

A continuación, se describen los órganos de gobernanza y responsabilidades en cuanto a los EAS aplicables al Proyecto (Cuadro 2):

Cuadro 2 Arreglo Institucional para la ejecución del Proyecto.



**Comité Directivo del Proyecto.** El Comité Directivo (CD) supervisará y dirigirá la operación del Proyecto, asegurando que toda intervención cumpla con el MGAS. Estará integrado por representantes del Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Agricultura y MEPyD y se regirá por su Reglamento Interno. El Comité Directivo se apoyará en el Comité Consultivo CC para la coordinación de acciones en las cuencas que faciliten el cumplimiento del MGAS. El Comité Directivo se reunirá dos veces al año y solicitará reportes de la UIP. El Comité Directivo será el responsable de la selección final de las propuestas de servicios y subproyectos que se presenten a la convocatoria en los Componentes 2 y 3.

El Comité Directivo tendrá como funciones principales:

- Dirigir y orientar, a nivel político superior, la ejecución del proyecto.
- Garantizar consistencia con los objetivos y acciones estratégicas del proyecto.
- Garantizar los procesos políticos e institucionales nacionales para la aplicación y cumplimiento de los objetivos del proyecto.
- Garantizar que los procesos políticos se ejerzan en estricto cumplimiento de las directrices y reglamentación propia de los arreglos institucionales.

**Comité Consultivo (CC).** El CC tiene como objetivo conformar los órganos de gobernanza e impulsar la coordinación en políticas públicas para establecer las Agendas Ambientales y los Planes Estratégicos de Desarrollo Territorial en las cuencas y las inversiones para la producción, sistemas de producción sostenible de arroz y Sistemas agroforestales. En el CC participarán, el MARN, el Ministerio de Agricultura, el MEPyD, además de otros organismos con presencia relevante en las cuencas como el INDRHI, IDIAF, CP-CRYN, GTI, FEDOMU, Mesa de Biodiversidad, FAO, IICA, INDOCAFE, Comisión Cacao, Plan Yaque, Plan Sierra, Asociaciones de Productores, Juntas de Regantes y otros organismos de la Sociedad Civil. El CC orientará al CD en el cumplimiento del MGAS, ya que sus integrantes son las autoridades competentes en el país en materia ambiental y social para los territorios rurales. El CC se reunirá trimestralmente, de acuerdo con las necesidades específicas del proyecto.

#### 5.4 Arreglos de la Unidad Implementadora del Proyecto



**Unidad Implementadora del Proyecto.** El Ministerio de Medio Ambiente albergará a la UIP, en el Viceministerio de Suelos y Aguas para la ejecución e implementación del proyecto. Esta unidad será responsable de llevar a cabo la coordinación de las actividades, velando por el cumplimiento de los objetivos e indicadores del proyecto, de la mano del MARN, Ministerio de Agricultura y MEPyD y demás partes interesadas involucradas.

La UIP estará conformada por cuatro especialistas contratados o asignados por el MARN, los cuales serán encargados de los aspectos social, ambiental, adquisiciones y financiero. Además, como parte del UIP habrá otros miembros del equipo, como el coordinador, asistente administrativo y un chofer, los cuales reportarán al CC. La UIP capacitará, apoyará y supervisará al personal de los Ministerios en el cumplimiento y gestión del MGAS y sus Instrumentos (las funciones específicas de los especialistas ambiental y social se detalla en el capítulo 10 del presente documento). A su vez, el BM apoyará al Ministerio de Medio Ambiente y a la UIP en la gestión ambiental y social del proyecto, según sea necesario, y como parte de su acompañamiento en la implementación del mismo.

## 5.5 Funciones y responsabilidades de la UIP.

**La UIP tendrá como funciones importantes:**

- a. Asegurar que las actividades y el ejercicio de los recursos alcance sus objetivos de acuerdo con el MOP.
- b. Incorporar las actividades y el presupuesto correspondiente al MGAS, a través de las propuestas y subproyectos en las diferentes cuencas
- c. Preparar el POA, el reporte de las actividades de acompañamiento y evaluación de la mitigación de riesgos e impactos ambientales y criterios de inclusión social en los servicios y subproyectos. Reportar al CD, CC y al BM en tiempo y forma, el cumplimiento de los instrumentos del MGAS, para lo cual deberá designar una persona específica para la supervisión, monitoreo y seguimiento de los mismos.
- d. Apoyar técnicamente a los actores involucrados en la ejecución de los PGAS de las actividades del proyecto aplicando la legislación nacional.
- e. Identificar oportunidades de sinergia con subsidios, inversiones actividades presentes en las cuencas, con el apoyo del CC y CD.
- f. Promover la coordinación interinstitucional y los acuerdos con instituciones susceptibles de apoyar los objetivos del Proyecto.
- g. Apoyar y fortalecer las comunidades de aprendizaje.
- h. Participar en la procuración de fondos adicionales para el Proyecto.
- i. Elaborar junto con el CC los términos de referencia de los servicios y las convocatorias para los subproyectos asegurándose que incluyan los lineamientos del MGAS y los procedimientos para reportar sus avances.
- j. Verificar que los acuerdos institucionales con los beneficiarios incluyan los lineamientos del MGAS y los procedimientos para reportar sus avances. Además, verificar que las propuestas de subproyectos seleccionadas para ser financiadas establecerán los indicadores, actividades y presupuesto para atender el MGAS.
- k. Conservar la documentación pertinente de los servicios y subproyectos y mantener las comunicaciones sobre los avances en la aplicación del MGAS con las partes interesadas. Toda documentación se digitalizará y se hará accesible para la CC y el Banco Mundial.
- l. Implementar un mecanismo sistematizado para dar seguimiento al cumplimiento puntual de los Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS) de los subproyectos, y capacitar a los extensionistas de los ministerios participantes para apoyar la verificación de los mismos.
- m. Dar seguimiento a los extensionistas para que informen semestralmente acerca de las actividades desarrolladas y la aplicación y cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación y buenas

- prácticas ambientales y sociales para los impactos potenciales de las actividades impulsadas dentro del proyecto. La UIP informará de igual manera al respecto al Banco Mundial.
- n. Realizar una evaluación de las capacidades de las Unidades de Gestión Ambiental Municipal en los municipios que integran los Pilotos de Planificación, para fortalecer la gestión municipal en lo que hace a la implementación del MGAS.
  - o. Articular con las Unidades de Gestión Ambiental Municipal dependientes de la Dirección de Calidad Ambiental del Viceministerio de Gestión Ambiental para asegurar que las actividades reguladas por el MARN, se mantengan en cumpliendo con las normas y regulaciones establecidas por la Ley 64-00 de Medio Ambiente, a través de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA).<sup>5</sup>
  - p. Será responsable del Programa de Fortalecimiento de Capacidades, identificando las necesidades de capacitación del personal de los ministerios involucrados, los extensionistas, beneficiarios y actores relevantes, respecto a la aplicación del MGAS; así como diseñar e implementar las actividades de capacitación y evaluar su efectividad.
  - q. Implementar estrategia de comunicación y difusión de información y de los avances del proyecto.

**Participación local.** A Nivel de cuenca, promoverán mecanismos de participación que permitan la:

- a. Integración del Plan Estratégico de Desarrollo Territorial en la cuenca del Yuna,
- b. Coordinación de acciones con el Órgano de Gobernanza de la Cuenca del Yaque del Norte para apoyar la implementación de su Plan de Ordenamiento Territorial.
- c. Supervisión de las acciones y coordinación de otras actividades relacionadas.
- d. Coordinación y construcción de consenso entre diferentes actores para mejorar el manejo encada cuenca y su gobernanza.
- e. Promoción de la participación social y la transparencia institucional en la toma de decisiones.
- f. Intercambios de experiencias entre cuencas.
- g. Identificación de necesidades de fortalecimiento de capacidades a nivel de cuenca y búsqueda de financiamiento.

**Cuadro 3** Gobernanza y responsabilidades institucionales específicas para la implementación del MGAS.

Institución/instancia de gobernanza	Atribuciones/Responsabilidades	Instancias con las que se coordina
Comité Directivo de Proyecto (CD): Integrado por representantes del Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Agricultura y MEPyD y se regirá por su Reglamento Interno	Dirección y supervisión de la operación del Proyecto, asegurando que toda intervención del proyecto cumpla con el MGAS. Adicionalmente, aprueba el Plan Operativo anual y el presupuesto.  Sus reuniones son dos veces al año.	El Comité Directivo (CD) se apoyará en el CC para la coordinación de acciones en las cuencas que faciliten el cumplimiento del MGAS.
Comité Consultivo (CC) Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Agricultura, MEPyD, y otros organismos, tales como: IDIAF, INDRHI, Comité Presidencial para la Cuenca del Río Yaque del Norte, el Grupo Técnico Interinstitucional (GTI), FEDOMU, Mesa de Biodiversidad, FAO, IICA, INDOCAFÉ, Comisión Nacional de Cacao	Conformar los órganos de gobernanza e impulsar la coordinación en políticas públicas para establecer los Planes Estratégicos de Desarrollo Territorial en las cuencas y las inversiones para la producción sistemas de producción sostenible de arroz y sistemas agroforestales.	El CC orientará al GAT en el cumplimiento del MGAS.

Plan Yaque, Plan Sierra, Asociaciones de Productores, Juntas de Regantes	Adicionalmente, este Comité provee insumos para el Plan Operativo Anual y el presupuesto que aprueba el Comité Directivo.  Sus reuniones son trimestrales.	
Unidad Implementadora del Proyecto (UIP) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el Viceministerio de Suelos y Agua	Primer nivel de supervisión de la incorporación de las medidas de mitigación y buenas prácticas en los servicios y subproyectos y dará seguimiento al cumplimiento de estas.	La UIP capacitará, apoyará y supervisará al personal de los Ministerios en el cumplimiento y gestión de los EAS para el Proyecto

## 5.6 Estructura operativa del Proyecto

El MARN presidirá el Comité Directivo del proyecto, el cual toma decisiones estratégicas para guiar la implementación del proyecto, aprueba el Plan Operativo Anual y acuerda el Presupuesto. Asimismo, el MARN es el organismo ejecutor del proyecto, a través del Viceministerio de Suelos y Aguas. La participación del MARN en la Comité Asesor se realiza a través de sus diferentes agencias, a saber, los Viceministerios de Áreas Protegidas y Biodiversidad, Recursos Forestales, Gestión Ambiental y Cooperación Internacional, además de la Dirección de Participación Social y el Departamento de Género.

El MARN albergará una Unidad Implementadora del Proyecto en el Viceministerio de Suelos y Aguas para la ejecución e implementación del proyecto. Esta unidad será responsable de coordinar las actividades y velar por el cumplimiento de los objetivos e indicadores del proyecto, en conjunto con el MARN, el MAG, el MEPyD y otros actores involucrados. La UIP estará integrada por cuatro especialistas contratados por el MARN, quienes serán responsables de los aspectos sociales, ambientales, de adquisiciones y financieros. Además, como parte de la UIP, habrá una Oficina de Coordinación Regional. La UIP capacitará, apoyará y supervisará al personal del ministerio en el cumplimiento y la gestión del Proyecto. A su vez, el Banco Mundial apoyará al MARN y al UIP en la gestión ambiental y social del proyecto, según sea necesario, y como parte de su acompañamiento en la implementación del proyecto.

Dado que el Director del Proyecto es un funcionario superior del Viceministerio de Suelos y Agua del MARN, la UIP operará bajo el Viceministerio. En este sentido, el MARN también participa brindando apoyo administrativo, financiero y logístico a la UEP. Además, el Ministerio forma parte del Grupo de Apoyo Técnico, brindando técnicos de las áreas de biodiversidad, recursos forestales, conservación de suelos, manejo del agua, medios de vida sustentables, manejo ambiental, educación ambiental y participación social y género. El soporte técnico también incluirá comunicaciones y aspectos legales.

El Ministerio de Medio Ambiente será el responsable de presupuestar, canalizar y supervisar el uso de los recursos del Proyecto del cumplimiento del MGAS y sus instrumentos de gestión ambiental y social. Para ello el Ministerio de Medio Ambiente contratará al personal requerido en la UIP quien supervisará que los subproyectos seleccionados a través de las convocatorias relacionadas con los Componentes 2 y 3 cumplan cabalmente con el MGAS.

## 6 Marco Normativo e Institucional

Las leyes de la República Dominicana e instrumentos que se desprenden de ellas establecen un buen marco en materia ambiental y social para el Proyecto. Este marco legal es amplio y, para efectos prácticos, en esta sección solamente se incluyen de manera genérica las leyes de mayor relevancia. El Apéndice 1 Evaluación Ambiental y Social, permite una consulta más específica sobre estas leyes, así mismo la relación de los componentes de Proyecto con las leyes y reglamentos ambientales y sociales nacionales se expone en la siguiente sección. Dada cualquier diferencia entre las exigencias del marco normativo y los EAS del BM, siempre predominará la versión más estricta.

## 6.1 Relación del marco legal nacional con los componentes de Proyecto

La manera en que los componentes del proyecto se enmarcan en las leyes y reglamentos nacionales se describe a continuación:

Los Estándares Ambientales y Sociales (EAS) del Banco Mundial, conforman el Marco Ambiental y Social, bajo el cual se ejecutan los proyectos respaldados por el banco. Estos estándares están diseñados para ayudar a los Prestatarios a gestionar los riesgos e impactos del proyecto, a través de la mejora de su desempeño ambiental y social. Los resultados deseados para el proyecto se describen en los objetivos de cada uno de los EAS, y se detallan los requisitos específicos para apoyar a los Prestatarios a cumplir con los mismos. En este sentido, se ha realizado un análisis del marco legal dominicano para comprobar el nivel de cumplimiento que la legislación nacional permite para ejecutar este proyecto bajo los EAS. El siguiente resumen de este análisis legal e institucional se enfoca en como la legislación dominicana, permite que la ejecución del proyecto cumpla con los EAS, así como las brechas entre ambos instrumentos.

### EAS 1: Evaluación e Impacto Ambiental y Social

La legislación dominicana es consistente con los requerimientos establecidos por el EAS 1, en cuanto a identificar, evaluar y gestionar los riesgos e impactos ambientales y sociales del proyecto, mediante la **constitución dominicana** reconociendo como derecho fundamental, un medio ambiente sano, por lo tanto, previniendo la contaminación, protegiendo y manteniendo el medio ambiente en provecho de las presentes y futuras generaciones. En este sentido, adicionalmente, la legislación dominicana mediante los instrumentos de gestión de la **Ley 64-00 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales**, evalúa y gestiona estos riesgos e impactos, adoptando un enfoque de jerarquía de mitigación para anticipar y evitar riesgos e impactos y en dado caso de no ser posible minimizarlos, para luego mitigarlos y eventualmente cuando queden impactos residuales compensarlos. Estos instrumentos son la Declaración de Impacto Ambiental, la Evaluación Ambiental Estratégica, el Estudio de Impacto Ambiental, la Licencia Ambiental, el Permiso Ambiental, las Auditorías Ambientales y la Consulta Pública. En principio, estos instrumentos no permiten que se lleven a cabo actividades con impacto ambiental y social, sin adoptar un enfoque de jerarquía de mitigación de los impactos adversos.

En cuanto a la adopción de medidas diferenciadas para que los impactos adversos no afecten en forma desproporcionada a los menos favorecidos y vulnerables, y para que estos no se encuentren en desventaja en la distribución de los beneficios de desarrollo y las oportunidades resultantes del proyecto, la legislación dominicana es consistente parcialmente con los requerimientos establecidos por el EAS 1. Esta misma **Ley de Medio Ambiente y Recursos Naturales** prevé que se desarrollen los Planes Estratégicos de Desarrollo Territorial y los Planes de Ordenamiento Territorial, para el diseño de proyectos y la utilización correcta del espacio físico a través del ordenamiento territorial. Además, el Sistema Nacional de Áreas Protegidas también ordena el territorio en función al valor ecosistémico de estos espacios. Las reformas agrarias que dispone la **Ley de Fomento Agrícola, no 6186**, bajo la competencia del Ministerio de Agricultura para racionalizar el uso de la tierra, también son consistentes con este objetivo. Los ayuntamientos también tienen potestad de racionalización del territorio, en función a sus planes de ordenamiento territorial y uso de la tierra.

Sin embargo, se encuentra inconsistencia en la legislación dominicana para cumplir con este objetivo, dado a la **falta de un marco legal integral de Ordenamiento Territorial** para garantizar el justo uso de la tierra y distribución del territorio. Es evidente la falta de mandato legal que coordine y ordene una planificación estratégica para el uso de los suelos, que permita la conservación del medio ambiente y el aprovechamiento de manera justa y equitativa de los recursos naturales. Actualmente se encuentra un proyecto de Ley bajo revisión en el Congreso Nacional, en el cual de ser aprobado garantizaría el uso justo y apropiado del suelo y distribución del territorio.

Para utilizar las instituciones, los sistemas, las leyes, las regulaciones y los procedimientos ambientales y sociales nacionales en la evaluación, el desarrollo y la ejecución de proyectos, la legislación dominicana se basa en la **Estrategia Nacional de Desarrollo (END)**, a través de la **Ley 1-12**, dentro de su **eje 4 (manejo**

**sostenible del medio ambiente).** En dicho instrumento se dispone del desarrollo de sistemas de monitoreo, evaluación y valoración del estado del medio ambiente y los recursos naturales, a partir del Sistema de Información Ambiental (MARN), como instrumento de gestión del medio ambiente y recursos naturales. Este sistema promueve y permite medir el desempeño ambiental y social para demostrar una mejora en la capacidad del Estado, el cual para los fines del proyecto es el Prestatario. Los indicadores establecidos por la misma END monitorean y evalúan los resultados de la política gubernamental, mediante el Plan Nacional Plurianual del Sector Público, promoviendo este mejor desempeño referido. Otros instrumentos que promueven un mejor desempeño ambiental y social son los que dispone la Norma de Calidad de Aguas Superficiales y Costeras, la cual promueve el mantenimiento de condiciones adecuadas para el desarrollo de los ecosistemas asociados a este proyecto. Igualmente, la Ley sobre Gestión de Riesgos en cuanto a los daños que puedan ocurrir sobre el medio ambiente y las comunidades relacionadas al proyecto.

## **EAS 2: Trabajo y Condiciones Laborales**

La legislación dominicana es consistente con los requerimientos establecidos por el EAS 2, en cuanto a promover la seguridad y la salud en el trabajo, mediante el **Código Laboral**, con el fin de habilitar un espacio de igualdad y equidad y condiciones laborales óptimas que provean seguridad y salud. El Código Laboral establece, como obligaciones del empleador, garantizar la seguridad y salud en el área de trabajo y durante la jornada laboral. En dicho espacio laboral, los empleados se sentirían seguros, y con todas sus necesidades atendidas, de manera que puedan ejercer sus funciones de manera óptima. Este objetivo, se complementa con el EAS 4 sobre Salud y Seguridad de la Comunidad y las disposiciones del Código Laboral que garantiza estos derechos a los trabajadores y salvaguarda el impacto sobre la comunidad en donde ejecutan sus funciones (Ver EAS 4).

En cuanto a promover el trato justo, la no discriminación y la igualdad de oportunidades de los trabajadores del proyecto, la legislación dominicana es parcialmente consistente, ya que a través de la **Constitución** consagra el derecho a la igualdad, promoviendo el trato justo, la no discriminación y la igualdad de oportunidades para los trabajadores y trabajadoras, a pesar del género, color de piel, edad, discapacidad, nacionalidad, vínculos familiares, lengua, religión, opinión política o filosófica, condición social o personal. En consecuencia, el Ministerio de Trabajo, de acorde a las disposiciones que lo habilitan del **Código Laboral**, dispone de instancias para asegurar que se cumpla con este mandato constitucional. Sin embargo, se encuentran inconsistencias en los mecanismos de aplicación de la legislación dominicana para cumplir con los requerimientos de este EAS, de manera que se observa mucha desigualdad entre los trabajadores y aspirantes a trabajadores, de todo tipo, en el mercado laboral.

Otro objetivo de este EAS es proteger a los trabajadores del proyecto, incluidos los trabajadores vulnerables, como las mujeres, las personas con discapacidades, los niños (en edad laboral, de conformidad con este EAS), los trabajadores comunitarios y los proveedores primarios, según corresponda. La legislación dominicana es parcialmente consistente con los requerimientos que establece este EAS, cumpliendo, a través del Código Laboral, con establecer el deber del empleador de proteger a sus empleados y garantizando estas condiciones óptimas mencionadas, propiciando la formalización de los contratos laborales, mediante el Ministerio de Trabajo. Con la formalización de estos contratos, se esclarecen las condiciones de la relación laboral entre las partes y se reporta al Estado la protección de los mismos, y en especial de aquellos vulnerables, tales como las mujeres, los discapacitados, menores de edad e inmigrantes. Sin embargo, se refleja inconsistencia en cuanto a este último grupo de actores vulnerables, ya que los inmigrantes no son protegidos por las disposiciones legales dominicanas, al menos que se hayan establecido como residentes formales en el país (**Código Laboral art. 144 – 145**).

La legislación dominicana es consistente con los requerimientos establecidos para el objetivo de impedir el uso de todas las formas de trabajo forzado e infantil, en la medida en que, dentro de los objetivos de la END, se persigue habilitar trabajos en un ambiente favorable de cooperación y responsabilidad social, evitando el trabajo forzoso e infantil, en conjunto con la protección de todos los grupos de actores vulnerables mencionados. El trabajo infantil se encuentra regulado bajo el Código Laboral, permitiendo a los menores de

edad trabajar, bajo condiciones especiales y previa autorización de sus padres o tutores. Adicionalmente, el Código Laboral prohíbe prácticas por parte del empleador que vayan en contra de la dignidad e integridad del empleado, tales como acoso sexual y la restricción de los derechos estipulados y para ellos habilita canales de comunicación con la Dirección General de Trabajo del Ministerio para evitar estas malas prácticas. Adicionalmente, este Código garantiza los derechos al descanso y vacaciones remuneradas.

El **Código Laboral** es parcialmente consistente con el objetivo de apoyar los principios de libertad de asociación y negociación colectiva de los trabajadores del proyecto, ya que, en caso de no conformidad por parte de los trabajadores, como colectivo, los mismos tienen el derecho de asociación como sindicato detrás de negociación para condiciones favorables. El Código Laboral dominicano establece disposiciones que apoyan a estos principios de libertad de asociación y negociación colectiva. Además, este mismo instrumento legal indica el procedimiento a llevar para el registro del sindicato como figura de negociación laboral, así como reconoce el deber del empleador de apoyar estas prácticas.

Independientemente de la negociación a través de los sindicatos, el Ministerio de Trabajo ofrece servicios de asistencia judicial, siendo parcialmente consistente con el objetivo de brindar a los trabajadores del proyecto medios accesibles para plantear inquietudes sobre condiciones laborales y de trabajo. El Código Laboral dispone de los Tribunales de Jurisdicción Laboral, así como de la Dirección de Trabajo del Ministerio, como medio accesible para plantear inquietudes sobre condiciones laborales, así como de mediación y arbitraje en los casos necesarios. Los Tribunales Laborales tienen la competencia de atender a los conflictos que resulten de los contratos laborales entre las partes involucradas.

Sin embargo, se considera importante que el proyecto provea mecanismos concretos para las quejas y reclamos, a pesar de que la legislación nacional apoye los principios de libertad de asociación y negociación colectiva y que brinde medios accesibles. Estos mecanismos disponibles no necesariamente generan una comunicación directa con los empleadores, sino que dependen de instancias externas para atender solicitudes.

### **EAS 3: Eficiencia de Recursos y Prevención y Gestión de la Contaminación**

La legislación dominicana es parcialmente consistente con los requerimientos establecidos por el EAS 3, en cuanto a promover el uso sostenible de los recursos, ya que no dispone de un marco legal que proteja y regule el uso sostenible de todos los recursos naturales involucrados en este proyecto. De manera general, se promueve el uso sostenible de los recursos naturales mediante la **Constitución dominicana**, la cual establece que entre los deberes del Estado se debe preservar el medio ambiente y promover a nivel nacional el uso de tecnologías y energías no contaminantes. En este sentido, la END procura promover la economía a través de la producción agrícola sostenible y consolidando mecanismos financieros que apoyen al desarrollo sostenible comunitario mediante cooperativas y otras formas asociativas, contempladas en el proyecto, que faciliten el acceso al crédito. De igual manera la END traza como línea de acción, implementar la zonificación de cultivos conforme a las características agro-productivas, protegiendo los ecosistemas y los respectivos recursos naturales, fortaleciendo prácticas de manejo sostenible y restaurando suelos degradados y desertificados, de acorde a las disposiciones de planificación de uso de suelo, propuestas en el marco de este proyecto.

Sin embargo, el recurso agua carece de un marco legal que proteja la eficiencia del mismo. En respuesta a este vacío legal, se han constituido comisiones interinstitucionales con el fin de coordinar la gestión del recurso. La Comisión Interinstitucional para el Desarrollo Sostenible persigue la articulación institucional para dar cara a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), los cuales se alinean con la END, de manera que se provea para el ODS sobre agua limpia y saneamiento instrumentos para su cumplimiento, tales como esta misma comisión, la Mesa de Coordinación del Recursos Agua y su Estrategia Nacional de Saneamiento y la Comisión Presidencial para el Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del Río Yaque del Norte. Ley 64-00 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales es otro instrumento, ya que crea mandato de regular el recurso. De todos modos, la legislación dominicana no cuenta con un instrumento legal que regularice el uso y

aprovechamiento del agua eficientemente y que indique mecanismos de gobernanza al respecto. Un proyecto de Ley sobre la gestión y gobernanza del agua se encuentra en discusión actualmente en el Congreso Nacional.

Para evitar o minimizar los impactos adversos en la salud humana y el medio ambiente, la legislación dominicana es parcialmente consistente con los requerimientos de este EAS. Su consistencia la logra mediante la **Ley 64-00 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales** y los instrumentos de gestión que esta misma estipula para reducir o evitar contaminación proveniente del proyecto. Estos instrumentos evalúan y monitorean los posibles impactos con el propósito de mitigarlos. Sin embargo, su inconsistencia radica en la pobre gestión de los residuos que se lleva a cabo, a pesar de del control que ejercen los instrumentos de gestión para evitar la contaminación. Esta inconsistencia se refleja también con el cumplimiento de los requerimientos para evitar o minimizar la generación de desechos peligrosos y no peligrosos.

Independientemente, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) coordina sus acciones con el Ministerio de Salud Pública y los Ayuntamientos, según la competencia que corresponda, para la gestión de los residuos. Además, esta misma Ley dispone de instrumentos de gestión de residuos sólidos, ya sean de carácter peligrosos o no peligrosos, lo cual evita o minimiza la generación de estos. Sin embargo, la legislación dominicana no es consistente con este objetivo dado a que carece de un marco legal específico para la gestión integral de los residuos y contaminantes. Este marco legal faltante aseguraría una disposición final de acorde a la pirámide de jerarquización de los residuos y por lo tanto que evitaría la generación de los mismos. Un proyecto de Ley en este sentido se encuentra en el Congreso dominicano.

La legislación dominicana tampoco es consistente para evitar o minimizar las emisiones de contaminante climáticos de corta y larga vida vinculados con el proyecto. Las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) son controladas en base a políticas nacionales e instrumentos de cumplimiento a la comunidad internacional, como la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático. La Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales carece de disposiciones para el control de los gases de efecto invernadero, dejando que el Decreto 601-08, que crea el Consejo Nacional para el Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio, sea el único instrumento base relevante para el control de las emisiones GEI a través de políticas y seguimiento a las mismas. En respuesta a la transversalización interinstitucional de la política climática, el MARN ha creado el Departamento de Inventario Gases de Efecto Invernadero, dentro de la Dirección de Cambio Climático para medir las emisiones GEI e instrumentar los inventarios GEI, a pesar de carencia de acuerdos institucionales que lo permitan. El país carece de un marco legal que cree gobernanza para el control de las emisiones GEI y que aterrice las políticas de cambio climático a nivel nacional.

Para minimizar y gestionar los riesgos e impactos asociados con el uso de pesticidas, la legislación dominicana es parcialmente consistente con los requerimientos del EAS. En ese sentido, se disponen de los **reglamentos del Ministerio de Agricultura con relación a los químicos pesticidas**, en función a su facultad de prevenir y controlar las pagas y enfermedades de los animales y las plantas. Ha quedado establecido que el Ministerio de Medio Ambiente es el responsable para los fines, en conjunto con el Ministerio de Agricultura con relación a las emisiones del sector agrícola. Adicionalmente, el **Reglamento Técnico del MARN para el manejo plaguicidas**, controla directamente la contaminación de los suelos y aguas. Sin embargo, el país aún depende de los convenios internacionales firmados, tales como el de Rotterdam, que controla el comercio de productos químicos y el de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes.

#### **EAS 4: Salud y Seguridad de la Comunidad**

La legislación dominicana es consistente con los requerimientos establecidos para el EAS, en cuanto a anticipar y evitar los impactos adversos en la salud y seguridad de las comunidades afectadas por el proyecto, a través la **Ley 147-02 sobre Gestión de Riesgos**, en conjunto con el **Código Laboral dominicano**, y con los **reglamentos del Ministerio de Trabajo**. Estos instrumentos legales cubren los aspectos relacionados a la salud y seguridad de la comunidad y los empleados mismos del proyecto, mediante disposiciones del **Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo**. Las disposiciones se encuentran entre los derechos de los trabajadores y las obligaciones de los empleadores.

De la misma manera, se evita o minimiza la exposición de la comunidad a los riesgos que se deriven del proyecto, mediante la **Ley 42-01 sobre Salud Pública**, regulando las condiciones de salubridad de las instalaciones y las obligaciones del empleador frente a los riesgos laborales. A pesar de que la **Ley 63-17, de Movilidad, Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial**, dispone de competencias para la supervisión de la seguridad vial, no hay disposiciones específicas sobre riesgos relacionados al tráfico y la seguridad vial, fuera de la Resolución 04/2007, la cual es ambigua. Este mismo reglamento establece las medidas de emergencia a tomar, las cuales se encuentran incluidas a lo largo de todo el instrumento regulatorio. Las mismas medidas que se toman para los trabajadores del proyecto, se extienden hacia la comunidad y el entorno en donde se ejecuta el mismo.

Es evidente la falta de disposiciones legales que promuevan la calidad, la seguridad y la atención a consideraciones relacionadas con el cambio climático, en el diseño y construcción de obras e infraestructura. Existen disposiciones de seguridad y construcción, relacionadas a huracanes y terremotos, pero ninguna apunta a resiliencia del cambio climático específicamente.

#### **EAS 5: Adquisición de Tierras, Restricciones sobre el Uso de la Tierra y Reasentamiento Involuntario**

La legislación dominicana es consistente parcialmente con los requerimientos establecidos por el EAS, en cuanto a evitar el reasentamiento involuntario, o cuando sea posible evitarlo, minimizarlo mediante la exploración de alternativas a través de la figura de la expropiación, como principio constitucional. **La Constitución**, en este sentido, reconoce y garantiza el “derecho de propiedad” y a la vez indica que la propiedad tiene una función social que implica obligaciones hacia el bien común. Para declarar una propiedad de bien común, el Estado debe de iniciar un proceso de expropiación, de acorde a la **Ley no. 344-43**, la cual garantiza compensación, luego de negociación entre las partes. Según la sentencia del tribunal constitucional **TC/0182/20**, si la negociación no lleva a resultados, el Juez del Tribunal de Tierras correspondiente determinará el monto y la propiedad podrá ser expropiada, luego de que la compensación sea depositada en una cuenta especial de Tesorería Nacional.

Los procedimientos establecidos por la Ley no. 344-43 y la sentencia citada son consistentes con evitar los desalojos forzados, ya que dejan claro que el desalojo no sucede involuntariamente, tomando en consideración que el propietario debe consentir y ser recompensado en valores económicos. Sin embargo, la legislación dominicana no es consistente en cuanto al alcance del reasentamiento, según los requerimientos de este EAS, ya que no contempla disposiciones que aporten alternativas al reasentamiento, desalojo y las modalidades de compensación.

Cuando sean inevitables mitigar los impactos sociales y económicos adversos derivados de la adquisición de tierras o las restricciones sobre el uso de la tierra, la única consistencia con este objetivo que prevé la legislación dominicana, la plantea la **Ley de Áreas Protegidas**, mediante la alternativa de compensación. Esta alternativa genera incentivos y uso de instrumentos financieros, como el pago por servicios ambientales, como resultado por los componentes ambientales dado por la propiedad. Esta alternativa, en concreto, permite mitigar impactos sociales y económicos derivados de la expropiación, y por lo tanto de la ejecución del proyecto, ayudando a los desplazados a restablecer medios de subsistencia y nivel de vida. La falta de una Ley que regule el ordenamiento territorial resalta nuevamente las inconsistencias con estos requerimientos, ya que no permite un uso proporcionado y justo de los suelos, lo cual conlleva a falta de planificación y zonificación sostenible, así como reasentamiento innecesario. Este proyecto de Ley se encuentra actualmente en el Congreso Nacional. Adicionalmente, la legislación dominicana tampoco prevé medidas respecto a la reubicación de personas sin derechos de usos formales, ni tampoco a la restricción al acceso a la tierra o al uso de otros recursos, una vez hayan sido sometidos al procedimiento de expropiación.

#### **EAS 6: Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de los Recursos Naturales Vivos**

La legislación dominicana es consistente con este EAS, en cuanto a la protección y conservación de la biodiversidad y los hábitats según la **Constitución dominicana**, declarándolo prioridad nacional. La carta magna establece que los recursos naturales son patrimonio nacional, específicamente el agua y los bienes

que constituyen las áreas protegidas. Los yacimientos mineros y los hidrocarburos son protegidos y explotados, bajo el régimen de instrumentos de gestión ambiental concebidos en la Ley de Medio Ambiente y Recursos Naturales. En este sentido el MARN, bajo mandato de la Ley 64-00, diseña y ejecuta la Estrategia Nacional de Biodiversidad como instrumento para protección y conservación de la misma.

Otras leyes e instrumentos que alimentan esta estrategia son la Ley de Biodiversidad, de Áreas Protegidas y de Pago por Servicios Ambientales. Estas leyes han desarrollado instrumentos que permiten proteger y conservar la biodiversidad, tales como:

- Planes de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad (Ley de Biodiversidad), para garantizar la conservación y uso sostenible de la misma.
- Contratos, permisos y licencias para el manejo de recursos genéticos y la biodiversidad (Ley de Biodiversidad).
- Sistema Nacional de Áreas Protegidas para conservar la biodiversidad en estos espacios delimitados (Ley de Áreas Protegidas).

Tomando en consideración el objetivo del proyecto, la legislación dominicana es parcialmente consistente aplicando la jerarquía de mitigación y el enfoque preventivo al diseño y la ejecución de las actividades con impacto en la biodiversidad a través del **Reglamento del Proceso de Evaluación Ambiental del MARN**, el cual establece las diferentes categorías en las que clasifica los proyectos según su impacto sobre el medio ambiente. Sin embargo, este reglamento no jerarquiza el aprovechamiento del recurso hídrico, el cual es más bien atendido mediante instancias, tales como la **Comisión para el Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del Río Yaque del Norte** y la **Mesa de Agua**. Específicamente la Comisión Presidencial para el Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del Río Yaque del Norte se enfoca en el agua, como recurso natural, aumentando y protegiendo su almacenamiento. La Mesa de Coordinación del Recurso Agua, también se enfoca en este mismo recurso para preservar la calidad y cantidad del mismo, desde un punto de vista integral y con alcance nacional. Estas comisiones persiguen establecer gobernanza con el propósito de la conservación del recurso, tomando en consideración que la inconsistencia de la legislación dominicana, en cuanto a este objetivo radica en la falta de legislación sectorial que lo proteja.

**La Estrategia Nacional de Desarrollo (END)**, como instrumento – ley de planificación estatal promueve la gestión sostenible de los recursos naturales a través de su eje 4, siendo consistente con los requerimientos establecidos para este EAS. Este eje es una respuesta al mandato constitucional de conservación del medio ambiente. Dentro de las propuestas de la END, se plantea la creación de incentivos para promover la gestión sostenible de los recursos naturales vivos, tales como el pago por servicios ambientales. Además, se procura incentivar las prácticas agrícolas sostenibles, en cuencas hidrográficas para la conservación de los ríos y los ecosistemas. Un mecanismo apropiado propuesto para los fines es la integración del sector privado, así como de la academia y la sociedad civil.

En este sentido, los objetivos de la END se pueden llevar a cabo, en la ejecución de este proyecto, con apoyo de la **Ley de Agricultura**. Dicho instrumento legal faculta al Ministerio de Agricultura a promover la gestión sostenible de los recursos naturales y conservar el medio ambiente, a través de la práctica agrícola. Específicamente, el Ministerio de Agricultura procura el aprovechamiento sostenible del recurso hídrico y de los suelos para la agricultura y la seguridad alimenticia y fomenta su práctica sostenible mediante la **Ley 6186 de Fomento Agrícola**. La **Ley de Áreas Protegidas** también promueve la gestión sostenible de los recursos naturales y los ecosistemas, a través del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). Sin embargo, el Sistema Nacional de Áreas Protegidas de la República Dominicana, se ha percibido débil, ya que muchas de estas áreas han sido descuidadas y los ecosistemas y recursos naturales dentro de ellas han sido interrumpidos e impactados.

Con el objetivo de respaldar los medios de subsistencia de las comunidades locales y el desarrollo económico a través de la adopción de prácticas que integran las necesidades de conservación y las prioridades de

desarrollo, la legislación dominicana es consistente con los requerimientos del EAS, mediante la **Ley de Áreas Protegidas**. Esta ley integra a las comunidades que circundan los espacios delimitados, a través del desarrollo de políticas socioculturales, económicas y ambientales. El propósito es el disfrute de la comunidad de los bienes y servicios que las áreas protegidas les pudieran brindar. Además, esta integración permite un mayor esfuerzo de conservación en las necesidades destacadas y priorizadas. Con el espíritu de un mayor involucramiento de las comunidades locales, el MARN, como autoridad nacional, lleva coordinación estrecha con los ayuntamientos de los municipios para llevar una gestión más cercana y aterrizada de la conservación de los ecosistemas.

#### **EAS 8: Patrimonio Cultural**

La legislación dominicana es consistente con los requerimientos establecidos en el EAS, en cuanto a proteger el patrimonio cultural de los impactos adversos de las actividades del proyecto y respaldar su preservación, mediante la **Ley de Áreas Protegidas**. Los ayuntamientos también protegen el patrimonio cultural de los municipios, bajo su jurisdicción (**Ley 176-07**), ya sea que se encuentren relacionados con la conservación ambiental o no. También participa en este sentido, el Ministerio de Medio Ambiente, en función a la **Ley de Biodiversidad** para delimitar aquellos espacios de alto valor ecosistémico y contenido arqueológico que requiera ser protegido y los respectivos mecanismos de declaración de valor social de las propiedades y de divulgación de información y participación a las partes afectadas. Mediante estas disposiciones mencionadas se identifica que la legislación dominicana es consistente con promover la distribución equitativa o de los beneficios del uso del patrimonio cultural.

En cuanto al objetivo relacionado con abordar el patrimonio cultural como un aspecto integral del desarrollo sostenible, la legislación dominicana es parcialmente consistente a través de la **Ley 42-00 sobre Cultura**, en la que se establece que el Ministerio de Cultura se encarga de integrar el patrimonio cultural al desarrollo sostenible, mediante políticas que lo articulan con el desarrollo nacional respetando la protección ambiental. Sin embargo, no hay suficientes instrumentos legales en la República Dominicana que permitan promover el patrimonio cultural, como parte del desarrollo sostenible. Por lo tanto, los instrumentos que permiten la distribución equitativa de los beneficios del uso del patrimonio cultural no reflejan la integración con la biodiversidad y los recursos naturales.

No se ha podido identificar en la legislación dominicana instrumentos específicos relacionados al patrimonio cultural que sean consistentes con este EAS, en cuanto a promover la consulta significativa a las partes interesadas.

#### **EAS 10: Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de Información**

La legislación dominicana es consistente con los requerimientos de este EAS, en cuanto a establecer un enfoque sistemático con respecto a la participación de las partes interesadas involucradas en el proyecto que ayudará al Prestatario a identificarlas y crear y mantener una relación constructiva entre las partes, mediante las **disposiciones del MARN para el desarrollo de proyectos y programas**. Estas disposiciones tienen un enfoque sistemático con respecto a la participación de las partes afectadas, ya que propician la integración de la sociedad civil y las organizaciones comunitarias en las actividades de preservación, restauración, conservación y uso sostenible del medio ambiente. Estas disposiciones establecen mecanismos que garantizan mantener una relación constructiva con las partes afectadas, bajo los principios de conservación ambiental y las metas sectoriales para los fines.

Para evaluar el nivel de interés y de apoyo de las partes interesadas en relación con el proyecto y permitir que las opiniones de la mismas se tengan en cuenta en su diseño y desempeño ambiental y social, la legislación dominicana es consistente mediante la **END**, ya que persigue garantizar que las opiniones de las partes interesadas sean consideradas en el diseño de los proyectos. Por lo tanto, todos los proyectos, en conjunto con las políticas y programas que se desarrollen en la República Dominicana deben de evaluar el nivel de interés y de apoyo de las partes interesadas para los fines, como mecanismo de mitigación de los impactos ambientales y sociales. En cumplimiento, el MARN incluye la participación de las partes afectadas e

involucradas en los procesos de **Evaluación Ambiental**, así como la **Comisión Presidencial para el Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del Río Yaque del Norte** y la **Mesa de Coordinación Interinstitucional del Recurso Agua**.

De igual manera, la legislación dominicana es consistente basándose en este mismo objetivo transversal de la **END**. En este sentido, el proceso de **Autorizaciones Ambientales del MARN** establece las consultas públicas en las diferentes etapas del mismo, con el fin de brindar los medios necesarios para mitigar los impactos sociales y ambientales. Siguiendo esta misma línea, la **Ley Sectorial de Biodiversidad**, dispone del mismo proceso para la gestión de la biodiversidad. En esta oportunidad, las partes afectadas son las comunidades locales.

En cuanto a proporcionar a las partes afectadas por el proyecto medios accesibles e inclusivos para plantear problemas y reclamos, y permitir que el Prestatario responda y gestione dichos reclamos, la legislación dominicana es consistente mediante diferentes instrumentos legales y modalidades. La **Ley General de Libre Acceso a la Información**, garantiza la divulgación de información adecuada, por parte de todas las instancias del gobierno, permitiendo a las partes afectadas conocer sobre los riesgos e impactos ambientales y sociales generadas por el proyecto. Por lo tanto, las diferentes instancias de ejecución del proyecto, por parte del gobierno dominicano, deben de publicar en sus páginas web, la información pertinente a divulgar, así como habilitar el mecanismo de interacción con las partes interesadas para un mayor acceso a la información. La divulgación de información no se limita a la publicación en las páginas web, ya que las mismas se pueden solicitar presencialmente en las instancias gubernamentales.

Sin embargo, no ha sido identificado en la legislación dominicana, ningún mecanismo que garantice la divulgación de información adecuada, sobre los riesgos e impactos ambientales y sociales, a las partes interesadas en un formato y de una manera que sean accesibles, oportunos, comprensibles y apropiados, fuera de los ya conocidos previamente. La legislación dominicana es oportuna en cuanto las vistas públicas, como parte del proceso de integración de las comunidades enunciado por al END, y de evaluación ambiental y delimitación de áreas protegidas para la conservación de la biodiversidad.

En este sentido, en cuanto a proporcionar a las partes afectadas por el proyecto medios accesibles e inclusivos de para plantear problemas y reclamos, y permitir que el Prestatario responda a dichos reclamos y los gestione, la legislación dominicana es consistente con los requerimientos establecidos a través de diferentes instrumentos legales y modalidades. Tomando en cuenta que el medio ambiente es materia de Derecho Público, por ser un bien común, se rige bajo el **Código Penal y Procesal**. Por lo tanto, el Ministerio Público es la instancia a través del cual las partes afectadas pueden acceder al mecanismo judicial de quejas y reclamos. La **Ley de Medio Ambiente** dispone la Procuraduría General de la República para la Defensa del Medio Ambiente, la cual se encuentra en cada jurisdicción judicial. La tutela judicial es el mecanismo por excelencia en la legislación dominicana para dar acceso a las partes afectadas a medios para plantear problemas y reclamos. La **constitución dominicana** reconoce a la tutela judicial como el mecanismo judicial de quejas y reclamos por excelencia.

Otros mecanismos de reclamos y quejas, fuera de la jurisdicción judicial, los dispone el MARN, a través de su **Sistema de Denuncias "Línea Verde"**. Además, el **Reglamento para el Control y Vigilancia e Inspección Ambiental y la Aplicación de Sanciones Administrativas** dispone de los procedimientos para el control, vigilancia y las inspecciones ambientales y establece los medios, formas y procedimientos administrativos para la aplicación de las sanciones administrativas por infracciones en contra del Medio Ambiente. De manera general, el Ministerio de la Presidencia prevé el **Sistema 311 de Atención Ciudadana**, como mecanismo de quejas y reclamos, el cual permite interacción entre las partes afectadas y el responsable de implementación del proyecto.

Un análisis exhaustivo de la Legislación Dominicana se puede revisar en el **Anexo III** de documentos complementarios al MGAS.

## 7 Estándares Ambientales y Sociales del Banco Mundial relevantes para el Proyecto

El presente MGAS responde al Marco Ambiental y Social del BM y a sus Estándares Ambientales y Sociales que se aplica desde octubre de 2018, a todos los proyectos con financiamiento del BM. Conforme a los criterios del EAS-1 Evaluación y Gestión de Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales, el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) es un instrumento que examina los riesgos e impactos cuando un proyecto se compone de un programa o una serie de subproyectos y dichos riesgos e impactos no pueden determinarse hasta que se hayan identificado los detalles del programa o el subproyecto<sup>6</sup>.

El MGAS establece los principios, las normas, las pautas y los procedimientos para evaluar los riesgos e impactos ambientales y sociales. Contiene medidas y planes para reducir, mitigar o contrarrestar los riesgos e impactos adversos, disposiciones para calcular y presupuestar los costos de dichas medidas, e información sobre el organismo o los organismos responsables de abordar los riesgos e impactos del proyecto. Incluye asimismo información adecuada sobre el área en la que se espera que se sitúen los subproyectos, sobre las posibles vulnerabilidades ambientales y sociales de dicha área, y los posibles impactos que pueden producirse, así como las medidas de mitigación que cabría esperar.

El diagnóstico y análisis de los riesgos e impactos ambientales y sociales esperados indican que, en términos generales, se espera que la implementación del Proyecto tenga un impacto neto positivo sobre el medio ambiente y la sociedad, aportando beneficios a diversos hábitats y paisajes, y contribuyendo a mejorar las condiciones de vida de las personas en condición de vulnerabilidad que habitan en las cuencas seleccionadas y que dependen de los recursos naturales para desarrollar sus actividades agrícolas y agroforestales.

Para establecer la aplicación de los diferentes EAS se realizó un análisis con relación a los objetivos y componentes del proyecto que se muestra en el Cuadro 4, presentando una reseña de los EAS relevantes para el Proyecto, así como los riesgos e impactos más relevantes en la aplicación de los estándares.

---

<sup>6</sup> 2016, Marco Ambiental y Social del Banco Mundial, Banco Mundial, Washington, DC EAS 1-Anexo 1. Evaluación Ambiental y Social, par5-inciso g.

Cuadro 4. Cuadro de aplicabilidad de estándares según fase/actividad del proyecto

Estándares ambientales y sociales	Objetivos	Relevancia			Propuesta del proyecto para requerimientos claves de los estándares ambientales y sociales
		Sí	No	Etapa *	* (P): fase de preparación; (I): fase de Implementación
<b>EAS 1. Evaluación y gestión de riesgos ambientales y sociales.</b>	<p>-Identificar, evaluar y gestionar los riesgos e impactos ambientales y sociales del proyecto de manera coherente con los EAS y GMASS generales y específicos.</p> <p>-Adoptar un enfoque de jerarquía de mitigación.</p> <p>-Adoptar medidas diferenciadas para que los impactos adversos no afecten en forma desproporcionada a los menos favorecidos y vulnerables y para que éstos no se encuentren en desventaja en la distribución de los beneficios de desarrollo y las oportunidades resultantes del proyecto.</p> <p>-Utilizar las instituciones, los sistemas, las leyes, las regulaciones y los procedimientos ambientales y sociales nacionales en la evaluación, el desarrollo y la ejecución de proyectos, cuando sea apropiado.</p> <p>-Promover un mejor desempeño ambiental y social, de modo tal que se reconozca y mejore la capacidad del Prestatario.</p>	<b>X</b>		<b>P</b> <b>I</b>	<p><b>P:</b> El proyecto realizó las evaluaciones ambientales y sociales de las actividades del proyecto, para dar consistencia con los requisitos de los EAS y la Ley 64-00 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales.</p> <p>La evaluación ambiental y social tiene por objetivo identificar y valorar los impactos ambientales y sociales positivos, negativos, directos, indirectos y acumulativos que podría generar el proyecto en el medio ambiente y la población localizada en su área de influencia. Luego de realizar este análisis se desarrolló un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) (ANEXO IV), que incluye las medidas mitigantes y correctivas pertinentes, usando el criterio de la jerarquía de mitigación (anticipar, minimizar, mitigar, y compensar), dando cumplimiento a lo establecido en la legislación nacional y estando alineados con los requerimientos de los Estándares Ambientales y Sociales (EAS) y las Buenas Prácticas ambientales y sociales.</p> <p>Se identificaron las debilidades en la gestión de los recursos y se planteó el fortalecimiento de la gestión.</p> <p>Se elaboró un Plan de Compromiso Ambiental y Social (PCAS), donde se incluyeron las medidas y acciones acordadas, así como sus respectivos plazos, que tendrán que cumplirse durante la implementación del proyecto.</p> <p><b>I:</b> Se implementarán las medidas contempladas en los Planes de Gestión Ambiental y Social y se dará seguimiento al Plan de Compromiso Ambiental y Social del proyecto.</p> <p><b>I:</b> Se implementarán los planes de gestión que se desarrollaron para este proyecto y se supervisará y monitoreará el desempeño ambiental y social, así como el cumplimiento de los compromisos asumidos, acorde con los requerimientos de los EAS y las Buenas Prácticas ambientales y sociales.</p>
<b>EAS 2. Trabajo y condiciones laborales.</b>	<p>-Promover la seguridad y la salud en el trabajo.</p> <p>-Promover el trato justo, la no discriminación y la igualdad de oportunidades de los trabajadores del proyecto.</p> <p>-Proteger a los trabajadores del proyecto, incluidos trabajadores vulnerables.</p> <p>-Impedir el uso de todas las formas de trabajo forzado y trabajo infantil.</p>	<b>X</b>		<b>P</b> <b>I</b>	<p><b>P.</b> Se desarrolló un Procedimientos de Gestión de Mano de Obra (Anexo V de este MGAS) que incluye aspectos de seguridad y salud ocupacional para los trabajadores del proyecto según el marco nacional, los Estándares Ambientales y Sociales y las Guías generales sobre medio ambiente, salud y seguridad del BM<sup>7</sup> Este plan permitió identificar posibles fuentes de riesgos de seguridad y salud ocupacional que pudieran presentarse durante la implementación e incluye medidas de mitigación correspondientes.</p> <p><b>I:</b> Se incluirán cláusulas en los contratos que contemplen asistencia técnica y capacitación, donde se garanticen las responsabilidades del empleador hacia los trabajadores, se les informe sobre las labores que desempeñarán y se les proporcionará capacitaciones que les permitan elevar su nivel de vida y su productividad.</p>

<sup>7</sup> <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/eb6fddc1-a3e3-4be5-a3da-bc3e0e919b6e/General%2BEHS%2B-%2Bspanish%2B-%2Bfinal%2Brev%2Bcc.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jqel7M5>

Estándares ambientales y sociales	Objetivos	Relevancia			Propuesta del proyecto para requerimientos claves de los estándares ambientales y sociales
		Sí	No	Etapa *	* (P): fase de preparación; (I): fase de Implementación
	<p>-Apoyar los principios de libertad de asociación negociación colectiva de los trabajadores del proyecto de conformidad con las leyes nacionales.</p> <p>-Brindar a los trabajadores del proyecto medios accesibles para plantear inquietudes sobre condiciones laborales y trabajo.</p>				<p><b>I:</b> Se protegerá a todos los trabajadores del proyecto, principalmente a aquellos que, por sus características físicas, género y condición legal, los vuelvan vulnerables, por ejemplo: personas discapacitadas (mental y físicamente), mujeres, migrantes haitianos, entre otros.</p> <p><b>I:</b> Durante la fase de implementación se dará difusión y aplicará el Procedimientos de Gestión de Mano de Obra a los trabajadores de los subproyectos del Componente 2 y 3.</p> <p><b>P: I:</b> El Procedimientos de Gestión de Mano de Obra preparado para el proyecto incluye directrices específicas para cumplir los requerimientos de Ministerio de Trabajo y del Banco Mundial, enfatizando los aspectos relacionados con trabajo infantil, trabajos forzados y trabajadores vulnerables. Así mismo, se ha desarrollado y se implementará durante la fase de Implementación un Código de conducta para los trabajadores, en el que se establecen medidas de prevención sobre posibles abusos de los trabajadores hacia las comunidades, acoso sexual o cualquier otro tipo de violencia de género,</p> <p>P,I: Se implementará un Mecanismo de Atención de Reclamos y Sugerencias (MARyST), para todos los trabajadores directos y contratados del Proyecto, con la finalidad de que puedan plantear sus inquietudes sobre el lugar de trabajo, relacionadas con situaciones laborales que consideren poco seguras o no saludables. El MARyST aplica para todos los trabajadores del Proyecto y estará orientado al abordaje de situaciones de malestar e inconformidad en materia que atañe el ámbito laboral.</p>
<b>EAS 3. Eficiencia en el uso de los recursos y prevención y gestión de la contaminación.</b>	<p>-Promover el uso sostenible de los recursos, con inclusión de la energía, el agua y las materias primas.</p> <p>-Evitar o minimizar los impactos adversos en la salud humana y el medio ambiente reduciendo o evitando la contaminación proveniente de las actividades del proyecto.</p> <p>-Evitar o minimizar las emisiones de contaminantes climáticos de corta y larga vida vinculados al proyecto.</p> <p>-Evitar o minimizar la generación de desechos peligrosos y no peligrosos.</p> <p>-Minimizar y gestionar los riesgos e impactos asociados con el uso de pesticidas.</p>	<b>X</b>		<b>P</b> <b>I</b>	<p><b>P</b> Como parte del propósito del proyecto en sus componentes 2 y 3, se encuentra la adopción de prácticas agrícolas sostenibles y la restauración de áreas degradadas que se orientan a mejorar la regulación del recurso agua en los sistemas productivos, la reducción en el uso de agroquímicos para evitar contaminación de suelos y agua, reducir la erosión en las partes altas de las cuencas y reducir el arrastre y sedimentación de partículas que provocan el azolvamiento de los cuerpos de agua, por ello durante la preparación del Proyecto con base en los resultados del Diagnóstico ambiental y socioeconómico que se presenta en este MGAS, se desarrollaron las siguientes guías para la gestión adecuada de recursos y residuos relacionados con la realización de estas actividades de proyecto y en consonancia con el Estándar Ambiental y Social 3: Guías para el Manejo de Residuos y Sustancias Peligrosas (Apéndice A del presente MGAS), Guía para el Manejo Integrado de Plagas y Vectores (Apéndice B del presente MGAS). En dichos instrumentos de gestión se definieron las estrategias específicas y se incluyen medidas de mitigación y buenas prácticas ambientales y sociales para la gestión integral de los residuos sólidos y peligrosos, y el manejo de agroquímicos.</p> <p><b>I:</b> Las Guías antes mencionadas deberán ser aplicadas a las actividades tipo de los Componentes 2 y 3 del Proyecto durante la fase de implementación y harán parte de los contratos o convenios que se establezcan con los beneficiarios. Con la aplicación de dichos instrumentos, adicionalmente se dará cumplimiento a los requisitos establecidos en la legislación nacional aplicable.</p> <p><b>I:</b> Se reducirá el uso de pesticidas compuestos por sustancias persistentes, fomentando el uso de prácticas alternativas de acuerdo con la Guía para el Manejo Integrado de Plagas y Vectores (Apéndice B)</p>
<b>EAS 4. Salud y seguridad de la comunidad.</b>	<p>-Anticipar y evitar los impactos adversos a la salud y la seguridad de las comunidades afectadas por el proyecto durante todo el ciclo, tanto en circunstancias rutinarias como no rutinarias.</p>	<b>X</b>		<b>P</b> <b>I</b>	<p><b>P:</b> Se elaboró una Guía de Contingencias y Atención de Emergencias (GCAE) (Apéndice C) que identifica los riesgos e impactos a los cuales estará expuesto el proyecto, tales como los fenómenos naturales y antrópicos que pueden afectar a las comunidades ubicadas dentro de las cuencas seleccionadas con el propósito de orientar a las personas que participen en el proyecto para prevenir contingencias o emergencias o, en su caso, conocer los procedimientos para su atención. La guía incluye las medidas para evitar los efectos adversos en la salud y en la seguridad de las personas y comunidades involucradas en las actividades del proyecto tanto en circunstancias rutinarias como no rutinarias e incluyendo evitar o minimizar su exposición al contagio de la enfermedad</p>

Estándares ambientales y sociales	Objetivos	Relevancia			Propuesta del proyecto para requerimientos claves de los estándares ambientales y sociales
		Sí	No	Etapa *	* (P): fase de preparación; (I): fase de Implementación
	<p>-Promover la calidad, la seguridad y la atención a consideraciones relacionadas con el cambio climático en el diseño y la construcción de obras de infraestructura, incluidas las presas.</p> <p>-Evitar o minimizar la exposición de la comunidad a los riesgos que se deriven del proyecto en relación con el tráfico y la seguridad vial, enfermedades y materiales peligrosos relacionados con el proyecto.</p> <p>-Contar con medidas efectivas para abordar las emergencias.</p> <p>-Garantizar que se proteja al personal y los bienes de manera tal de evitar o minimizar los riesgos para las comunidades afectadas por el proyecto.</p>				<p>del coronavirus (COVID-19), Aporta elementos para la actuación de los Ministerios participantes, la Unidad Implementadora del Proyecto (UIP) y las comunidades, ante contingencias y/o emergencias en los servicios (asistencia técnica y consultorías) y ejecución de los subproyectos, relacionadas con incendios forestales, eventos naturales hidrometeorológicos, accidentes e incidentes relacionados con Violencia de Género (VG), incluyendo el Abuso y Explotación Sexual (AES).</p> <p>I: La Guía se presentará ante los comités de cuenca y en las comunidades cercanas a los sitios de intervención (una vez que éstos hayan sido definidos) y se realizará una consulta para reforzar el conocimiento sobre sus actividades, inquietudes, costumbres y tradiciones, con el fin de hacer lo más compatibles posible las actividades de la misma a sus circunstancias.</p> <p>I: De acuerdo a lo establecido en la Guía de Contingencias y Atención de Emergencias (GCAE) (Apéndice C) La UIP, los Ministerios participantes en los comités de Cuenca, en coordinación con la Comisión Nacional de Emergencias, como parte de las medidas que dicten los Planes Estratégicos de Ordenamiento Territorial, adaptarán un procedimiento de actuación ante emergencias o contingencias acorde con los riesgos presentes en cada cuenca, así como un órgano encargado de atender las mismas.</p> <p>I: Se evitará o minimizará la exposición de la comunidad a los riesgos que se deriven del proyecto en relación con el manejo de materiales peligrosos, aplicando en los subproyectos de los subcomponentes 2 y 3 la Guía para el manejo de residuos y sustancias peligrosas GMRSP (Apéndice A).</p> <p>I: La UIP, los Ministerios e instituciones participantes, los organismos de cuenca y los grupos de productores (GP) del proyecto conocerán los procedimientos para declarar y atender una emergencia y contarán con los números telefónicos para avisar a las autoridades sobre una contingencia o emergencia; para reportar incidentes o accidentes; o bien para vincularse con los organismos competentes para atender una emergencia de conformidad con la Guía de Contingencias y Atención de Emergencias (GCAE) (Apéndice C)</p>
<p><b>EAS 5. Adquisición de tierras, restricciones sobre el uso de la tierra y reasentamiento involuntario.</b></p>	<p>-Evitar o minimizar el reasentamiento involuntario mediante la exploración de alternativas de diseño del proyecto.</p> <p>-Evitar los desalojos forzados.</p> <p>-Cuando sean inevitables, mitigar los impactos adversos derivados de la adquisición de tierras o las restricciones sobre el uso de la tierra proporcionando una compensación oportuna al costo de reposición y ayuda a las personas desplazadas en sus esfuerzos por mejorar o al menos, restablecer sus medios de subsistencia y su nivel de vida a los niveles anteriores al desplazamiento o a los niveles vigentes antes del comienzo de la ejecución del proyecto, el que sea mayor.</p> <p>-Mejorar las condiciones de vida de las personas pobres o vulnerables desplazadas físicamente, brindándoles vivienda adecuada, acceso a servicios e instalaciones y seguridad de la tenencia.</p>	X		P I	<p><b>P, I:</b> Se elaboró e implementará un Marco de Procesos (MP) (ANEXO II) para restricciones involuntarias de acceso al uso de recursos naturales en áreas protegidas por ley. El Componente 3 del Proyecto incluye actividades tipo de restauración en ecosistemas degradados, áreas de riberas y humedales, que podrían entrar dentro de la categoría de protección por ley tanto por restricción de usos dispuestos por las leyes generales (protección de riberas), por identificación de un área a proteger provisionalmente, o</p>

Estándares ambientales y sociales	Objetivos	Relevancia			Propuesta del proyecto para requerimientos claves de los estándares ambientales y sociales
		Sí	No	Etapa *	* (P): fase de preparación; (I): fase de Implementación
	<p>-Formular e implementar las actividades de reasentamiento como programas de desarrollo sostenible.</p> <p>-Garantizar que las actividades de reasentamiento se planifiquen e implementen con adecuada divulgación de información, consultas significativas y la participación informada de los afectados.</p>				<p>porque se encuentran en las áreas de influencia<sup>8</sup> de las Áreas Protegidas bajo las categorías del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.</p> <p>En este sentido, el MP establece los procedimientos para: i) identificar, evitar, minimizar o mitigar los efectos potencialmente adversos en el caso de que se dieran las restricciones de acceso a los recursos naturales, y ii) asegurar que las comunidades afectadas sean informados con medios culturalmente adecuados y participen en el diseño de medidas que permitan evitar, mitigar o en su caso, compensar las restricciones involuntarias que pudieran derivarse de las actividades del proyecto que los afectan. El MP aplica principalmente para las actividades desarrolladas bajo el Componente 3 del proyecto.</p>
<p><b>EAS 6. Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos.</b></p>	<p>-Proteger y conservar la biodiversidad y los hábitats.</p> <p>-Aplicar la jerarquía de mitigación y el enfoque preventivo al diseño y la ejecución de proyectos que podrían tener un impacto en la biodiversidad.</p> <p>-Promover la gestión sostenible de los recursos naturales vivos.</p> <p>-Respaldar los medios de subsistencia de las comunidades locales, incluidos los pueblos indígenas y el desarrollo inclusivo a través de prácticas que integran las necesidades de conservación y las prioridades de desarrollo.</p>	<b>X</b>		<b>P</b> <b>I</b>	<p><b>P</b>, Se desarrolló una Guía para el Manejo de la Biodiversidad (GMB Apéndice E) toda vez que el proyecto en sus componentes 2 y 3, involucran la <b>gestión de recursos naturales vivos</b>, a través de actividades de producción primaria básicamente en hábitats modificados como implementación de sistemas sostenibles de arroz, sistemas agroforestales de café y cacao y diversificación de medios de vida ambientalmente sostenibles y actividades orientadas a la conservación de la biodiversidad y los servicios ambientales tales como restauración y protección de riberas, humedales y bosques ribereños; restauración de ecosistemas degradados y fragmentados; No se realizarán intervenciones al interior de las Áreas Naturales Protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, ni en hábitats críticos que ameriten la elaboración de un Plan de Manejo de Biodiversidad.</p> <p>En este MGAS se evalúa la sostenibilidad general de estas actividades, así como sus posibles impactos en la biodiversidad, las comunidades locales, y los hábitats cercanos o ecológicamente relacionados.</p> <p>La Guía incluye la gestión de los recursos naturales de manera sostenible mediante la aplicación de buenas prácticas de gestión y tecnologías disponibles. Así mismo, dado que se involucra la producción a pequeña escala, se garantizará que las actividades se implementen de manera sostenible y mejoren gradualmente sus prácticas cuando existan tales oportunidades. En la guía se especifican los casos en los que se deberá evaluar el potencial de riesgos e impactos acumulativos particularmente cuando se reciban varias propuestas para una misma actividad en una misma área geográfica.</p> <p><b>P</b>: La Guía para el Manejo de la Biodiversidad fomenta la protección y conservación de la biodiversidad y los hábitats naturales en las zonas de incidencia del proyecto, con medidas específicas para evitar y mitigar posibles impactos adversos a la biodiversidad,</p>

<sup>8</sup> No se ha encontrado en la revisión de la normativa dominicana sobre Áreas Protegidas, una definición unívoca de “Área de Influencia” como tampoco de “Zona de Amortiguamiento”. De la revisión de los Planes de Manejo se deduce que estas definiciones se establecen en cada Plan de Manejo específico de cada área, con base a la metodología empleada para su formulación y el criterio técnico basado en las características de conservación, manejo y situación socioambiental y productiva de cada Área Protegida establecida con base a los objetivos de conservación y manejo. Como referencia se considera que el “Área de Influencia” es el área que podría verse afectada por los impactos directos, indirectos y acumulativos del proyecto, según las definiciones para estas categorías de impactos, incluidas en el EAS1 del Banco Mundial, referencias 20, 21 y 22 del Párrafo 20.

Estándares ambientales y sociales	Objetivos	Relevancia			Propuesta del proyecto para requerimientos claves de los estándares ambientales y sociales
		Sí	No	Etapa *	* (P): fase de preparación; (I): fase de Implementación
					<p>con la finalidad de compatibilizar las estrategias de subsistencia de los dueños de la tierra y de las comunidades locales, con el uso sustentable de la biodiversidad</p> <p><b>P:</b> Así mismo, la Guía para el Manejo de la Biodiversidad incorpora medidas preventivas para posibles impactos adversos en la salud y en la seguridad de las personas y comunidades involucradas en las actividades del proyecto durante todo el ciclo, tanto en circunstancias rutinarias como no rutinarias e incluyendo la exposición al contagio de la enfermedad del coronavirus (COVID-19).</p> <p>I La guía se aplicará en los subproyectos correspondientes a los componentes 2 y 3 relacionados con los Sistemas productivos sostenibles de arroz, y sistemas agroforestales; restauración y protección de riberas, humedales y bosques ribereños; restauración de ecosistemas degradados y fragmentados; y diversificación de medios de vida ambientalmente sostenibles.</p>
<b>EAS 7. Pueblos indígenas / comunidades locales</b>	<p>-Garantizar que el proceso de desarrollo fomente el pleno derecho por los derechos humanos, la dignidad, las aspiraciones, la identidad, la cultura y los medios de subsistencia basados en recursos naturales de las partes afectadas.</p> <p>-Promover beneficios y oportunidades de desarrollo sostenible de manera tal que sean accesibles, culturalmente adecuados e inclusivos.</p> <p>-Mejorar el diseño del proyecto y promover el apoyo local estableciendo y manteniendo una relación permanente basada en la consulta significativa de las partes afectadas.</p> <p>-Obtener el consentimiento libre, previo e informado de las partes afectadas.</p> <p>-Reconocer, respetar y preservar la cultura, el conocimiento y las prácticas de los pueblos indígenas y brindarles la oportunidad de adaptarse a las condiciones cambiantes de una manera y en un lapso de tiempo aceptable para ellos.</p>		<b>X</b>	<b>NA</b>	<p>NA: No aplica debido a que en la República Dominicana no se reconocen grupos étnicos que se correspondan con los requisitos que establece este MGAS.</p>
<b>EAS 8. Patrimonio cultural</b>	<p>-Proteger el patrimonio cultural de los impactos adversos de las actividades del proyecto y respaldar su preservación.</p> <p>-Abordar el patrimonio cultural como un aspecto integral del desarrollo sostenible.</p> <p>-Promover la consulta significativa a las partes interesadas en relación con el patrimonio cultural.</p> <p>-Promover la distribución equitativa de los beneficios del uso del patrimonio cultural.</p>	<b>X</b>		<b>P</b> <b>I</b>	<p><b>P:</b> El proyecto no contempla actividades que puedan afectar el patrimonio cultural tangible o intangible en todas sus manifestaciones, incluyendo monumentos naturales o sitios sagrados identificados como tales por las comunidades. Con base a la información disponible hasta el momento no se han identificado características naturales de gran importancia o sagrados en términos de patrimonio cultural. El Proyecto no prevé componentes físicos que tengan un impacto significativo sobre patrimonio cultural intangible. El proyecto no tiene por objetivo usar patrimonio cultural intangible para fines comerciales.</p> <p>Sin embargo, se estableció un Procedimiento a seguir para Proteger el Patrimonio Cultural, Tangible e Intangible (Apéndice F) que deberá de ser implementado durante las actividades de los subproyectos en el caso de hallazgos fortuitos de bienes muebles o inmuebles, sitios, estructuras, grupos de estructuras, y características naturales y paisajes que tienen importancia arqueológica, paleontológica, histórica, arquitectónica, religiosa o estética u otro tipo de importancia cultural que se considere como parte del</p>

Estándares ambientales y sociales	Objetivos	Relevancia			Propuesta del proyecto para requerimientos claves de los estándares ambientales y sociales
		Sí	No	Etapa *	* (P): fase de preparación; (I): fase de Implementación
					patrimonio cultural de la nación, así como representaciones, expresiones, conocimientos y habilidades —y los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales asociados a ellos— que las comunidades y los grupos reconocen como parte de su patrimonio cultural.  I: En caso de hallazgos fortuitos, el Procedimiento establece que se estará en la obligación de detener las actividades del proyecto que pudiesen afectarlo y hacer una notificación con todos los datos que sean necesarios para su debida clasificación. La Notificación se realizará ante el síndico municipal correspondiente quien a su vez notificará del hallazgo a las oficinas del Museo Nacional. Los hallazgos pasarán a ser responsabilidad del Viceministerio de Patrimonio Cultural del Ministerio del Ministerio de Cultura de la República Dominicana.
<b>EAS 9. Intermediarios financieros (IF)</b>	-Establecer de qué manera el IF evaluará y gestionará los riesgos e impactos ambientales y sociales asociados a los sub proyectos que financia.  -Promover las buenas prácticas de gestión ambiental y de los recursos humanos dentro de los IF.		<b>X</b>	<b>NA</b>	NA: No aplica, debido a que el proyecto no implica la intervención de intermediarios financieros.
<b>EAS 10. Participación de las partes interesadas y divulgación de información.</b>	-Establecer un enfoque sistemático con respecto a la participación de las partes interesadas que ayudará a los Prestatarios a identificarlas y crear una relación constructiva con ellas.  -Evaluar el nivel de interés y de apoyo de las partes interesadas en relación con el proyecto y permitir que las opiniones de las partes interesadas se tengan en cuenta en el diseño del proyecto.  -Promover y brindar los medios para lograr una participación eficaz e inclusiva de las partes afectadas por el proyecto durante todo su ciclo.  -Garantizar que se divulgue información adecuada sobre los riesgos e impactos ambientales y sociales a las partes interesadas en un formato y de una manera que sean accesibles, oportunos, comprensibles y apropiados.	<b>X</b>		<b>P I</b>	<b>P, I:</b> Se elaboró e implementará un Plan de Participación de las Partes Interesadas (PPPI) (ANEXO I) como estrategia para involucrar a los actores afectados e interesados en todas las etapas del proyecto (incluyendo la preparación y la implementación del mismo) para que sus opiniones y visiones respecto al Proyecto sean tomadas en consideración.  Se promoverán y realizarán las consultas de participación ciudadana, a través de espacios definidos para la consulta, como cabildos abiertos, sondeos, entrevistas, buzones comunitarios, líneas de atención al cliente, redes sociales, entre otros. Estos mecanismos se implementarán con el objetivo de recibir retroalimentación de parte de las partes interesadas, sobre todos los aspectos del proyecto, incluyendo los impactos y riesgos ambientales y sociales.  Se utilizarán los medios de comunicación pertinentes, con la finalidad de informar a la comunidad de las actividades que les pudiesen afectar.  Se implementará un Sistema de Atención de Quejas, Reclamos y Sugerencias, con el objetivo recibir y dar respuesta efectiva a las quejas, reclamos y sugerencias que puedan surgir a lo largo de todas las fases del Proyecto, así como generar lecciones aprendidas que permitan mejorar la implementación.

\* (P): fase de preparación; (I) Implementación

## 8 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SOCIAL EN LAS CUENCAS YAQUE DEL NORTE

### Y YUNA

#### 8.1 Diagnóstico ambiental

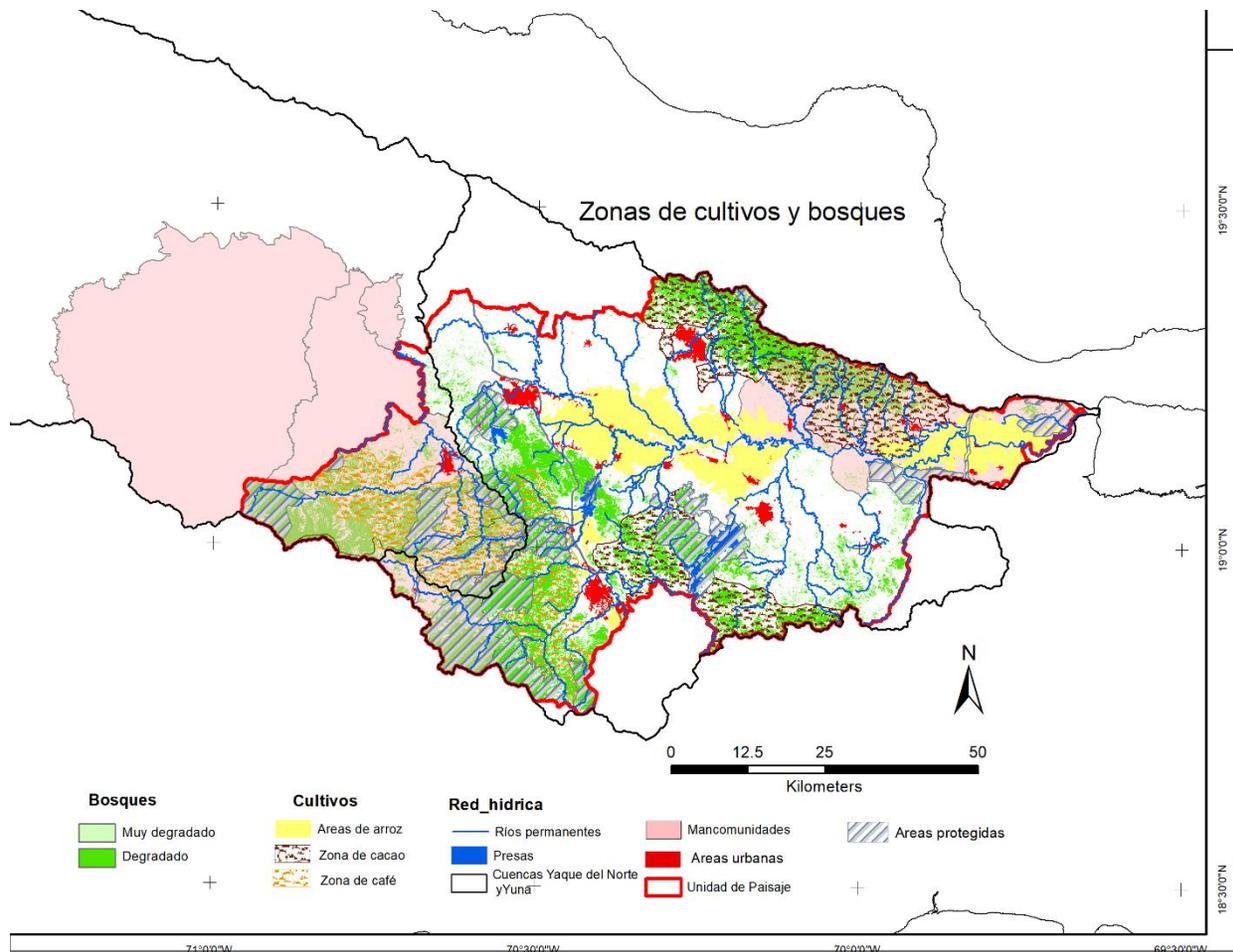
El presente Diagnóstico ambiental y social tiene por objeto brindar el panorama actual de las características tanto ambientales como sociales que presentan las cuencas del Río Yaque del Norte y del Río Yuna, a partir de variables seleccionadas, fuentes confiables y consultas a expertos, como áreas objetivo del proyecto, que sirva como base para identificar los riesgos e impactos ambientales y sociales de la implementación de los diferentes componentes y actividades del mismo.

Como ya se menciona en la sección 4.3, el proyecto abarcará ambas cuencas para crear un entorno propicio para la Gestión Integrada de Paisaje, **dando prioridad a la Cuenca del Yuna y complementando las acciones existentes en la Cuenca del Yaque del Norte** para fortalecer la planificación territorial, contribuyendo a la Neutralidad de la Degradación de la Tierra (NDT) mientras se asegura la sostenibilidad de sistemas productivos. Así mismo, se definió por el grupo de apoyo técnico interministerial, bajo criterios preestablecidos una Unidad de Paisaje que quedó conformada por 18 municipios de ambas cuencas pertenecientes a 5 provincias, que presenta elementos clave, como son: condiciones de gobernanza territorial, actividades productivas proactivas para actividades demostrativas orientadas al manejo sustentable, condiciones de degradación de ecosistemas, e iniciativas previas de manejo sustentable y de restauración. La selección de esta Unidad de Paisaje consideró criterios de integración en torno al uso de los recursos naturales, principalmente, el recurso agua como organizador del paisaje, y dentro de esta se definieron las Unidades de Gestión, donde se concentrarán las acciones relacionadas con los componentes 1 (en lo que se refiere a las mancomunidades que funcionarán como pilotos y el establecimiento de las líneas de base Hidroclimatológica, de pesticidas y biodiversidad, para establecer los esquemas de Desarrollo Territorial) y las actividades referentes a los componentes, 2, y 3 del proyecto.

La integración de ambas cuencas se expresa en la “Mancomunidad Madre de las Aguas”, cuyo eje articulador es el agua como recurso vital para la supervivencia de las comunidades serranas mediante la implementación de acciones para cuidar y rehabilitar las fuentes hídricas que nacen en la Cordillera Central, que agrupa los municipios de Jánico, San José de Las Matas y Monción pertenecientes a la Cuenca del Río Yaque del Norte, y Jarabacoa y Constanza, compartiendo parte de su territorio entre la cuenca Yaque del Norte y la cuenca Yuna.

La Unidad de Paisaje pretende integrar las cuencas altas, medias y bajas, desarrolladas entre la Mancomunidad Madre de las Aguas y la Mancomunidad promovida por la FEDOMU en los pequeños municipios del Bajo Yuna, desde Pimentel hasta Sánchez, pertenecientes a las provincias Duarte y Samaná. El paisaje productivo se incluye también expresándose a lo largo de la cuenca, distribuido principalmente con café y cacao en las partes altas de las cuencas y con el arroz, en las áreas medias y bajas de la cuenca del Yuna.

Figura 3. Representación de la Unidad de Paisaje



Fuente: elaboración propia con base a la información base provista por DIARENA-MARN

A los efectos del presente MGAS, dada la integración necesaria entre ambas cuencas, se ha considerado pertinente desarrollar el diagnóstico ambiental y social abarcando la totalidad de ambas cuencas. La Caracterización Ambiental y Social a desarrollar durante la implementación del Proyecto, se enfocará en el mayor nivel de detalle para la Unidad de Paisaje.

#### A.1. Localización/descripción de las cuencas

##### Cuenca Yaque del Norte (CRYN)

La cuenca del río Yaque del Norte (CRYN) está ubicada en la región norte y noroeste de la República Dominicana, con una superficie de 6,891.13 km<sup>2</sup> (MARN, 2003). Geográficamente se ubica entre las coordenadas 19°52'52.388"N y 18°54'58.686"N latitud norte y 71°47'26.697"W y 70°30'34.829"W longitud oeste. Limita al norte con las cuencas de los ríos Bajabonico, Yásica y La Jaiba, al este con la cuenca del río

Yuna, hacia la porción oeste con las cuencas de los ríos Chacuey y Masacre y el arroyo Caño Hondo, y en la parte sur y sureste limita con las cuencas de los ríos Yaque del Sur y Artibonito.

La cuenca del río Yaque del Norte (CRYN), es la más grande de la República Dominicana, con una longitud de 201 km y caudal medio de 80 m<sup>3</sup>/s<sup>9</sup>. Su nacimiento ocurre en las estribaciones de la Cordillera Central, en la loma La Pelona, con una altitud de 3,097 msnm y desciende hacia el extremo noreste del Valle Occidental del Cibao, en la Bahía de Monte Cristi.

De acuerdo con su orografía principalmente montañosa, la cuenca se subdivide en tres partes:

- a) Cuenca del alto Yaque, que va desde su nacimiento hasta Jarabacoa, donde se le une el río Jimenoa, con una pendiente promedio de 4.8% y un recorrido de 42 kilómetros, presenta pendientes pronunciadas y régimen climático torrencial, que propician erosión y deslizamientos. Por el tipo de suelos y clima su vocación es preferentemente forestal y se considera como zona con elevado potencial hidroeléctrico. Poca presencia de asentamientos humanos.
- b) Cuenca media, que va desde Jarabacoa hasta Santiago, presenta una topografía accidentada, que se caracteriza por cambios de dirección en su trayecto, con sectores favorables para el represamiento de sus aguas, como es el caso de Taveras. Tiene un recorrido de 85 kilómetros y una pendiente media de 0.54%, existe presencia de procesos erosivos y su vocación es preferentemente agroforestal y agropecuaria. Numerosos asentamientos humanos se concentran en esta parte de la cuenca con presencia de conflictos en los usos de suelo.
- c) Cuenca del bajo Yaque, va desde Santiago hasta el Atlántico, haciendo un recorrido de 169 kilómetros. Esta zona se caracteriza por topografía suave y plana, con una pendiente promedio de 0.09% en una llanura aluvial entre las Cordilleras Central y Septentrional, con precipitación anual que oscila entre los 600 y 1000 milímetros, con presencia de inundaciones frecuentes. En esta zona se concentra la mayor cantidad de asentamientos humanos con actividad agropecuaria intensiva bajo riego, así mismo existe presencia de alta sedimentación por los efectos erosivos de las partes más altas de la cuenca, que producen degradación de los recursos costeros y marinos. (Plan Yaque, 2019)<sup>10</sup>

La CRYN región alberga 1,616,213 habitantes, 16 % de la población total del país. Administrativamente la cuenca abarca 24 municipios que incluyen territorios de las provincias de Santiago, Monte Cristi, Santiago Rodríguez, La Vega, Valverde y Dajabón<sup>11</sup>. Tres de los municipios se superponen en la cuenca del Yuna: Jarabacoa, Constanza y La Vega. El 55% de la población se concentra en el municipio de Santiago de los

---

<sup>9</sup> ([http://fondoaguayaque.org/wp-content/uploads/2017/02/Informe-Final-CEDAF\\_Estudio-Socio-Econ%C3%B3mico-FA-Yaque-del-Norte.pdf](http://fondoaguayaque.org/wp-content/uploads/2017/02/Informe-Final-CEDAF_Estudio-Socio-Econ%C3%B3mico-FA-Yaque-del-Norte.pdf))

<sup>10</sup> (<http://www.planyaque.org/wp-content/uploads/2019/04/Presentaci%C3%B3n-Curso-Humedales-ISA-FodoAgua-Marzo-2019.pdf>)

<sup>11</sup> (<https://ambiente.gob.do/cuencas-hidrograficas/yaque-del-norte/>)

Caballeros. Del total poblacional, 51% son hombres y 49% son mujeres. En la región, la población rural ha ido disminuyendo de forma considerable, atribuyéndose esta situación a la migración rural-urbana y a la emigración hacia otros países. En términos porcentuales, el 67% de <sup>12</sup> la población se encuentra en los cascos urbanos y solo el 33% en el área rural. (Censo Nacional 2010)<sup>[60]</sup>, La cuenca del río Yaque del Norte sirve de asiento a importantes núcleos poblacionales, agrupados en algunas de las principales provincias del país, como Santiago, Valverde, Montecristi, Santiago Rodríguez y parte de La Vega y Dajabón. Su infraestructura vial, así como la importancia agropecuaria del Valle del Cibao y su desarrollo agrícola e industrial le convierten en una zona de gran importancia para la economía nacional. Además, en esta cuenca se construyeron los primeros aprovechamientos hidráulicos, los cuales aportan en conjunto un promedio de 263.97 MW al sistema energético nacional (CEDAF, 2013).

### **Cuenca Río Yuna (CRY)**

El río Yuna, tiene su nacimiento cerca de la sección Las Ensenadas perteneciente al distrito Municipal La Salvia Los Quemados, municipio Bonaio de la provincia Monseñor Nouel. Es el segundo río más importante de la República Dominicana, con un recorrido total de 210 km hasta su desembocadura en la bahía de Samaná. Resulta el río más caudaloso de la República Dominicana.<sup>13</sup> Su paso transcurre a lo largo de toda la zona oriental del fértil Valle del Cibao, considerada como una de las áreas más húmedas del país. La Cuenca del Yuna comprende áreas en las provincias Salcedo, La Vega, Bonaio, Cotuí, Duarte, Nagua y Samaná. Geográficamente se ubica entre las coordenadas 18°42'53.358" y 19°23'15.058" Latitud Norte y los -69°37'10.827" y -70°44'48.451" Longitud Oeste.<sup>14</sup>

La Cuenca del Yuna, a partir de elementos de su geomorfología y su calidad de suelos, ha sido dividida en tres niveles: cuenca alta, media y baja. Un resumen de las características en estas tres áreas es el siguiente:<sup>15,16</sup>

- *Cuenca alta*: Abarca desde la cabecera del Yuna (ríos Blanco y Camú) hasta Santiago, por encima de los 1,500 msnm. Presenta suelos franco-arenosos con altos contenidos de roca, piedra caliza y gravilla. Presenta una cobertura boscosa densa, principalmente en las subcuencas de los ríos Maimón, Arroyo Blanco, Masipetro, Jima y Camú. También se encuentran allí plantaciones de latifoliados, café y cacao. La subcuenca del afluente Tireíto tiene cobertura boscosa limitada, debido a la severa deforestación causada

---

<sup>12</sup> ([http://fondoaguayaque.org/wp-content/uploads/2017/02/Informe-Final-CEDAF\\_Estudio-Socio-Econ%C3%B3mico-FA-Yaque-del-Norte.pdf](http://fondoaguayaque.org/wp-content/uploads/2017/02/Informe-Final-CEDAF_Estudio-Socio-Econ%C3%B3mico-FA-Yaque-del-Norte.pdf)).

<sup>13</sup> <https://ambiente.gob.do/cuencas-hidrograficas/yuna-camu/yuna/>

<sup>14</sup> <https://ambiente.gob.do/cuencas-hidrograficas/yuna-camu/>

<sup>15</sup> [https://www.undp.org/content/dam/dominican\\_republic/docs/reducciondesastres/publicaciones/pnu\\_d\\_do\\_marcoestrategicoduarte\\_portada.pdf](https://www.undp.org/content/dam/dominican_republic/docs/reducciondesastres/publicaciones/pnu_d_do_marcoestrategicoduarte_portada.pdf)

<sup>16</sup> <http://ambiente.gob.do/wp-content/uploads/2016/12/Yuna-Camu-Capacidad-Productiva-de-los-Suelos.pdf>

por las intensas actividades agrícolas y la producción de madera. La mayoría de las subcuencas de los afluentes en la ladera sur de la cordillera Central tiene una pobre cobertura vegetal, condición que las hace vulnerables a la degradación. La parte alta tiene las regiones geomorfológicas de la cordillera central y la de valles intramontanos, que son zonas rocosas definitivamente montañosas, conformada en casi su totalidad por rocas magmáticas y volcano-sedimentarias, Gabro-Noritay tonalita.

- *Cuenca media.* Abarca desde Santiago hasta Pimentel. Se caracteriza por altitud entre moderada y alta, con pendientes pronunciadas de suelos franco-arenosos erosionados y con altos contenidos de gravilla. La parte media de la cuenca está principalmente ocupada por sabanas, donde predominan las plantas herbáceas y matorrales sobre materiales rocosos, de gran permeabilidad, principalmente en las zonas de Cotuí, la parte suroriental de Fantino y San Francisco. Comprende además territorios de las regiones geomorfológicas de la Sierra de Yamasá, Valle oriental del Cibao y Los Haitises, conformada por zonas de Caliza Arrecifal, Arena, Conglomerado (tipo Santo Domingo, La Romana), de Aluviones Cuaternarios, Esquistos (Tipo Amina-Maimón), Rocas Ultramáficas, y Aluviones Cuaternarios.
- *Cuenca baja:* Se extiende desde Pimentel hasta la Bahía de Samaná. Se caracteriza por las planicies costeras bajas y los valles abiertos, de suelos arcillosos o francos, sujetos a inundaciones. La parte occidental de la Bahía de Samaná, el río Barracote y el Yuna se encuentran bien protegidas por densos bosques de mangles, los cuales cubren desde el pueblo de Sánchez hasta la margen sur de la desembocadura del río Barracote. Comprende la parte norte del área de la cuenca dentro de la región geomorfológica de la Cordillera Septentrional, Delta del Yuna y Valle oriental del Cibao, cuya geología dominante incluye Conglomerado Poligénico, Arena, Molasa Continental, Arenisca y Margas Arenosas con intercalaciones de Conglomerados; Olistolitos, Aluviones Cuaternarios y Cauces Fluviales Recientes (Cuaternario).

Respecto a la división política-administrativa, se ubica dentro de 24 municipios, pertenecientes a las provincias La Vega, Monseñor Nouel, Sánchez Ramírez, Espaillat, Hermanas Mirabal, Samaná y Duarte. Se estima una población en conjunto de 1,616,213 habitantes, según el último censo realizado por la ONE<sup>17</sup>, representando casi el 16 % de la población dominicana. La mayor parte de la población se encuentra ubicada en la provincia Duarte, con un 42% de los habitantes que residen en la cuenca. Es una de las regiones agrícolas más importantes dentro del contexto del desarrollo agropecuario del país, posee el área más extensa de suelos productivos, generando más del 50% del arroz que se consume en el país, así como gran proporción de la alimentación nacional, como los tubérculos, plátanos, maíz, habichuelas, café y cacao, entre otros. En la cuenca están ubicadas las dos mayores explotaciones mineras del país. Los sistemas de agua son

---

<sup>17</sup> <https://ambiente.gob.do/cuencas-hidrograficas/yuna-camu/>

aprovechados para la irrigación en el sector agrícola y la ganadería, contando con aprovechamientos hidráulicos multipropósito.

Las cuencas Yaque del Norte y Yuna son las de mayor dimensión en República Dominicana, que además de su tamaño son relevantes por formar un paisaje continuo con un gradiente altitudinal que implica terrenos en partes altas, medias y llega hasta terrenos planos cerca del nivel del mar, con diversidad de climas, ecosistemas, tipos de vegetación y potenciales productivos.

**Figura 4** Cuenca del Río Yaque del Norte, división político-administrativa<sup>18</sup>.



**Figura 5.** Cuenca del Río Yuna, división político-administrativa

<sup>18</sup> (<https://studylib.es/doc/4671620/cuenca-r%C3%ADo-yaque-del-norte>)



	R. Amina	1,331	96	155	1,200
	R. Mao	867	99	127	1,500
	R. Gurabo	130	33	155	1,200
	R. Ceña	230	50		1,000
	R. Guayubín	814	65	127.5	1,300
	R. Maguaca	158	45	87.5	1,000

Como se verá más adelante, la combinación entre la precipitación, la altitud y la biotemperatura da como resultado la vegetación existente en cada sitio y si además se considera el tipo de suelo existente se puede establecer el potencial de cada lugar para establecer procesos productivos, o para saber si los que existen están en conflicto con las características del entorno.

La temperatura en **la Cuenca del Yuna** es variable, a mayores altitudes se dan temperaturas de hasta 0° C, sin embargo, el promedio general varía entre los 12° y los 31°C. Las precipitaciones también varían de una zona a otra, entre los 1,000 y los 3,000 milímetros anuales, valores que hacen de la cuenca una de las zonas más húmedas del país. Las cuencas de los afluentes del Yuna que nacen en la vertiente sur de la cordillera septentrional presentan mayores temperaturas y menor precipitación, por lo cual sus caudales son también menores. El origen de las altas precipitaciones en la cuenca del río Yuna se relaciona con el desarrollo de tres procesos meteorológicos:

- Las lluvias orográficas.
- Los vientos alisios que penetran por el noreste del país, cargados de humedad, precipitan en las vertientes norte de las altas cordilleras.
- El efecto de los frentes fríos. Este fenómeno se produce cuando dos masas de aire de densidades y temperaturas diferentes entran en contacto.<sup>19</sup>

#### *Zonas de vida*

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, en la cuenca existen *8 zonas de vida* y *4 zonas de transición*, donde el 68% está representada por las categorías de bosque seco y bosque húmedo subtropical.

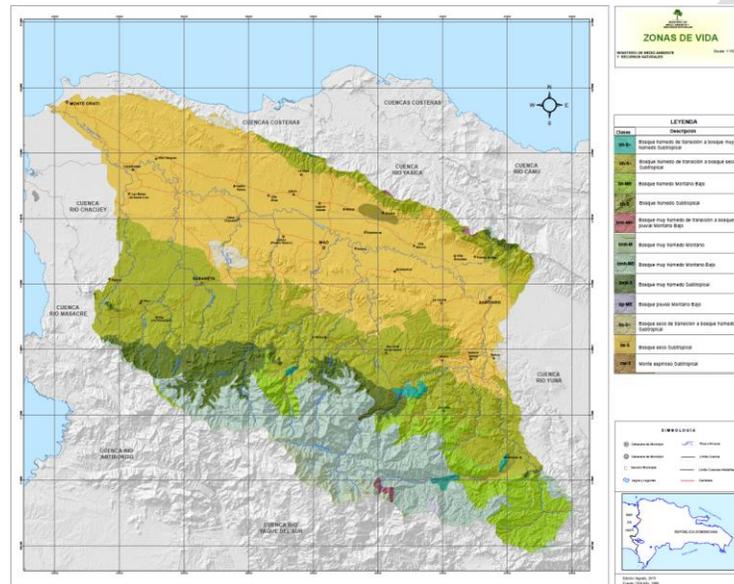
En la **Cuenca del Yaque del Norte**, el *bosque seco* presenta precipitaciones que varían desde 545 hasta 980 mm, biotemperatura media anual cerca de 22.5°C y temperatura media anual alrededor de 26°C. La

---

<sup>19</sup>[https://www.do.undp.org/content/dam/dominican\\_republic/docs/reducciondesastres/publicaciones/](https://www.do.undp.org/content/dam/dominican_republic/docs/reducciondesastres/publicaciones/)

evapotranspiración potencial puede estimarse, en promedio 60% mayor que la cantidad de lluvia total anual. El *bosque húmedo*, se extiende en elevaciones desde 400 metros hasta 800 msnm. Con un patrón de lluvia desde 1000 a 2000 mm que se incrementa en la zona de montaña. La temperatura media anual es de 23°C. a 24°C. y evapotranspiración potencial estimada es 20% menor que la precipitación media total anual<sup>20</sup>.

Figura 6. Zonas de Vida en la CRYN



De acuerdo con la clasificación bioclimática realizada por Holdridge en 1967, las *zonas de vida* identificadas para la **Cuenca del Yuna** (también llamada Yuna Camú), son:

Bosque húmedo Subtropical (3 626,02 km<sup>2</sup>). La de mayor superficie en la cuenca, se caracteriza por presentar topografía que varía desde plana hasta accidentada, con elevaciones que van desde el nivel del mar hasta los 850 metros, con un patrón de lluvia que varía de 1000 mm a 2000 mm, temperatura variable, según la ubicación de las áreas, biotemperatura media anual de 23°C a 24°C, y evapotranspiración potencial estimada en promedio como 20% menor que la precipitación media total anual.<sup>21</sup>

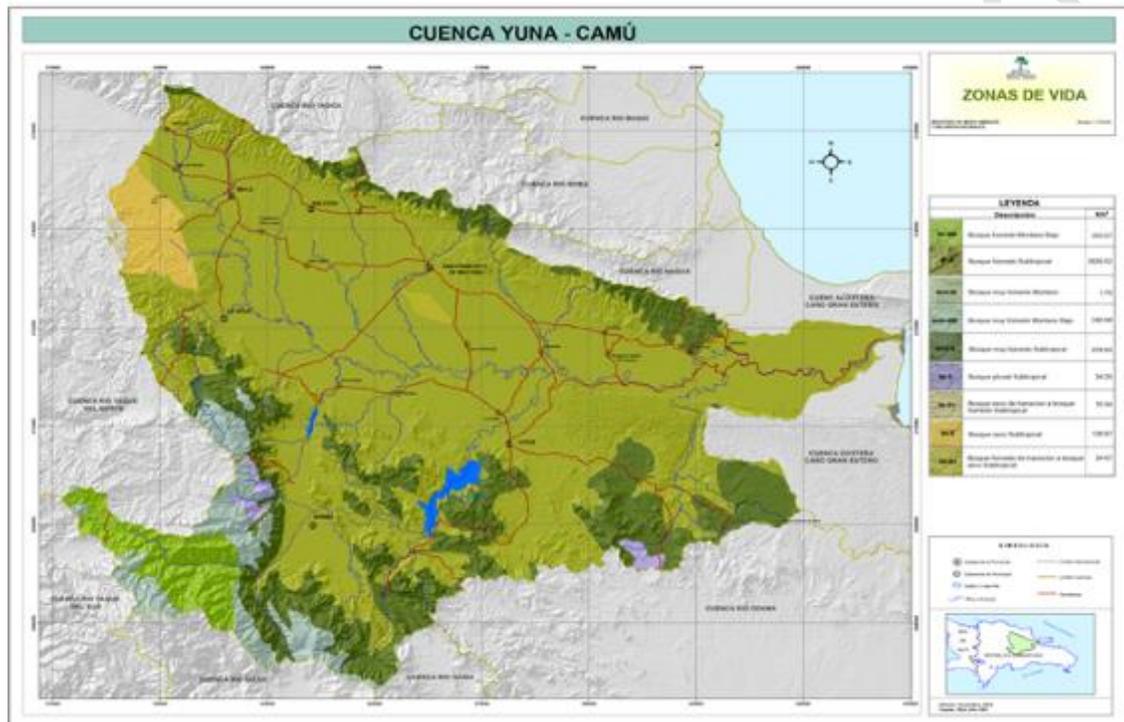
El Bosque muy húmedo subtropical (978.69 km<sup>2</sup>) ocupa el segundo lugar en superficie, dentro de la CRY, es un bosque conformado por árboles de altura media y de variedad florística. El relieve es predominantemente de colinas bajas y terrazas altas, suelos medianamente profundos de naturaleza ácida de tono rojizo amarillo. El régimen pluviométrico que tiene esta zona de vida es parecido al del Bosque Húmedo Subtropical, a

<sup>20</sup> (<https://ambiente.gob.do/cuencas-hidrograficas/yaque-del-norte/>)

<sup>21</sup> Idem

excepción de las lluvias orográficas más intensas. Estas lluvias, por ser de mayor duración, influyen principalmente en la composición de la flora y en la fisionomía de la vegetación. El patrón de lluvia para esta formación varía desde 2,200 mm hasta los 4,400 mm en promedio.

**Figura 7.** Distribución de las zonas de vida en la Cuenca del Yuna. <sup>22</sup>



La temperatura varía según la ubicación de las áreas, las que están cerca de la costa tienen como biotemperatura media anual 24°C. Sin embargo, las zonas que están en las vertientes de las cordilleras tienen biotemperaturas medias que disminuyen hasta los 18°C. Le sigue una porción de bosque Muy húmedo Montano Bajo (245.98 km<sup>2</sup>) hacia la parte sur y suroeste de la cuenca. Las demás zonas de vida ocupan menores áreas dentro de la cuenca. (ver figura 6). En la Cuenca del Yuna se encuentran hasta nueve zonas de vida, lo que le confieren a la misma una alta diversidad de escenarios naturales y de paisajes, base para la existencia de una amplia biodiversidad. La cuenca alberga además 12 áreas protegidas.

### Eventos catastróficos

Los eventos catastróficos de mayor intensidad afectan a toda la isla, y 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 de junio a noviembre. Estos fenómenos

<sup>22</sup> <https://ambiente.gob.do/cuencas-hidrograficas/yuna-camu/>

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, de 1842 a 2018, 82 fenómenos atmosféricos han impactado directamente el territorio nacional, entre ellos se cuentan: 32 huracanes y 55 tormentas tropicales<sup>23</sup>.

### *Inundaciones*

Durante una inundación el agua ocupa una porción de tierra que en general no está sumergida y forma parte del ciclo natural de las dinámicas fluviales y fluvio-torrenciales. Las inundaciones se constituyen como uno de los mayores y más regulares desastres naturales en República Dominicana, acontecen a lo largo de todo el año (el 52% durante la temporada lluviosa), no siempre son el resultado directo y exclusivo de ciclones tropicales (los cuales representarían un 13% del total registrado). Sin embargo, tormentas tropicales como Noel y Olga han causado en la reciente historia de la República Dominicana inundaciones catastróficas mediante el desbordamiento de los principales ríos del país (**Yaque del Norte**, Yaque del Sur, **Yuna**, Nizao), ocasionando pérdidas humanas y cuantiosos daños en infraestructura y agricultura, así como riesgo a la salud de la población, por lo que ha sido necesario declarar alerta epidemiológica para evitar brotes de enfermedades.<sup>24</sup>

En la **CRYN** se han desarrollado diversas obras de control y protección tales como presas, represas y bordos de contención, pero las inundaciones continúan causando daños en muchas áreas de la cuenca. La cobertura de las inundaciones en Valverde, Mao puede superar el 30% del territorio, mientras en Duarte hasta un 40%. La Vega un 20%, Santiago de los Caballeros presenta hasta un 15%; Santiago Rodríguez y en San José de las Matas puede llegar al 10%.<sup>25</sup>.

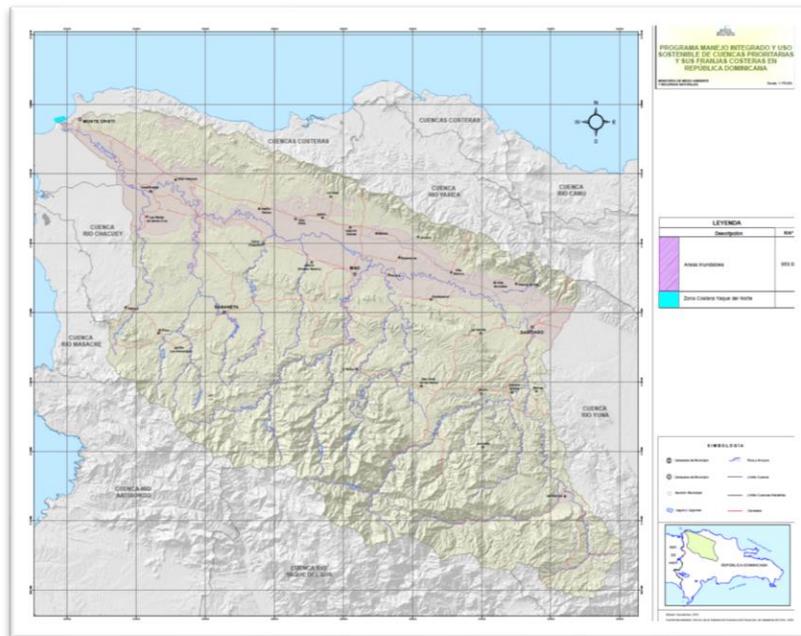
---

<sup>23</sup> National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).2018. Recopilada de: <https://coast.noaa.gov/hurricanes/>

<sup>24</sup> [https://ec.europa.eu/echo/files/funding/opportunities/interest\\_dipecho7\\_Rep\\_Dominicana.pdf](https://ec.europa.eu/echo/files/funding/opportunities/interest_dipecho7_Rep_Dominicana.pdf)

<sup>25</sup> <https://www.cepal.org/es/publicaciones/25660-republica-dominicana-evaluacion-danos-ocasionados-inundaciones-cuencas-yaque>; <https://www.sismap.gob.do/Municipal/uploads/evidencias/636592187772439932-Producto-A-corregido-V3-23-enero-2018-MAGR.pdf>

Figura 8. Zona vulnerable a inundaciones. Cuenca del Río Yaque del Norte.



El sistema fluvial dominicano es muy extendido, contando con unos 400 ríos y 14 grandes cuencas, pero constituye una importante amenaza para las numerosas poblaciones marginales y áreas de cultivo que se asientan en sus riberas, ya que pocas lluvias son suficientes para provocar desbordamientos. Las inundaciones producidas por desbordamiento de ríos y cañadas representaron el 38% del total de inundaciones registradas. Cerca de la mitad se concentraron en la subregión del Cibao Central y las provincias de Duarte y Monte Cristi. La causa de este tipo de eventos resulta no solo del nivel de precipitación que puede darse durante la temporada de lluvias sino probablemente también a un inadecuado o ineficiente uso del sistema fluvial, particularmente en los ríos Yuna, Camú y Yaque del Norte, en cuyos márgenes se presenta la mayor recurrencia de inundaciones por desbordamiento.

Al igual que para el resto del país, en la **Cuenca del Yuna**, los eventos catastróficos de mayor intensidad están relacionados con fenómenos hidrometeorológicos como las tormentas tropicales y huracanes, fenómenos que se caracterizan por fuertes vientos e inundaciones.

Las inundaciones se presentan principalmente en las zonas media y baja de la cuenca del Yuna, abarcan tierras agrícolas y áreas residenciales, del municipio de Bonao, Cotuí, Pimentel y Castillo también Arenoso, Villa Riva y Maimón por las crecidas del río Yuna, así como en la zona baja de la cuenca, cercanas a la desembocadura del río en la Bahía de Samaná. La ocurrencia e impactos de estas inundaciones en la Cuenca se debe, por un lado, a la presencia de suelos impermeables con poco drenaje natural, ubicación inadecuada de centros de población dentro de la zona inundable, áreas de cultivo, instalaciones económicas diversas y, por otro lado, la degradación acelerada de la parte alta y media de la cuenca, lo que provoca indeseables procesos de erosión y sedimentación que derivan en la disminución del cauce provocando dañinas inundaciones.

**Figura 9** Área de inundaciones dentro de la Cuenca del Yuna<sup>26</sup>

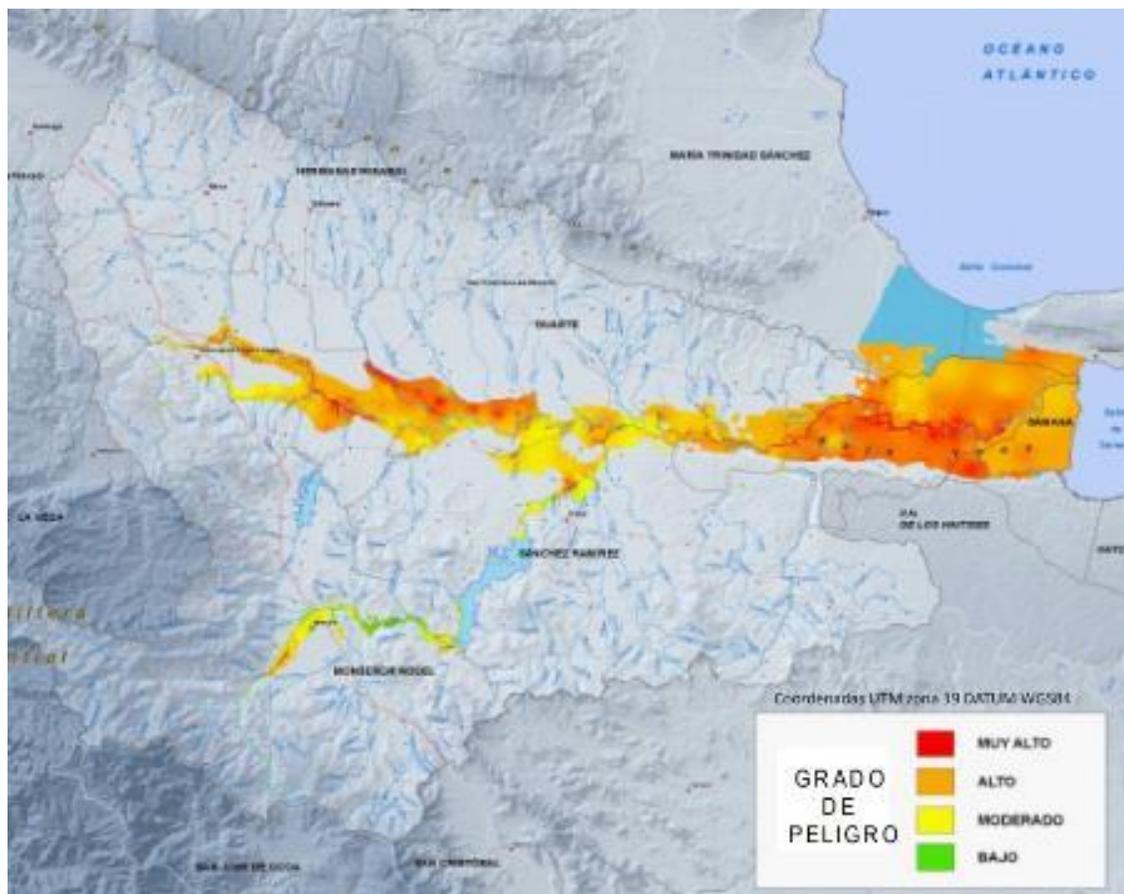


Las áreas inundadas pueden extenderse a grandes superficies, como se observa en la figura anterior, aunque existen zonas de máxima peligrosidad, donde sus efectos han sido devastadores para el entorno natural, las instalaciones existentes y las personas. (ver figura.9).

---

<sup>26</sup> <http://ambiente.gob.do/wp-content/uploads/2016/12/Yuna-Camu-Zonas-Vulnerables-a-Inundaciones.pdf>

Figura 10. Áreas de máxima peligrosidad por efecto de las inundaciones, en la Cuenca del Yuna<sup>27</sup>



El incremento del caudal de los ríos no solo produce desbordamientos e inundaciones sino también erosión fluvial y caídas de los taludes laterales, cortando así accesos viales y los terrenos de cultivo en sus márgenes. La erosión fluvial ocurre casi a todo lo largo de los ríos especialmente en aquellos de régimen torrentoso y durante las grandes descargas ocasionadas por fuertes lluvias. La exposición cada vez mayor de poblaciones, infraestructura, cultivos y carreteras más impactadas por inundaciones son las aledañas a los cauces de los ríos.<sup>28</sup>

Las presas en la **cuenca del Yaque Norte y del Yuna** tienen especial relevancia para el control de avenidas, además de su utilidad para el aprovechamiento hídrico (producción de energía, riego, agua potable). A continuación, se presentan un listado de ellas.

<sup>27</sup> [https://www.undp.org/content/dam/dominican\\_republic/docs/reducciondesastres/publicaciones/pnud\\_](https://www.undp.org/content/dam/dominican_republic/docs/reducciondesastres/publicaciones/pnud_)

<sup>28</sup> Análisis de riesgos de desastres y vulnerabilidades en la república dominicana, 2009.

([https://ec.europa.eu/echo/files/funding/opportunities/interest\\_dipecho7\\_rep\\_dominicana.pdf](https://ec.europa.eu/echo/files/funding/opportunities/interest_dipecho7_rep_dominicana.pdf))

**Cuadro 6.** Grandes Presas ubicadas en las Cuencas de Yaque del Norte y Yuna.

Presas	Año	Propósito	Capacidad Embalse (MMC)	Capacidad Instalada (MW)
Río Blanco	1996	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energía</li> <li>Control avenidas</li> </ul>	0.725	25
Arroyón	1996	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energía</li> <li>Control avenidas</li> </ul>	0.03	--
Tireito	1996	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energía</li> <li>Control avenidas</li> </ul>	0.34	--
Hatillo	1984	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riego</li> <li>Energía</li> <li>Control avenidas</li> </ul>	440	8
Rincón	1978	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riego</li> <li>Energía</li> <li>Control avenidas</li> </ul>	75	10.1
<b>Total</b>			<b>516</b>	<b>43.1</b>

MMC= Millones de metros cúbicos    MW= Mega Watts.

Otro de los aspectos relevantes relacionados con las inundaciones, aunque no de manera exclusiva es la calidad del agua en los cauces de la cuenca, debida es el arrastre de sustancias y productos químicos diversos proveniente principalmente de la actividad agrícola (fertilizantes, plaguicidas, herbicidas), la actividad minera y los vertimientos directos de aguas residuales de numerosas comunidades y ciudades, que hacen de la **Cuenca del Yuna** un área de muy elevada contaminación ambiental.

Es notable la contaminación<sup>29</sup> en la zona de la desembocadura del rio, en la Bahía de Samaná, donde van a parar todas estas sustancias junto con gran cantidad de material sedimentario de la erosión de los suelos, que provoca serias afectaciones a la flora y fauna marino-costera, donde se encuentra el Parque Nacional

<sup>29</sup> La contaminación en los cauces de los ríos se debe al arrastre de desechos sólidos, aguas residuales vertidas por la gran cantidad de poblaciones asentadas en la zona, que carecen de sistemas municipales para el manejo adecuado de las aguas servidas, a lo que habría que añadir los residuos tóxicos de actividades mineras, la liberación de plaguicidas por la agricultura y la erosión derivada de la deforestación de las partes altas de la cuenca.

[https://www.undp.org/content/dam/dominican\\_republic/docs/reducciondesastres/publicaciones/pnud\\_do\\_marcostrategicoduarte\\_portada.pdf](https://www.undp.org/content/dam/dominican_republic/docs/reducciondesastres/publicaciones/pnud_do_marcostrategicoduarte_portada.pdf)

Manglares Del Bajo Yuna. Los humedales del Bajo Yuna constituyen hábitats de gran importancia para muchas especies de la fauna nativa y migratoria siendo considerado, junto a los humedales del río Barracote, como de alto interés para la planificación de sitios Ramsar.<sup>30</sup>

El manglar en la parte baja de esta cuenca ha estado creciendo hacia la Bahía de Samaná, especialmente la especie de *Rhizophora mangle*, simultáneamente, se está reduciendo su extensión tierra dentro. La conservación de este ecosistema esencial para la crianza de las larvas de camarones marinos, ostiones, peces estuarinos, así como cangrejos, requiere de un flujo continuo de agua de ríos y cañadas que conforman la cuenca baja del Yuna y Barracote, de ahí la importancia de mantener la buena calidad de esas aguas.

#### *Deslizamientos /derrumbes*

El incremento del caudal de los ríos no solo produce desbordamientos e inundaciones sino también erosión fluvial y caídas de los taludes laterales, cortando así accesos viales y los terrenos de cultivo en sus márgenes. La erosión fluvial ocurre casi a todo lo largo de los ríos especialmente en aquellos de régimen torrencioso y durante las grandes descargas ocasionadas por fuertes lluvias. La exposición cada vez mayor de poblaciones, infraestructura, cultivos y carreteras ubicadas en locaciones paralelas a los ríos resultan ser las más afectadas por la erosión fluvial este fenómeno se observa con mayor recurrencia en las **cuencas de los ríos Yaque del Norte**, Yaque del Sur, **Yuna** y Soco, al igual que las zonas marginales a orillas de los ríos en las ciudades de Santo Domingo y Santiago.<sup>31</sup>

#### *Sequías*

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 en su parte suroeste y noroeste. Se estima que el 24 % del territorio dominicano (11,630.28 km<sup>2</sup>) es árido estando ubicadas la mayor parte de estas tierras en las regiones Enriquillo y Cibao Noroeste<sup>32</sup> dentro de la Cuenca del Yaque del Norte. 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.

---

<sup>30</sup>[https://www.academia.edu/7776398/plan\\_de\\_conservaci%C3%93n\\_parque\\_nacional\\_manglares\\_del\\_bajo\\_yuna\\_programa\\_paralaproteccionambiental](https://www.academia.edu/7776398/plan_de_conservaci%C3%93n_parque_nacional_manglares_del_bajo_yuna_programa_paralaproteccionambiental)

<sup>31</sup> Análisis de riesgos de desastres y vulnerabilidades en la República Dominicana, 2009.

([https://ec.europa.eu/echo/files/funding/opportunities/interest\\_dipecho7\\_Rep\\_Dominicana.pdf](https://ec.europa.eu/echo/files/funding/opportunities/interest_dipecho7_Rep_Dominicana.pdf))

<sup>32</sup> 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.

### *Incendios Forestales*

Otra amenaza que afecta sensiblemente a las zonas boscosas 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. 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, situación que influyó en el número de incendios forestales que se registraron en esos años (231 y 435 respectivamente)<sup>33</sup>.

### *Sismos*

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).

### *Hidrología, Abastecimiento y usos del agua*

#### **Caudal y consumo**

De acuerdo con el Plan Hidrológico Nacional vigente (INDRHI, 2012) en la República Dominicana, los cuerpos de agua poseen un caudal aproximado de 23,497.69 millones de metros cúbicos. El consumo de agua potable en el país es de alrededor de 2,249.43 millones de metros cúbicos anuales, volumen que representa el 9.57% del total de agua disponible. Se estima que para el año 2025 se incrementará hasta el 12.48% (2,931.92 millones de m<sup>3</sup> por año). Del total de agua que se consume, el sector agrícola es el mayor usuario con un consumo de 6,429.84 millones de metros cúbicos anuales, seguido por la industria y el sector turismo que utilizan 659.86 y 34.62 millones de metros cúbicos.

#### **Cuenca Yaque del Norte CRYN**

La cuenca del Río Yaque del Norte se alimenta de 75 microcuencas localizadas en las cordilleras Central y Septentrional, es considerada la más grande de la República Dominicana, por su longitud de 201 km y caudal medio de 80 m<sup>3</sup>/s<sup>34</sup>. Esta cuenca aporta un 12.3% del total de la disponibilidad de agua superficial con un volumen de 2,905 millones de metros cúbicos. Cuando se contabiliza el potencial aprovechable de las aguas

---

<sup>33</sup> Medio Ambiente en Cifras 2012-2016. Ministerio de Medio Ambiente. Programa Nacional de Prevención y Control de Incendios Forestales.

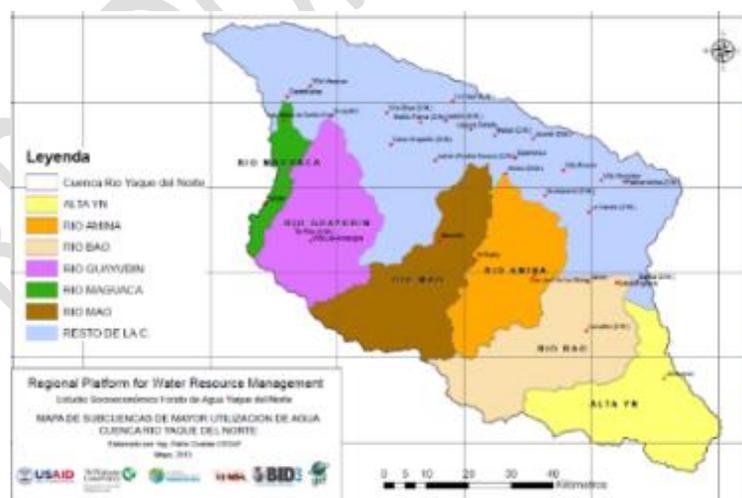
<sup>34</sup> ([http://fondoaguayaque.org/wp-content/uploads/2017/02/Informe-Final-CEDAF\\_Estudio-Socio-Econ%C3%B3mico-FA-Yaque-del-Norte.pdf](http://fondoaguayaque.org/wp-content/uploads/2017/02/Informe-Final-CEDAF_Estudio-Socio-Econ%C3%B3mico-FA-Yaque-del-Norte.pdf))

subterráneas, la oferta de agua en esta cuenca es de aproximadamente 3,086 millones de metros cúbicos. Considerando el nivel de evapotranspiración se estima que el volumen de producción de agua en la cuenca asciende a 6,853.02 millones de metros cúbicos (INDRHI, 2012)<sup>35</sup>.

**Cuadro 7** Principales afluentes del Rio Yaque del Norte.

RIO	CAUDAL M <sup>3</sup> /s	LUGAR	LONGITUD (km)	AREA km <sup>2</sup>
Yaque del Norte	7.87	Manabao		197.00
Yaque del Norte	21.85	Los Velazquitos		733.00
Yaque del Norte	69.20	Palo Verde	296	7,053.00
Jimenoa	6.77	Hato Viejo	40	310.00
Boa	18.91	Sabana Inglesa	85	899.38
Amina	8.11	Inoa	100	675.00
Mao	20.85	Bulla	105	781.25
Guayubin	9.92	Rincón	69	819.38
Maguaca	2.82	Paso de Palma	70	171.25

**Figura 11.** Diferentes subcuencas, dentro de la CRYN<sup>36</sup>.



<sup>35</sup> En el área de influencia de la cuenca existen 16 estaciones pluviométricas, ubicadas en los municipios de: San José de Las Matas, Jarabacoa, Guayubín, Mao, Villa González, San Ignacio de Sabaneta, y Santiago. Según promedio el total anual de precipitación es de 1,180 mm, los promedios máximos y mínimos de 1,909.54 mm y 596.08 mm., respectivamente, con variaciones de temperatura media anual de 22.5 a 26 °C, se estiman coeficiente de evapotranspiración que fluctúan entre un 20% menos que la precipitación media total anual en bosque húmedo hasta 60% mayor que la cantidad de lluvia total anual en el bosque seco.

<sup>36</sup> [http://fondoaguayaque.org/wp-content/uploads/2017/02/Informe-Final-CEDAF\\_Estudio-Socio-Econ%C3%B3mico-FA-Yaque-del-Norte.pdf](http://fondoaguayaque.org/wp-content/uploads/2017/02/Informe-Final-CEDAF_Estudio-Socio-Econ%C3%B3mico-FA-Yaque-del-Norte.pdf)

### Cuenca del Yuna CRY

La Cuenca del Río Yuna se alimenta de ocho subcuencas de los ríos Tireo, Camú, Masipetro, Maguaca, Chacuey, Licey, Jaya, Yuboa, Maimón, Jima, La Cuaba y Payabo, El Río Yuna es considerado como el segundo río más importante del país, nace en la cordillera central drenando hacia la bahía de Samaná.

Esta cuenca aporta el 15,32% del total de la disponibilidad de agua superficial con un volumen de 3,600.73 MMC. Cuando se contabiliza el potencial aprovechable de las aguas subterráneas, la oferta de agua en esta cuenca asciende a aproximadamente 3,836.73 millones de metros cúbicos. (INDRHI, 2012)<sup>37</sup>.

### Disponibilidad agua superficial y subterránea CRYN + CRY

**Cuadro 8.** República Dominicana: Disponibilidad de agua superficial. Fuente: INDRHI, 2012

Disponibilidad de agua superficial y subterránea						
Región Hidrográfica	Agua superficial (Millones m <sup>3</sup> )	Participación (%)	Aguas subterráneas (Millones m <sup>3</sup> )			Participación (%)
			Recarga	Potencial aprovechable	Total	
Yaque del Norte	2,905.46	12.36%	224	181	3,086.46	11.89%
Atlántica	4,634.73	19.72%	343	216	4,850.73	18.68%
Yuna	3,600.73	15.32%	438	236	3,836.73	14.78%
Este	3,125.95	13.30%	1212	758	3,883.95	14.96%
Ozama-Nizao	4,459.08	18.98%	767	457	4,916.08	18.93%
Yaque del Sur	4,771.51	20.31%	1,177	621	5,392.51	20.77%
<b>Total disponible</b>	<b>23,497.46</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,161</b>	<b>2,469</b>	<b>5,966.46</b>	<b>100.00%</b>

<sup>37</sup> En el área de influencia de la cuenca existen 16 estaciones pluviométricas, ubicadas en los municipios de: San José de Las Matas, Jarabacoa, Guayubín, Mao, Villa González, San Ignacio de Sabaneta, y Santiago. Según promedio el total anual de precipitación es de 1,180 mm, los promedios máximos y mínimos de 1,909.54 mm y 596.08 mm., respectivamente, con variaciones de temperatura media anual de 22.5 a 26 °C, se estiman coeficiente de evapotranspiración que fluctúan entre un 20% menos que la precipitación media total anual en bosque húmedo hasta 60% mayor que la cantidad de lluvia total anual en el bosque seco.



Al interior de las dos cuencas fluyen los drenajes atlánticos de un área conocida conceptualmente como la **"Madre de las Aguas" ubicada en el centro de la República Dominicana**, que cubre aproximadamente el 5% del territorio del país, es hogar de muchas pequeñas comunidades rurales, contiene las mejores representaciones de bosques de coníferas, latifoliadas, bosques nublados y áreas protegidas de importancia nacional (Parque Nacional Valle Nuevo). Esta región es la fuente de la mayoría de los ríos de la isla y suministra agua a casi el 80% de la población de la República Dominicana y Haití, por lo que es considerada como un área clave en el ciclo del agua de la isla.

Los cauces de los ríos Yuna, con desembocadura en la bahía de Samaná y del Yaque del Norte en Monti Cristi, proporcionan agua para los bosques de las tierras bajas costeras y los hábitats marinos. La Cuenca del Yuna, conecta los ecosistemas del Yaque del Norte como los Bosques Húmedos Montano Alto y Bajo de la Cordillera Central de la cuenca, con importantes bosques costeros de tierras bajas, humedales, manglares, praderas de pastos marinos y áreas marinas de la Bahía de Samaná; por su parte el Yaque del Norte, a través de su curso de agua los conecta hasta los humedales y el delta del Yaque, en el Océano Atlántico, proporcionando una vía para los flujos ambientales hacia los humedales y bosques costeros en Monti Cristi.

La diversidad de intereses socioeconómicos entre los grupos de partes interesadas, el desarrollo municipal rural y urbano y los diversos sectores económicos, desde la minería hasta la agricultura en la región, requieren un enfoque de paisaje para comprender y responder a los impactos causados por la demanda antropogénica y las afectaciones en la oferta y comprensión de los servicios de los ecosistemas, factores que fueron la base para la decisión de albergar el proyecto dentro de estas dos cuencas.

### Potencial hídrico RD

El potencial hídrico en República Dominicana es de 25,967 MMC (millones de m<sup>3</sup>) al año, de los cuales el 90 % corresponde a fuentes superficiales y el resto a fuentes subterráneas. La disponibilidad anual per cápita es de 2,676 m<sup>3</sup>, estimada para una población de 9.88 millones de habitantes.

La distribución geográfica de las aguas no es homogénea en el territorio nacional, aunado a un incremento de la demanda del líquido producto del crecimiento de la población y de la economía en los últimos años. La demanda total de agua de los diferentes usuarios (agrarios, pecuarios, potables, industriales, mineros, energéticos, recreativos, entre otros) representa un 49.5 % de la oferta disponible lo que clasifica a la República Dominicana con un índice de escasez de agua elevado, en especial en las regiones de la **Cuenca del Río Yaque del Norte**, donde la demanda alcanza el 97 %, y la **Cuenca del Río Yuna** alcanza el 58% de la oferta disponible encontrándose con un fuerte grado de presión sobre el recurso agua (Ver Cuadro 9).

**Presión sobre el recurso hídrico en República Dominicana. Cuencas de los Ríos Yaque del Norte y Yuna**

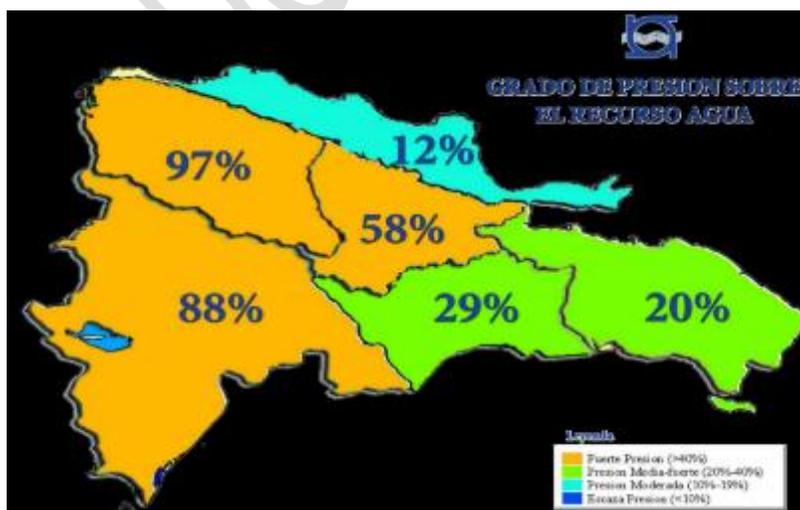
**Cuadro 9 Balance Oferta-Demanda y Grado de presión Hídrica al 2005.**

Balance oferta-demanda y grado de presión hídrica al 2005					
REGION	OFERTA DISPONIBLE	DEMANDA TOTAL	BALANCE O – D	Presión Hídrica D/O	
				Porcentaje	Grado de Presión
Yaque Del Norte	2,905.46	2,833.72	71.74	97 %	Fuerte
Atlántica	4,634.73	557.84	4,076.89	12 %	Moderada
Yuna	3,600.96	2,080.15	1,520.81	58 %	Fuerte
Este	3,125.95	638.61	2,487.34	20 %	Media
Ozama-Nizao	4,459.08	1,300.26	3,158.82	29 %	Media
Yaque Del Sur	4,771.51	4,215.77	555.74	88 %	Fuerte
<b>Totales</b>	<b>23,497.69</b>	<b>11,626.35</b>	<b>11,871.34</b>	<b>Promedio 49.5 %</b>	

Fuente . Plan estratégico Institucional del INDRHI 2018-2022.

El grado de presión sobre el recurso agua es un índice de escasez de agua que relaciona la oferta hídrica anual con la demanda total de los usuarios. Como puede observarse las demandas aparentemente son satisfechas, pero la presión sobre el recurso en la Región **Yaque del Norte**, es realmente crítica, al utilizar el 97 % de los recursos disponibles; Es imprescindible modernizar la infraestructura de riego. La Región Yaque del Sur le sigue en importancia de uso del recurso, 88 %, al igual que la **Región Yuna** que aumentó su grado de presión sobre el recurso a 58 % en los últimos años, considerándose crítica, al utilizar el 58% de los recursos disponibles.

**Figura 14.** Presión hídrica actual en al CRYN 97% y la CRY 58%



**Usos del agua en República Dominicana y las cuencas de proyecto**

Los principales usos del agua con mayor demanda en la República Dominicana son: riego con 72 %; caudal ecológico 10.7 %; agua potable 7.6 %; pecuaria 6.0 %; industria 2.9 % y turismo 0.5 %, presentándose un

sobre-consumo de agua, por encima de la capacidad de recarga de los sistemas, debido a la extracción no planificada de agua para satisfacer la demanda creciente de la agricultura de riego (72.2 % del consumo nacional) y la demanda urbana e industrial. Esto se combina con la ineficiencia de muchos de los sistemas de distribución, que genera problemas y conflictos donde la oferta es insuficiente o irregular<sup>40</sup>.

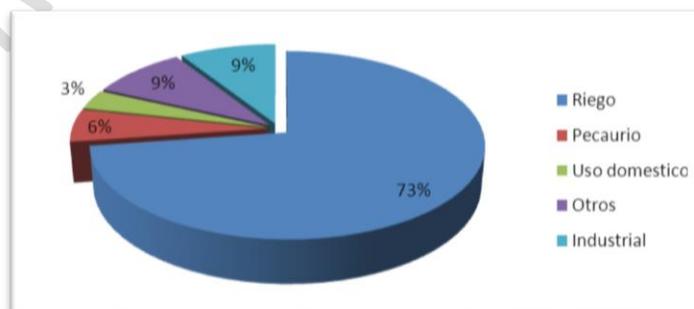
**Cuadro 10. República Dominicana: Proyección de Demanda de Agua por Sectores. Fuente: INDRHI, 2012**

Volumen demandado y Participación porcentual						
Demanda de agua						
Sector	2015		2020		2025	
	Millones m <sup>3</sup>	%	Millones m <sup>3</sup>	%	Millones m <sup>3</sup>	%
Agua potable	843.80	8.64%	928.50	9.46%	1,013.08	10.24%
Riego	3,327.95	34.08%	2,894.00	29.50%	2,460.90	24.88%
Pecuaría	1,133.35	11.61%	1,430.91	14.58%	1,728.47	17.47%
Caudal Ecológico	3,675.60	37.64%	3,675.60	37.46%	3,675.60	37.15%
Industrial	659.88	6.76%	716.80	7.31%	793.02	8.02%
Turismo	124.80	1.28%	165.98	1.69%	221.57	2.24%
Total	9,765.38	100.00%	9,811.79	100.00%	9,892.64	100.00%

### Usos del agua en Cuenca del Yaque del Norte

En la cuenca Yaque del Norte las actividades agropecuarias son responsables de casi un 80% de la demanda de agua, seguido por el agua potable e industria. El 79% de los usuarios utiliza el agua con fines agropecuarios (riego y pecuaría), el 9% con fines industriales y el restante 12% está destinado a uso doméstico (3%) y otros usos (9%).

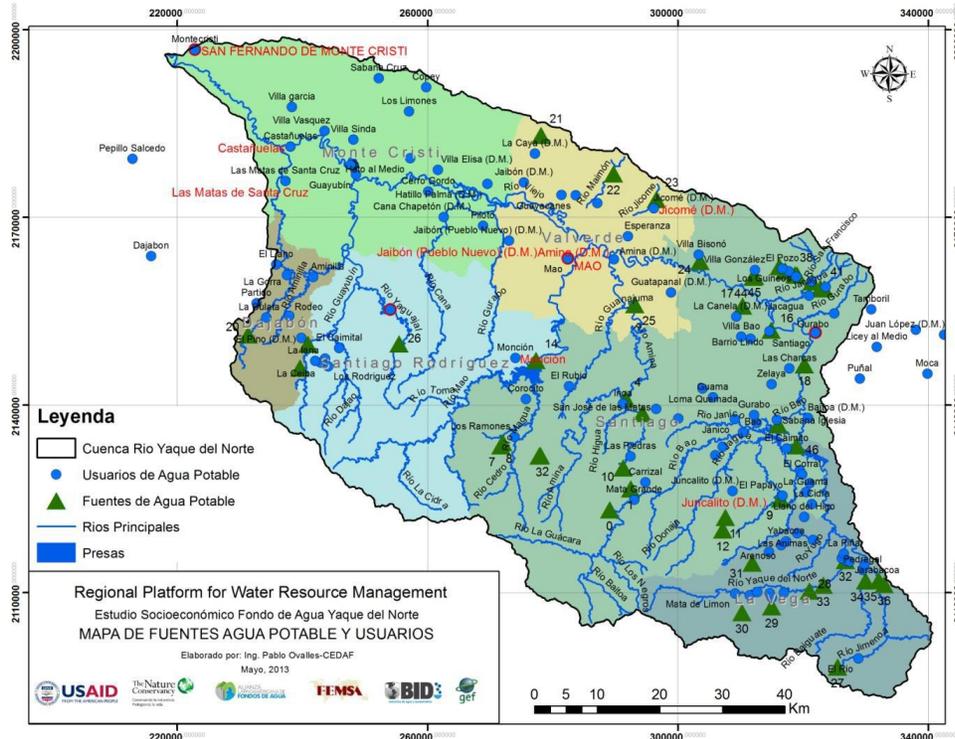
**Figura 15. Proporción uso del agua en CRYN, por tipo de usuario**



<sup>40</sup> Plan estratégico Institucional del INDRHI 2018-2022.

En la siguiente figura (Figura 16) se identifican las principales fuentes de agua potable que sirven para abastecer a la población en CRYN y la ubicación de los principales usuarios. Adicionalmente identifica las 46 fuentes compuestas por acueductos, arroyos, presas, pozos, canales y ríos.

**Figura 16.** Ubicación de fuentes de agua potable y usuarios en la CRYN.



En las secciones media y baja de la **Cuenca del Yaque del Norte**, existen considerables activos hidrológicos. Hay 15 presas que cubren un área total de 3.672,10 km<sup>2</sup> de captación. Esto implica que el 51,40 por ciento de la región está regulada por embalses, con una capacidad conjunta de almacenamiento de 404,43 millones de m<sup>3</sup> de agua. Hay cuatro grandes presas multipropósito: (i) presa Tavera (altura 80 m., volumen de almacenamiento 173 millones de m<sup>3</sup>), (ii) presa Bao (altura 110 m., volumen de almacenamiento 150,7 millones de m<sup>3</sup>), (iii) López - Angostura Presa, (altura x m., volumen de almacenamiento 4,40 millones de m<sup>3</sup>), y (iv) Monción (altura 120 m, volumen de almacenamiento 375 millones de m<sup>3</sup>) que alimentan cinco centrales hidroeléctricas con una capacidad de generación de energía de 114 MW y brindan servicio de riego y agua potable a las poblaciones de las Cuencas

La fuerte interconexión entre la infraestructura de riego y los acueductos de agua potable y saneamiento afecta la calidad y disponibilidad del agua. En **Yaque del Norte**, los embalses Tavera y Bao están interconectados por un canal que alimenta al Cibao - Acueducto Central que abastece de agua a las ciudades de Santiago y Moca, y los municipios de Santiago, Licey Al Medio, Tamboril, Villa González, Moca, José Contreras y San Víctor con una población total de 3.517.000 habitantes. El Acueducto de la Línea Noreste, cuyo abastecimiento de agua proviene de la presa Monción, abastece a la población residente en las provincias de Valverde, Santiago Rodríguez, Montecristi y parte de Dajabón, de 3,75 m<sup>3</sup> / s.

Existen importantes áreas de comando para esquemas de riego a gran escala en la sección baja de la cuenca del río Yaque del Norte. El área de comando total agrega 77,320 hectáreas para 16,160 usuarios. Los principales sistemas de riego ubicados en la Margen Derecha del Río son: (i) Proyecto Riego Yaque del Norte (PRYN) (30 m<sup>3</sup> / s), que comprende los sistemas de riego Ulises Francisco Espaillat (UFE), Jicomé Principal, Esperanza-Guayacanes, Los Coroneles, Cañeo, Prolongación Cañeo y Guayacanes Viejo; (ii) Roselia y (iii) Horacio Vázquez. Mientras que los principales sistemas ubicados en el margen izquierdo son: Monsieur Bogaert, (Luis Bogaert y Canal Navarrete), Ámina (4 m<sup>3</sup>/s), Mao - Gurabo (6 m<sup>3</sup>/s), Canal Villa Vásquez (12 m<sup>3</sup>/s), General Fernando Valerio (16,5 m<sup>3</sup>/s) y Cerro Gordo. Considerando la tendencia de la demanda de agua y el déficit correspondiente y la disponibilidad promedio de 3.086,46 millones de m<sup>3</sup> / año se proyecta que el balance hídrico será deficitario en 2025.

### **Usos del agua en Cuenca del Río Yuna**

Según datos publicados por el Instituto Dominicano de Recursos Hídricos (INDRHI), la cuenca del Río Yuna cuenta con un abastecimiento de agua de 3,600.96 millones de metros cúbicos. Esta cuenca sufre de insuficiencia de agua potable, debido principalmente a la falta de suficientes acueductos. Además, los largos períodos de escasez generados por las temporadas de sequía y uso desproporcionado del recurso hídrico limitan el acceso al agua. Las pérdidas en los sistemas de agua potable son muy altas, estimando un promedio de 65% de su disponibilidad. La calidad del agua en la cuenca es baja y no es apta para consumo.

Los sistemas de agua son aprovechados para la irrigación en el sector agrícola y la ganadería, por lo tanto, la cuenca se ve vulnerada por estas prácticas, que de manera inadecuada se realizan en las laderas montañosas, conllevando a la erosión de los suelos y generando pérdidas que rondan el 80% del agua. En toda la cuenca existe un grupo de represas operando que se ven afectadas en su funcionamiento y capacidad de almacenamiento por el acarreo de sedimentos, resultando la erosión de los suelos. La calidad del agua almacenada en las presas se ha reducido, debido a los niveles de contaminación de los cauces a consecuencia del arrastre de los residuos sólidos, aguas residuales y los residuos tóxicos de las actividades mineras, liberación de plaguicidas por la agricultura y la erosión derivada por la deforestación. Uno de los principales problemas de la zona baja de la cuenca son las frecuentes inundaciones provocadas por las crecidas del río Yuna.

Dado que la Unidad de Paisaje se enmarca principalmente en la Cuenca del Río Yuna, se prevé que el agua que será utilizada para las actividades del proyecto vendrá del Río Yuna y sus afluentes.

**Figura 17.** A la izquierda zonas de cultivos de arroz en la Cuenca del Yuna, a la derecha, coincidente zona de máxima demanda de riego. (Mapas modificados)<sup>41,42</sup>



En ambas cuencas el agua está distribuida de manera desigual y los sistemas de riego solo tienen una eficiencia del 25 por ciento. Esta ineficiencia se atribuye a la mala gestión e infraestructura del canal, las altas tasas de evaporación, los métodos utilizados para aplicar agua a los cultivos y el nivel de habilidad de los agricultores que aplican el agua. Los agricultores suelen regar los campos en exceso, lo que provoca la salinización del suelo, un aumento de la escorrentía y elevaciones en el nivel freático. Los cultivos de arroz, así como otros cultivos de regadío, se benefician de tarifas de agua muy subvencionadas; el sector agrícola consume el 83 por ciento del volumen de agua disponible y la producción de arroz representa la principal fuente de demanda. Los cultivos de arroz en República Dominicana dependen de sistemas de riego, los cuales, además de presentar problemas de drenaje y salinidad, generan emisiones de metano por la descomposición anaeróbica que ocurre durante el período de inundación del cultivo, después del ganado, el arroz es la segunda fuente más grande de emisiones del sector agrícola (gases de efecto invernadero (GEI)). Los arrozales inundados pueden proporcionar un valioso hábitat de humedales para la alimentación de las aves migratorias si se gestionan adecuadamente, pero la producción tradicional de arroz utiliza grandes cantidades de agroquímicos, incluidos herbicidas, pesticidas y fertilizantes, que contribuyen a la contaminación del agua y la pérdida de biodiversidad.

Como se puede observar los problemas de disponibilidad de agua en ambas cuencas se ven comprometidos, en este sentido, resulta relevante precisar que la realización de las actividades previstas en proyecto que nos ocupa, no implican aumento en el consumo de agua en los sitios de intervención, en particular las relacionadas con la implementación de parcelas demostrativas de sistemas de cultivo sostenible de arroz, ya

<sup>41</sup> <http://www.cedaf.org.do/publicaciones/guias/download/arroz.pdf>

<sup>42</sup> <https://cladista.clad.org/bitstream/handle/123456789/7121/0068544.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

que éstas se instalarán en parcelas productivas en operación que actualmente cultivan arroz de manera convencional y que utilizan gran cantidad de agua contando con suministro a partir del sistema de riego local. Los procesos que se implementarán como parte de los Sistemas sostenibles de arroz utilizarán cantidades menores de agua a las utilizadas actualmente (hasta un 60% menos), porque precisamente uno de los objetivos de estas técnicas es que los productores comprueben que es posible y redituable la producción de arroz con menor consumo de agua.

En cuanto a los sistemas de riego, podemos enfatizar que el Proyecto no involucra obras de construcción nueva ni de rehabilitación de infraestructura de riego, las parcelas utilizan los sistemas existentes y estos están en su mayoría, estructurados con canales rústicos (de tierra) que llevan el agua desde los cuerpos de agua superficial (ríos y arroyos) por gravedad hacia las parcelas de cultivo de arroz que se localizan en la parte baja de la cuenca.

### **Seguridad de las presas de la Unidad de Paisaje Cuenca del Yuna.**

En el año 2001<sup>43</sup>, el Instituto Nacional de Recursos Hídricos (INDRHI), por medio de la consultoría encargada a Halcrow, desarrolló un Estudio de Vulnerabilidad de las Grandes Presas de República Dominicana, entre ellas se encuentran las presas Hatillo, El Rincón y Río Blanco, las tres presentes en la cuenca del Río Yuna y fundamentales en el control de avenidas y la dotación de agua para el área de estudio, en sistemas de riego y en dotación de agua potable.

Las presas fueron calificadas de acuerdo con sus características y se les asignó una categoría de riesgo, de acuerdo con el método ICOLD, que establece cuatro categorías de riesgo, como se muestra en la siguiente tabla.

**Cuadro 11. Clasificación de acuerdo al Método ICOLD**

Nombre del embalse	Altura de la presa (m)	Puntos	Capacidad del embalse (Hm <sup>3</sup> )	Puntos	Número de viviendas abajo	Personas en riesgo	Puntos	Pérdidas agricultura / infraestructura (US\$ x 10 <sup>6</sup> )	Pérdida de viviendas (US\$ x 10 <sup>6</sup> )	Pérdidas totales aguas abajo (US\$ x 10 <sup>6</sup> )	Puntos	Puntos totales	Clase de riesgo
<b>Hatillo</b>	50.8	6	435.00	6	1500	6750	12	55.6	120.00	176	12	36	<b>IV</b>
<b>Rincón</b>	54.0	6	75.00	4	500	2250	12	5.1	40.00	45	8	30	<b>III</b>
<b>Río Blanco</b>	43.0	4	0.73	2	50	225	8	10.0	4.00	14	8	22	<b>III</b>

Como parte de los estudios de seguridad de las presas se determinó su vulnerabilidad, que es la medida de la probabilidad de falla por una serie de causas como ser sobrepaso de la crecida por la presa, sismos, tubificación, falla mecánica. La vulnerabilidad de cada presa se evalúa teniendo en cuenta lo siguiente:

<sup>43</sup> William Halcrow and Partners Ltd. (2001). Estudio de la vulnerabilidad de Grandes Presas -Fase1 y 2- República Dominicana.(información parcial proporcionada por el INDRHI para la elaboración del presente proyecto)

- ✓ Aptitud de los vertederos
- ✓ Estabilidad de las bajo carga estática
- ✓ Integridad geotécnica de las presas y taludes de los reservorios
- ✓ Integridad esperada de las presas bajo carga sísmica
- ✓ Falla mecánica y eléctrica potencial
- ✓ Falla potencial por error humano
- ✓ Inspecciones y vigilancias regulares
- ✓ instrumentación adecuada y obtención de registros e interpretación
- ✓ Suministros de energía de repuesto para la operación
- ✓ Planes de emergencia y comunicaciones adecuadas.

De entre los resultados presentados en el estudio mencionado, para las presas de interés del presente proyecto, se identificó lo siguiente con relación a su vulnerabilidad:

**Presa Hatillo.** Hay evidencias de existencia de arena fina de compacidad incierta bajo los espaldones de la Presa la cual podría ser susceptible a licuefacción por un sismo. Se necesita estudio más detallado para confirmar y calcular la probabilidad de falla. Periodo de recurrencia de falla de 3000 años. Por otra parte, existe la posibilidad de que los descargadores de fondo no puedan descargar debido a obstrucciones; además de ciertas incertidumbres en el morro del estribo derecho de la presa.

**Presa Rincón.** La capacidad total del vertedero representa solo el 6 % del aporte del CMP periodo de recurrencia de 250 años.

**Presa Río Blanco.** La presa Rio Blanco se encuentra en su mayor parte en buenas condiciones y es segura. Se recomienda llevar a cabo estudios para la evaluación de la condición del lado derecho del Valle aguas abajo tomando en consideración la escorrentía de agua y de laderas. Una vez que el área de inestabilidad haya sido evaluada, debe procederse a elaborar un plan de obras de remediación para estabilizar la zona y rehabilitar el camino de acceso de la presa. La fuga en el sellado de la compuerta del descargador de fondo de Rio Blanco es muy probable que empeore con el tiempo. Sería prudente realizar el reemplazo del sellado tan pronto como las condiciones de operación lo permitan.

Es muy relevante mencionar que en las conclusiones y recomendaciones del estudio mencionado se señala que **en general las presas están bien diseñadas y mantenidas en estándares aceptables**. No obstante, señala que cuatro grandes presas entre la que se encuentra Rincón, tienen vertederos que resultan insuficientes para pasar la crecida con probabilidad de falla; y que debido a que varias de las grandes presas están cerca de la falla La Hispaniola, son necesarias investigaciones que establezcan si se trata de una falla activa.

Es notorio la importancia que las presas tienen tanto en la protección frente a inundaciones como en la capacidad de almacenamiento de los recursos hidráulicos. Al mismo tiempo podrían llegar a suponer también un incremento del riesgo total de inundación, ya que su hipotético colapso estructural introduce una nueva fuente de riesgo.

El estudio realizado establece **Recomendaciones de Acción Inmediata**, que deben ser tomadas en cuenta en la planeación de la gestión oficial y que son las siguientes:

- ✓ Realizar estudio sobre confiabilidad de la operación de todas las compuertas de las presas
- ✓ Realizar estudios sobre la hidrología de las crecidas en Rincón
- ✓ Estudio de riesgo de licuefacción de las fundaciones de Hatillo
- ✓ Reanudar la toma e interpretación instrumental de todas las presas
- ✓ Estudio de actividad de falla La Hispaniola y calcular el riesgo sobre las presas adyacentes
- ✓ Revisar los Planes de acción de emergencias de las presas.

A partir de los resultados del estudio referido se han realizado otros estudios como el referido por INCLAM<sup>44</sup>, que llevó a cabo los Servicios de Consultoría Internacional en Seguridad de Presas y Operación de Embalses en 13 de las mayores presas de la República Dominicana, varias de ellas con una altura mayor a 100 metros de altura. Los servicios desarrollados se dividían en tres bloques: por un lado, el desarrollo de un Plan y Estudios de Seguridad de Presas, en segundo lugar realizar los estudios hidrológicos asociados y un tercer bloque cuyo objetivo era el fortalecimiento institucional.

En República Dominicana no existe un marco legislativo o técnico que sirva de referencia para la gestión de la seguridad de las presas, tampoco se encuentra documentación que facilite referencias a recomendaciones o guías de buena práctica cuya utilización sea la referencia a aplicar en la Republica dominicana para el proyecto, ejecución y explotación de estas infraestructuras<sup>45</sup>.

Por ello se considera necesario dar trazabilidad a las actividades realizadas por el gobierno para atender las recomendaciones del estudio realizado desde el 2001. Para tal efecto, se solicitará al INDRHI (previo a la aprobación de proyecto) mayor precisión y descripción de las actividades realizadas y los planes que tienen para continuar con la evaluación de la seguridad de las presas en la cuenca del Yuna.

### A.3. Vegetación y usos de suelo:

#### *Cuenca Yaque del Norte (CRYN)*

De acuerdo con el mapa de Capacidad Productiva (OEA), 1967, en la cuenca el 57% de los suelos son aptos para bosques que incluyen las clases VII y VIII, de topografía accidentada, pedregosidad y profundidad. Los terrenos aptos para cultivos perennes de montaña y pastos (clases VI), cubren el 8.67%, y presentan limitantes

---

<sup>44</sup> <https://www.iagua.es/noticias/grupo-inclam/inclam-mejora-seguridad-13-presas-republica-dominicana>

<sup>45</sup> AMAURIS DE JESÚS ENCARNACIÓN, 2018. PLANTEAMIENTO DE PLAN DE EMERGENCIA DE LAS PRESAS DEL COMPLEJO NIZAO (REPÚBLICA DOMINICANA), FRENTE A LOS FENÓMENOS CLIMÁTICOS EXTREMOS, tesis-Master Universidad Politecnica de Valencia.

de topografía, profundidad y rocosidad. El 14.01% corresponde a clase V considerados aptos para cultivo de arroz y pastos con limitantes de drenaje interno y superficial deficiente, por lo que requieren prácticas de manejo. En cuanto a los terrenos apropiados para cultivos anuales intensivos (Clases I hasta IV) existen el 20% del área de la cuenca<sup>46</sup>. En esta cuenca hay predominio de Bosque Húmedo Subtropical y Bosque Húmedo Montano Bajo, en terrenos con pendientes importantes, que pueden presentar severos impactos en suelos y vegetación en caso de ser incorporados a actividades agrícolas o productivas sin estrictas medidas de control.

Según estudio de Uso y Cobertura del suelo (Ministerio Ambiente, 2012), en la cuenca la cobertura boscosa representa el 47%, (coníferas 13.95%, latifoliadas incluyendo bosques latifoliado nublado, húmedo y semihúmedo 21.67%, en la cuenca alta y media y hacia la desembocadura de la cuenca una pequeña porción de manglares). El bosque seco ocupa el 11.81% y está presente en la parte baja. Los terrenos bajo uso agropecuarios suman el 42.57% de la superficie total de la cuenca. Esto incluye zonas con cultivos anuales que se implementan de forma intensiva con el 16.70% (1,151.13 km<sup>2</sup>), destacándose en primer lugar el cultivo de arroz, seguido de cultivos intensivos mixtos tales como habichuela, tayota, hortalizas, banana, caña y tabaco. La agricultura de subsistencia ocupa el 9.04%.

Los cultivos perennes como el café, ocupan el 2.54% distribuido en el extremo sureste de la parte alta del área de la cuenca, (municipios de: Constanza, Jarabacoa, Jánico, y San José de las Matas). El cacao, en la zona correspondiente al municipio de Tamboril y pequeñas extensiones de cultivos de cítricos<sup>47</sup>. La superficie de pastos representa el 14.29% incluye pastos intensivo y natural, en estos hay alta influencia de la actividad ganadera (ganadería extensiva principalmente con fines lecheros). Otras coberturas en la cuenca incluyen vegetación de sabanas, zonas con escasa vegetación, zonas urbanas, presas y cuerpos de aguas como lagos y lagunas<sup>48</sup>.

#### *Cuenca Yuna (CRY)*

En la Cuenca del Yuna se identifican hasta 25 tipos diferentes de suelos,<sup>49</sup> que van desde clase tipo I, bueno para uso agrícola, altamente cotizados y apreciados, hasta suelos de tipo VIII con vocación para usos forestales principalmente, pasando por toda la gama intermedia de categorías de suelos. Esta situación ofrece un abanico enorme de posibilidades de usos de los suelos de la cuenca, lo que se refleja en la práctica en una enorme cantidad de actividades, desde forestales, agroforestales, agrícolas y ganaderos. La mayor parte del

---

<sup>46</sup> (<https://ambiente.gob.do/cuencas-hidrograficas/yaque-del-norte/>).

<sup>47</sup> <https://ambiente.gob.do/cuencas-hidrograficas/yaque-del-norte/>

<sup>48</sup> Estudio Socio-económico Fondo de Agua Yaque del Norte, 2013. [http://fondoaguayaque.org/wp-content/uploads/2017/02/Informe-Final-CEDAF\\_Estudio-Socio-Econ%C3%B3mico-FA-Yaque-del-Norte.pdf](http://fondoaguayaque.org/wp-content/uploads/2017/02/Informe-Final-CEDAF_Estudio-Socio-Econ%C3%B3mico-FA-Yaque-del-Norte.pdf)

<sup>49</sup> <http://ambiente.gob.do/wp-content/uploads/2016/12/Yuna-Camu-Asociaciones-de-Suelos.pdf>

área total de la cuenca la ocupa el Bosque Latifoliado Húmedo con 756.68 Km<sup>2</sup> luego le siguen agricultura/pasto, pasto y cacao con 679.12, 396.72 y 362.14 km<sup>2</sup> respectivamente. También está presente bosque latifoliado nublado y conífera hacia la parte alta de la cuenca. Existe una porción en la parte norte de la cuenca dedicada al Cacao, representando un 12.50 % de su totalidad. El territorio restante, a nivel de toda la cuenca incluida su parte costero marino, en la bahía de Samaná donde se encuentran manglares, incluye, además, cultivos intensivos diversos, café, cítricos, caña, matorral latifoliado y zonas urbanas.<sup>50</sup>

La cuenca alta y media del Yuna concentra gran cantidad de áreas urbanizadas, comunidades rurales y unidades de producción agrícola y pecuaria, ocasionando una fuerte presión sobre el recurso forestal, la degradación del suelo y pérdida de servicios ambientales.<sup>51</sup>

La agricultura es el principal uso del suelo y medio de vida en la cuenca, basado en el cultivo de cereales (arroz, maíz, etc.), plátanos y otros, establecidos mayormente, en las zonas media y baja de la misma. En el fértil valle de la cuenca baja, la producción principal es el arroz, el cual ocupa el 95% del área cultivada con casi 65,000 hectáreas dedicadas a este cultivo.<sup>52</sup>

#### *Recurso Forestal y Deforestación*

Al inicio del siglo XX la cobertura boscosa de la República Dominicana rondaba los 40,000 km<sup>2</sup>. En las décadas de los años 1920 a 1940, se perdió de un 10 a un 15% de esta masa boscosa, acelerándose la deforestación en la postguerra (1960 a 1980) causando una pérdida de 75 a 85% de la cobertura quedando únicamente unos 5,000 km<sup>2</sup> bajo cobertura forestal en el país. El proceso se empezó a revertir en los años noventa a partir del cambio en las políticas públicas y con los programas de reforestación, se aumentó la superficie de bosques hasta tener unos 13,000 km<sup>2</sup>, mostrando un equilibrio entre la deforestación y la reforestación (Kappelle, 2009). La última evaluación de los recursos forestales (2015), reportó que República Dominicana contaba con un 39.06% de cobertura forestal en su superficie; de los cuales el Bosque Latifoliado y de Coníferas representó un 28.15% del área total del territorio nacional; el Bosque Seco un 10.26% y el Bosque de humedales un 0.65% (FAO, 2014).

A pesar de este incremento en la masa forestal, la deforestación sigue siendo uno de los principales problemas ambientales del país, por lo que, en 2018 durante la preparación de la Estrategia Nacional REDD, la República

---

<sup>50</sup> <https://ambiente.gob.do/cuencas-hidrograficas/yuna-camu/yuna/>

<sup>51</sup> [https://www.undp.org/content/dam/dominican\\_republic/docs/reducciondesastres/publicaciones/pnud\\_do\\_marcostrategicoduarte\\_portada.pdf](https://www.undp.org/content/dam/dominican_republic/docs/reducciondesastres/publicaciones/pnud_do_marcostrategicoduarte_portada.pdf)

<sup>52</sup> [https://www.do.undp.org/content/dam/dominican\\_republic/docs/reducciondesastres/publicaciones/pnud\\_do\\_marcostrategicoduarte\\_portada.pdf](https://www.do.undp.org/content/dam/dominican_republic/docs/reducciondesastres/publicaciones/pnud_do_marcostrategicoduarte_portada.pdf)

<sup>52</sup> <https://ambiente.gob.do/cuencas-hidrograficas/yuna-camu/>

Dominicana realizó un profundo análisis para identificar y priorizar las principales causas de deforestación y degradación de sus bosques y la disminución de las reservas de carbono forestal en el país.

Dentro de las *principales causas directas de la deforestación* se encuentran la ganadería comercial y la tala ilegal del bosque natural, ambas identificadas como de muy alta prioridad, seguido de la agricultura comercial y migratoria/subsistencia, catalogadas como causales de alta prioridad<sup>53</sup>.

Por su parte, las *principales causas directas de la degradación de los bosques identificadas fueron*: i) el pastoreo del ganado en el bosque, ii) la extracción de madera/leña/carbón, iii) los planes de manejo mal gestionados/mal ejecutados, todos considerados como de muy alta prioridad, iv) los incendios forestales de mediana y baja intensidad, y v) la introducción especies exóticas/invasoras, ambas catalogadas como de alta prioridad.

Por último, como principales *causas indirectas de la deforestación y degradación* de los bosques se encuentran: i) debilidad en las políticas públicas, ii) debilidad en la institucionalidad forestal, iii) débil educación a nivel nacional, consideradas todas como de muy alta prioridad, iv) informalidad en el mercado leña/carbón, v) dinámica migratoria, y vi) baja valoración económica de bosques, identificadas como de alta prioridad.

#### *Conflictos de uso de suelo*

#### **Cuenca Yaque del Norte (CRYN)**

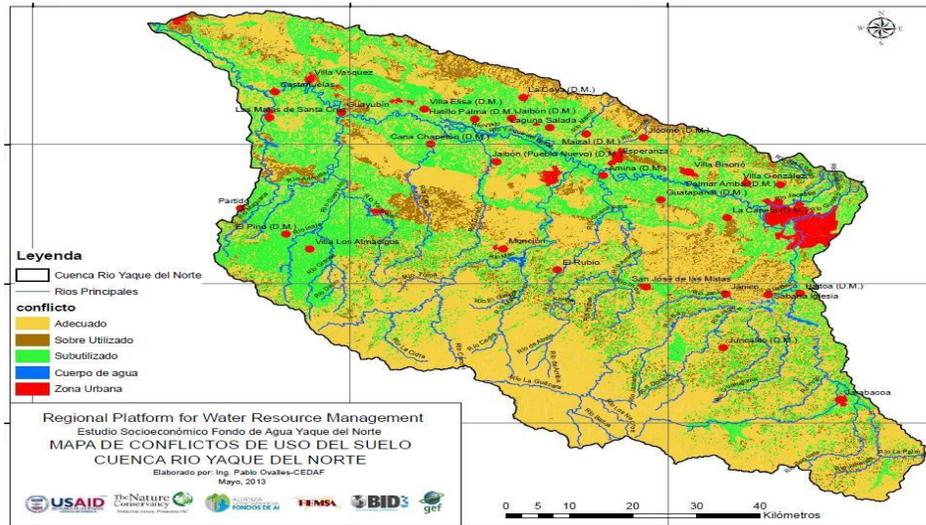
Como en otras partes del país, en la Cuenca del Río Yaque del Norte, los conflictos de uso del suelo resultan un elemento perturbador de la calidad ambiental en la cuenca, afectando la disponibilidad y calidad de las aguas superficiales, con fuertes procesos de erosión, sedimentación y pérdida de biodiversidad. Para determinar los terrenos en conflicto de usos dentro de la cuenca, durante la elaboración del Plan Yaque (2019), se determinó que los terrenos en conflicto (uso inadecuado), cubren una superficie de 2,868.51 km<sup>2</sup> lo que representa el 41% del área de la cuenca, de la cual 1,143.83 km<sup>2</sup> (16.60%) corresponde a terrenos sobreutilizados y unos 1,724.68 km<sup>2</sup> (25.03%) están siendo subutilizados. La superficie de tierra bajo uso adecuado cubre una superficie de 3,841.90 km<sup>2</sup> equivalente al 55.75%<sup>54</sup>.

---

<sup>53</sup>MARN,2018. Análisis de las causas directas e indirectas de deforestación y degradación de los bosques en República Dominicana Causes of Deforestation and Forest Degradation in the Dominican Republic. <https://app.box.com/s/tth84k9izqxd0y0tqaqgasb6hvfqf8dkb>

<sup>54</sup> Página oficial (<https://ambiente.gob.do/cuencas-hidrograficas/yaque-del-norte/>).

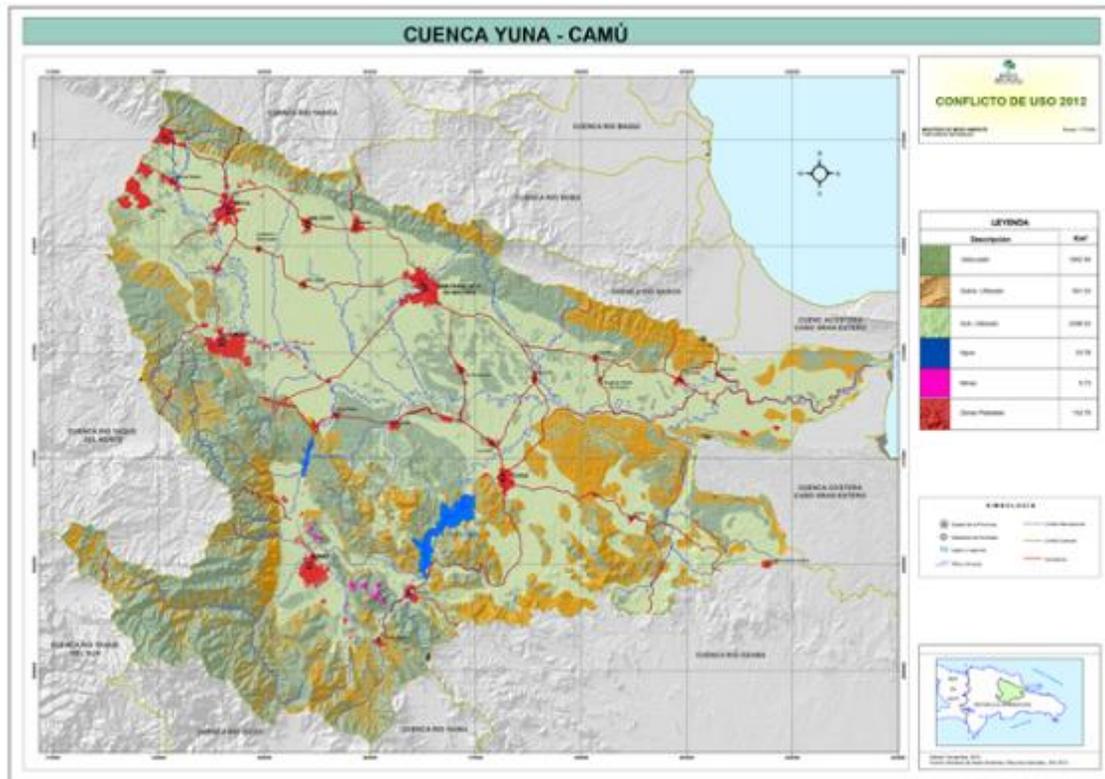
Figura 18 Conflicto en el uso de suelo



### Cuenca Yuna (CRY)

De acuerdo con el tipo de **uso de suelo** actual, en la cuenca del Yuna el 60.81% del suelo está bajo conflictos de usos (sobre utilizados o subutilizados), de este total un 36.37% de las tierras están siendo subutilizadas, principalmente con cobertura de pastos natural, arbustos y matorrales seco y latifoliado.<sup>55</sup> El 24.44% de las tierras están sobreexplotadas, esto incluye tierras netamente de vocación forestal y están bajo cultivos agrícolas. Esto implica que apenas un 36.78% de las tierras son usadas según su potencial, mientras 2.41% permanece indefinido.

Figura 19. Mapa de conflictos de uso de suelos en la Cuenca del Yuna.



Entre los principales responsables de la pérdida del suelo se encuentran la deforestación de las zonas altas de la cuenca, explotaciones mineras, eventos climáticos extremos como huracanes, sequías, etc (los que tenderán a exacerbarse con los efectos del Cambio Climático), ampliación de la frontera agrícola, agricultura en laderas, cambio de uso del suelo de forestal a agropecuario sin criterio de ordenamientos territorial, entre otros. De forma indirecta, se señalan debilidades regulatorias, carencia en las leyes sectoriales de criterios ambientales y sociales para el ordenamiento territorial y poca aplicación de recursos regulatorios ya existentes.

#### A.4. Áreas Naturales Protegidas

El Proyecto no prevé implementar acciones al interior de las Áreas Protegidas presentes en el área de implementación del Proyecto. Sin embargo, el Componente 3 incluye actividades tipo de restauración en ecosistemas degradados, áreas de riberas y humedales, que se consideran actividades de protección por ley tanto por restricción de usos dispuestos por las leyes generales (protección de riberas), por identificación de

área a proteger provisionalmente, o porque se encuentran en las áreas de influencia<sup>56</sup> de las Áreas Protegidas bajo las categorías del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

La legislación dominicana regula aquellas áreas **que no son clasificadas como protegidas**, pero que requieren de protección por su cercanía a las riberas de los ríos y arroyos. En este sentido, la Resolución del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, No. 0005-2017 considera que los 30 metros de la planicie de inundación en las riberas de los ríos y arroyos como zonas no urbanizables, por lo tanto provee a estas áreas de protección fuera del alcance del SINAP, bajo el régimen de la Ley 202-04, sobre Áreas Protegidas. Dentro de estos 30 metros de protección caben los manantiales nacientes de ríos, las cañadas secas, las quebradas, drenajes naturales, lagunas y otros canales pluviales.

La protección otorgada por esta resolución a estos 30 metros de las riberas de los ríos y arroyos abarca la cobertura boscosa del área, preservando su flora endémica, por lo menos en un 60 por ciento. En los casos en que el promotor del proyecto a ejecutarse en estas áreas, además de respetar estos 30 metros de protección, deberá de restaurar con especies nativas del sitio, en caso de que hayan sido intervenidas con vegetación no endémica previamente. Los recursos genéticos que se pudiesen encontrar en estas áreas no deben de ser intervenidos, ya que son de interés nacional. Adicionalmente, los proyectos deben de mantener la calidad paisajística del entorno, en función a que la belleza escénica es también considerada un bien público.

Otra protección provista por la legislación dominicana a áreas específicas, fuera del régimen del SINAP, bajo la Ley 202-04 sobre Áreas Protegidas es a los manglares. El Decreto 303-87 protege a los manglares en áreas específicas de intervención de este proyecto. Esta disposición legal prohíbe totalmente la mutilación o la destrucción de los manglares de la desembocadura del río Yaque del Norte y en las áreas pantanosas del río Yuna, entre otros.

Las Áreas Protegidas son administradas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), y se encuentran mandatadas por la Ley Sectorial de Áreas Protegidas, No. 202-04, en conjunto con la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, No. 64-00 y la Constitución de la República Dominicana. El Anexo III del MGAS resume los puntos más relevantes de los instrumentos legales, incluyendo las características del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) y la declaratoria de espacios naturales como

---

<sup>56</sup> No se ha encontrado en la revisión de la normativa sobre Áreas Protegidas, una definición univoca de “Área de Influencia” como tampoco de “Zona de Amortiguamiento”. De la revisión de los Planes de Manejo se deduce que estas definiciones se establecen en cada Plan de Manejo específico de cada área, con base a la metodología empleada para su formulación y el criterio técnico basado en las características de conservación, manejo y situación socioambiental y productiva de cada Área Protegida establecida con base a los objetivos de conservación y manejo. Como referencia se considera que el “Área de Influencia” es el área que podría verse afectada por los impactos directos, indirectos y acumulativos del proyecto, según las definiciones para estas categorías de impactos, incluidas en el EAS1 del Banco Mundial, referencias 20, 21 y 22 del Párrafo 20.

áreas protegidas. La legislación dominicana dispone del marco legal para el reconocimiento de espacios naturales como áreas protegidas y la conformación del SINAP:

El SINAP, por lo tanto, es definido por la Ley Sectorial de Áreas Protegidas, como el conjunto de espacios terrestres y marinos del territorio nacional que han sido destinados al cumplimiento de los objetivos de conservación del país, establecidos en la misma ley<sup>57</sup>. El objeto de la Ley 202-04 es garantizar la conservación y preservación de muestras representativas de los diferentes ecosistemas y del patrimonio natural y cultural de la República Dominicana para asegurar la permanencia y optimización de los servicios ambientales y económicos que estos ecosistemas ofrecen o puedan ofrecer a la sociedad dominicana en la presente y futuras generaciones. Estas áreas tienen carácter definitivo y comprenden los terrenos pertenecientes al Estado que conforman el Patrimonio Nacional de Áreas Bajo Régimen Especial de Protección y aquellos terrenos de dominio privado que se encuentren en ellas, así como las que se declaren en el futuro.

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) está conformado por 127 unidades de conservación, clasificadas en seis categorías y trece subcategorías de manejo. Estas categorías han sido adoptadas como organización de las áreas protegidas según los criterios establecidos por la UICN. Los instrumentos técnicos que dispone el Ministerio Ambiente para el manejo del Sistema Nacional de Áreas Protegidas son, entre otros: Planes de Manejo, Programa de Reingeniería de las Áreas Protegidas, Planes operativos, Políticas del SINAP, Estrategia del SINAP, Plan Plurianual, etc.

A continuación, se presenta un resumen de las características de las principales Áreas Protegidas presentes en las cuencas Yaque del Norte y Yuna.

#### *Cuenca Yaque del Norte (CRYN)*

El 34.09% del territorio de la cuenca del Yaque del Norte se encuentra bajo el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (6 categorías)<sup>58</sup>, con un total de 25 parques, monumentos y otras áreas, con algún tipo de protección, que incluyen:

1. **Área de Protección Estricta:** Ébano Verde, Dicayagua, Las Neblinas y Villa Elisa
2. **Parques Nacionales:** Armando Bermúdez, Baiguate, José del Carmen Ramírez, Manglares de Estero Balsa, Nalga de Maco, Picky Lora y Valle Nuevo.
3. **Monumentos Naturales:** Diego de Ocampo, La Tinaja y el Salto de Jimenoa.
4. **Áreas de Manejo de Hábitat:** Río Chacuey y el Cañón del Río Gurabo.

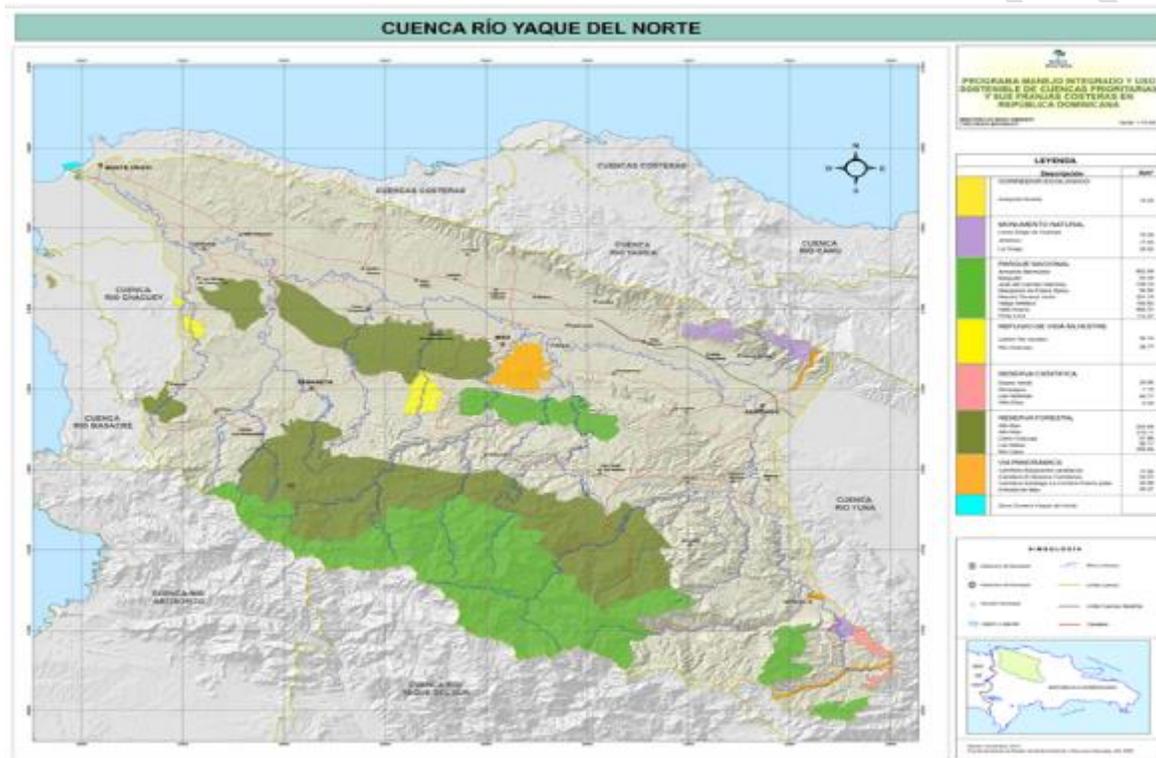
---

<sup>57</sup> La constitución dominicana establece que el SINAP se conforma de la vida silvestre, unidades de conservación, ecosistemas y especies que contienen y constituyen bienes patrimoniales de la nación, como bienes inalienables, inembargables e imprescriptibles.

<sup>58</sup> <https://ambiente.gob.do/cuencas-hidrograficas/yaque-del-norte/>

5. **Las Reservas Naturales:** Alto Bao, Alto Mao, Cerro Chacuey, Las Matas y Río Cana.
6. **Paisajes Protegidos:** Vía Panorámica Carretera Bayacanes-Jarabacoa, Carretera El Abanico–Constanza, Carretera Santiago-La Cumbre-Puerto Plata y la Entrada de Mao.

Figura 20 Áreas protegidas en al CRYN <sup>59</sup>



*Parque Nacional Valle Nuevo.*

El Parque Nacional Valle Nuevo Juan Bautista Pérez Rancier), se considera el Área protegida de mayor importancia en la Cuenca Yaque del Norte, también conocida como “Madre de las aguas”, cubre aproximadamente el 5% del territorio del país, es hogar de muchas pequeñas comunidades rurales, contiene las mejores representaciones de bosques de coníferas, latifoliadas, bosques nublados y áreas protegidas de importancia nacional (Parque Nacional Valle Nuevo). Esta región es la fuente de la mayoría de los ríos de la isla y suministra agua a casi el 80% de la población de la República Dominicana y Haití, por lo que es considerada como un área clave en el ciclo del agua de la isla. Los principales ríos que se originan en esta zona

<sup>59</sup><http://ambiente.gob.do/wp-content/uploads/2016/11/Yaque-del-Norte-Areas-Protegidas-1.pdf>

son: Nizao, Yuna, Blanco, Ocoa, Las Cuevas, Río Grande, Tireo y el Constanza. Por esa razón, a esta importante área protegida y al conjunto de parques adyacentes se les ha denominado La Madre de las Aguas.<sup>60</sup> Sin embargo, durante décadas Valle Nuevo ha sido objeto de litigios por propiedad de tierras arrastrados históricamente desde que fue declarada reserva científica en 1983. Luego, en 1996, recibió la categoría de Parque Nacional.

El parque es administrado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales<sup>61</sup> y se encuentra ubicado en el centro geográfico de la República Dominicana, en el municipio de Constanza, provincia La Vega. El Parque Nacional fue declarado como zona vedada con los terrenos que comprenden la montaña denominada "Alto de la Bandera", ubicada en Constanza, provincia La Vega. Posee una superficie de aproximadamente 910 km<sup>2</sup>. El conjunto de altiplanos y vallecitos que componen la región son ejemplos de la última glaciación y algunos de sus características geológicas muestran que fue la zona de mayor actividad volcánica de la isla en tiempos geológicos.<sup>62</sup>

**Figura 21.** Ubicación del Parque Nacional "Valle Nuevo".<sup>63</sup>



<sup>60</sup> <https://www.diariolibre.com/actualidad/medioambiente/el-rescate-de-la-madre-de-las-aguas-BM5068627>

<sup>61</sup> <https://ambiente.gob.do/wp-content/uploads/2019/05/Informe-Evaluacion-Incendio-Forestal-PN-Valle-Nuevo.pdf>

<sup>62</sup> <https://ecohis.jmarcano.com/areas-protegidas/sistema-areas-protegidas/parque-nacional/valle-nuevo/>

<sup>63</sup> <http://ambiente.gob.do/wp-content/uploads/2016/10/Parque-Nacional-Valle-Nuevo-1.pdf>

**Figura 22.** Posición del Parque Nacional Valle Nuevo, en Constanza, Provincia La Vega, con respecto a diferentes comunidades.<sup>64</sup>



La hidrografía de esta área protegida reviste una importancia vital, pues las aguas que allí se producen alimentan a cinco represas y un número importante de canales de riego. Por ejemplo, ríos como Las Cuevas y Río Grande (afluentes del Yaque del Sur), Nizao, Ocoa, Banilejo, El Canal, Yuna, Tireo y Río Blanco, nacen en esta área natural protegida, además de los arroyos Hoyo del Pino, Los Hinojos, El Convento, La Vaca, Miguel Martín, Rancho Tomás, Los Cimarrones, Frío, Piedra, Brazo Izquierdo, La Norita, La Nuez, Blanco, Cachimán, Arabia, Bonito, Quita Sueño, Copey, Azulito, El Colorado, Cana, Arroyón, Madre Vieja y las cañadas El Gallo, Loma Atravesada, Derecho Largo, La Piedra, Hembra y El Macho.<sup>65</sup>

El agua producida en esta área alimenta el Acueducto de Constanza y sirve para la irrigación de los valles de Constanza y la zona oriental del valle de la Vega Real. La precipitación media anual para el área de Valle Nuevo en su conjunto es de aproximadamente 2,500mm. A su vez, la temperatura promedio anual en invierno es de alrededor 9°C y en el sector llamado La Nevera, puede llegar hasta los 5°C. En la época de primavera puede aumentar hasta 20°C.<sup>66</sup>

Esta área comprende una especie de meseta alpina (Valle Nuevo) que se eleva a 2,200 m y contiene uno de los sistemas ecológicos de montaña más complejo e interesante del país. La característica más notable del área de Valle Nuevo son las lomas de forma cónica, de origen volcánico. Este es el centro de erupción pleistocénico más grande en el país, que se extiende desde aproximadamente 2 km al sur de Constanza hasta

<sup>64</sup> <http://parquenacionalvalleNuevo.blogspot.com/2016/04/informaciones-sobre-el-parque-nacional>.

<sup>65</sup> <https://ecohis.jmarcano.com/areas-prottegidas/sistema-areas-prottegidas/parque-nacional/valle-nuevo/>

<sup>66</sup> <https://jmarcano.com/ecohis/areas/categoria2/vnuevo.html>

Sabana Queliz, 25 km al sur y al oeste desde los alrededores de Alto Bandera hasta las cercanías de Padre Las Casas.

En Parque Nacional se encuentran tres tipos de ecosistemas principales: Pinares, Manglares y Bosque Latifoliado. Los manglares son exuberantes y extensos y con un mosaico de vegetación difícil de clasificar ya que las especies asociadas a estos manglares varían con la zona geográfica, exposición de la vertiente y topografía. Existen dos variantes importantes asociadas con la topografía: los manglares ribereños y los manglares de las pendientes. Los bosques de *Pinus occidentalis* son el tipo de bosque más extendido en el parque nacional.

El Parque conserva una **Flora** muy diversa influenciada por las siguientes zonas de vida: Bosque húmedo Montano Bajo (Bh-MB), Bosque muy húmedo Montano Bajo (Bmh-MB), Bosque pluvial Montano Bajo (Bp-MB) y Bosque muy húmedo Montano Bajo de transición a Bosque pluvial Montano Bajo (Bmh-MB > Bp-MB).<sup>67</sup> Para esta zona se han reportado 531 especies de plantas distribuidas en 401 espermatofitas y 130 helechos. De estas plantas, 138 especies son endémicas. Esta área protegida contiene vastas poblaciones de Pino criollo (*Pinus occidentalis*), albergando en su vertiente occidental algunas zonas que contienen bosques de Ebanillo verde (*Magnolia pallescens*) y otras latifoliadas. También encontramos la Sabina (*Juniperus gracilior*), el Palo de cotorra (*Brunellia comocladifolia*), Palo amargo (*Garrinia fadyenii*) y el Tamarindo de loma (*Weinmannia pinnata*). En el grupo de los arbustos cabe mencionar Palo de toro (*Baccharis myrsinites*), Palo blanco (*Ilex spp*), Palo de reina (*Lyonia spp*) y la Zarzamora (*Rubus spp*). Entre las principales especies herbáceas se encuentran la Tabaco cimarrón (*Buddleia domingensis*), Pajón de Valle nuevo (*Danthonia domingensis*) y el Azulejo (*Cynoglossum amabile*). Hay que destacar la existencia de una importante flora alpina característica, con elevado porcentaje de endemismo. Entre las más sobresalientes especies, se destacan *Fuchsia spp* y *Gaultheria domingensis*. (Viceministerio de Áreas Protegidas y Biodiversidad. 2014).

En cuanto a su Fauna, se han reportado unas 66 especies de aves, de las cuales 18 son endémicas del país. De ese total, 8 están bajo categoría de amenaza debido a los diferentes impactos a que son sometidas. El grupo de los anfibios es el que presenta el más alto endemismo, representados por 17 especies que son el 85% de los anfibios presentes en la cordillera Central. Entre ellos se encuentra el *Eleutherodactylus auriculatoides*, *Eleutherodactylus audanti* y el *Eleutherodactylus abbotti*. Los reptiles reportados comprenden 29 especies endémicas, entre las que se encuentran el *Anolis aliniger*, *Celestus costatus*, *Celestus darlingtoni*, *Leiocephalus personatus*. En las corrientes de la zona se puede encontrar la Jaiba de valle nuevo y la Trucha arco iris (*Salmo gairdneri*), especie introducida alrededor de 1984 y cuya presencia abarca los arroyos Malo, Los Patos, Caño de la Cruz (o la Vuelta) y río Nizao, habiéndose reportado su presencia en las cercanías de Rancho Arriba. Por sus hábitos migratorios y reproductivos esta especie bien puede estar ya presente en el Río Calderón y los

---

<sup>67</sup> <https://ecohis.jmarcano.com/areas-protegidas/sistema-areas-protegidas/parque-nacional/valle-nuevo/>

arroyos Pichón, La Piedra y La Cigua. También se destaca una abundante población de Conejos (*Oryzomys cuniculus*), que es una especie introducida hace ya varias décadas en la zona y que se ha extendido en todo el altiplano. (Viceministerio de Áreas Protegidas y Biodiversidad. 2014).

Cuadro 12. Anfibios y Reptiles amenazados del Parque Nacional Valle Nuevo. (E= Endémica, VU vulnerable, EP En peligro, PC Peligro crítico)<sup>68</sup>

Clase/Orden/Familia Amphibia/Anura	Nombre Científico	Nombre Común	Estatus	Amenazas MA
Eleutherodactylidae	<i>Eleutherodactylus auriculatoides</i>	Rana martillo del Norte	E	EP
Eleutherodactylidae	<i>Eleutherodactylus haitianus</i>	Rana grillo de la montaña	E	EP
Eleutherodactylidae	<i>Eleutherodactylus minutus</i>	Rana sollozante de la Hispaniola	E	EP
Eleutherodactylidae	<i>Eleutherodactylus montanus</i>	Rana de las montañas Hispaniola	E	EP
Eleutherodactylidae	<i>Eleutherodactylus patriciae</i>	Rana de la Cordillera la Hispaniola	E	EP
Eleutherodactylidae	<i>Eleutherodactylus pituinus</i>	Rana melodiosa de la Hispaniola	E	EP
Eleutherodactylidae	<i>Eleutherodactylus rucillensis</i>	Rana de los arroyos de la Rucilla	E	EP
Eleutherodactylidae	<i>Eleutherodactylus schmidtii</i>	Rana de los arroyos del Norte	E	PC
Hylidae	<i>Hypsiboas heilprini</i>	Rana arborícola verde de la Hispaniola	E	VU
Hylidae	<i>Osteopilus pulchrilineatus</i>	Rana arborícola amarilla de la Hispaniola	E	EP
Hylidae	<i>Osteopilus vastus</i>	Rana arborícola gigante de la Hispaniola	E	EP
Anguidae	<i>Celestus darlingtoni</i>	Lucia rayada de la Hispaniola	E	EP
Dactyloidae	<i>Anolis baleatus</i>	Anolis gigante de Dominicana	E	EP
Dactyloidae	<i>Anolis etheridgei</i>	Anolis de los arbustos de montaña	E	EP
Dactyloidae	<i>Anolis fowleri</i>	Anolis de bandas verde	E	PC
Dactyloidae	<i>Anolis insolitus</i>	Anolis de las ramitas Cord. Central	E	EP

<sup>68</sup> Viceministerio de Áreas Protegidas y Biodiversidad. 2014. Informe sobre evaluación del incendio forestal en el Parque Nacional Valle nuevo. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Santo domingo, RD. (<https://ambiente.gob.do/wp-content/uploads/2019/05/Informe-Evaluacion-Incendio-Forestal-PN-Valle-Nuevo.pdf>)

Cuadro 13. Especies de aves amenazadas del Parque Nacional Valle Nuevo<sup>69</sup>.

Familia	Nombre Científico	Nombre común	Estatus	Amenazadas M.A
Accipitridae	<i>Accipiter striatus</i>	Guaragüaito de sierra	N	VU
Hirundinidae	<i>Tachycineta euchrysea</i>	Golondrina verde	E	VU
Trogonidae	<i>Priotelus roseigaster</i>	Papagayo	E	VU
Psittacidae	<i>Amazona ventralis</i>	Cotorra	E	EP
Fringillidae	<i>Spinus dominicensis</i>	Canario	E	VU

Como **amenazas a la Biodiversidad** presente en el parque destacan la extracción ilegal de madera de Ébano Verde, caza furtiva de palomas, captura de aves endémicas amenazadas, para tráfico ilegal de especies, Incendios forestales, expansión de la frontera agrícola, antiguos litigios sobre la propiedad de ciertos terrenos<sup>70</sup>

#### *Reserva Científica Ébano Verde*

La Reserva se encuentra administrada por la Fundación para el Mejoramiento Humano (PROGRESSIO). Categoría: Área de Protección Estricta. Ubicación: Cordillera Central, contigua a la Reserva Científica Las Neblinas y al norte del Parque Nacional Valle Nuevo (Madres de las Aguas), en la parte oriental de la Cordillera Central entre los municipios de Jarabacoa, Constanza, Bonao y La Vega. Cubre una superficie de 29 km<sup>2</sup>, aproximadamente el 0.42 % de la CRYN.

Esta área está clasificada como “Bosque muy húmedo Montano Bajo”<sup>71</sup>. Toda la reserva está conformada por una topografía abrupta, con una pendiente sobre el 30% de inclinación. Su elevación varía de 800 a 1,565 (Loma La Golondrina). La pluviometría oscila entre 1,500 y 3,000 mm anuales. En general, su vegetación está compuesta por áreas de Bosque Nublado, Bosque de Manaclas (Palmas) y Bosque de Ribera, así como fragmentos de Bosque Secundario en diferentes estadios de crecimiento. Dentro de los elementos más destacados de la **biodiversidad** se encuentra su flora compuesta de 621 especies de plantas vasculares, de las

<sup>69</sup> Ibidem

<sup>70</sup> Viceministerio de Áreas Protegidas y Biodiversidad. 2014. Informe sobre evaluación del incendio forestal en el Parque Nacional Valle nuevo. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Santo domingo, RD. (<https://ambiente.gob.do/wp-content/uploads/2019/05/Informe-Evaluacion-Incendio-Forestal-PN-Valle-Nuevo.pdf>)

<sup>71</sup> Idem

cuales 153 son endémicas de la Hispaniola. La especie endémica más característica del área es el Ébano verde (*Magnolia pallescens*), un árbol de madera preciosa en vías de extinción. Se destacan también las orquídeas, con 81 especies, 21 de ellas endémicas, así como la planta carnívora *Pinguicola casabitoana*. La fauna, cuenta con unas 93 especies de aves, de ellas el Chirrí (*Calyptophilus frugivorus*) y el Papagayo (*Priotelus roseigaster*), son consideradas Vulnerable (VU) y Casi Amenazada (NT), también es hábitat de especies de distribución limitada como la Cigüita de Constanza (*Zonotrichia capensis*). Existe una amplia representación de anfibios, reptiles y peces, algunos endémicos. En la Reserva, se reporta la presencia del Solenodonte (*Solenodon paradoxus*) mamífero endémico, considerado en peligro de extinción.<sup>72</sup> La Reserva Científica Ébano Verde refugio de biodiversidad colinda con el PN Valle Nuevo. Se considera parte del área “Madre de las Aguas”, y es especialmente importante por su riqueza hídrica, caracterizada por el nacimiento de los ríos Camú, Jatubey, La Palma, El Arroyazo, Masipedro, La Sal, y el Jayaco.

**Figura 23** Ubicación de la Reserva Científica Ébano Verde<sup>73</sup>



#### *Parque Nacional Armando Bermúdez*

El Parque es administrado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales situado en la vertiente Norte y en la parte central de la Cordillera Central, junto al Parque Nacional José del Carmen Ramírez. Posee una extensión de 766 km<sup>2</sup> (aproximadamente el 11.1 % de la CRYN. Se extiende, de Este a Oeste, desde La Ciénaga de Manabao, en la provincia La Vega, hasta el Parque Nacional Nalga de Maco, en la parte alta de la cuenca del río Artibonito.

<sup>72</sup> [http://www.grupojaragua.org.do/documents/AICAS/DR-IBAS\\_2010\\_DO012\\_Ebano\\_Verde.pdf](http://www.grupojaragua.org.do/documents/AICAS/DR-IBAS_2010_DO012_Ebano_Verde.pdf)

<sup>16</sup> <http://ambiente.gob.do/wp-content/uploads/2016/10/Reserva-Cientifica-Ebano-Verde>

Figura 24. Ubicación del Parque Nacional Armando Bermúdez en la Cordillera Central<sup>74</sup>



Todas las subcuencas ubicadas en el territorio del Parque Nacional Armando Bermúdez (PNAB) drenan sus aguas a la Cuenca del Río Yaque del Norte. Las zonas de vida presentes son Bosque húmedo Montano Bajo (Bh-MB) y Bosque muy húmedo Montano Bajo (Bmh-MB); en algunos lugares, puede encontrarse Bosque pluvial Montano Bajo (Bp-MB) donde reina una alta humedad y existen especies características de esta zona de vida como la Manacla (*Prestoea montana*) y los helechos arborescentes.<sup>75</sup> El relieve es abrupto y comparte con el Parque Nacional José del Carmen Ramírez la mayor altura de las Antillas representado por el pico Duarte, con una altura de 3,175 metros, seguido por los picos La Pelona (3,097 metros), Yaque (2,760 metros) y La Rusilla (3,038 metros). El Parque se encuentra en una zona de alta precipitación, teniéndose registros entre 1,000 y 3,500 mm; es posible que en algunos lugares las precipitaciones estén por encima de los 4,000 mm de lluvia.<sup>76</sup>

Dentro de los elementos más destacados de su biodiversidad se encuentra su **Flora** representada por unas 786 especies de plantas, de las que 186 son endémicas. En este parque, 17 especies de plantas vasculares están consideradas amenazadas y entre las de más alto valor de conservación, se mencionan las dos especies de Podocarpus (*P. aristulatus* y *P. hispaniolensis*), *Solanum coelocalix*, *S. orthacantum*, Palo de viento (*Didymopanax tremulus*), helechos arborescentes (*Cyathea spp.*), así como *Tabebuia vinosa*, *T. bullata*, *Tillandsia moscosoi*, Palma manacla (*Prestoea montana*) y *Lyonia spp.* En cuanto a la fauna, se encuentran 11 especies de anfibios endémicos amenazados, así como diversos reptiles endémicos. Además, alberga a dos mamíferos endémicos y en peligro de extinción (EN), el Solenodonte (*Solenodon paradoxus*) y la Jutía (*Plagiodontia aedium*).<sup>77</sup>

La avifauna está compuesta por aproximadamente 104 especies, con poblaciones de especies endémicas amenazadas, como el caso del Perico (*Aratinga chloroptera*) y la Cotorra (*Amazona ventralis*), ambas en estado Vulnerable (VU) También, alberga especies de distribución restringida como el Papagayo o Trogón (*Priotelus*

<sup>74</sup> <http://ambiente.gob.do/wp-content/uploads/2016/10/Parque-Nacional-Armando-Bermudez.pdf>

<sup>75</sup> Idem

<sup>76</sup> <https://jmarcano.com/ecohis/areas/categoria2/bermudez.html>

<sup>77</sup> <http://www.ilustrados.com/tema/9410/Plan-manejo-Parque-Nacional-Armando-Bermudez.html>

*roseigaster*), Cigüita aliblanca (*Xenoligea montana*) y el Pico cruzado (*Loxia megalplaga*). Estas especies son consideradas como “casi amenazadas” (NT), vulnerables (VU) y en peligro (EN) de extinción, respectivamente, también sirve de refugio a especies migratorias invernales, entre ellas se encuentra el Zorzal de Bicknell (*Catharus bicknelli*), considerada VU<sup>78</sup>.

Este Parque es muy importante ya que preserva los servicios hidrológicos de la cuenca alta donde nacen varios ríos y sirve de refugio de biodiversidad. Junto con el Parque Nacional José del Carmen Ramírez, aloja alrededor de 12 ríos principales del país, incluyendo las cuencas altas de los ríos Yaque del Norte, Jagua, Bao, Ámina, Guayubín y de todos sus afluentes.

#### Parque Nacional José Del Carmen Ramírez

El Parque es administrado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, se encuentra ubicado en la vertiente sur de la Cordillera Central, limitando al Sur y al Este con las provincias Azua y San Juan de la Maguana, al Norte con el Parque Nacional Armando Bermúdez, al Oeste con los municipios de Jarabacoa y Constanza, ambos de la provincia de La Vega. Posee un territorio de 764 km<sup>2</sup> (aproximadamente el 11% de la CRYN).

Figura 25 . Ubicación del Parque Nacional José del Carmen Ramírez<sup>79</sup>



En general, la pluviometría imperante es de alrededor de 2,500 mm anuales de lluvias, confiriéndole la característica de Bosque húmedo subtropical. El Parque presenta áreas de montaña y valles intramontanos y comprende una vasta porción de la vertiente sur de la Cordillera Central y en él se localiza el punto más alto de las Antillas, el pico Duarte con 3,175 metros; comparte con el Parque Nacional Armando Bermúdez otras elevaciones no menos importantes como son los picos Yaque, La Rusilla y La Pelona.

La **flora** típica está representada por el Pino (*Pinos occidentalis*) que es la especie arbórea más abundante, que caracteriza el paisaje del parque. En el área existen 508.9 km<sup>2</sup> con cobertura de bosque de pino (68,9%), donde un área aproximadamente de 203.5 km<sup>2</sup> (27,6%) se ha visto afectada a causa de las actividades de

<sup>78</sup>[http://www.Grupojaragua.org.do/documents/AICAS/DR-IBAS\\_2010\\_DO003\\_Armando\\_Bermudez.pdf](http://www.Grupojaragua.org.do/documents/AICAS/DR-IBAS_2010_DO003_Armando_Bermudez.pdf)

<sup>79</sup> <http://ambiente.gob.do/wp-content/uploads/2016/10/Parque-Nacional-Jose-Carmen-Ramirez.pdf>

ganadería, agricultura y el cultivo del café, desarrolladas antes de la declaratoria como área protegida. Cuenta con un rico estrato arbustivo y herbáceo (presencia de pajón, *Danthonia domingensis*). En cuanto a la fauna presente, se han identificado dentro de los mamíferos, 17 especies de murciélagos, un roedor, la Jutia endémica (*Plagiodontia aedium*) y un insectívoro, el Solenodonte endémico (*Solenodon paradoxus*), estas dos últimas con categoría de amenazadas. Entre las especies introducidas, abundan los jabalíes o puercos cimarrones (*Sus scropha*), los hurones (*Herpestes aeropunctatus*) y poblaciones reducidas de animales domésticos (perros, gatos y ganado mular) en estado cimarrón. Las clases de los anfibios y reptiles son las de mayor representación. La avifauna es abundante, con un total de 80 especies de aves, (de un total de 104 especies reportadas para la región de la Cordillera Central), se destacan la Cotorra (*Amazona ventralis*), el Cuervo (*Corvus leucognaphalus*), Perico (*Aratinga chloroptera*), el Canario (*Carduelos dominicensis*), el Pato chirri (*Calyptophilus frugivorus neibae*), la Ciguita Julina (*Vireo nanas*), el Zorzal de la selle (*Turdus swalesi*), la Ciguita del pinar (*Dendroica pinus*) y su subespecie dominicana *Dendroica pinus crysoleuca*. Sin embargo, hasta la fecha no se han efectuado estudios exhaustivos.<sup>80</sup>

En este Parque, nacen los principales ríos que producen la irrigación del Valle de San Juan; el principal es el río Yaque del Sur. Las principales cuencas protegidas por este parque son las de los ríos Yaque del Sur, San Juan y Mijo, incluyendo sus afluentes.

#### Parque Nacional Nalga de Maco

Administrado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales se ubica en el extremo occidental de la Cordillera Central, cerca de la frontera con Haití. Gran parte se encuentra en el municipio de Río Limpio (Provincia Elías Piña), pero al norte también ocupa parte del municipio de San Ignacio de Sabaneta (Provincia Santiago Rodríguez). Posee un territorio de 278 km<sup>2</sup> (aproximadamente el 4% de la CRYN). La montaña Nalga de Maco, con 1,990 metros de altitud, caracteriza este parque siendo la montaña más alta de la Cordillera Central occidental.

**Figura 26.** Ubicación del Parque Nacional Nalga de Maco.<sup>81</sup>



<sup>80</sup> <http://www.ilustrados.com/tema/9409/Plan-manejo-Parque-Nacional-Jose-Carmen.html>

<sup>81</sup> <http://ambiente.gob.do/wp-content/uploads/2016/10/Parque-Nacional-Nalga-de-Maco-1.pdf>

En su área de influencia nacen los ríos Artibonito, Joca, La Cidra y El Valle. El río Artibonito es el mayor sistema fluvial de la isla, fluyendo a lo largo de la frontera con Haití y después hacia el noroeste de un lado al otro de la llanura Artibonite para desembocar en el golfo de Gonâve. Recorre un trayecto de cerca de 321 km, en buena medida en el departamento haitiano de Artibonito.

En el Parque se destacan Bosques de sombra (bosque de *Sloanea ilicifolia* y *Manaclares*, *Prestoea montana*); Bosques nublados (bosque de Palo de viento, *Didymopanax tremulus*), Bosque abierto sobre rocas con Palo de burro (*Dendropanax arboreus*), *Coccothrinax* sp., especies epífitas, lianas,, arbustos y un bosque enano (único en el país, debido a fuertes vientos) de *Coccoloba pauciflora* y *Podocarpus hispaniolensis*; Bosques ribereños, con Palo de cotorra (*Casearia sylvestris*), Yagrumo (*Cecropia peltata*) y Hoja ancha (*Cordia sulcata*), entre otras. El clima predominante es tropical templado húmedo de altura con lluvias abundantes durante casi todo el año y temperaturas que fluctúan entre los 11 y los 16°C.<sup>82</sup>

La composición **florística** es rica y presenta un alto endemismo. Tres de sus especies emblemáticas, están en peligro: Palma manacla (*Prestoea montana*), Helecho arborescente (*Cyathea* sp) y *Podocarpus hispaniolensis*.<sup>83</sup> En cuanto a fauna se reportan 79 especies de aves., incluida la Cúa (*Coccyzus ruficularis*) en la zona Río Limpio-Carrizal, considerada en Peligro de extinción, también se han identificado 7 especies de anfibios endémicos amenazados: la Rana de los arroyos del norte (*Eleutherodactylus schimidti*, CR), la Rana martillo del norte (*E. auriculatoides*, EN), la Rana de las montañas de la Hispaniola (*E. montanus*, EN), la Rana arborícola de La Española (*Osteopilus pulchrilineatus*, EN), la Rana telégrafo de La Española (*E. audanti*, VU), la Rana silbadora de Haití (*E. wetmorei*, VU) y la Rana arborícola verde de La Española (*Hypsiboas heilprini*, VU). El mayor número de anfibios se presenta en la zona de Río Limpio, donde predomina una vegetación ribereña mezclada con zonas de cultivo.<sup>84</sup>

#### Parque Nacional Picky Lora

Administrado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Parque Nacional Picky Lora se encuentra localizado en el municipio de Monción, Santiago Rodríguez, tiene una superficie de 112.28 km<sup>2</sup>, (aproximadamente el 1.6% de la CRYN) y en él nacen los ríos Amina, Mao y el arroyo Agua Hedionda. Originalmente se llamó Parque Nacional Amina; sin embargo el Decreto No. 249-11 se le da el nombre de Parque Nacional Picky Lora, está ubicado en las estribaciones de la Cordillera Central, frente al monte Gallo;

---

<sup>82</sup> Ídem

<sup>83</sup> [http://www.grupojaragua.org.do/documents/AICAS/DR-IBAS\\_2010\\_DO002\\_Loma\\_Nalga\\_de\\_Maco-Rio\\_Limpio.pdf](http://www.grupojaragua.org.do/documents/AICAS/DR-IBAS_2010_DO002_Loma_Nalga_de_Maco-Rio_Limpio.pdf)

<sup>84</sup> Ídem

limitado al norte con la provincia de Valverde Mao, al sur y al este con San José de las Matas y al oeste con el municipio de San Ignacio de Sabaneta.<sup>85, 86</sup>

**Figura 27.** Ubicación del Parque Nacional Picky Lora.<sup>87</sup>



El Parque Nacional Picky Lora abarca pequeñas montañas paralelas al valle del Cibao Occidental, al pie de la Cordillera Central, es un área con ambiente particular con cactus, bromelias, orquídeas y otra vegetación típica de la zona. El relieve varía de plano hasta muy accidentado con pendientes de un 50%, los suelos son pedregoso, aluvionales y arcilloso. Precipitación media anual de 600 mm a 800 mm/año y temperatura media anual de 24.2 grados centígrado. En general se identifican cinco zonas bien diferenciadas: Bosques Secos, Bosques de transición, Bosques ribereños, Bosque mixto con algunos pinos y Humedal de agua dulce.

Su **flora** está representada por unas 314 especies de plantas vasculares, de las cuales 58 son endémicas, 244 nativas de la isla La Española, una (1) naturalizada, 11 introducidas, distribuidas en 247 géneros, 92 familias de plantas. También algunas especies Gimnosperma como el caso del *Pinus occidentalis*. La fauna incluye mamíferos como el Murciélago pescador (*Noctilio leporinus*), el Solenodonte (*Solenodon paradoxus*) y la Jutia (*Plagiodontia aediun*), estas dos últimas en Peligro de Extinción (EP), así como una rica avifauna compuesta de unas 60 especies de aves. Las especies endémicas (9 en total) observadas en el parque son: El carpintero (*Melanerpes striatus*), Cigua palmera (*Dulus dominicus*), nuestra Ave Nacional, el Cuatro ojos (*Phaenicophilus palmarum*), Pájaro bobo (*Coccyzus longirostris*), Carpinterito de sierra (*Nesoctites micromegas*), el Pitanguá (*Caprimulgus cubanensis*), la Ciagua canaria (*Icterus dominicensis*), el Barrancolí (*Todus subullatus*) y Chi-cui (*Todus angustirostris*).<sup>88</sup> Esta unidad de conservación, es posiblemente el único refugio natural prístino o con poco disturbio antropogénico, que aún existe en el país, donde encontrar a estas especies.

<sup>85</sup> <https://www.accionverde.com/parque-nacional-amina/>

<sup>86</sup> <http://ambiente.gob.do/wp-content/uploads/2016/10/Parque-Nacional-Picky-Lora.pdf>

<sup>87</sup> Idem.

<sup>88</sup> Rolando Sanó, Darío Flores Chávez, Christopher Esquea, Ignacio Fernández y Domingo Sirí Núñez (2013) INFORME EVALUACION SOBRE LA BIODIVERSIDAD DEL PARQUE NACIONAL PIKY LORA, MONCION, PROVINCIA SANTIAGO RODRIGUEZ. Viceministerio de Áreas Protegidas y Biodiversidad

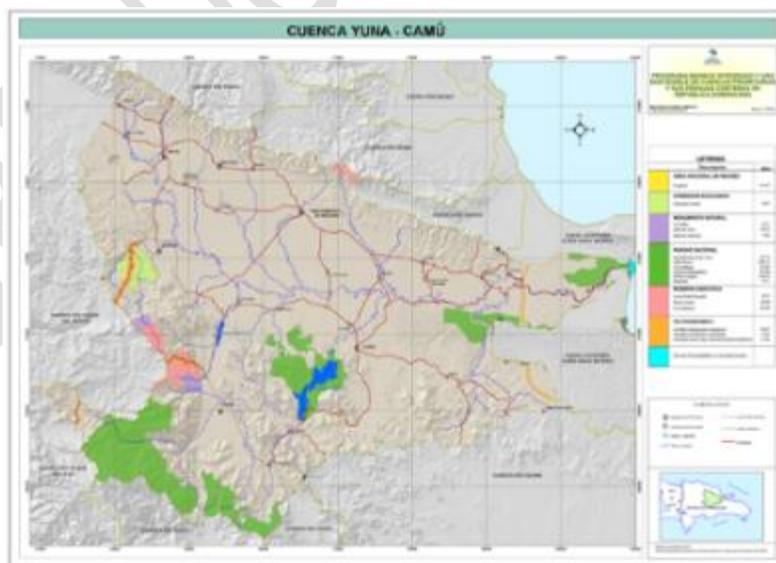
*Cuenca Yuna (CRY)*

En la cuenca del Yuna, existen 12 áreas protegidas (detalladas en cuadro 14), seis con categoría de Parque Nacional: Manglares del Bajo Yuna, Valle Nuevo, Los Haitises, Loma La Humeadora, Aniana Vargas y Baiguate ocupando 474.96 km<sup>2</sup> del área total de la cuenca; luego con categoría de Reserva Científica están la Loma Quita Espuela y Las Neblinas ocupando 12.21 km<sup>2</sup>. También están las Vías Panorámicas Carretera El Abanico-Constanza y Autopista Santo Domingo-Samaná-Boulevard del Atlántico con un área de 14.75 km<sup>2</sup>, el corredor ecológico Autopista Duarte y el Monumento Natural Salto de Jima con 2.18 y 3.45 km<sup>2</sup> respectivamente<sup>89</sup>.

**Cuadro 14.** Áreas protegidas en la Cuenca del Yuna y su categoría.

Categoría	Nombre del área protegida
Parque Nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manglares del Bajo Yuna</li> <li>• Valle Nuevo</li> <li>• Los Haitises</li> <li>• Loma La Humeadora</li> <li>• Aniana Vargas</li> <li>• Baiguate ocupando</li> </ul>
Reserva Científica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loma Quita Espuela</li> <li>• Las Neblinas ocupando</li> </ul>
Vías Panorámicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carretera El Abanico-Constanza</li> <li>• Autopista Santo Domingo-Samaná-Boulevard del Atlántico</li> </ul>
Corredor ecológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autopista Duarte</li> </ul>
Monumento Natural	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salto de Jima</li> </ul>

**Figura 28.** Ubicación de las áreas protegidas en la Cuenca del Yuna. (Mapa del MARN)<sup>90</sup>



<sup>89</sup> <https://ambiente.gob.do/cuencas-hidrograficas/yuna-camu/>

<sup>90</sup> <http://ambiente.gob.do/wp-content/uploads/2016/12/Yuna-Camu-Areas-Protegidas.pdf>

En el **Anexo Técnico 1** al presente documento se incluyen las fichas técnicas de los Planes de Manejo de las Áreas Protegidas en las cuencas, donde se precisan aspectos de su Biodiversidad y las especies en riesgo de amenaza, vulnerable, y peligro de extinción reportadas para cada área.

Aquí se presentan las más relevantes de importancia en la Cuenca del Yuna, bajo influencia potencial de la intervención del proyecto.

#### Parque Nacional Manglares Del Bajo Yuna

El Parque es administrado bajo Acuerdo de Cogestión, firmado entre el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, representantes del Ayuntamiento Municipal de Sánchez, la Fundación Propagas, The Nature Conservancy (TNC), el Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno (CEBSE), y la Compañía Eléctrica San Pedro de Macorís (CESPM),<sup>91</sup> con el propósito de realizar actividades de conservación, educación y reforestación, orientadas a facilitar la recuperación de áreas degradadas, conservar la biodiversidad, así como los atributos hídricos y escénicos del referido parque nacional.<sup>92</sup> El Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna ha sido declarado Sitio Ramsar.

El Parque se localiza en la desembocadura de los ríos Yuna y Barracote, en la bahía de Samaná, cubriendo una superficie que engloba humedales, manglares y una extensa ciénaga. El gradiente de salinidad de la zona le permite sustentar un amplio mosaico de hábitats de gran importancia para muchas especies de la fauna nativa y migratoria. La elevada productividad de la zona hace de la bahía de Samaná el área más importante del país para la pesca de camarones.<sup>93</sup> Está limitado al Norte por el municipio de Sánchez, al Sur por el Parque Nacional Los Haitises, al Oeste por los arrozales de Aglipó<sup>4</sup> en las provincias María Trinidad Sánchez y Duarte, y al Este por la Bahía de Samaná, ocupando una superficie aproximada 121.16Km<sup>2</sup>. El Parque Nacional ocupa el 26% del municipio de Sánchez y el 24% del municipio de Arenoso y solo el 1% del municipio de Nagua y el 0.2% del municipio de Villa Rivas. Abarca territorio de tres provincias: Samaná, Duarte y María T. Sánchez.<sup>94</sup>

El Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna fue primero declarado Reserva Biológica con el nombre de Idelisa Bonelli de Calventi, mediante el Decreto Presidencial 233de 1986. Posteriormente, se incorporó al Sistema Nacional de Áreas Protegidas en la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales 64-00, pero fue

---

<sup>91</sup> <https://ambiente.gob.do/medio-ambiente-firma-acuerdo-cogestion-parque-nacional-manglares-del-yuna/>

<sup>92</sup> <https://www.facebook.com/foroap/posts/793302894072732/>

<sup>93</sup> <https://ambiente.gob.do/medio-ambiente-firma-acuerdo-cogestion-parque-nacional-manglares-del-yuna/>

<sup>94</sup> Lamelas et al, (2012). Rosa Lamelas, Katarzyna Grasela y Patricia Lamelas. PLAN DE CONSERVACIÓN PARQUE NACIONAL MANGLARES DEL BAJO YUNA. PROGRAMA PARA LA PROTECCION AMBIENTAL. USAID. CEBSE. 2012. 67p

recortado en más de la mitad de su superficie, se modificó su categoría de manejo a Parque Nacionales.<sup>95</sup> incorporándose a la Ley Sectorial de Áreas Protegidas 202-04.

**Figura 29.** Ubicación del Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna<sup>96</sup>



El área del Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna es un gran humedal costero subtropical, con características estuarinas, predominio de manglares y numerosos cursos de agua dulce que son parte de la cuenca baja del Río Yuna. Presenta una precipitación muy abundante. Está asentado sobre un área de formación geológica joven constituida principalmente por los sedimentos que arrastra el río Yuna y sus afluentes. Hipótesis geológicas presuponen la emersión de un islote separado del resto insular, lo que hoy es la Península de Samaná, y que luego se agregó al resto por desplazamiento de las placas tectónicas de las dos Américas y las del Caribe. El Parque Nacional Humedales del Bajo Yuna presenta un extraordinario conjunto de corrientes fluviales consideradas como ramificaciones del río Yuna y que conforman un estuario. Las corrientes fluviales son las siguientes: caño Colorao, río Yuna, caño Caimán, caño Grande, caño Barraquito, caño La Ceja, caño Los Pinitos y río Barracote.<sup>97</sup> El clima del área protegida es tropical húmedo, con una temperatura media 25°C, con el máximo absoluto en torno a los 33°C y el mínimo por encima de los 15°C, la diferencia entre el día y la noche puede alcanzar entre 8°C y 10°C. El promedio de precipitación anual es de 2.300mm. Es una región muy activa morfológicamente a todo lo largo del litoral debido a la actividad geológica, al régimen torrencial del río Yuna y a los procesos marinos de la bahía de Samaná.<sup>98</sup>

<sup>95</sup> <https://www.facebook.com/foroap/posts/793302894072732/>

<sup>96</sup> <http://ambiente.gob.do/wp-content/uploads/2016/10/Parque-Nacional-Manglares-del-Bajo-Yuna.pdf>

<sup>97</sup> <https://web.facebook.com/foroap/posts/793302894072732/>

<sup>98</sup> <https://www.facebook.com/foroap/posts/793302894072732/>

La Bahía de Samaná, donde se encuentra el área protegida, fue el extremo oriental de un antiguo canal marino que llegaba hasta la bahía de Manzanillo y que hacía de la actual península de Samaná una isla.

Vinculadas de una u otra forma al Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna, existen otras 5 áreas protegidas, incluyendo las áreas donde nacen afluentes del Río Yuna o bien son relevantes para el mantenimiento de los humedales costeros que conforman el parque. Las 5 áreas protegidas son:<sup>99</sup> Parque Nacional Los Haitises, que limita al noroeste con el Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna; Reserva Científica Ébano Verde, donde nace el Río Camú, afluente del Río Yuna; Reserva Científica Las Neblinas, donde nacen los Ríos Jima, Jatubey y Blanco que son afluentes del Río Yuna; Reserva Científica Loma de Quita Espuela, donde nace el Río Jaya, afluente del Río Yuna; y la Reserva Científica Loma Guaconejo, donde nacen el Río Boba y Nagua, que son de gran importancia para el mantenimiento de los Manglares del Bajo Yuna

Se considera el humedal de mayor extensión del país. Se diferencia de los otros dos grandes humedales del país, por tener precipitaciones anuales que superan los 2,000 mm. También al sur está localizado el Parque Nacional Los Haitises y la zona Kárstica más grande del país, con precipitaciones de 2500 mm anuales.

El ecosistema de manglar que se encuentra en el área es muy singular y valioso, y brinda un servicio ambiental fundamental para la dinámica costera de la Bahía de Samaná. Las especies de mangles que se encuentran en el área son: mangle rojo, (*Rhizophora mangle*); mangle blanco, (*Laguncularia racemosa*); mangle negro, (*Avicennia germinans*) y mangle botón, (*Conocarpus erectus*). Conforman el bosque de cuenca, de ribera y de borde (Sang et al., 1994) y están estrechamente vinculados a los fondos fangosos del sistema litoral estuarino.

Es importante señalar que este humedal está estrechamente ligado a la Bahía de Samaná donde está situado el estuario más importante de República Dominicana que es además área de importancia internacional para el apareamiento y reproducción de la Ballena Jorobada (*Megaptera novaeangliae*). Además, este ecosistema estuarino hace aportes importantes para las actividades pesqueras en los pueblos localizados en la línea de costa de la Bahía de Samaná, como son: Sánchez, Samaná, Miches, Sabana de la Mar, entre otros.

Este manglar ha ido fluctuando su extensión con el transcurso del tiempo, pero siempre creciendo hacia la Bahía de Samaná, ganando terreno al mar y reduciéndose en la zona terrestre. Los bosques de Drago (*Pterocarpus officinalis*) en estado vulnerable según la Lista Roja de UICN y la lista roja de República Dominicana<sup>100</sup>, son también una especie emblemática en la zona, asociados a los humedales de agua dulce, formando rodales detrás del manglar, han sido muy impactados por los pobladores locales, quienes no dan uso a esta especie y por lo tanto tienden a eliminarla para establecer zonas de ganado o agricultura (Lamelas et al, 2012).

---

<sup>99</sup> Idem.

<sup>100</sup> <https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/RISrep/DO2091RIS.pdf>

Otras especies presentes *Oryza sativa*, que es utilizada como fuente de alimento y tiene una alta incidencia en la economía nacional y en la dieta de los dominicanos. Además existen especies como mango, (*Mangifera indica*), jobo, (*Spondias purpurea*), coco, (*Cocos nucifera*), palma real (*Roystonea hispaniolana*), (*Sabal domingensis*), Ceiba, (*Ceiba pentandra*), *Cordia alliodora*, maya (*Bromelia pinguen*), flamboyán (*Delonix regia*), hicaco (*Chrysobalanus icaco*), copey (*Clusia rosea*), cundeamor (*Momordica charantia*), aguacate (*Persea americana*), cereza (*Malpighia emarginata*), majagua (*Hibiscus pernambucensis*), jina (*Inga fagifolia*), yagrumo hembra (*Cecropia schreberiana*), guayaba (*Psidium guajava*), uva caleta (*Coccoloba uvifera*) y caimito (*Chrysophyllum cainito*), que constituyen alimento para varias especies de aves.<sup>101</sup>

Además, en la zona existen las siguientes especies nativas melíferas: *Ceiba pentandra*, *Chrysophyllum cainito*, *Chrysobalanus icaco*, *Coccoloba uvifera*, *Conocarpus erectus*, *Crescentia cujete*, *Hibiscus pernambucensis*, *Roystonea hispaniolana*, *Sabal domingensis*, *Spondias purpurea*, *Tabebuia heterophylla* y *Zanthoxylum elephantiasis*, entre otras. Existe una especie con un alto consumo maderable, la cual está regulada internacionalmente, esta especie es la caoba (*Swietenia mahagani*).<sup>102</sup>

En cuanto a su **Fauna**, tomando en cuenta los reportes de los usuarios en el área propuesta, se han estimado unas 20 especies ictícolas diferentes, que al menos se encuentran en aguas de los diferentes cuerpos que forman el área: Lisa (*Mugil curema*), Tilapia (*Oreochromis mossambica*), Robalo (*Centropomus sp*), Guabina (*Gobiomorus dormitor*), Sábalo (*Tarpon sp*), Jurel (*Caranx sp*), Mojara (*Eucinostomus sp*), Angilla (*Aguilla sp*) y trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*)<sup>103</sup>, <sup>104</sup>, así como tres especies de camarones: camarón blanco (*Litopenaeus schmitti*), camarón siete barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) y camarón rosado (*Farfantepenaeus duorarum*), y tres especies de cangrejos *Cardisoma guanhumi*; *Ucides cordatus* y *Geocarciuns ruricola* las cuales están presentes en las raíces de las especies de mangle que se encuentran en el área.

De las aves que se reportan en el área, se encuentran 68 especies, pertenecientes a 27 familias. Se han registrado especies como son: Zumbador grande; (*Anthracothorax dominicus*), Rolita (*Columbina passerina*), Rolón (*Zenaida aurita*), Vencejito (*Streptoprocne zonaris*), Judío (*Crotophaga ani*), Petigre (*Tyrannus dominicensis*), Ruiseñor (*Mimus polyglottos*), Carrao (*Aramus guarauna*), Gallareta azul (*Porphyryla martinica*), Garza de rizos (*Egretta thula*), Canario de manglar (*Dendroica petechia*), Rey congo (*Nycticorax*

---

<sup>101</sup> <https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/RISrep/DO2091RIS.pdf>

<sup>102</sup> Idem.

<sup>103</sup> Idem

<sup>104</sup> Lamelas et al, (2012). Rosa Lamelas, Katarzyna Graseła y Patricia Lamelas. PLAN DE CONSERVACIÓN PARQUE NACIONAL MANGLARES DEL BAJO YUNA. PROGRAMA PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL. USAID. CEBSE. 2012. 67p

*nycticorax*), Zaramagullón (*Podilymbus podiceps*), Guineíta (*Porzana flaviventer*), Martinetico (*Ixobrychus exilis*), Cra-cra (*Butorides virescens*), entre otras.<sup>105</sup>

Algunas especies de aves raras en la Republica Dominicana pero comúnmente avistadas en esta área protegida, reconocidas por los habitantes del lugar son: el Playero Chico (*Numenius phaeopus*), la Bruja (*Nyctibius jamaicensis*), la Gaviota del Norte (*Larus argentatus*) y el Rey Congo Corona Negra (*Nycticorax nycticorax*). También se reportan el Pato de Florida (*Anas discor*), Gallareta (*Fulica americana*) y la Paloma Coronita (*Columba leucocephala*).<sup>106</sup> (Lamelas et al, 2012).

Los mamíferos presenten en el área cuentan con 5 familias y 12 especies, entre ellas una endémica. Entre la especies presente están: murciélago pescador (*Noctilio leporinus*), (*Pteronotus quadridens*), (*Pteronotus parnellii*), murciélago marrón (*Mormops blainvillei*), murciélago orejudo (*Macrotus waterhoussei*), come polen (*Monophyllus redmani*), frutero Jamaica (*Artibeus jamaicensis*), frutero haitiano (*Phyllops falcatus*), hocico de cerdo (*Brachyphylla nana*), de la flores (*Phyllonycteris poeyi*), casero (*Molossus molossus*) y (*Natalus major*) esta última endémica de la Isla.<sup>107</sup>

Otros reportes de fauna relevantes: Jicotea (*Chrysemy decusata vicina*), tortuga de agua dulce endémica de la Hispaniola, especies de lagartos arborícolas como *Anolis distichus*, *Anolis chlorocyanus*, *Anolis cybotes* y *Anolis baleatus*; también hay reportes de avistamientos de tortugas marinas como la Tortuga verde (*Chelonia mydas*), Tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*) o la Tortuga boba (*Caretta caretta*). Entre los mamíferos, hay reportes de avistamientos de delfines (*Tursiops truncatus*, *Stenella frontalis*, *Stenella attenuata*) y manatíes (*Trichechus manatus*). Todas estas especies se encuentran en peligro de extinción.<sup>108, 109</sup>

**Figura 30.** Vista del Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna

---

<sup>105</sup> <https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/RISrep/DO2091RIS.pdf>

<sup>106</sup> Lamelas et al, (2012). Rosa Lamelas, Katarzyna Graseła y Patricia Lamelas. PLAN DE CONSERVACIÓN PARQUE NACIONAL MANGLARES DEL BAJO YUNA. PROGRAMA PARA LA PROTECCION AMBIENTAL. USAID. CEBSE. 2012. 67p

<sup>107</sup> <https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/RISrep/DO2091RIS.pdf>

<sup>108</sup> <https://www.facebook.com/foroap/posts/793302894072732/>

<sup>109</sup> Lamelas et al, (2012). Rosa Lamelas, Katarzyna Graseła y Patricia Lamelas. PLAN DE CONSERVACIÓN PARQUE NACIONAL MANGLARES DEL BAJO YUNA. PROGRAMA PARA LA PROTECCION AMBIENTAL. USAID. CEBSE. 2012. 67p



En este Parque se presentan amenazas a la Biodiversidad debidas principalmente a la expansión de las áreas para ganadería; Uso de químicos para secar los árboles; Corte de manglares para la agricultura y la acuicultura; Uso de agroquímicos; Descargas de aguas residuales agrícolas; Sedimentación por agricultura en pendiente en cuenca alta; Deforestación; Liberación de tóxicos y contaminantes diversos a las corrientes superficiales que desembocan en la Bahía de Samaná provenientes de la Minería, desechos industriales y desechos urbanos (sólidos y líquidos) afectando al Ecosistema en su conjunto.

#### Parque Nacional Los Haitises

Administrado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales esta localizado en la región nordeste del país, específicamente al Suroeste de la Bahía de Samaná. Sus terrenos están ubicados en las provincias Monte Plata, Hato Mayor y Samaná, con una superficie aproximada de 600.82 km<sup>2</sup> (aproximadamente el 11% de la CYN).<sup>110</sup>

Figura 31 Localización del Parque Nacional Los Haitises<sup>111</sup>



<sup>110</sup> <http://www.grupojaragua.org.do/documents/PlanManejoPNLHaitises%202013.pdf>

<sup>111</sup> Idem

Predominan el Bosque latifoliado húmedo, Bosque semideciduo, Manglar, Costas rocosas y Praderas marinas.<sup>112</sup> Desde el punto de vista hidrográfico, Los Haitises y sus áreas de influencia comprenden dos regiones: la cuenca baja del río Yuna y la zona de Miches y Sabana de la Mar. Además, en el área se encuentran los ríos Yuna, Payabo, Los Cocos y Naranjo, y los caños Cabirma, Estero, Prieto y otros. La formación geomorfológica kárstica determina, un sistema de cavernas con muestras de pictografías y petroglifos como las cuevas de La Reyna, de San Gabriel y de La Línea.<sup>113</sup>

La flora de Los Haitises es característica de sus dos zonas de vida: el bosque húmedo subtropical (Bh-S) y el bosque muy húmedo subtropical (Bmh-S). Conserva remanentes boscosos representativos de especies latifoliadas como Cabirma santa (*Guarea trichiliodes*), Cedro (*Cedrela odorata*), Ceiba (*Ceiba pentandra*), Caoba (*Swietenia mahagoni*), Copey (*Clusia rosea*) y Hojancha (*Coccoloba pubescens*). Además, abundan numerosas especies de orquídeas.<sup>114, 115</sup> En el área se encuentran 730 especies de plantas, de las cuales, 30 especies son endémicas.<sup>116,117,118</sup>

En cuanto a su fauna se reportan: Moluscos, 46 especies; Crustáceos, 10; Anfibios, 10; Reptiles, 23; Avifauna, 178 y Mamíferos, 12 (incluido los murciélagos).<sup>119</sup> Se reportan dos especies de mamíferos terrestres endémicos amenazadas, el Solenodonte (*Solenodon paradoxus*) y la Jutía (*Plagiodontia aedium*), el Manatí antillano (*Trichechus manatus manatus* especie vulnerable) en su zona costero-marina. Se han reportado unas 178 especies de aves, incluido el *Buteo ridgwayi*, un halcón endémico, en Peligro Crítico (CR). Otras aves amenazadas presentes son la Cotorra, (*Amazona ventralis*), el Zorzal de Bicknell (*Catharus bicknelli*) y el Cuervo (*Corvus leucognaphalus*), todas consideradas Vulnerables (VU). Es notable el área por ser refugio de biodiversidad

Parque Nacional Montaña La Humeadora (PNMH)

---

<sup>112</sup> Idem.

<sup>113</sup> <https://ecohis.jmarcano.com/areas-protegidas/sistema-areas-protegidas/parque-nacional/haitises/>

<sup>114</sup> <https://ecohis.jmarcano.com/areas-protegidas/sistema-areas-protegidas/parque-nacional/haitises/>

<sup>115</sup> [https://www.ecured.cu/Parque\\_Nacional\\_Los\\_Haitises\\_\(Rep%C3%BAblica\\_Dominicana\)](https://www.ecured.cu/Parque_Nacional_Los_Haitises_(Rep%C3%BAblica_Dominicana))

<sup>116</sup> [http://www.grupojaragua.org.do/documents/PROY\\_ESPECIAL\\_LLHH\\_feb2014.pdf](http://www.grupojaragua.org.do/documents/PROY_ESPECIAL_LLHH_feb2014.pdf)

<sup>117</sup> <https://ecohis.jmarcano.com/areas-protegidas/sistema-areas-protegidas/parque-nacional/haitises/>

<sup>118</sup> [http://www.grupojaragua.org.do/documents/AICAS/DR-IBAS\\_2010\\_DO018\\_Los\\_Haitises.pdf](http://www.grupojaragua.org.do/documents/AICAS/DR-IBAS_2010_DO018_Los_Haitises.pdf)

<sup>119</sup> <http://www.grupojaragua.org.do/documents/PlanManejoPNLHaitises%202013.pdf>

Administrado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, se encuentra en el municipio de Villa Altagracia, localizado en la vertiente sur de la Cordillera Central, a unos 10 kilómetros del municipio de San Cristóbal. Su superficie es de aproximadamente 290 km<sup>2</sup> (aproximadamente el 5.3 % de la CYN).<sup>120</sup>

**Figura 32.** Ubicación del Parque Nacional Montaña La Humeadora (PNMH).<sup>121</sup>



Esta es una de las áreas protegidas más importante para la conservación de los recursos hídricos de la ciudad de Santo Domingo. Ocupa una zona muy lluviosa, con 2,300 mm al año.<sup>122</sup> El 78% de su superficie es montañosa, con una altura máxima de 1,314 metros sobre el nivel del mar.<sup>123</sup> Los Ecosistemas reportados para el Parque incluyen: Bosques Latifoliados Nublados (de Palo de Viento y de Manacla), Bosques Latifoliados Húmedos (de Cola y Diverso), Bosques Latifoliados Ribereños y Humedales.<sup>124</sup>

Dentro de su Flora están representada 705 especies de plantas vasculares, distribuidas en 423 géneros y 114 familias<sup>125</sup> Se reportan varias especies endémicas de la Isla La Española cuya distribución no es muy amplia como son: *Pricramnia dyctioneura*, *Podocarpus hispaniolensis*, *Urera domingensis*, *Omphalea ekmanii*, y *Piper luteobaccum*.<sup>126,127</sup> La fauna se encuentra representada por aves, anfibios, reptiles, insectos y mamíferos característicos de esta zona de la Cordillera Central. Se han reportado endémicos amenazados. Entre las especies de aves endémicas amenazadas reportadas se encuentra *Turdus swalesi* considerada En Peligro (EN); *Amazona ventralis*, *Aratinga chloroptera*, *Corvus leucognaphalus* consideradas Vulnerable (VU) y *Priotelius*

---

<sup>120</sup> <http://www.grupojaragua.org.do/documents/PlanManejoPNLHaitises%202013.pdf>

<sup>121</sup> <http://ambiente.gob.do/wp-content/uploads/2016/10/Parque-Nacional-Monta%C3%B1a-La-Humeadora-1.pdf>

<sup>122</sup> Idem

<sup>123</sup> <http://www.florestadominicana.org/nosotros.php>

<sup>124</sup> <https://docplayer.es/27500470-Plan-de-manejo-parque-nacional-montana-la-humeadora.html>

<sup>125</sup> <https://docplayer.es/27500470-Plan-de-manejo-parque-nacional-montana-la-humeadora.html>

<sup>126</sup> <http://datazone.birdlife.org/site/factsheet/parque-nacional-monta%C3%B1a-la-humeadora-iba-dominican-republic/text>

<sup>127</sup>Echevarria E.Z. (2013). Evaluación del potencial económico y reproductivo de especies que forman parte de ecosistemas resilientes al cambio climático en el área de influencia del Parque Nacional Montaña La Humeadora, República Dominicana. PRONATURA-USAID. 119p.

*roseigaster* como casi Amenazada (NT). En el área se reporta la presencia de *Aramus guarauna* y *Patagionenas squamosa*, especies afectadas por la pérdida de hábitat.

El Parque Nacional Montaña La Humeadora además de tener una amplia biodiversidad, hace un extraordinario aporte de agua a través de las cuencas hidrográficas de los ríos: Maimón, Yuboa, Guanaito, Haina, Duey, Isa, Mana, Mayboa, Nigua, Mahomita, Banilejo, Avispa y Yuna. En total se han identificado 16 ríos y 71 arroyos y cañadas. Del Haina y sus afluentes Isa, Mana y Duey se alimenta el sistema Haina-Manoguayabo, que abastece de agua potable al Distrito Nacional y a Santo Domingo Oeste, y aporta agua potable a Santo Domingo Norte y San Cristóbal.<sup>128</sup>

#### Reserva Científica. Loma quita espuela

Esta reserva científica es administrada por la Fundación Loma Quita Espuela mediante un Convenio con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, tiene una superficie aproximada de 72.5 km<sup>2</sup> (aproximadamente el 1.3% de la CYN) y está compuesta por los picos Loma Quita Espuela (985 m), Loma Vieja (730 m), Loma El Quemado (565 m), Loma La Canela (560 m) y Firme Los Sabrosos (510 m), forma parte de la Cordillera Septentrional y está ubicada a unos 15 km al noroeste de San Francisco de Macorís, entre las provincias Duarte y María Trinidad Sánchez.<sup>129</sup>

**Figura 33** Ubicación de la Reserva Científica Loma Quita espuela<sup>130</sup>



Se caracteriza por incluir una importante biodiversidad, y ser una zona de captación de agua, así como por la presencia de ecosistemas pocos comunes<sup>106</sup>, donde predomina el Bosque Latifoliado siempre verde, que se divide en tres unidades: El Bosque Nublado, el Bosque Pluvial y Bosque Húmedo. Los dos primeros constituyen unidades bióticas de muy escasa presencia en el territorio nacional y los pocos lugares donde aún permanecen están bajo mínimas presiones y amenazas.<sup>131</sup>

<sup>128</sup> <https://docplayer.es/27500470-Plan-de-manejo-parque-nacional-montana-la-humeadora.html>

<sup>129</sup> <https://ecohis.jmarcano.com/areas-protegidas/sistema-areas-protegidas/proteccion-estricta/quita-espuela/>

<sup>130</sup> <http://ambiente.gob.do/wp-content/uploads/2016/10/Reserva-Cientifica-Loma-Quita-Espuela.pdf>

<sup>131</sup> <http://ambiente.gob.do/wp-content/uploads/2016/10/Reserva-Cientifica-Loma-Quita-Espuela.pdf>

Sus ecosistemas albergan una diversa representación de flora que se ha estimado en unas 639 especies, 11.57% de ellas, endémicas.<sup>132</sup> Entre las especies de árboles que se encuentran en esta área natural se destacan la Cola (*Mora abbotti*), la Sabina sin olor (*Cyrilla racemiflora*), Palo de viento (*Didymopanax tremulus*), palmas como la Manacla (*Prestoea montana*), el Coquito (*Caytronoma dulcis*), así como el Algarrobo (*Hymenaea courbaril*), Balatá (*Manilkara bidentata*) y el Almendro (*Prunus occidentalis*).<sup>133</sup> En cuanto a las especies de fauna se reportan 134, de las cuales 58 son de aves, 9 son peces, todos bajo amenaza de extinción, 16 son mamíferos con 12.5% amenazados y 9 anfibios con 77.8% bajo amenaza.<sup>134</sup> Entre los mamíferos terrestres están el Solenodonte (*Solenodon paradoxus*) y Jutía (*Plagiodontia aedium*), ambas, especies endémicas consideradas como en Peligro (EN).<sup>135</sup> La avifauna incluye el Guaragua (*Buteo jamaicensis*), el Pájaro Bobo común (*Saurothera longirostris*), el Zumbador grande (*Anthracothonax dominicus*), zumbadorcito (*Millisuga minima*), así como *Amazona ventralis* y *Catharus bicknelli*, consideradas vulnerables (VU) a la extinción.<sup>136</sup> En el área se encuentran especies de peces endémicas de la isla, pertenecientes a la familia Poeciliidae: *P. hispaniolana*, *P. dominicensis*, *P. elegans* y *Limia zonata*.

La hidrografía de la Loma Quita Espuela resulta determinante en el aprovisionamiento de agua en la región de Salcedo, San Francisco de Macorís, Pimentel y Nagua. En esta área nacen los ríos Jaya, Cuaba, Cuevas, Nagua, Los Bracitos, Quebrada Prieta y los arroyos La Lagunita, El Arroyaso, Las Cañas, Los Guineos, Brazo Grande y Piedra Blanca. El río Boba, aunque no nace en la Reserva, recibe una buena parte de su caudal de arroyos que sí nacen en la Reserva Científica, tales como: El Flaco, Martel, La Travesía, La Cañita, Los Morones, Las Totumas y otros.

#### Reserva Científica Las Neblinas

Administrada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, se ubica en el extremo Nororiental de la Cordillera Central, entre las Provincias La Vega y Monseñor Nouel, ocupando parte de las vertientes orientales de los ríos Jíma, Blanco y Jatubey. Hace frontera con la Reserva Científica Ébano Verde en la parte correspondiente al Firme de Casabito y próxima al Parque Juan B. Pérez Rancier.<sup>137</sup> La superficie protegida abarca 40.78 km<sup>2</sup> (aproximadamente el 0.7% de la CYN), la mayor parte en la provincia Monseñor Nouel y el resto en la provincia La Vega (municipio de Constanza).<sup>138</sup>

---

<sup>132</sup> <http://caribbean-rris.biopama.org/sites/default/files/2020-03/Plan%20de%20Manejo%20RC%20LQ%20Espuela.pdf>

<sup>133</sup> Idem

<sup>134</sup> <http://caribbean-rris.biopama.org/sites/default/files/2020-03/Plan%20de%20Manejo%20RC%20LQ%20Espuela.pdf>

<sup>135</sup> [http://www.grupojaragua.org.do/documents/DR-IBAS\\_2010.pdf](http://www.grupojaragua.org.do/documents/DR-IBAS_2010.pdf)

<sup>136</sup> <http://datazone.birdlife.org/site/factsheet/loma-quita-espuela-iba-dominican-republic>

<sup>137</sup> <http://www.republica-dominicana-live.com/republica-dominicana/diversos/reserva-las-neblinas-michel-bizet.html>

<sup>138</sup> <https://ecohis.jmarcano.com/areas-protegidas/sistema-areas-protegidas/proteccion-estricta/neblinas/>

Figura 34 Ubicación de la Reserva Científica Las Neblinas.<sup>139</sup>



Toda el área es montañosa, presenta elevaciones entre las cotas de 300 y los 1,464 m.s.n.m en la Loma La Jimita. Su sistema montañoso se caracteriza por una floresta de bosques nublados (Bosque muy húmedo Montano Bajo (Bmh-MB)) que resguardan numerosos nacimientos de ríos y arroyos. Además, las subcuencas presentes en esta área aportan agua a las cuencas del Yuna y Yaque del Norte y posee un alto grado de diversidad de hábitat y de especies endémicas de flora y fauna.<sup>140</sup>

En el área se reportan 482 especies de plantas vasculares (346 nativas y 78 endémicas), varias de las cuales son raras y se encuentran amenazadas, como son: Ébano Verde (*Magnolia pallescens*), *Pinguicula casabitoana*, *Gonocalyx tetrapterus*, Avellano, (*Omphalea ekimanii*); *Illicium ekimanii*, *Picramnia dictyoneura* y *Rondeletia perfae*, entre otras.<sup>141 142</sup>

La riqueza de fauna es significativa: unas 30 especies de insectos lepidópteros (8 endémicas), 26 especies de anfibios y reptiles de las cuales 7 se encuentran amenazadas y en peligro de extinción, 53 especies de aves de las cuales 16 son endémicas, 8 están amenazadas y una en peligro crítico.<sup>143</sup> En la región todavía es posible encontrar los mamíferos Solenodonte (*Solenodon paradoxus*) y la Jutía (*Plagiodontia aedium*), especies que se encuentran en peligro de extinción.<sup>144</sup> Las aves son el grupo mejor conocido y estudiados y entre las más comunes se encuentran la Ciguita (*Coereba flaveola*), Carpintero (*Melanerpes striatus*), y Chi-cuì (*Todus angustirostris*).

#### A.5. Biodiversidad

La República Dominicana depende de su diversidad biológica como base esencial para todos los procesos de la vida, recibidos por mediación de los servicios ecosistémicos que presta. La disponibilidad de agua, producto

<sup>139</sup> <http://ambiente.gob.do/wp-content/uploads/2016/10/Reserva-Cientifica-Las-Neblinas.pdf>

<sup>140</sup> <https://ecohis.jmarcano.com/areas-protegidas/sistema-areas-protegidas/proteccion-estricta/neblinas/>

<sup>141</sup> <http://www.republica-dominicana-live.com/republica-dominicana/diversos/reserva-las-neblinas-michel-bizet.html>

<sup>142</sup> <https://ecohis.jmarcano.com/areas-protegidas/sistema-areas-protegidas/proteccion-estricta/neblinas/>

<sup>143</sup> [http://www.cedaf.org.do/las\\_neblinas\\_reserva\\_cientifica/sobre.php](http://www.cedaf.org.do/las_neblinas_reserva_cientifica/sobre.php)

<sup>144</sup> <https://ecohis.jmarcano.com/areas-protegidas/sistema-areas-protegidas/proteccion-estricta/neblinas/>

de estos servicios, provee de energía eléctrica, agua para riego, consumo humano y muchos otros servicios. Los ecosistemas costeros marinos proveen servicios que han permitido el desarrollo turístico, de gran importancia para la economía nacional, así como los manglares y la cobertura boscosa en general que protegen de los huracanes y consecuentes inundaciones y deslizamientos de tierra, perjudiciales a vidas humanas, la salud y la economía<sup>145</sup>. Desafortunadamente, los esfuerzos realizados por el Ministerio del Medio Ambiente para el estudio de la biodiversidad se han focalizado en las Áreas Protegidas del SNAP, de ahí que el presente proyecto incluya dentro de las actividades fundamentales el monitoreo de la biodiversidad para la elaboración de la línea base de biodiversidad de las cuencas, así como, de la biodiversidad asociada los sistemas productivos. Por lo anterior, el reporte de biodiversidad que aquí se incluye se refiere a la información existente a nivel de país.

El país posee una alta diversidad biológica, con muy altos niveles de endemismos y ecosistemas únicos en el mundo, sin embargo, se encuentra comprometida por deficiencias en los instrumentos existentes para la protección, conservación y uso sostenido de la biodiversidad. De manera particular, se impactan bosques latifoliados y bosques de montaña por el avance de la agricultura, muchas veces ilegal y en terrenos de áreas protegidas, la captura o recolecta de especies de valor comercial, muchas de ellas en peligro de extinción. Otros factores importantes son el impacto de las especies introducidas invasoras, la contaminación por el uso de agroquímicos y el impacto del cambio climático. Dentro de las causas subyacentes a esta pérdida de la biodiversidad se considera el crecimiento demográfico, la pobreza e inequidad existentes, la situación relativa a la tenencia de la tierra, las políticas fiscales y de desarrollo y la valoración de los bosques.

La pérdida de la diversidad biológica representa una amenaza en cuanto a la disminución del acervo biológico y genético del país, la pérdida de importantes servicios ecosistémicos, como la producción de agua, la protección de la productividad de los suelos, y el control de especies transmisoras de enfermedades que impactan directamente tanto la economía, la salud y el bienestar de la población.

La situación de la biodiversidad nacional requiere de importantes esfuerzos, para generar una mayor conciencia nacional particularmente entre los tomadores de decisiones. La falta de implementación de un Plan de Ordenamiento Territorial se considera como un factor importante para la conservación y regulación de los usos de suelo en las cuencas<sup>146</sup>.

El país cuenta con una Estrategia Nacional de Conservación y uso Sostenible de la Biodiversidad y Plan de Acción 2011–2020 (2011), así como la Lista Roja Nacional (2011), instrumentos importantes para la gestión de la biodiversidad, las áreas protegidas, las especies invasoras y los recursos genéticos. Así mismo cabe

---

<sup>145</sup> <https://www.cbd.int/doc/world/do/do-nr-05-es.pdf>

<sup>146</sup> En el año 2012 se estableció por ley (No. 1-2012) la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030 (END), en la cual el eje 4 se refiere a garantizar el desarrollo sostenible. Esto permite integrar la diversidad biológica en las políticas nacionales de desarrollo.

mencionar que en los últimos años, se estableció un fondo patrimonial para las áreas protegidas y se ha fortalecido el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, pero todavía falta lograr un control adecuado para evitar el avance de la frontera agrícola y ganadera dentro de algunos parques nacionales, así como de la colecta o captura de especies protegidas y en peligro de extinción<sup>147</sup>.

Para hacer una aproximación sobre la biodiversidad contenida en las 2 cuencas del Proyecto se llevó a cabo un análisis exploratorio utilizando la herramienta Integrated Biodiversity Assessment Tool (IBAT).<sup>148</sup>

El análisis IBAT arrojó que las cuencas Yaque del Norte y Yuna, resguardan sitios prioritarios para salvaguardar especies en riesgo de desaparecer. Las cuencas poseen un alto número de especies y/o los rangos promedios de las especies presentes en la zona son pequeñas (endemismos). Ambas cuencas fueron identificadas como sitios importantes para garantizar la supervivencia de la avifauna, basado en la presencia de:

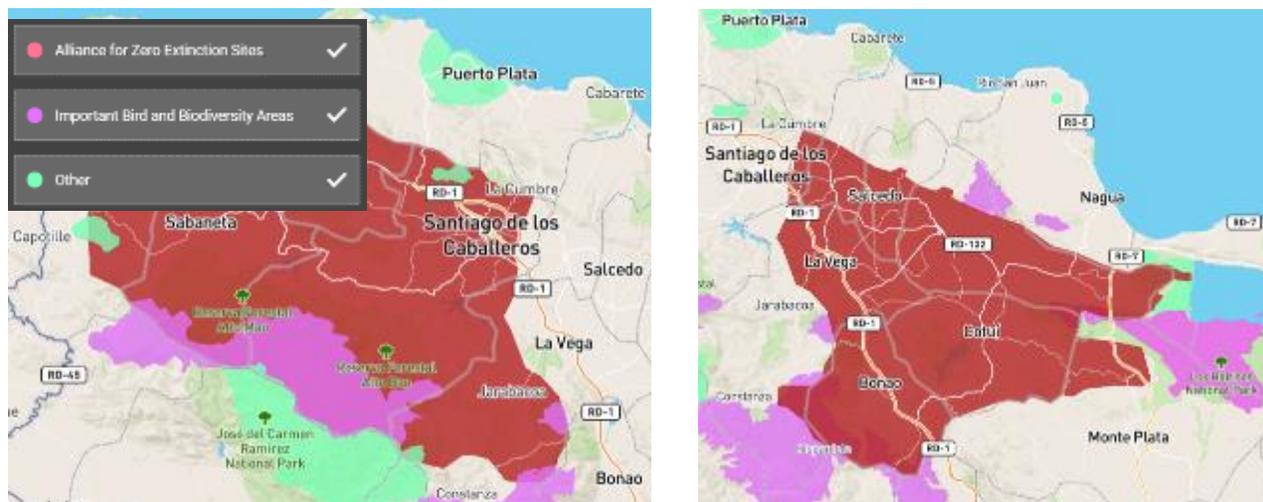
- Poblaciones significativas de especies globalmente amenazadas.
- Poblaciones significativas de especies endémicas conocidas por encontrarse en un área restringida.
- Congregaciones significativas de una o más especies de aves en ciertos momentos de su ciclo de vida o con migración estacional.
- Las poblaciones importantes de especies conocidas por encontrarse en un bioma particular y/o de importancia a nivel regional y sub-regional de poblaciones de especies en peligro de extinción.

---

147 MARN, 2014 Quinto Informe nacional de biodiversidad de la república dominicana. Santo domingo, república dominicana

148 (IBAT; <https://ibat-alliance.org/>).

Figura 35. Mapas de Áreas clave de biodiversidad. IBAT 2020



Con respecto a las especies identificadas dentro de la Lista Roja de la UICN, en las 2 cuencas se registra un total de 1955 especies. El 80% son aves, el 14% anfibios, 3% plantas y 2% mamíferos. El 86.59% de estas, 1693 especies están catalogadas como de preocupación menor, el 1.89% en peligro, el 1.27% en peligro crítico, 3.37% vulnerables, 2.5% casi amenazados y un 4.43% no reconocidos por IBAT. El 80% de estas especies se encuentran dentro de las Áreas Importantes para la Conservación de Aves y el 20% dentro de los sitios prioritarios de la Alianza para la Extinción Cero.

La Lista Roja de la UICN es útil para conocer el estatus global de las especies. No obstante, resulta importante tener en cuenta sus alcances a escala nacional o regional. El estado de conservación de una especie a nivel global no necesariamente coincide con el estado de conservación de la misma especie a nivel nacional, excepto en el caso de las especies endémicas donde el efecto de escala se elimina (García-Aguilar et al., 2017), adicionalmente es necesario considerar que la herramienta del IBAT realiza la estimación de las especies en un rango de 50 Km alrededor del sitio consultado por lo que los valores que establece son aproximados, y el hecho de no existir un censo o inventario a nivel de cuenca, justifican plenamente que el estudio de la biodiversidad de estas cuencas se incluya dentro de los alcances del proyecto.

Cuadro 15 Fuente IBAT (Integrated Biodiversity Assessment Tool)

Estado	Número de especies	Categorías UICN						KBA			
		CR	EN	VU	NT	LC	DD	ANP	IBA	AZE	OTRAS
CRYN+CRY	1955	25	37	66	49	1693	85	23	11	1	11
	100%	1.27%	1.89%	3.37%	2.50%	86.59%	4.34%				

Número de especies presentes ambas Cuencas Yaque del Norte (CRYN) y Yuna (CRY), y su estatus de conservación de acuerdo con la Lista Roja y las KBA de la UICN. Que potencialmente ocurren dentro de los 50 km de este sitio

Figura 36. Cuencas del Río Yaque Norte y Río Yuna IBAT.



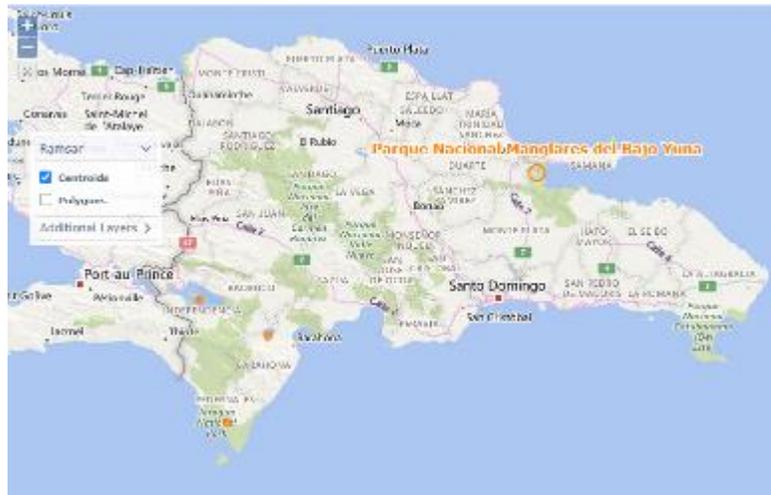
### Sitios RAMSAR

La República Dominicana tiene actualmente 4 sitios designados como Humedales de Importancia Internacional (sitios Ramsar), con una superficie de 135,097 hectáreas. En la **Cuenca del Yuna** se ubica el tercer Humedal de Importancia Internacional de la República Dominicana denominado **Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna** cubriendo una superficie de 77.518 hectáreas, (19°10'12"N- 069°40'48"W). Se trata de un extenso humedal costero subtropical, con características de estuario, predominancia de manglares y muchos cursos de agua, que está ubicado en la bahía de Samaná, la bahía semicerrada más grande del Caribe, posee un gradiente de salinidad específico capaz de sustentar un amplio mosaico de hábitats. Su importancia también se deriva de formar parte de sistemas y surgencias kársticos.

La zona sustenta especies en riesgo de extinción, como *Hypsiboas heilprini*, *Eleutherodactylus flavescens* y *Eleutherodactylus schmidtii*, todas ellas especies endémicas. Ofrece refugio a siete especies endémicas de aves: *Dulus dominicus* (cigua palmera), *Melanerpes striatus* (carpintero de la Española), *Todus subulatu* (barrancolí), *Phaenicophilus palmarum* (cuatro ojos cabecinegro), *Coccyzus longirostris* (pájaro bobo), *Corvus palmarum* (cao) e *Icterus dominicensis* (cigua canaria). El sitio está estrechamente vinculado a la bahía de Samaná, importante a nivel internacional por ser un lugar de apareo y reproducción de la ballena jorobada (*Megaptera novaengliae*).

Figura 37 Sitios Ramsar de la República Dominicana.

En la Cuenca del Yuna se marca Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna<sup>149</sup>



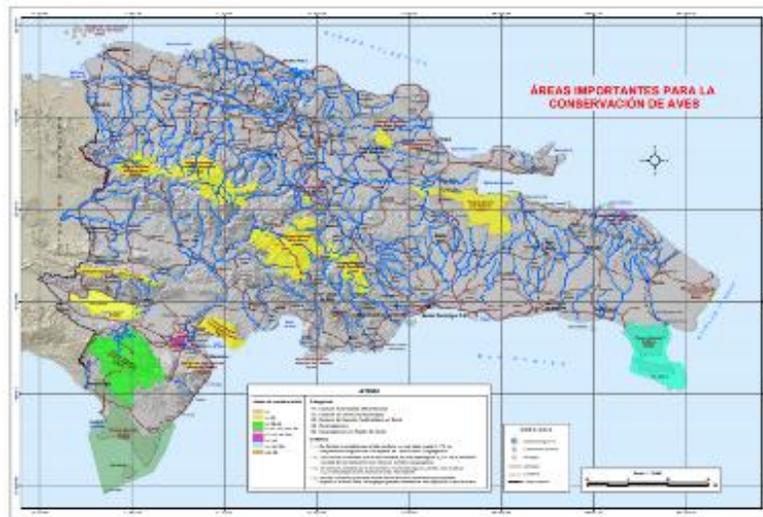
### Áreas Importantes para la Conservación de Aves

Dentro de las estrategias de conservación de aves, República Dominicana es parte del Programa “**Áreas Importantes para la Conservación de las Aves**” (AICAS), establecido por la organización Bird Life International, cuyo objetivo es la conservación de los hábitats indispensables para la supervivencia de las especies de avifauna vulnerables. La Red de **Áreas Importantes para la Conservación de las Aves**–AICAS (IBAs, por sus siglas en inglés), de República Dominicana, contiene 21 sitios que ocupan una superficie de 7,212.64 km<sup>2</sup>, equivalentes aproximadamente al 13% de la superficie del territorio del país. De éstas AICAS, 20 de ellas contiene las poblaciones relevantes de todas las especies amenazadas, localizadas en el país, incluyendo la especie en Peligro Crítico (CR) *Buteo ridgwayi* (Gavilán de la Hispaniola), 17 sitios albergan casi las 34 especies de rango de distribución restringida que componen las Áreas de Endemismo de Aves de la Hispaniola (EBA). Cinco AICAS son importantes a escala global por albergar congregaciones de especies acuáticas o marinas, y cuatro con igual importancia, pero a escala de la región biogeográfica del Caribe.

---

149 Servicio de información sobre sitios Ramsar [https://rsis.ramsar.org/es/rsiresearch/?language=es&f\[0\]=regionCountry\\_es\\_ss%3ARep%C3%BAblica+Dominicana](https://rsis.ramsar.org/es/rsiresearch/?language=es&f[0]=regionCountry_es_ss%3ARep%C3%BAblica+Dominicana)

Figura 38. Áreas Importantes para la conservación de las aves. AICAS<sup>150</sup>.



En la Red de AICAs están representados casi todos los tipos de zonas de vida, hábitats y asociaciones vegetales del país. Dentro del área de proyecto se encuentran: Parque Nacional Nalga de Maco DO002; Parque Nacional Armando Bermúdez DO003; Parque Nacional Valle Nuevo DO011; Reserva Científica Ebano Verde DO012 en **la Cuenca de Yaque del Norte**; y en la **Cuenca del Yuna**, Parque Nacional Loma Humeadora DO015; Parque Nacional los Haitises DO018; Reserva Científica Loma Quita Espuela DO013; y Reserva Científica Loma Guaconejo DO014

Casi todas las AICAs de República Dominicana pertenecen parcial o totalmente al Sistema Nacional de Áreas Protegidas, por lo que poseen alguna categoría de protección y manejo de acuerdo a los criterios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

Con relación al área seleccionada para el proyecto, éstas áreas (AICAS) serán consideradas dentro de los procesos de Ordenamiento del Territorio de las Cuencas del Yaque del Norte y Yuna, pero no se verán intervenidas por las actividades de implementación de sistemas sostenible de producción de arroz, ni por las intervenciones relacionadas con la restauración de la biodiversidad y servicios hidrológicos en ecosistemas críticos, ya que es condición de exclusión presentar propuestas que impliquen la conversión, deforestación, degradación o cualquier otra alteración de los hábitats naturales, incluyendo, entre otras cosas, su conversión para usos agrícolas o monocultivos forestales.

<sup>150</sup> <https://ambiente.gob.do/biodiversidad>

## Lista Roja de Especies en Peligro de Extinción, Amenazadas o Protegidas en República Dominicana

En República Dominicana La Lista Roja de Especies en Peligro de Extinción, Amenazadas o Protegidas, elaborada por el MARN en 2011<sup>151</sup> y basada en la Lista Roja de la UICN (2010), es el instrumento normativo vigente de observancia obligatoria que identifica las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en todo el territorio nacional. En ella se establece que, de las aproximadamente 6,000 especies de plantas vasculares reportadas para la República Dominicana, 547 tienen alguna categoría de amenaza: Se reportan en Peligro crítico (PC) 275 especies, En peligro (EN) 202 y Vulnerable (VU) 70. De estas el Orden Magnoliophyta es el mayormente representado con 528 especies, Seguido por las Briophytas 12 especies, las Coniferophytas 6 especies y Cycadophytas 1 especie.

En cuanto a la fauna, los vertebrados terrestres son los grupos mejor estudiados donde anfibios, reptiles, aves y mamíferos suman un total de 483 especies, mientras que los peces marinos y de agua dulce suman 527. Por otra parte los invertebrados suman 8, 529 especies de las cuales 6,833 son terrestres y 1,696 son marinas. De los totales en la lista roja se reportan 223 especies que tienen alguna categoría de amenaza identificada.

**Cuadro 16. Resumen de especies reportadas en la Lista Roja de Especies en Peligro de Extinción, Amenazadas o Protegidas en República Dominicana<sup>152</sup>**

Orden	No de especies reportadas	Especies con estatus de protección	Categoría					Estatus				
			PC	EP	VU	E	N	M	RP	MN	RP,M	nd
<b>Plantas vasculares</b>	<b>6000</b>	<b>547</b>	<b>275</b>	<b>202</b>	<b>70</b>	<b>343</b>	<b>203</b>					<b>1</b>
Magnoliophyta		528	266	199	63	333	194					1
Briophytas		12	5	3	4	5	7					
Coniferophytas		6	4		2	5	1					
Cycadophytas		1			1		1					
<b>Vertebrados</b>	<b>483</b>	<b>223</b>	<b>58</b>	<b>75</b>	<b>90</b>	<b>130</b>	<b>153</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
mamíferos	53	14	1	6	7	3	11					
aves	306	41	6	14	19	17	3	5	16	1	1	
reptiles	166	72	34	28	10	67	1	4				
anfibios		37	13	19	4	36						
<b>Peces marinos y de agua dulce</b>	<b>527</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>1</b>				
<b>Invertebrados</b>	<b>8,529</b>	<b>43</b>		<b>5</b>	<b>38</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>2</b>				

<sup>151</sup> MARN 2011. Lista Roja de Especies en Peligro de extinción, amenazadas o Protegidas de República Dominicana.

<sup>152</sup> Datos obtenidos de MARN 2011. Lista Roja de Especies en Peligro de extinción, amenazadas o Protegidas de República Dominicana.

terrestres	6,833	8		1	7	8					
marinos	1,696	35		4	31	10	23	2			

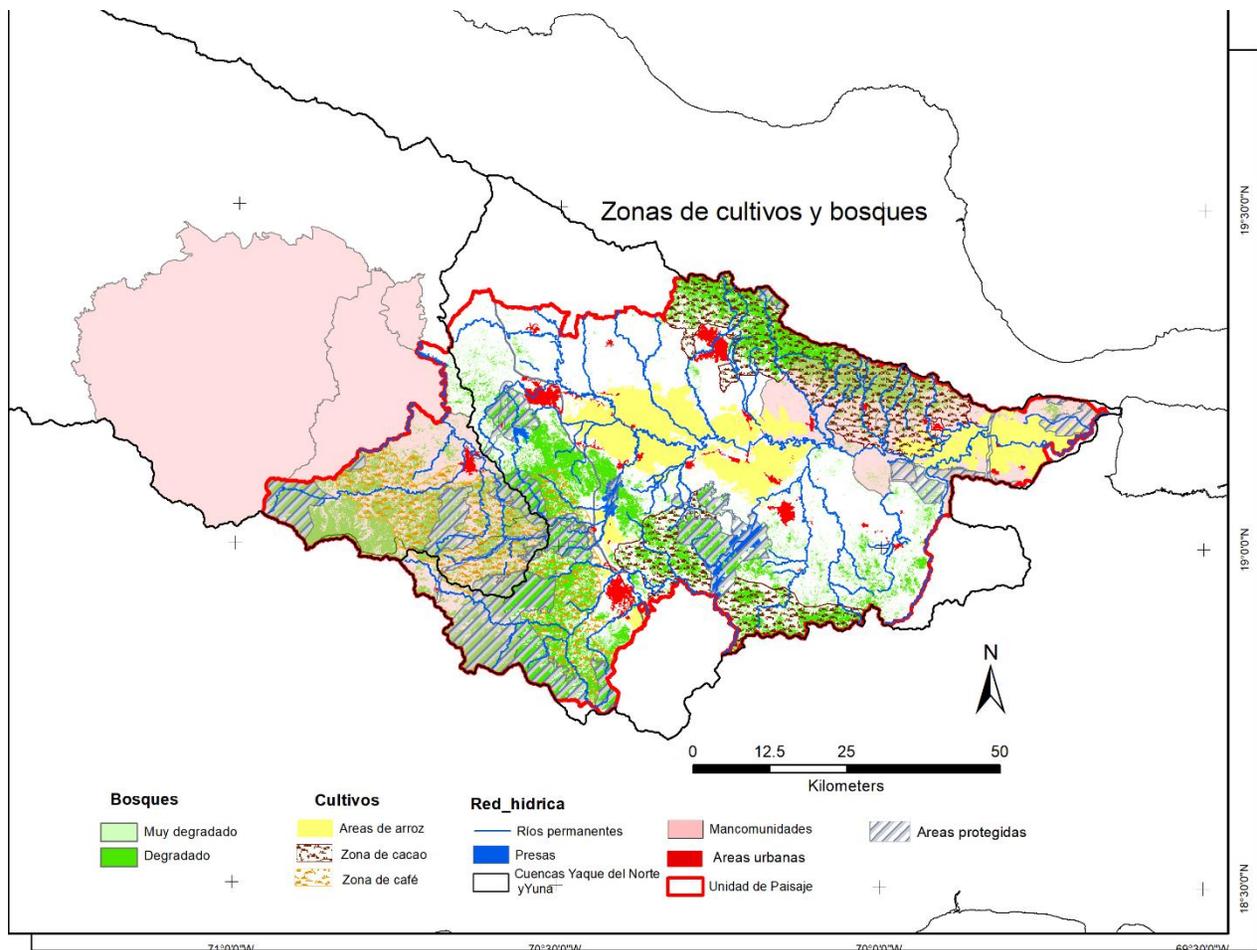
Las principales amenazas a la diversidad biológica en la república dominicana se pueden clasificar en cuatro grandes categorías: (i) modificación, fragmentación y pérdida de hábitats, (ii) sobreexplotación de especies, (iii) introducción de especies exóticas y (iv) cambio climático, todas ellas interrelacionadas entre sí.

Para tener un panorama más amplio de la Flora y Fauna en la República Dominicana se puede consultar el Diagnóstico Socioambiental incluido en el **Anexo III** complementarios al presente Documento.

#### A.6. Sistemas Productivos (café, cacao y arroz)

En la presente sección se brinda un resumen de la situación de los sistemas productivos de café, cacao y arroz en las cuencas del Yaque del Norte y del Yuna. Estos serán los principales sistemas productivos impulsados por los componentes 2 y 3 del proyecto. Aunque se brinda información diagnóstica para ambas cuencas, vale la pena recordar que las posibles áreas de intervención para **Sistemas de Producción sostenible de arroz** (componente 2) y **Restauración de la biodiversidad y servicios hidrológicos en ecosistemas críticos** (componente 3), se focalizan en la Unidad de Proyecto seleccionada como se muestra en la siguiente Figura, para la cual se conjuntó información cartográfica de diferentes fuentes disponibles, para visualizar la distribución de los bosques, su estatus de conservación, los sistemas productivos de Café, Cacao y Arroz en la Unidad de Paisaje, resultado que se muestra en la figura 38.

**Figura 39.** Unidad de paisaje seleccionada para el proyecto



Fuente: elaboración propia con base a DINARA MARN

A continuación, se describe de manera muy resumida cómo se desarrollan estos sistemas productivos en las cuencas de referencia.

#### *Sistema de Producción de Cacao*

La República Dominicana cuenta en la actualidad con aproximadamente 1,585,300 ha bajo cubierta forestal, de las cuales el área sembrada de Cacao ocupa alrededor de 152,261.56 hectáreas, es decir un 9.6%. La distribución de este cultivo está concentrada en 28 municipios de las regiones Nordeste, Este, Central, Norte y Norcentral. La región Nordeste que abarca la **Cuenca del Río Yuna** constituye un **60.82% del total**, o sea 92,605 ha, principalmente en las partes media y alta de las provincias de San Francisco de Macorís, Pimentel, Castillo, Hostos, Cotuí, Fantino, Villa Rivas, Nagua, El Factor, Río San Juan, Sánchez, Las Terrenas, y Samaná. La producción de cacao representa el 0.6% del PNB y en 2015, generó exportaciones por USD 261 millones.

De los 3 niveles de calidad derivados de la planta de cacao, el criollo es el más común en República Dominicana. Una plantación puede funcionar durante un promedio de 80 años y, por lo tanto, se considera

un contribuyente importante para la cubierta forestal del país, así como para la estabilidad de las cuencas hidrográficas. República Dominicana es el mayor productor mundial de cacao certificado. Si bien la diferencia de ganancias entre el cacao certificado y el no certificado es mínima, la producción orgánica es atractiva para los pequeños productores, ya que es más rentable y requiere menos inversión en aditivos como los pesticidas químicos. Sin embargo, los productores a gran escala no experimentan la misma ventaja con la producción orgánica y, en cambio, consideran que requiere mucha más mano de obra que lo que justifica el aumento de precios. La extracción de granos y pulpa tiene un bajo impacto ambiental y no requiere permiso excepto para la poda, que debe ser autorizada por MARN. La producción de cacao se considera una actividad ideal en zonas de amortiguamiento o cercanas a las áreas protegidas.

La producción de cacao ha creado alrededor de 2.4 millones de empleos en todo el país y genera empleos permanentes para 40,000 agricultores y alrededor de 150,000 empleos temporales, mientras que el agronegocio genera más de 100,000 empleos permanentes. A nivel nacional, de los 36-40 mil productores, el 85% son de pequeña escala, las superficies promedio bajo cultivo de cacao son fincas de aproximadamente 3.5 hectáreas y más del 90% de la producción proporcionada por estos productores, con un rendimiento promedio de 9.54 quintales por hectárea (aproximadamente 60 libras por hectárea). El 60% de las plantaciones tienen menos de 5 hectáreas, el 25% de las fincas tienen entre 5 y 10 hectáreas y el 15% restante está compuesto por fincas de más de 11 hectáreas.

Los pequeños agricultores debido a la baja producción se encuentran en desventaja comercial, lo que resulta en un aumento de los pequeños productores que venden sus fincas. Estas generalmente son destinadas para agricultura de subsistencia de ciclo corto y se realizan en laderas de montaña, con participación intensiva de mano de obra y con pequeños rendimientos, lo que conlleva a procesos degradantes como la erosión y efectos en la calidad del agua en las partes bajas de la cuenca.

La producción de cacao, a través de la adopción de mejores prácticas en producción, cosecha y procesamiento, tiene el potencial de ser benéfica para el medio ambiente. Proporciona una cubierta forestal importante para las cuencas hidrográficas, manteniendo/aumentando así la conectividad entre Áreas Protegidas, hábitat para especies endémicas, estabilidad del suelo, producción y calidad del agua.

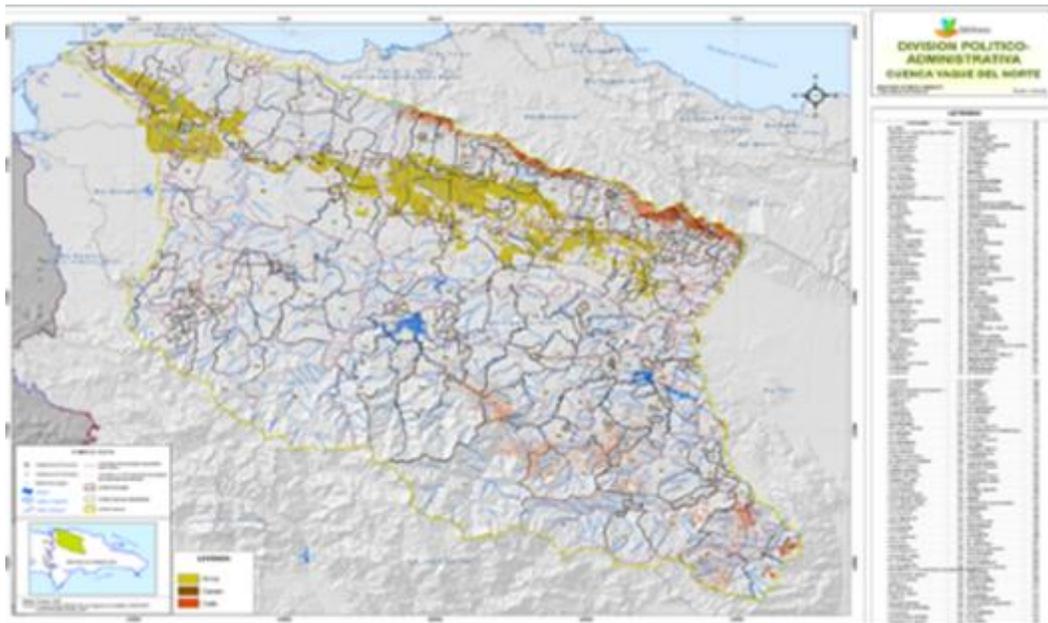
La producción de cacao ha experimentado un importante crecimiento y diversificación agroindustrial impulsado por iniciativas privadas que trabajan directamente apoyando asociaciones de productores, para lograr cacao de mayor calidad en la etapa de proceso dentro de un entorno controlado y tecnologías de vanguardia. Las asociaciones individuales de productores, así como las vinculadas a CONACADO, han logrado un progreso significativo en la fase de explotación mediante el uso de material vegetal con mejor calidad genética y en la fase de comercialización. Además, algunas empresas han desarrollado actividades de turismo agrícola en torno al cacao. Esto coloca a República Dominicana entre los 15 países reconocidos por la Organización Mundial del Cacao como productor de cacao fino y aroma. Entre los desafíos que enfrenta el sector del cacao está la generación local de productos “finales”, ya que actualmente hay pocas empresas dedicadas a la transformación.

El cultivo de cacao, además de constituirse en un bosque productivo, alberga especies de árboles nativos y exóticos, que se utilizan para sombra (Aguacate (*Persea americana*), Árbol del Pan (*Artocarpus communis*)). Así mismo, albergan especies de aves (residentes y migratorias), pequeños mamíferos, especies de reptiles y anfibios. Recientemente (2013-2019) se implementó el proyecto “Ecologización de la industria del cacao” en diversos países, incluida la República Dominicana, financiado por el GEF e implementada por ONU-Medio Ambiente en alianza con Rainforest Alliance como agente ejecutor, para promover la sostenibilidad de los cultivos y la preservación de la biodiversidad, apoyando el desarrollo de sistemas de certificación para las mejores prácticas de gestión del cacao<sup>153</sup>.

---

<sup>153</sup> <https://www.elmercuriodigital.net/2019/10/ecologizacion-de-la-industria-del-cacao.html> ..

**Figura 40.** Distribución de cultivo de Cacao en la Cuenca de Yaque del Norte.



Una de las amenazas latentes en el cultivo de cacao, lo representan los riesgos de introducción de enfermedades devastadoras, como son las conocida Moniliasis (*Moniliophthora roreri*) y Escoba de Bruja (*Crinipellis pernicioso*) de las cuales no se tienen reportes de su presencia en la República Dominicana. El IICA y el Ministerio de Agricultura han elaborado un proyecto para el desarrollo de un plan de prevención y sistema de emergencia contra la Moniliasis del Cacao, para dar respuesta a esta problemática.<sup>154</sup>

#### *Sistemas de Producción de Café*

El café en República Dominicana se produce en 8 regiones, abarca aproximadamente 2.2 millones de tareas (138,365 has.) y genera alrededor de 46,000 empleos permanentes y alrededor de 70,000 empleos temporales, mientras que el agronegocio genera más de 4,000 empleos permanentes. Las zonas de producción más importantes se encuentran en las regiones montañosas del país: las montañas centrales, las montañas del norte, la Sierra de Neyba y la Sierra Bahoruco. El café de sombra sin fertilizantes y podas es el tipo de producción dominante, representando el 92% de la producción del país, mientras que el café a pleno sol con fertilizantes y podas representa el 8% restante. El cultivo del café es clave para la conservación de la cubierta forestal en las zonas montañosas y en la economía de los pequeños agricultores que viven en zonas de montaña. De hecho, el 19% de las fincas del país cultivan café. Las vías fluviales de 18 provincias son

<sup>154</sup> Idem al anterior

alimentadas por ríos y corrientes que se forman en áreas cafeteras como ejemplo tenemos que las vías fluviales del Distrito Nacional son alimentadas por la zona cafetera San Cristóbal-Bani-Ocoa.

En la **Cuenca del Yaque del Norte**, las principales plantaciones de café se ubican en elevaciones superiores a los 500 msnm, con una superficie de 6,161.94ha (**6.01% de la cuenca**), distribuido en los municipios de: Constanza, Jarabacoa, Jánico, y San José de las Matas. Estas plantaciones albergan especies de árboles nativos y exóticos, siendo los más comunes para sombra *Erythrina arborea* (Amapola o Brucal), *Inga vera* (Guama), aunque también pueden encontrarse otras especies asociadas (Zapote, Aguacate, Cedro, Caoba y Banano). Estos agrosistemas frecuentemente se asocian con actividad apícola que favorece la polinización. Los agrosistemas albergan un gran número de especies de aves (residentes y migratorias), pequeños mamíferos, reptiles y anfibios.<sup>155</sup>

Aun cuando estos cultivos han demostrado ser rentables, los resultados de análisis de vulnerabilidad del sector cafetalero en el municipio de Jarabacoa revelan que las fincas cafetaleras en el presente son significativamente vulnerables frente a eventos climáticos asociados al ataque de plagas, identificándose que el 50% de las propiedades presenta niveles de alto a muy alto nivel de vulnerabilidad al clima, registrando reportes en los últimos 10 años de afectaciones en más del 70% de las plantaciones de café por la Roya (*Hemileia vastratix*), como consecuencia del aumento de la temperatura<sup>156</sup>.

Para la zona de la **Cuenca del Yuna**, existen áreas importantes de café, en las zonas alta y media de la cuenca, y su importancia relativa es mejor que la del Cacao para la región.

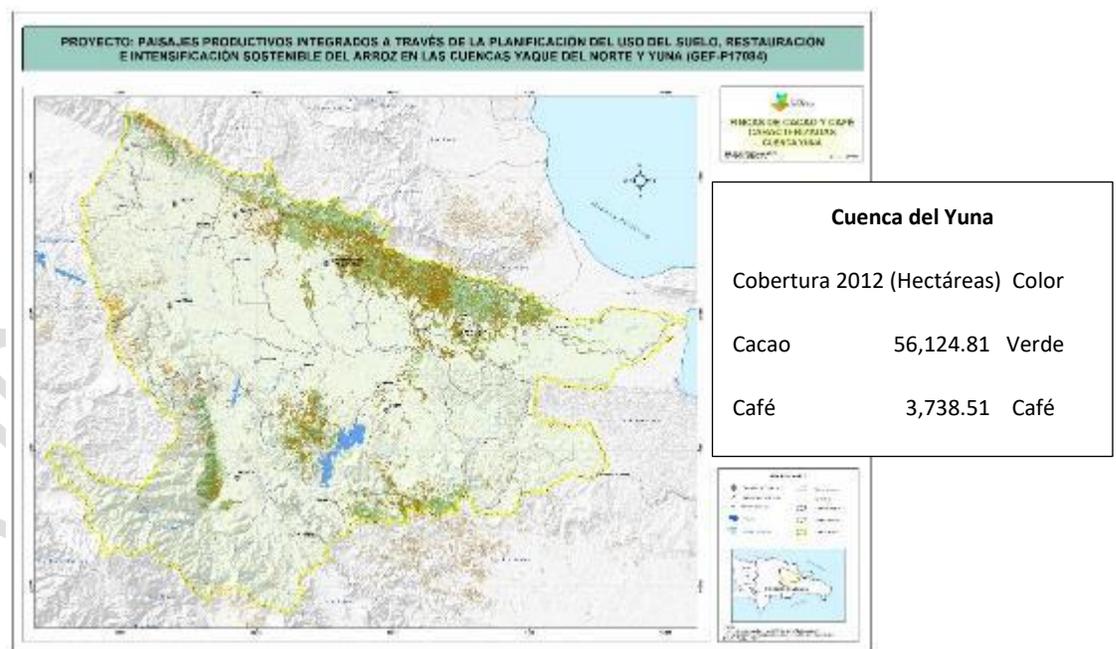
---

<sup>155</sup> Memorias de Talleres de Agroecología y Caficultura en Mesoamerica y Republica Dominicana.

<sup>156</sup> ([https://pciudadana.org/wp-content/uploads/formidable/51/Informe-final-PSA-REDDOM .pdf](https://pciudadana.org/wp-content/uploads/formidable/51/Informe-final-PSA-REDDOM.pdf)).



**Figura 41** Visión de **Gestión Integrada de Paisajes en cuencas seleccionadas de Republica Dominicana.** Ubicación del Cacao, Café arriba en la Cuenca del Yaque del Norte y Abajo la Cuenca del Yuna (Escala 1:200 000). (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales).



**Plan Nacional del Café:** la República Dominicana se esfuerza por revitalizar la industria del café, que recientemente ha sido afectada por la sequía, causando grandes pérdidas. Actualmente, el gobierno está realizando un censo de los bosques del país, como parte de la iniciativa REDD+, con el objetivo de reducir las emisiones forestales y mejorar las reservas de carbono en los bosques al tiempo que contribuye al desarrollo

sostenible nacional. También creó el Programa Agroforestal de la Presidencia, que tiene como objetivo promover principalmente la plantación de café en asociación con los cultivos forestales y frutales, no solo para recuperar la industria cafetalera, sino también para mejorar la cubierta forestal con un cultivo que genere medios de vida sostenibles, contribuya a los ingresos y empleos en zonas de montaña, y represente una cultura profundamente arraigada en las tradiciones del país. El Consejo Dominicano del Café (CODOCAFE), es la entidad responsable de la planificación y ejecución de las políticas cafeteras en el país, en coordinación con el Ministerio de Agricultura. La estrategia utilizada recientemente a través de los programas relacionados con la producción de café se centra en la producción de patrones sostenibles, prácticas de producción agroecológica, nuevas tecnologías, renovación de cafetales, diversificación, fortalecimiento de la gobernanza participativa, como parte de una red; capacitar a líderes de la comunidad; apoyar la mejora de la calidad del café; suministrar el equipo necesario a los caficultores; brindar asistencia técnica para garantizar la correcta aplicación de la tecnología promovida; suministrar personal técnico para apoyar la creación de parcelas demostrativas; capacitar a los agricultores en la rehabilitación de parcelas; suministrar equipos y personal técnico para realizar pruebas de café; y utilizar la experiencia y los contactos de las organizaciones locales de productores de café organizados en el mercado internacional para comercializar café. La estrategia será fortalecida en gran medida por este proyecto, con la incorporación de criterios de biodiversidad, manejo forestal sustentable, conservación de suelos y género.

**Iniciativas privadas en el café:** el café ha tenido importantes contribuciones del sector privado. Por un lado, muchas organizaciones trabajan para posicionar un café de calidad en el mercado y con su propia marca. Además, la industria principal del sector ha desarrollado proyectos de inversión y ha introducido nuevas variedades para promover mejores cultivos. Por ejemplo, la Fundación Sur Futuro es una de las organizaciones que ha asumido como prioridades desde su creación la protección del medio ambiente, el desarrollo rural sostenible y la gestión sostenible de la tierra. Entre las iniciativas promovidas con la cooperación de instituciones públicas y privadas y organizaciones internacionales, se encuentra la producción en un entorno controlado y el apoyo a los pequeños cafeteros a través de la etiqueta de certificación Café Monte Bonito, la primera marca de certificación de café en la República Dominicana.

**Plagas / sanidad agrícola / vulnerabilidad.** En los últimos años la Roya (*Hemileia Vastatrix*) ha afectado más del 70% de las plantaciones de café, por lo que las autoridades y técnicos han desarrollado planes de trabajo y estrategias para instalar numerosos viveros que producen variedades de plantas resistentes a la roya, para ser distribuidas a pequeños productores de todo el país para renovar y recuperar la producción de café nacional. También se utilizan plantas locales con tolerancia a la Roya identificadas en varias comunidades del país, como San Cristóbal, Baní, San José de Ocoa, Región Enriquillo, Juncalito en Santiago de los Caballeros, la zona de Monte Bonito del Municipio de Padre Las Casas, Provincia de Azua y la zona este de San Juan de la Maguana.

### *Sistema productivo de Arroz*

República Dominicana ocupa una posición privilegiada en la región del Caribe y Centroamérica en producción de arroz, tanto para el consumo como para producción de semilla de alto valor genético, que permiten al país ser autosuficiente en producción del cereal. La industria arrocera dominicana involucra a Juntas de regantes, Federaciones y Asociaciones de productores, Cooperativas, factorías, distribuidores de insumos y maquinarias agrícolas. Estimaciones del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA, indican que unas 250,000 personas están involucradas de manera directa e indirecta en los procesos de producción, procesamiento y comercialización del arroz, generando a nivel de fincas alrededor de 150 mil empleos en las labores del cultivo, mientras que en las fases de procesamiento y comercialización estiman unos 100 mil empleos<sup>157</sup>. Las variedades más utilizadas en la República Dominicana son Prosequisa-4, Prosequisa-5, Juma 57, Idiaf-1, Juma 67, Jaragua, Yocahu, Puita, Cristal 100, Esmeralda, entre otras.

Se distinguen dos épocas de siembra del arroz, primavera e invierno, En primavera el ciclo vegetativo se extiende hasta por 20 días, pero el rendimiento es hasta un 25 por ciento mayor que en invierno.

El arroz es el renglón agrícola de mayor importancia económica y social para el país. Según la sección de estadísticas del Ministerio de Agricultura, la superficie sembrada de arroz representa el 47% del del total sembrado, lo que coloca a este rubro en el primer lugar en cobertura de tareas sembradas. De igual manera, la superficie cosechada para el 2014 fue de 2,594.97 tareas lo que representa el 29% del total de tareas cosechadas a nivel nacional.

Las regiones agropecuarias<sup>158</sup> con mayor porcentaje en la producción de arroz son: La **Región Nordeste** que abarca la **Cuenca del Yuna**, con una superficie de 40,409 ha sembradas y 11,059 productores; la **Región Noroeste** que abarca parte de la **Cuenca del Yaque del Norte**, con 17,036 ha sembradas y 4,889 productores; **Región Norcentral** que abarca parte de las **Cuencas del Yaque del Norte y del Yuna**, con 15,131 ha sembradas por 3,167 productores y la Región Suroeste, con 9,609 ha sembradas y 5,849 productores. En su conjunto estas 4 regiones cubren el 96% de la producción de arroz en el país (IICA, s/f).

Las regiones de siembra presentan diferentes condiciones para el cultivo. En el **nordeste** hay más incidencia de enfermedades, debido a suelos con alto contenido de materia orgánica, mayor humedad relativa, nubosidad y pluviometría. En cambio, en el **noroeste** la incidencia de enfermedades es relativamente baja,

---

<sup>157</sup> Estudio sobre el Mercado del Arroz, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura IICA, 2003

<sup>158</sup> De acuerdo con el Marco institucional del sector agropecuario dominicano: **Regional Norte**: formada por las provincias Santiago, Espaillat y Puerto Plata; **Regional Nordeste**: con las provincias Duarte, Samaná, Sánchez Ramírez y María Trinidad Sánchez; **Regional Noroeste**: conformada por las provincias Valverde, Montecristi, Dajabón y Santiago Rodríguez; **Regional Norcentral**: está formada por las provincias La Vega, Monseñor Nouel y Salcedo, hacen parte de las Cuencas del Río Yaque del Norte y Yuna.

debido a las temperaturas más altas y el clima más seco. En el noroeste, además, los suelos son salinos, lo cual afecta el desarrollo de variedades susceptibles a esta condición.

**Figura 42.** Visión de **Gestión Integrada de Paisajes en cuencas seleccionadas de Republica Dominicana.** Ubicación de Cultivo de Arroz arriba en la Cuenca del Yaque del Norte (Cobertura 2012- 50,479.29 Ha) y Abajo la Cuenca del Yuna (Cobertura 2012- 52,372.89 Ha) (Escala 1:200 000). (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales).



Existen dos épocas principales de siembra: una es la de primavera, o primera etapa, que se realiza desde diciembre hasta abril, la otra es la de invierno, o segunda etapa, que abarca los meses de junio, julio y agosto. El arroz se siembra en tres sistemas principales: 1) trasplante manual; 2) siembra directa al voleo en suelo húmedo; y 3) siembra directa mecanizada en suelo seco. La zona de cultivo de arroz está vinculada a las juntas de regantes, el riego se hace por gravedad a través de canales artesanales teniendo como fuente de abastecimiento el agua de los ríos, y arroyos. Las malezas más comunes en el cultivo del arroz se clasifican en tres grupos: 1) gramíneas; 2) ciperáceas; y 3) de hojas anchas. Las malezas se controlan con herbicidas pre y

post emergentes, el control químico se complementa con desyerbos manuales que se realizan durante la fase vegetativa y antes de la floración. Las enfermedades que atacan al arroz se van presentando a lo largo del ciclo del cultivo, entre las más importantes a nivel de finca se encuentran Hoja blanca, Piricularia, Escaldado, *Rhizoctonia*, *Helminthosporium* y Manchado del grano y Falso carbón que se considera una de las enfermedades más comunes, especialmente en zonas húmedas, aunque no provoca daños de consideración. Así mismo se presentan diferentes plagas e insectos, como *Hydrellia* y *Tibraca* que aparecen en los estados iniciales del crecimiento, y las chinches durante la floración, como es el caso el *Oebalus* y para su combate se aplican una variada cantidad de agroquímicos. El cultivo de Arroz es posiblemente uno de los mayores consumidores de plaguicidas y agroquímicos. De la experiencia práctica de campo, en la mayoría de las situaciones están escasamente extendidas técnicas agroecológicas en la manejo del cultivo y las recomendaciones para el uso de plaguicidas surgen directamente de las casas y empresas que venden esos productos a nivel nacional y en las localidades donde se produce el cultivo.

Las cuencas del Yaque del Norte y Yuna, combinadas producen más del 92 por ciento del arroz del país. En las secciones inferiores de ambas cuencas, los sistemas ineficientes de producción de arroz exigen mayores recursos hídricos, generan emisiones de GEI y contribuyen a la contaminación del suelo y el agua a través de la escorrentía de fertilizantes y plaguicidas. Un factor común entre estos desafíos e impactos es la invasión de los hábitats naturales y la contaminación del agua, los cuales resultan en la degradación de la tierra y representan amenazas significativas para la conservación y gestión de la biodiversidad.

El cultivo del arroz es de prioridad económica para el sistema alimentario de la nación, pero también es altamente demandante de agua e insumos (agroquímicos y mano de obra). Su desarrollo se da principalmente en las cuencas del Río Yaque y Yuna, que presentan niveles importantes de escases de recurso hídrico y altos niveles de sedimentación y degradación de suelos. El proyecto pretende abordar esta problemática a través del desarrollo de parcelas demostrativas, poniendo en práctica alternativas tecnológicas para el cultivo de arroz, distintas al método convencional utilizado actualmente, que permitan reducir la huella ecológica mediante la **optimización de uso de insumos como agua y agroquímicos en el ciclo del cultivo**. Adicionalmente estas estrategias coadyuvan a reducir los costos de producción y lograr competitividad a nivel internacional.

Con la optimización de recursos se espera producir un efecto positivo en cascada en hábitats críticos, como ríos, humedales costeros, estuarios de Samaná y Monti Cristi, lechos de pastos marinos, pantanos de manglares, sitios RAMSAR, acuíferos subterráneos, bosques costeros, etc. Con el establecimiento de las parcelas demostrativas, a partir de un monitoreo permanente, se podrá establecer una línea de base confiable para validar, a través de un proceso participativo, modelos mejorados de producción de arroz, apropiados para diferentes geografías y grupos socioeconómicos que puedan replicarse en escala comercial para 2025.

*Uso de agroquímicos en la producción agrícola*<sup>159</sup>

Las actividades agrícolas y ganaderas, contribuyen a cierto desequilibrio ecológico que da lugar a que se desarrollen plagas que atacan las cosechas, que se combaten con la aplicación de biocidas (plaguicidas, herbicidas, insecticidas, bactericidas), que interfieren en el equilibrio ecológico porque dañan especies que no tienen nada que ver con el cultivo o cría, entran en la cadena alimentaría a través de los consumidores de primer orden como son los herbívoros, y luego causan daños a las personas que los consumen; también ocasionan daños en la salud de los seres humanos como intoxicaciones o dermatitis, cuando se consumen vegetales que han sido irrigados por biocida; y contribuyen a la contaminación del agua, cuando se infiltran hacia aguas subterráneas que abastecen a ríos y lagos.

Las especies desarrollan resistencia al biocida cuando es utilizado con mucha frecuencia, por lo que se aumentan las concentraciones de estas sustancias para que sean efectivas contra la plaga

Por su parte los fertilizantes, que suministran nutrientes al suelo como sales nitrogenadas, fosfatadas o de potasio, calcio, magnesio y azufre, contaminan el suelo, aire y agua por su utilización indiscriminada, por su forma de distribución sobre grandes extensiones agrícolas; además de que los nitritos presentes en los fertilizantes pueden provocar enfermedades graves como cáncer.

Así mismo, la tala de árboles crea un desequilibrio ecológico, y la quema para renovar los pastos, destruye la materia orgánica que enriquece los suelos y promueve la extinción de animales y plantas. Las actividades agropecuarias generan una carga elevada de contaminación debido al arrastre y dispersión de biocida, fertilizantes y sedimentos que, al llegar a ríos, lagos y mares, los contaminan.

En República Dominicana, los problemas ambientales son incontables debido en gran medida a la falta de una conciencia ambiental tanto de autoridades como de la población en general, además del acelerado crecimiento demográfico con una deficiente infraestructura para atenderlo y los cambios sociales y económicos que experimenta el país. En República Dominicana la información científica con que se cuenta es deficiente, por lo que existen serias dificultades para identificar los principales productos agroquímicos contaminantes.

El agua es contaminada por residuos agrícolas de plaguicidas y fertilizantes, que llegan a las corrientes superficiales y a las aguas subterráneas. Hace varios años el uso de plaguicidas en el país se limitaba principalmente en las fincas de hortalizas y algodóneras, pero su uso se ha intensificado a partir de la promoción realizada por productores y distribuidores, que no hicieron esfuerzos por educar a los sobre los peligros asociados con su manejo.

---

<sup>159</sup> <https://agrodominicano.blogspot.com/2009/07/impacto-ecologico-sobre-uso.html>

Las diluciones y medidas no son exactas y los productos se mezclan sin precaución. Este problema no solo afecta la salud pública, sino también tiene efectos negativos sobre los suelos.

Los plaguicidas más usados antes de 1981 eran casi exclusivamente Órgano clorados y hay evidencia de que estos productos persisten en los suelos de la República Dominicana.

El uso actual de plaguicidas a base de Piretroides, Carbamatos y productos Órgano fosforados es muy intenso y aunque la biodegradación de estas sustancias en los suelos tropicales es relativamente rápida, su manejo inapropiado sobrecarga los suelos con productos químicos tóxicos y sus metabolitos.

Aunque en República Dominicana no se han hecho estudios exhaustivos en todo el país, si se sabe que en las zonas donde se practican cultivos intensivos hay problemas serios de contaminación.

En República Dominicana también se presentan riesgos a la salud de los trabajadores que formulan y aplican los plaguicidas. A medida que se manipulan los plaguicidas, se corre un alto riesgo de entrar en contacto con estos; este riesgo depende de la atención en el tiempo de manipuleo y del uso de la indumentaria adecuada para trabajar con estos. El mayor riesgo lo llevan las personas que trabajan con los productos y concentrados técnicos como manufactura, reformulación o reenvase de concentrados sin equipo apropiado.

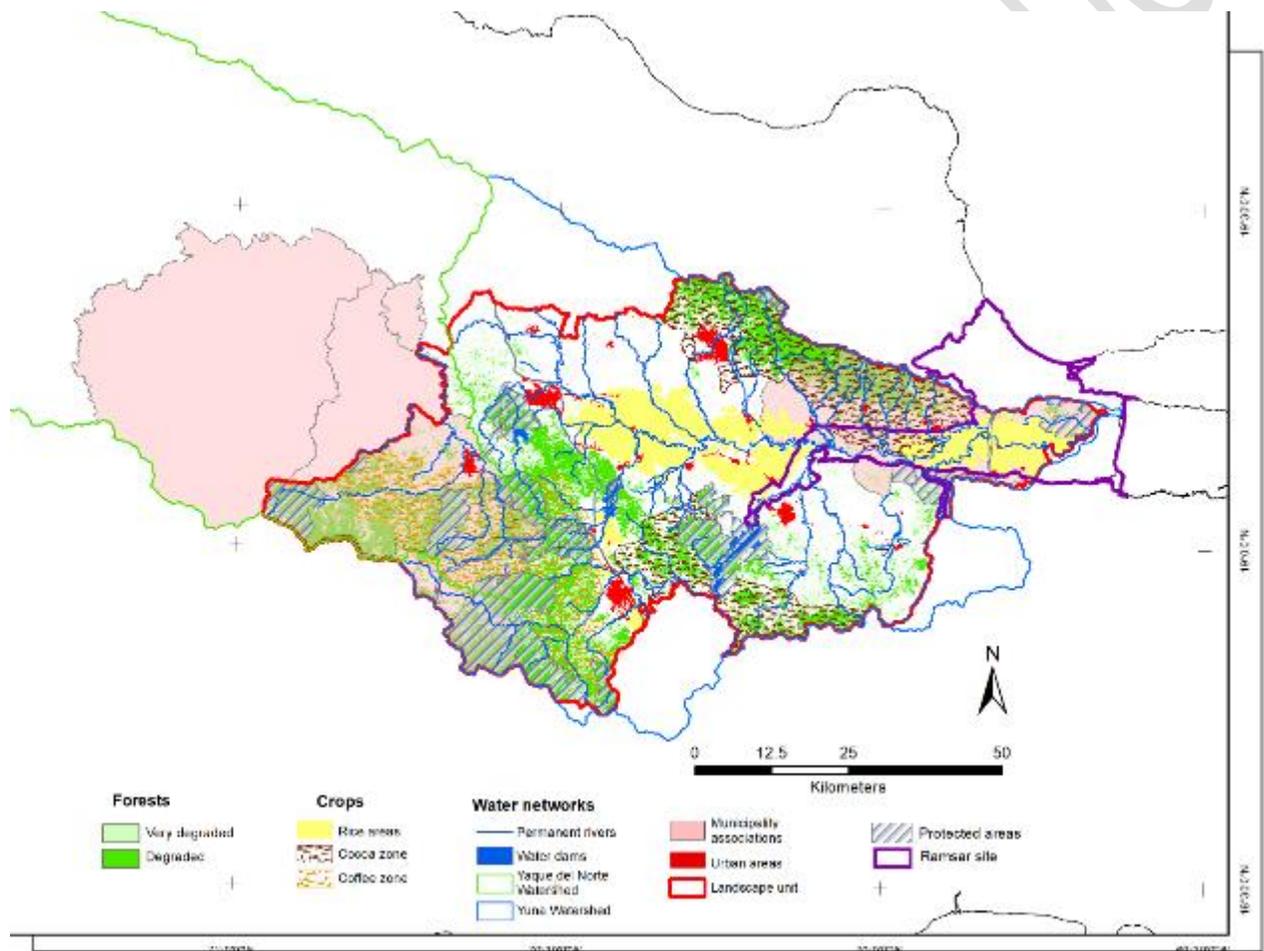
La formulación apropiada de los plaguicidas puede resultar no solamente en un control de plagas más eficaz y seguro, sino también evitar la exposición humana y contaminación ambiental. La formulación puede ser un producto comercial o el resultado de una mezcla en tanque con aditivos apropiados para lograr las propiedades deseadas.

Por otra parte, como el agricultor no considera la disposición final adecuada de los envases, también se puede presentar contaminación de suelos y de fuentes de agua. Para evitar contaminación, en algunos casos se enjuaga completamente antes de desecharlo, reduciendo así la cantidad de plaguicida de desperdicio que permanece en el envase. El envase debería regresar al vendedor/distribuidor para que los maneje como residuos peligrosos, de acuerdo con la legislación aplicable.

Es adecuado mencionar que el proyecto pretende la reducción en el uso de agroquímicos en la producción de arroz y en general el uso más racional de estas sustancias en toda la producción agrícola en las cuencas donde tiene influencia. En el caso que los beneficiarios utilicen plaguicidas sintéticos (no financiados por el proyecto), se orientará a los usuarios para que utilicen únicamente aquellos que son de baja toxicidad y que no están restringidos por la legislación nacional, ni convenios internacionales Para mayor detalle de los plaguicidas usados actualmente en República Dominicana, consultar el apéndice B, sobre manejo integrado de plagas y vectores.

## 8.2 Diagnostico Social

A continuación, se incluye una introducción de las variables sociales a nivel nacional y luego se desarrolla con más detalle a nivel de la cuenca del Yaque del Norte y la cuenca de Yuna. La información relativa a población vulnerable, genero, trabajo infantil y condiciones contextuales relativas al COVID 19 se presenta solo a nivel nacional, hasta tanto se encuentre en detalle mayor información a nivel de ambas cuencas. Durante la implementación del Proyecto que incluye el desarrollo de una Caracterización Ambiental y Social a nivel de la Unidad de Paisaje, se obtendrá información de detalle a nivel de los 18 municipios que componen la misma.



Cuadro 17 Cuencas, provincias y municipios que componen la Unidad de Paisaje.

#	Cuenca	Provincia	Municipio
1	Yaque del Norte/Yuna	La Vega	Jarabacoa
2			Constanza
3	Yuna		La Vega
4			Jima Abajo
5		Monsenor Nohuel	Bonao
6		Sánchez Ramírez	Cevicos
7			Cotuí
8			Fantino
9			La Mata
10		Hermanas Mirabal	Villa Tapia
11		Duarte	San Francisco de Macorís
12			Las Guáranas
13			Castillo
14			Eugenio María de Hostos
15			Pimentel
16			Arenoso
17			Villa Riva
18		Sánchez	Samaná

República Dominicana contaba al 2017 con **10,169,172 habitantes** concentrados en pocas provincias y residiendo predominantemente en áreas urbanas (60% de la población). Las ciudades concentran a su vez la producción del país, y son los principales destinos migratorios de personas procedentes de las zonas rurales<sup>160</sup> La mayor parte de la población dominicana está integrada por una mezcla de europeos, africanos y taínos; representando aproximadamente el 73% de la población. Cerca de un 11% de los dominicanos son de ascendencia principalmente africana. La población migrante en la República Dominicana es el 5.6%, siendo la haitiana mayoritaria (4.9%) y predominantemente masculina<sup>161</sup>. Desde 1960, los problemas económicos han causado la emigración de dominicanos sobre todo a la costa Este de Estados Unidos.

El fuerte crecimiento económico del país en los últimos años ha ayudado a reducir la brecha respecto a la región, en términos del Ingreso Nacional Bruto (INB) per cápita. Sin embargo, la pobreza y el desempleo han permanecido altos desde el año 2003. La inequidad y la pobreza no monetaria han disminuido, pero el avance logrado en la prosperidad compartida ha sido más lento que en el resto de la región. La pobreza es mayor en las áreas rurales, con una marcada tendencia migratoria hacia las zonas urbanas. La desigualdad de ingresos y de oportunidades coloca a la mujer en una mayor desventaja que los hombres.

<sup>160</sup> (Rodríguez Vignoli)

<sup>161</sup> ONE, 2018 Segunda Encuesta Nacional de Inmigrantes, República Dominicana

El **Mapa de Pobreza 2014** muestra que 40.4% de los hogares dominicanos se encuentran en condiciones de pobreza general, mientras que el 10.4% en condiciones de pobreza extrema. La región del Cibao Noroeste es una de las más pobres del país (61.8% de pobreza multidimensional) y también de las más secas y priorizada en el Plan de Acción Nacional contra la desertificación. Esta región se compone por cuatro de las provincias que integran la Cuenca del Río Yaque del Norte. La población rural representa el 30% de la total dominicana. El ingreso anual per cápita de las zonas de desertificación varían de US\$3,198.00 en el Cibao Noroeste, a US\$2,308.80 en la región de Valdesia. El promedio de alfabetización es 79.85% y el índice de educación promedio es 80.13%.

La tasa de mortalidad varía entre 46.5% a 35.3%. El **índice de salud** en función de la tasa de mortalidad es de 84.5%. La incidencia de enfermedades está asociada a dos factores principales: el nivel de ingresos y la infraestructura física en la que se vive. En las regiones con desertificación priorizadas existe un mayor nivel de infecciones. Se aprecia una correlación existente entre grado de desertificación, pobreza y necesidades básicas insatisfechas. La situación de salud en las regiones con desertificación está condicionada por factores como: (i) la disponibilidad de agua no es segura; (ii) el saneamiento básico es precario, sin sistemas de alcantarillados; (iii) existe contaminación de las fuentes de agua; (iv) mala disposición de los residuos sólidos.

Los **Municipios** de República Dominicana, se encuentran representados por FEDOMU (Federación Dominicana de Municipios) como organización de interés público y social para el impulso del desarrollo y la democracia municipal. El interés de esta organización es defender la autonomía política, administrativa y financiera de los gobiernos locales, contribuyendo a que los mismos gestionen sus territorios procurando alcanzar el desarrollo municipal, humano y sostenible. Dentro de los objetivos de FEDOMU, la organización procura contribuir a la promoción y fortalecimiento de la autonomía e independencia de los municipios y Distritos Municipales. Por igual promueve el fortalecimiento técnico y administrativo de la gestión municipal, así como a la vez consolida el desarrollo sostenible y la gobernanza en los municipios. Debido a que FEDOMU se conforma de los municipios en el territorio nacional, como entidad se organiza administrativamente a través de Asociaciones de Municipios. Estas Asociaciones representan a los municipios que las conforman, en las distintas regiones administrativas, dentro del marco legal nacional.

El marco regulatorio municipal dominicano considera la conformación de una asociación particular de administraciones municipales, bajo la figura de la Mancomunidad de Municipios.<sup>162</sup> La Mancomunidad de Municipios **Madre de Las Aguas** agrupa a los municipios de Jánico, San José de Las Matas y Monción, en la Cuenca del Río Yaque del Norte, y Jarabacoa y Constanza, compartiendo parte de su territorio entre la cuenca

---

<sup>162</sup> Ley número 122-05, artículo 84 de la Constitución y Ley 213 de la Ley 3455 de Organización Municipal.

Yaque del Norte y la cuenca Yuna. Esta unión de municipios sucede bajo la figura de mancomunidad, creada por la Ley 176-07 sobre Municipios y constituida bajo la calidad legal de asociación sin fines de lucro. La comunidad se conforma y es representada por los ayuntamientos de los municipios que comprende e impulse programas que promueven una efectiva sostenibilidad ambiental.



La unificación de criterios de las autoridades de cinco municipios ubicados en el mismo trayecto de la Cordillera Central tiene el propósito de impulsar programas que promuevan una efectiva sostenibilidad ambiental. Su tema articulador es el agua como recurso vital para la supervivencia de los pueblos serranos mediante la implementación de acciones que van desde cuidar y rehabilitar las

fuentes hídricas que nacen en la Cordillera Central, hasta la contaminación en todo su trayecto.

**Figura 43.** Mancomunidad Madre de las Aguas – Elaboración propia

En cuanto a la población del área, es de importancia la identificación de los individuos o grupos que, por sus circunstancias particulares, podrían ser vulnerables o menos favorecidos. Las personas vulnerables o menos favorecidas son las que tienen más probabilidades de verse afectadas por los impactos del proyecto o que podrían estar más limitadas que otras en su capacidad para aprovechar los beneficios de este. En el área de las dos cuencas consideradas, se identifican varios **grupos de actores vulnerables**, con características distintas, pero con las mismas posibilidades de verse afectados: los parceleros, los pequeños productores, la población migrante y las mujeres. En el Anexo I Plan de Participación de Partes Interesadas que conforma parte del presente MGAS, se puede encontrar las medidas previstas para mejorar su participación en los beneficios del Proyecto.

La Ley 5879 de fecha 27 de abril, 1962 de Reforma Agraria, crea la figura de los **parceleros**. Estos actores son identificados en virtud de la reforma agraria establecida, en la que el Instituto Agrario Dominicano (IAD) divide las tierras de dominio público para asignar a agricultores y sus familias, parcelas de terreno agrícola para su aprovechamiento en la producción de cosechas que permitan su sustento, en la medida de sus necesidades. Estos agricultores son personas que se dedican al oficio que no tienen, ni poseen, otras tierras o propiedades, así como tampoco ingresos y en caso contrario no son suficientes para proveer el sostenimiento adecuado propio y de sus familias. Los parceleros suelen ser arrendatarios que trabajan cultivando la tierra que es

distribuida mediante la reforma agraria. En algunas ocasiones los parceleros pueden ser objeto de desplazamiento producto de la misma reforma agraria.

El IAD, cuando asigna las tierras a los parceleros, les otorga permisos temporarios o de cultivo a las familias establecidas en las mismas. Sobre los mismos terrenos, el IAD construye casas para residencias de los agricultores, además de mejoras para las cosechas y otras facilidades agrícolas. La modalidad bajo la cual los parceleros reciben las tierras asignadas es mediante contrato de venta condicional, la cual no les permite vender, arrendar o hipotecar el terreno ocupado, sin el previo consentimiento de la IAD. Los parceleros tiene la potestad de financiar las tierras y mejoras asignadas mediante el Banco Agrícola, el cual les proveerá facilidades de crédito. Este crédito es de bajo interés y es acompañado de asesoramiento técnico adecuado para la producción y consumo y de ser posible, se efectúa a través de cooperativas agrícolas.

Los parceleros están representados por asociaciones de actores de su propia naturaleza, así como de productores en las diferentes partes de las cuencas. Sin embargo, dado a sus limitaciones no se garantiza su representación en las esferas de toma de decisión o en espacios de implementación de medidas relacionadas a su actividad productiva. La tenencia de sus tierras presenta condiciones muy limitadas y restrictivas para aprovechar oportunidades que figure un desarrollo sustancial sobre la producción agrícola correspondiente. Además, como actores de escasos recursos y que responden a un índice de educación bajo, innovaciones como las que presenta el proyecto resultan complejas de implementación, dado a las limitaciones económicas y falta de orientación técnica apropiada que garantice la comprensión o el cambio cultural necesario para la práctica.

No necesariamente los agricultores vulnerables que trabajen las tierras son todos parceleros, ya que esto depende de que el terreno se constituya entre parcelas organizadas. En la parte alta de la Cuenca del Río Yuna, hay alrededor de 20 pequeñas comunidades en un territorio de 250 kilómetros cuadrados, en un área de influencia que colinda con los ríos Nizao, Yaque del Norte y Yaque del Sur. En estas comunidades habitan algunas 600 familias de **pequeños productores** de café y otros productos integrados al cultivo, tales como guineo, plátano, yautía y cacao. En estas comunidades residen alrededor de 600 familias, las cuales son productoras y trabajan estas tierras. La vulnerabilidad de estas comunidades se debe al poco acceso a servicios sociales, tales como salud y educación y a la falta de infraestructura urbana, como calles y caminos pavimentados. Estos pequeños productores enfrentan las consecuencias del múltiple uso dado a las aguas del río, sin control alguno, tales como son los grandes productores de arroz, y las mineras.

En las comunidades ubicadas dentro de las cuencas frecuente **población migrante**, específicamente de nacionalidad haitiana, los cuales se establecen y residen en las mismas, dado a las oportunidades económicas encontradas trabajando la tierra. Estos actores trabajan para los productores de mediana y gran escala, percibiendo compensaciones mínimas dado a su estatus migratorio y necesidades de trabajar. La ilegalidad de los trabajadores inmigrantes genera una incertidumbre jurídica permanente frente a los contratantes, la

cual les resta capacidad negociadora para llegar a acuerdos justos y dignos para ambas partes.<sup>163</sup> En la parte alta de la cuenca del río Yuna, se identifican alrededor de 35 familias de inmigrantes ilegales, de procedencia haitiana. Las condiciones bajo las cuales estos actores viven son peores que las de las comunidades, ya que no tienen acceso a educación, salud o servicios básicos por su estatus migratorio, además de la discriminación que enfrentan en la sociedad. La migración haitiana es mayoritaria entre la población migrante y es predominantemente masculina. Esta población se inserta en sectores económicos (construcción, agricultura) en condiciones laborales precarias, con bajos salarios y carentes de seguro de salud. Las mujeres migrantes también son las más afectadas, las mujeres haitianas trabajan esencialmente en el comercio (41%) y en actividades de negocios en el hogar (21.7%), mientras que las de otros países (además de trabajar en comercios, hoteles y restaurantes), también asumen labores que requieren capacidades sociales y profesionales, evidenciando la situación de desventaja educativa en la que se encuentran las primeras. El 10% del personal de salud prefiere no atender a inmigrantes.<sup>164</sup>

Hay una importante brecha de **género** en el sector agroindustrial. Las mujeres realizan dobles y triples jornadas de trabajo y lo hacen a la par de los hombres en las plantaciones y en la crianza de ganado: siembran, desyerban, cosechan, alimentan ganado y atienden a los animales enfermos y, además, cocinan para las personas que trabajan en la explotación. Las mujeres son responsables del trabajo doméstico no remunerado (limpieza del hogar, preparación de los alimentos, cuidado de los hijos y nietos, padres, suegros). En promedio el trabajo no remunerado alcanza el 62% del tiempo laboral de las mujeres y el 21% en el caso de los hombres.<sup>165</sup> Algunas también realizan labores fuera del hogar no relacionadas con la explotación: producción de indumentaria, dependientas o propietarias de colmados, kioscos o tiendas de abarrotes, prestamistas, estudiantes, entre otras actividades. Los hogares encabezados por mujeres continúan registrando mayores niveles de pobreza: 26,7% para el 2016 y 20,9% para los hogares de jefatura masculina. A nivel nacional, en 2016 había más mujeres pobres (30.37%) que hombres (27.4%) y aún dentro del grupo de mujeres, las más afectadas son las que viven en zonas rurales (40.41%). Se estima que al 2017 la tasa de participación global de las mujeres en el mercado laboral era de 49%, mientras en los hombres de 76%, siendo las mujeres rurales las más afectadas (40%).<sup>166</sup> El desempleo afecta más a las mujeres que a los hombres, la tasa de desocupación abierta alcanzaba en 2017 al 7.8% de las mujeres y el 3.95% de los hombres, mientras que el desempleo ampliado afectaba al 23.4% de las mujeres y al 12.3% de los hombres.

---

<sup>163</sup> Lozano, William. "Agricultura e Inmigración: La mano de obra haitiana en el mercado de trabajo rural dominicano".

<sup>164</sup> Consejo Nacional para el VIH y Sida, CONAVIHSIDA. (2014). Plan Estratégico Nacional para la Respuesta a las ITS y al VIH-SIDA, 2015-2018. República Dominicana. Recuperado de <http://conavihsida.gob.do/>

<sup>165</sup> ONE y Ministerio de la Mujer, 2018, Trabajo No remunerado en RD

<sup>166</sup> Las deudas sociales del país con las mujeres. Unión Europea, Profamilia, Centros de Estudios de Género. República Dominicana, 2019.

RD no tiene una política integral de salud y de derechos sexuales y reproductivos. La mortalidad materna se mantiene alta, el 66% de las mujeres no tienen educación y el 55% de las más pobres no tienen acceso a atención de salud. Una de cada cinco adolescentes es madre o ha estado embarazada, siendo ésta una de las tasas más altas de América Latina. El matrimonio infantil y las uniones tempranas se asocian a los elevados índices de embarazos en la adolescencia. República Dominicana es uno de los países de la región que más matrimonios infantiles registra (37%)<sup>167</sup>. Y desde 2014 se mantiene como el tercer país con mayor tasa de feminicidios en la región. Junto con Haití son los países con mayor número de víctimas de trata y se cree que afecta al 1% de la población. Se estima que 11.7% de las mujeres dominicanas de entre 18 y 22 años y el 35.9% de las que tienen entre 20 y 24 años, se casó o vive en pareja desde antes de cumplir 15 y 18 años<sup>168</sup>. Las mujeres representan el 56.3% del total de personas con alguna condición de discapacidad, que en total alcanza un 12.3% de la población general. La participación de las mujeres en los organismos de toma de decisiones se mantiene muy baja: de 22 ministerios en el Poder Ejecutivo, solo 3 son mujeres y en la Cámara de Diputados ocupan solo el 28.1% de los puestos; en el Banco Central, organismo donde se toman las principales decisiones económicas, no hay mujeres entre los 10 integrantes de su Junta Monetaria; en los ayuntamientos solo se ha podido lograr la cuota a nivel de regidurías (34.1%), y en las alcaldías las mujeres apenas llegan al 12.1%.<sup>169</sup>

República Dominicana ha dado a la erradicación del **trabajo infantil** categoría constitucional, incluyéndolo en el artículo 56 de su carta magna. Los datos de trabajo infantil más recientes con los que cuenta el país son de la encuesta ENHOGAR MICS 2014. En ese año, la cifra de trabajo infantil era de 12.8% de la población de entre 5 y 17 años (16.5% para niños y 8.7% para niñas), lo que implica una reducción respecto a las cifras del año 2000 que alcanzaban al 20%. El trabajo infantil ocurre más en las regiones más pobres del país, y entre los hogares más pobres. Aumenta en los hogares con menor educación de las madres (25 % entre madres sin instrucción y 7.8% en hogares con madres con educación superior) y es más alto en las zonas rurales que en las ciudades. Estos niveles son similares al promedio de América Latina donde el trabajo infantil afecta al 13% de los niños y al 8% de las niñas. En la encuesta ENHOGAR MICS 2019 se ha vuelto a medir, pero sus datos finales todavía están en fase de procesamiento. No se registra trabajo infantil en las grandes y medianas empresas. Este se da fundamentalmente en la zona rural, en ayuda a los cultivos familiares, o en pequeños negocios familiares como colmados, etc.

---

167 ONE, 2014. Estimaciones y Proyecciones nacionales de población.

Actualización al 2014. Recuperado de [www.one.org](http://www.one.org)

168 ONE 2015 - ENHOGAR 2014

169 Las deudas sociales del país con las mujeres. Unión Europea, Profamilia, Centros de Estudios de Género. República Dominicana, 2019.

Para disminuir el trabajo infantil, en 1997 se creó el Comité Directivo Nacional de Lucha Contra el Trabajo Infantil (CDN), adscrito al Ministerio de Trabajo, y con el apoyo del Consejo Nacional de la Niñez (CONANI), los ministerios de Educación, Salud Pública, Agricultura y la Procuraduría General de la República, entre otros. El Ministerio de Trabajo imputa infracciones al empleador aplicando las leyes, pero también emprende acciones de inducción, en particular en las provincias arroceras, impartiendo charlas de sensibilización a los ciudadanos en general para que entiendan que los niños no deben emplearse en ninguna circunstancia.

Se espera que la desaceleración en la economía de la RD como resultado de COVID 19 tenga efectos en el sector agrícola, la población rural estará más expuesta al empobrecimiento. El aumento del desempleo podría aumentar la tasa de pobreza moderada y la tasa de pobreza extrema. Esto implicaría un aumento en el número de personas que viven por debajo del umbral de pobreza. Las restricciones de transporte para frenar la propagación de la enfermedad limitan el acceso de los pequeños agricultores a los mercados para vender sus productos o comprar los insumos necesarios, y las cadenas de producción están siendo interrumpidas, incrementando la vulnerabilidad de los productores a los cambios.

Entre los **grupos más vulnerables en el contexto del COVID 19**, se encuentran los trabajadores rurales (incluidos los trabajadores migrantes), los parceleros y los que trabajan en empresas pequeñas o informales, y muy a menudo son mujeres y jóvenes.

En las comunidades ubicadas dentro de las cuencas frecuente **población migrante**, mayoritariamente de nacionalidad haitiana, los cuales se establecen y residen en las mismas, dado a las oportunidades económicas encontradas trabajando la tierra. Estos actores trabajan para los productores de mediana y gran escala, percibiendo compensaciones mínimas dado a su estatus migratorio y necesidades de trabajar. La ilegalidad de los trabajadores inmigrantes genera una incertidumbre jurídica permanente frente a los contratantes, la cual les resta capacidad negociadora para llegar a acuerdos justos y dignos para ambas partes.<sup>170</sup> Específicamente en la parte alta de la cuenca del río Yuna, se identifican alrededor de 35 familias de inmigrantes ilegales, de procedencia haitiana. Las condiciones bajo las cuales estos actores viven son peores que las de las comunidades, ya que no tienen acceso a educación, salud o servicios básicos por su estatus migratorio, además de la discriminación que enfrentan en la sociedad. La migración haitiana es mayoritaria entre la población migrante y es predominantemente masculina. Esta población se inserta en sectores económicos (construcción, agricultura) en condiciones laborales precarias, con bajos salarios y carentes de seguro de salud. Las mujeres migrantes también son las más afectadas, las mujeres haitianas trabajan esencialmente en el comercio (41%) y en actividades de negocios en el hogar (21.7%), mientras que las de otros países (además de trabajar en comercios, hoteles y restaurantes), también asumen labores que

---

<sup>170</sup> Lozano, William. "Agricultura e Inmigración: La mano de obra haitiana en el mercado de trabajo rural dominicano".

requieren capacidades sociales y profesionales, evidenciando la situación de desventaja educativa en la que se encuentran las primeras El 10% del personal de salud prefiere no atender a inmigrantes.

Los **parceleros** se dedican al oficio que no tienen, ni poseen, otras tierras o propiedades, así como tampoco ingresos y en caso contrario no son suficientes para proveer el sostenimiento adecuado propio y de sus familias. Los parceleros suelen ser arrendatarios que trabajan cultivando la tierra que es distribuida mediante la reforma agraria. En algunas ocasiones los parceleros pueden ser objeto de desplazamiento producto de la misma reforma agraria, ya que cuentan con permisos temporarios de cultivo o uso de la tierra. Los parceleros reciben las tierras asignadas mediante contrato de venta condicional, la cual no les permite vender, arrendar o hipotecar el terreno ocupado, sin el previo consentimiento de la IAD. Los parceleros tiene la potestad de financiar las tierras y mejoras asignadas mediante el Banco Agrícola, el cual les proveerá facilidades de crédito. Este crédito es de bajo interés y es acompañado de asesoramiento técnico adecuado para la producción y consumo y de ser posible, se efectúa a través de cooperativas agrícolas.

La vulnerabilidad de las comunidades de pequeños productores se debe al poco acceso a servicios sociales, tales como salud y educación y a la falta de infraestructura urbana, como calles y caminos pavimentados. Estos pequeños productores enfrentan las consecuencias del múltiple uso dado a las aguas del río, sin control alguno, tales como son los grandes productores de arroz, y las mineras.

Estas condiciones de vulnerabilidad habitual se ven profundizadas por la pandemia. El regreso de los trabajadores de las ciudades donde se han cerrado las actividades económicas y comerciales es una carga adicional para las familias en las zonas rurales, que también dejarán de recibir remesas de las que depende en gran medida su sustento. Es posible que los grupos vulnerables, incluidos los pequeños agricultores, los migrantes y los trabajadores informales (mayoritariamente haitianos), no puedan seguir trabajando en sus tierras y cuidando su ganado. También tendrán dificultades para acceder a los mercados para vender sus productos o comprar suministros esenciales, o sufrirán debido al aumento de los precios de los alimentos y al poder adquisitivo limitado. Los trabajadores informales se verán muy afectados por la pérdida de empleo e ingresos.

Los niños y niñas pueden verse incluidos entre los grupos vulnerables en el contexto del COVID 19. Millones de niños corren el riesgo de tener que realizar trabajo infantil como consecuencia de la crisis del covid-19, lo que podría propiciar un aumento del trabajo infantil por primera vez tras veinte años de avances. Los niños que ya trabajan podrían tener que hacerlo durante más horas, o en peores condiciones. Habida cuenta de las graves consecuencias de la pandemia en los ingresos de las familias, muchas de estas, al no tener apoyo alguno, podrían recurrir al trabajo infantil.

El Proyecto se desarrolla en un área y bajo condiciones socio ambientales que presenta intereses en competencia por las demandas en los diferentes usos del agua y la tierra así como se identifican áreas de degradación y aprovechamiento de los recursos que compiten entre sí. Algunas actividades productivas como el aprovechamiento forestal o la expansión de la frontera agropecuaria están degradando los recursos en distintas escalas. Aunque se considera que la República Dominicana ha tenido éxito en el control de la

deforestación, las presiones sobre los bosques persisten y exacerban la vulnerabilidad al cambio climático. Estimaciones recientes del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) revelan que entre 2010 y 2015, el país perdió el 3 por ciento de su cobertura forestal y los mapas preliminares muestran que grandes secciones de bosques están degradadas<sup>171</sup>. Existen importantes tensiones entre los sectores de la agricultura y el medio ambiente. El desarrollo agrícola está contribuyendo a la deforestación, la degradación de la tierra y la contaminación de las fuentes de agua<sup>172</sup>. La mayor parte de la deforestación (60 por ciento) sigue siendo causada por la expansión de la agricultura de tala y quema y las prácticas deficientes de producción ganadera extensiva. Los cultivos de regadío, especialmente los de arroz, demandan importantes recursos hídricos, generan emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y contribuyen a la contaminación del suelo y el agua mediante el uso intensivo de agroquímicos. Una de las razones de estos resultados es que, a menudo, las autoridades ambientales locales o incluso a nivel nacional se permiten cambios de uso del suelo sin tener en cuenta los impactos acumulativos en el paisaje. El Proyecto espera contribuir con las actividades previstas en los tres componentes a mejorar la planificación del uso de la tierra, a hacer más sustentable la gestión de los agroecosistemas en el paisaje para abordar la degradación de la tierra y a restaurar y preservar la biodiversidad, todos factores que respaldan el desarrollo sustentable del país, especialmente frente al cambio climático.

Sin medidas para reducir la pérdida de hábitat por deforestación y degradación de los bosques y la degradación de la tierra, la República Dominicana seguirá perdiendo o degradando servicios ecosistémicos hidrológicos clave, incluida la provisión y regulación de agua y la biodiversidad, y se volverá más vulnerable que nunca a los impactos de eventos climáticos extremos. La pérdida de biodiversidad representa una pérdida de bienes y servicios de los ecosistemas que permiten prosperar a los sectores económicos del país. La pérdida de los servicios de los ecosistemas relacionados con el agua afecta directamente la capacidad del país para producir productos agrícolas y aumenta la vulnerabilidad a los desastres relacionados con el clima. Los desastres causados por eventos extremos pueden obstaculizar los esfuerzos de reducción de la pobreza y amenazar los avances en la prosperidad compartida tanto a través de las pérdidas económicas provocadas como a través de impactos directos. Los impactos creados por eventos naturales adversos tienen efectos distributivos regresivos ya que la vulnerabilidad al cambio climático es mayor para los hogares más pobres<sup>173</sup>.

El sector agroalimentario es el mayor consumidor de agua y es particularmente vulnerable a los fenómenos meteorológicos (inundaciones y sequías), cuya gravedad y frecuencia probablemente aumenten debido al cambio climático y cuyos impactos se vean agravados por la degradación de la tierra. El sector agrícola

---

<sup>171</sup> Ovalles, 2018. Mapas de uso y cambio de uso del Suelo. Work in progress.

<sup>172</sup> MARN (2017). Neutralidad en la Degradación de las Tierras: informe final línea de base.

<sup>173</sup> Báez, Fuchs, and Rodríguez-Castelán (2017).

consume el 83 por ciento del volumen de agua disponible. Aunque la cantidad disponible en el país se considera suficiente para que el país mejore su producción; el agua está distribuida de manera desigual en todo el país y la gestión ineficiente de los sistemas de riego (25 por ciento de la eficiencia del agua), así como el uso ineficiente en el sitio, cuestionan esta posibilidad. Las principales regiones de productores agrícolas del país, el norte y el noroeste, enfrentan importantes presiones hídricas y se prevé que el balance hídrico será deficitario para 2025. De acuerdo con la Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático en la Agricultura 2014-2020, la precipitación anual total puede disminuir a 1.137 milímetros (mm) en 2030 (una disminución del 11 por ciento desde 2010). Los escenarios climáticos proyectan un aumento de la temperatura de 0,5 a 1 grado Celsius (° C) para el 2030 y de 1 a 2,5 ° C para el 2050. Las áreas actualmente sujetas a sequía podrían volverse permanentemente áridas con el cambio climático. Es necesario mejorar los servicios de los ecosistemas hidrológicos, así como mejorar la eficiencia del uso del agua, para aumentar la resiliencia del suministro de agua. En este sentido, el Proyecto orienta principalmente las acciones del Componente 2 a una producción mas eficiente y sustentable del arroz para mejorar el uso del agua y la generación de GEI.

El arroz es un cultivo estratégico para el país y ejerce una fuerte presión sobre los recursos en cuencas hidrográficas críticas. El arroz es el principal contribuyente al valor agregado de la producción agrícola en el país y representa el 14 por ciento del PIB agrícola. Constituye una importante fuente de empleo y se considera un cultivo estratégico en términos de seguridad alimentaria, ya que representa el principal alimento básico de la dieta dominicana. La industria arrocera dominicana involucra a Juntas de regantes, Federaciones y Asociaciones de productores, Cooperativas, factorías, distribuidores de insumos y maquinarias agrícolas. Estimaciones del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA, indican que unas 250,000 personas están involucradas de manera directa e indirecta en los procesos de producción, procesamiento y comercialización del arroz, generando a nivel de fincas alrededor de 150 mil empleos en las labores del cultivo, mientras que en las fases de procesamiento y comercialización estiman unos 100 mil empleos<sup>174</sup>.

Sin embargo, la presión de los cultivos de arroz degrada la tierra, afecta los recursos hídricos, genera emisiones de GEI y contribuye a la contaminación del suelo y el agua mediante el uso intensivo de agroquímicos. Los cultivos de arroz en República Dominicana dependen de sistemas de riego ineficientes<sup>175</sup> y representan una de las principales demandas, y los suelos de regadío presentan problemas de drenaje y salinidad. En segundo lugar, el mayor consumo de agua en el país proviene del sector agrícola y la producción de arroz representa la principal demanda del sector. Además, la producción de arroz (así como otros cultivos de regadío) se beneficia de tarifas de agua altamente subsidiadas. Los cultivos de arroz son la segunda fuente

---

<sup>174</sup> Estudio sobre el Mercado del Arroz, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura IICA, 2003

<sup>175</sup> 25 percent efficiency.

de emisiones de GEI del sector agrícola y ganadero, solo después de la producción ganadera, ya que la descomposición anaeróbica en las tierras inundadas genera emisiones de metano. Finalmente, la producción tradicional de arroz utiliza grandes cantidades de agroquímicos, incluidos herbicidas, pesticidas y fertilizantes, que contribuyen a la contaminación del agua y la pérdida de biodiversidad.

Las cuencas hidrográficas del Yaque Norte y Yuna constituyen el Valle del Cibao, la principal región de producción agrícola de la República Dominicana y una fuente clave de servicios ecosistémicos para el país. Ambas cuencas son fundamentales para el suministro de agua a los residentes, a la economía y en términos de la biodiversidad que albergan. Dado el amplio rango altitudinal (de 0 a 2800 metros sobre el nivel del mar), múltiples ecosistemas están presentes en el paisaje que alberga una biodiversidad muy importante en la región del Caribe. Además, el río Yuna desemboca en la Bahía de Samaná, la bahía semicerrada más grande del Caribe, que contiene las pesquerías de manglares y camarones más extensas del país, y el santuario más importante para las ballenas jorobadas en el Atlántico Norte. En la cuenca baja se ubica un sitio de importancia para la preservación de los humedales que está siendo presentado a la Convención Ramsar para su mejor gestión.

El paisaje productivo que el Proyecto se propone mejorar enfrenta una severa degradación de la tierra y erosión del suelo, sobreexplotación de los recursos hídricos y uso excesivo de fertilizantes y pesticidas. Yuna enfrenta inundaciones recurrentes en la sección baja de la cuenca. En las secciones inferiores de ambas cuencas, el sistema ineficiente de producción de arroz demanda un aumento de los recursos hídricos, genera emisiones de GEI y contribuye a la contaminación del suelo y el agua a través de la escorrentía de fertilizantes y pesticidas.

El proyecto pretende abordar esta problemática a través del desarrollo de parcelas demostrativas, poniendo en práctica alternativas tecnológicas para el cultivo de arroz, distintas al método convencional utilizado actualmente, que permitan reducir la huella ecológica mediante la **optimización de uso de insumos como agua y agroquímicos en el ciclo del cultivo**. Adicionalmente estas estrategias coadyuvan a reducir los costos de producción y lograr competitividad a nivel internacional.

En la partes altas y medias de las cuencas, las plantaciones de café y cacao con sombra constituyen factores que contribuyen a la conservación de la masa forestal y las cuencas hidrográficas. Una plantación de cacao puede funcionar durante un promedio de 80 años y, por lo tanto, se considera un contribuyente importante para la cubierta forestal del país, así como para la estabilidad de las cuencas hidrográficas. República Dominicana es el mayor productor mundial de cacao certificado. Si bien la diferencia de ganancias entre el cacao certificado y el no certificado es mínima, la producción orgánica es atractiva para los pequeños productores, ya que es más rentable y requiere menos inversión en aditivos como los pesticidas químicos. Sin embargo, los productores a gran escala no experimentan la misma ventaja con la producción orgánica y, en cambio, consideran que requiere mucha más mano de obra que lo que justifica el aumento de precios. La extracción de granos y pulpa tiene un bajo impacto ambiental y no requiere permiso excepto para la poda,

que debe ser autorizada por MARN. La producción de cacao se considera una actividad ideal en zonas de amortiguamiento o cercanas a las áreas protegidas.

A nivel nacional, de los 36-40 mil productores, el 85% son de pequeña escala, las superficies promedio bajo cultivo de cacao son fincas de aproximadamente 3.5 hectáreas y más del 90% de la producción proporcionada por estos productores, con un rendimiento promedio de 9.54 quintales por hectárea (aproximadamente 60 libras por hectárea). El 60% de las plantaciones tienen menos de 5 hectáreas, el 25% de las fincas tienen entre 5 y 10 hectáreas y el 15% restante está compuesto por fincas de más de 11 hectáreas. Los pequeños agricultores debido a la baja producción se encuentran en desventaja comercial, lo que resulta en un aumento de los pequeños productores que venden sus fincas. Estas generalmente son destinadas para agricultura de subsistencia de ciclo corto y se realizan en laderas de montaña, con participación intensiva de mano de obra y con pequeños rendimientos, lo que conlleva a procesos degradantes como la erosión y efectos en la calidad del agua en las partes bajas de la cuenca. El cultivo de cacao, además de constituirse en un bosque productivo, alberga especies de árboles nativos y exóticos, que se utilizan para sombra (Aguacate (*Persea americana*), Árbol del Pan (*Artocarpus communis*)). Así mismo, albergan especies de aves (residentes y migratorias), pequeños mamíferos, especies de reptiles y anfibios. Recientemente (2013-2019) se implementó el proyecto “Ecologización de la industria del cacao” en diversos países, incluida la República Dominicana, financiado por el GEF e implementada por ONU-Medio Ambiente en alianza con Rainforest Alliance como agente ejecutor, para promover la sostenibilidad de los cultivos y la preservación de la biodiversidad, apoyando el desarrollo de sistemas de certificación para las mejores prácticas de gestión del cacao<sup>176</sup>.

Los sistemas agroforestales presentes en el área de implementación del proyecto incluyen la producción de café con sombra. El café de sombra sin fertilizantes y podas es el tipo de producción dominante, representando el 92% de la producción del país, mientras que el café a pleno sol con fertilizantes y podas representa el 8% restante. El cultivo del café es clave para la conservación de la cubierta forestal en las zonas montañosas y en la economía de los pequeños agricultores que viven en zonas de montaña. De hecho, el 19% de las fincas del país cultivan café. Las vías fluviales de 18 provincias son alimentadas por ríos y corrientes que se forman en áreas cafeteras.

Aun cuando estos cultivos han demostrado ser rentables, los resultados de análisis de vulnerabilidad del sector cafetalero en el municipio de Jarabacoa revelan que las fincas cafetaleras en el presente son significativamente vulnerables frente a eventos climáticos asociados al ataque de plagas, identificándose que el 50% de las propiedades presenta niveles de alto a muy alto nivel de vulnerabilidad al clima, registrando

---

<sup>176</sup> <https://www.elmercuriodigital.net/2019/10/ecologizacion-de-la-industria-del-cacao.html> ..

reportes en los últimos 10 años de afectaciones en más del 70% de las plantaciones de café por la Roya (*Hemileia vastratix*), como consecuencia del aumento de la temperatura<sup>177</sup>.

La República Dominicana se esfuerza por revitalizar la industria del café, que recientemente ha sido afectada por la sequía, causando grandes pérdidas. Actualmente, el gobierno está realizando un censo de los bosques del país, como parte de la iniciativa REDD+, con el objetivo de reducir las emisiones forestales y mejorar las reservas de carbono en los bosques al tiempo que contribuye al desarrollo sostenible nacional. También creó el Programa Agroforestal de la Presidencia, que tiene como objetivo promover principalmente la plantación de café en asociación con los cultivos forestales y frutales, no solo para recuperar la industria cafetalera, sino también para mejorar la cubierta forestal con un cultivo que genere medios de vida sostenibles, contribuya a los ingresos y empleos en zonas de montaña, y represente una cultura profundamente arraigada en las tradiciones del país.

El agua es contaminada por residuos agrícolas de plaguicidas y fertilizantes, que llegan a las corrientes superficiales y a las aguas subterráneas. Hace varios años el uso de plaguicidas en el país se limitaba principalmente en las fincas de hortalizas y algodoneras, pero su uso se ha intensificado a partir de la promoción realizada por productores y distribuidores, que no hicieron esfuerzos por educar a los sobre los peligros asociados con su manejo. Las diluciones y medidas no son exactas y los productos se mezclan sin precaución. Este problema no solo afecta la salud pública, sino también tiene efectos negativos sobre los suelos. Los plaguicidas más usados antes de 1981 eran casi exclusivamente Órgano clorados y hay evidencia de que estos productos persisten en los suelos de la Republica Dominicana.

El uso actual de plaguicidas a base de Piretroides, Carbamatos y productos Órgano fosforados es muy intenso y aunque la biodegradación de estas sustancias en los suelos tropicales es relativamente rápida, su manejo inapropiado sobrecarga los suelos con productos químicos tóxicos y sus metabolitos. Aunque en República Dominicana no se han hecho estudios exhaustivos en todo el país, si se sabe que en las zonas donde se practican cultivos intensivos hay problemas serios de contaminación.

Con la optimización de recursos se espera producir un efecto positivo en cascada en hábitats críticos, como ríos, humedales costeros, estuario de Samaná, lechos de pastos marinos, pantanos de manglares, sitios Ramsar, acuíferos subterráneos, bosques costeros, etc. Con el establecimiento de las parcelas demostrativas, a partir de un monitoreo permanente, se podrá establecer una línea de base confiable para validar, a través de un proceso participativo, modelos mejorados de producción de arroz, apropiados para diferentes geografías y grupos socioeconómicos que puedan replicarse en escala comercial para 2025.

---

177 ([https://pciudadana.org/wp-content/uploads/formidable/51/Informe-final-PSA-REDDOM .pdf](https://pciudadana.org/wp-content/uploads/formidable/51/Informe-final-PSA-REDDOM.pdf)).

En la sección 8.3 se encuentra disponible un resumen de los principales problemas socio ambientales en las cuencas, algunos de los cuales el Proyecto espera abordar a través de la implementación de las actividades previstas en los Componentes 1, 2 y 3.

#### Cuenca Río Yaque del Norte

El territorio de la cuenca del Yaque del Norte (CRYN) es compartido por 18 municipios, pertenecientes a las provincias La Vega, Santiago, Valverde, Santiago Rodríguez, Monte Cristi y Dajabón. Se contabilizan aproximadamente una población de 1.8 millones de habitantes en toda la cuenca. En general, la población en la cuenca del Río Yaque del Norte representa el 15.89% de la población dominicana. Santiago de los Caballeros, su municipio principal, es considerado como una ciudad conexión de servicios educativos, comerciales, de salud, recreativo, polo industrial, y centro de intercambios de la región del Cibao y por lo tanto de la cuenca del Río Yaque del Norte. Además, Santiago de los Caballeros es la segunda ciudad con mayor crecimiento económico del país, así como con mejor infraestructura y mayor población, luego del Distrito Nacional. Por lo tanto, la CRYN es dependiente de Santiago, como municipio, así como el resto de los municipios de la región, a pesar de que no se encuentren dentro del territorio de la cuenca. La relación entre el área rural y los centros urbanos es muy limitada, particularmente con la ciudad de Monte Cristi, en donde se constituye un polo de atracción regional.

El índice de pobreza extrema de la cuenca no supera el índice nacional, alcanzando valores máximos del 8.8 % de la población bajo estas condiciones. Estas condiciones conllevan a un saldo migratorio negativo, el cual corresponde a un 28% de la población de la cuenca. Más del 50% de la población de Santiago Rodríguez emigra a otros lugares, específicamente las mujeres quienes representan el 50% de aquellos emigrantes. Las condiciones de desarrollo se reflejan en las condiciones de calidad de vida, tales como las que presentan las comunidades ubicadas en las provincias de Santiago Rodríguez y Dajabón, las cuales presentan índices de cobertura de hogares con energía del tendido eléctrico más bajos que el promedio nacional. De los 450,000 hogares en la cuenca, 76,806 hogares (aprox.) restan por recibir energía eléctrica. La generación eléctrica de la región Cibao resulta insuficiente. La mayoría de las generadoras no tienen la capacidad de suplir la demanda con efectividad, dado a sus complicaciones técnicas relacionadas al mantenimiento.

A nivel municipal, en la cuenca Yaque del Norte los municipios se encuentran representados por Asociaciones de los municipios que las conforman, en las distintas regiones administrativas, dentro del marco legal nacional. A continuación, se presenta en detalle la cobertura de FEDOMU, a través de sus distintas asociaciones, sobre las comunidades dentro de la cuenca.

**Cuadro 18** Asociaciones de Municipios ubicados dentro del territorio de la Cuenca del Río Yaque del Norte

Provincia	Municipio	Asociación de Municipios
<b>Monte Cristi</b>	Monte Cristi	Asociación de Municipios Región Cibao Noreste (ASOMURENO)
	Guayubín	
	Castañuela	

	Villa Vásquez		
<b>Dajabón</b>	El Pino		
<b>Valverde</b>	Mao		
	Laguna Salada		
	Esperanza		
<b>Santiago Rodríguez</b>	San Ignacio de Sabaneta		
	Villa Los Almácigos		
	Monción		
<b>Santiago</b>	Santiago		Asociación de Municipios Región Cibao Norte (ASOMURECIN)
	Villa Bisonó		
	San José de las Matas		
	Villa González		
	Jánico		
	Sabana Iglesia		
	Puñal		
	Tamboril		
<b>La Vega</b>	Jarabacoa	Asociación de Municipios Región Cibao Sur (ASOMURECIS)	

La región Yaque del Norte muestra un importante desarrollo de los sectores agropecuario e industrial, especialmente en Santiago, que es su principal polo de desarrollo. Esto se explica debido al auge del sector agrícola y de las actividades avícola y porcina. Hay alrededor de 30,000 agricultores que se dedican a la producción de arroz. Otros se dedican a la producción de bananos, específicamente en Monte Cristi y Valverde. Otra actividad agro-económica es la producción de café y cacao. Además, se ha desarrollado en la cuenca la práctica de la ganadería extensiva y de ladera. En la parte alta de la cuenca se ha desarrollado una economía informal, basada principalmente en actividades artesanales y la industria del casabe (alimento derivado del agro producto yuca). La minería también ocupa mucho auge, debido a los yacimientos mineros y la producción de sal. En la actualidad, el PIB nacional es de 85.55 billones de dólares, mientras que el regional es de 11.9 billones de dólares, monto que representa el 14% del PIB nacional.

Los usos del suelo para agricultura representan el 42.6 % de la superficie total de la cuenca. Esto incluye zonas con cultivos anuales intensivos implementados en un 16.7 % (115,113 hectáreas), siendo el cultivo de arroz el más importante. La agricultura de subsistencia ocupa el 9% distribuida en terrenos de ladera, pendientes y terreno bajo rocoso. Los cultivos perennes ocupan el 2.5 %, casi exclusivamente formados por café distribuidos en el sector más sudeste de la cuenca alta, siendo poco representativo del paisaje. Las pasturas ocupan un 14.3 % del territorio, incluyendo tanto las pasturas naturales como las intensivas, donde hay una

fuerte huella de la actividad ganadera. Otras coberturas en la Cuenca incluyen vegetación de sabana, vegetación escasa, áreas rurales, represas y cuerpos de agua como lagunas y lagos.

En la región del río Yaque del Norte se verifican unidades productivas, en las que predominan el arroz, la tayota, el café, el cacao y el banano, entre otros adicionales que también aportan al desarrollo de la economía local. El arroz, el banano y la tayota se cultivan en las zonas altas de las cuencas de intervención, mientras que el café y el cacao en las zonas medias y bajas. Hay 696 agricultores de secano en Yaque del Norte que producen una variedad de cultivos (arroz, café, cacao y ganado) representados a través de sindicatos, juntas de riego, cooperativas de cultivos o sindicatos campesinos. Como unidades grandes, se identifican los productores de café y cacao en las partes altas de las cuencas. Adicionalmente, se han identificado 336 pequeños productores de banano en la cuenca del río Yaque del Norte, específicamente la línea noroeste productiva del país.

El país produce en promedio 1,2 millones de toneladas al año de arroz, principalmente para consumo interno, en un área de alrededor de 93.000 mil hectáreas (ha) concentradas en el noreste y noroeste del país, lo que representa el 14 por ciento del aporte de la agricultura al PIB178. Aproximadamente 27.000 fincas se dedican a la producción de arroz, lo que proporciona empleo a nivel sectorial para 392.000 personas, de las cuales 27.000 son mujeres. El 50% de las propiedades que producen arroz son minifundios de menos de 3 ha y, en promedio.

En la agropecuaria dominicana operan dos sistemas paralelos: un pequeño grupo de agronegocios con alto nivel tecnológico y facilidades de apoyo públicas y privadas, y una gran mayoría de negocios agrícolas familiares con deficiencias productivas notables e insuficiente soporte estatal. Estos mismos sistemas se ubican en todo lo largo de las cuencas del río Yaque del Norte y del río Yuna. La dinámica propia de cada uno de estos sistemas no permite mejoras sustantivas generalizadas en la calificación y los ingresos de los trabajadores agropecuarios y, por tanto, en la creación de empleos decentes en la zona rural.

También se encuentran la categoría de parceleros. Estos son los agricultores de escasos recursos, receptores de tierras por parte del Estado, a través de financiamiento, para trabajarlas y producir las necesidades que les sean suficientes para su propio sustento y el de su familia. Estos agricultores son personas que se dedican al oficio que no tienen, ni poseen, otras tierras o propiedades, así como tampoco ingresos y en caso contrario no son suficientes para proveer el sostenimiento adecuado propio y de sus familias. Los parceleros suelen ser arrendatarios que trabajan cultivando la tierra que es distribuida mediante la reforma agraria. Los parceleros son producto de la Reforma Agraria para el fomento de la agricultura, impulsada por la Ley 5897 del 27 de abril, 1962, la cual crea el Instituto Agrario Dominicano (IAD).

Los parceleros están representados por asociaciones de actores de su propia naturaleza, así como de productores en las diferentes partes de las cuencas. Sin embargo, dado a sus limitaciones no se garantiza su representación en las esferas de toma de decisión o en espacios de implementación de medidas relacionadas a su actividad productiva. La tenencia de sus tierras presenta condiciones muy limitadas y restrictivas para aprovechar oportunidades que figure un desarrollo sustancial sobre la producción agrícola correspondiente. Además, como actores de escasos recursos y que responden a un índice de educación bajo, innovaciones como las que presenta el proyecto resultan complejas de implementación, dado a las limitaciones económicas y falta de orientación técnica apropiada que garantice la comprensión o el cambio cultural necesario para la práctica.

Según la relación de asentamientos campesinos, publicada por el Instituto Agrario Dominicano (IAD) en el año 2009, se estima que la cantidad de parceleros en la región conformada por las cuencas Yaque del Norte y Yuna es de 41,371. En la Cuenca Yaque del Norte se estima un total de 18,682 parceleros, establecidos en las provincias que conforman la cuenca, de la siguiente manera:

Provincia	Cantidad de Parceleros
Montecristi	7,367
Dajabón	3,027
Santiago	2,877
Santiago Rodríguez	132
Valverde	18,398
La Vega (Jarabacoa)	354

Es complejo determinar con exactitud la cantidad de unidades productivas individualmente. Sin embargo, las mismas se encuentran reunidas en gremios empresariales y comunitarios, que persiguen representar a las unidades productivas ante ellas mismas, gobiernos locales y central y otras entidades relacionadas. La organización de estas unidades se da en tres tipos de asociaciones: asociaciones y cooperativas; universidades; y ONGs activas. Dentro de las Asociaciones y cooperativas, se han identificado 18 con asiento en las cuencas del río Yaque del Norte y Yuna, de las cuales, seis representan productores en todo territorio nacional, incluyendo las zonas de intervención del proyecto. Las asociaciones se identifican por cuenca de la siguiente manera:

#### Cuenca del Río Yaque del Norte – Asociaciones de Productores

- Agrofrontera
- Bananos Ecológicos de la Línea Noroeste
- Asociación de Productores de Santiago
- Asociación de Productores de Arroz del Nordeste (APRANO)
- Cooperativa San José
- Cooperativa Agropecuaria y Servicios Múltiples de la Sierra (CODASMULSI)

- Cooperativa La Altagracia

Otras asociaciones que reúnen a productores de todo el territorio nacional:

- JAD
- COPIARROZ
- Confederación Nacional de Productores Agropecuarios
- Asociación Nacional de Hacenderos y Agricultores
- Asociación de Factorías de Arroz
- Federación de Parceleros

Un nivel de organización relevante en relación con los productores son las Juntas de Regantes, constituyendo el nivel superior de las organizaciones de los usuarios de un sistema de riego. Una Junta de Regantes está formada por todas las asociaciones que comparten uno o varios canales principales o secundarios, en un área de riego determinada. La Junta tiene como propósito básico alcanzar el manejo autogestionario, democrático, equitativo y participativo del sistema de agua transferido por el INDRHI, mediante la adecuada gestión administrativa de operación y mantenimiento de dicho sistema. En el área de Yaque se identifican las siguientes Juntas de Regantes: Ms Bogaert, Canal Ulises Francisco Espaillat, Bajo Yaque del Norte, Horacio Vásquez, Mao y Dajabón.

También las Universidades y las Organizaciones No Gubernamentales, en su carácter sin fines de lucro, representan a los productores con el propósito de crear injerencia política ante las autoridades y gremios empresariales y optimizar su calidad de vida, así como la de sus familias. Han sido identificadas 23 organizaciones de esta índole, que se encuentran en ambas cuencas:

Cuenca del río Yaque del Norte:

- Universidad Agroforestal Fernando Arturo Meriño (UAFAM)
- PUCMM
- Universidad ISA
- Plan Yaque
- Plan Sierra

Existen 15 represas en la región del Río Yaque del Norte cubriendo un total de 3,672.10 km<sup>2</sup> de área de captación. Esto implica que el 51.40 % de la región es regulada por reservorios, con una capacidad de almacenamiento de 404.43 millones de m<sup>3</sup> de agua. Hay 4 represas multipropósito: Tavera, Bao, López – Angostura y Monción, las que proveen a 5 Centrales Hidroeléctricas con una capacidad de generación de energía de 114 MW. La cuenca del río Yaque del Norte genera agua potable para consumo humano e irrigación, aunque el sistema presenta baja eficiencia en el uso del agua, con un 20 – 30% de uso para irrigación y 35 – 40% para agua potable. El riego se organiza a través de las juntas de regantes, y se hace por gravedad a través de canales artesanales o rústicos (de tierra) que llevan el agua desde los cuerpos de agua

superficial (ríos y arroyos) por gravedad hacia las parcelas de cultivo de arroz que se localizan en la parte baja de la cuenca.

De acuerdo con los resultados de un estudio socioeconómico realizado por CEDAF en agosto del año 2013<sup>179</sup>, los grandes usuarios están concentrados en las áreas agrícolas de las 6 provincias que son abastecidas por la cuenca, estas provincias son: Santiago, La Vega, Mao, Santiago Rodríguez, Dajabón y Montecristi, siendo Santiago la provincia con mayor territorio dentro de la cuenca, seguido por Montecristi. Más de 150 comunidades son abastecidas por el agua de esta cuenca y sus principales afluentes, para una población promedio de 1,400,000 habitantes. El agua recibida por los usuarios llega a través de diferentes fuentes como canales de riego, acueductos y pozos.

Los sistemas de riego son organizados por el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI) y representan un conjunto de elementos estructurales hidráulicos (obra de captación de agua, canal principal, canales secundarios y terciarios, obras menores de ingeniería como acequias, flúmenes, sifones alcantarillas y otras, armónica y eficiente interrelacionados, que posibilitan garantizar el suministro de agua (desde su fuente de abastecimiento superficial o subterránea) para regar o “mojar” los cultivos.

Existen importantes áreas de comando para esquemas de riego a gran escala en la sección baja de la cuenca del río Yaque del Norte. El área de comando total agrega 77,320 hectáreas para 16,160 usuarios. Los principales sistemas de riego ubicados en la Margen Derecha del Río son: (i) Proyecto Riego Yaque del Norte (PRYN) (30 m<sup>3</sup> / s), que comprende el Ulises Francisco Espaillat (UFE), Jicomé Principal, Esperanza-Guayacanes, Los Coroneles, Cañeo, Prolongación Cañeo y Guayacanes Viejo; (ii) Roselia y (iii) Horacio Vázquez. Mientras que los principales sistemas ubicados en el margen izquierdo son: Monsieur Bogaert, (Luis Bogaert y Canal Navarrete), Ámina (4 m<sup>3</sup>/s), Mao - Gurabo (6 m<sup>3</sup>/s), Canal Villa Vásquez (12 m<sup>3</sup>/s), General Fernando Valerio (16,5 m<sup>3</sup>/s) y Cerro Gordo. Considerando la tendencia de la demanda de agua y el déficit correspondiente y la disponibilidad promedio de 3.086,46 millones de m<sup>3</sup>/año se proyecta que el balance hídrico será deficitario en 2025.

La República Dominicana ha sido dividida en diez unidades operativas denominadas Distritos de Riego, cuyos usuarios y beneficiarios están organizados en 28 juntas de regantes. Los Distritos de Riego abastecen una superficie de 301,537 hectáreas, las cuales corresponden al 50%, aproximadamente, de los suelos con aptitud para la irrigación y con disponibilidad de fuentes de agua. Los Distritos de Riego utilizan aguas de reúso en las diferentes zonas de riego para la producción agropecuaria, específicamente en zonas arroceras donde los sistemas principales drenan en los drenajes principales y secundarios, los cuales a su vez se utilizan como canales de regadío.

---

<sup>179</sup> [http://fondoaguayaque.org/wp-content/uploads/2017/02/Informe-Final-CEDAF\\_Estudio-Socio-Econ%C3%B3mico-FA-Yaque-del-Norte.pdf](http://fondoaguayaque.org/wp-content/uploads/2017/02/Informe-Final-CEDAF_Estudio-Socio-Econ%C3%B3mico-FA-Yaque-del-Norte.pdf)

**Cuadro 19:** Distritos de Riego, Juntas de Regantes y Zonas de Riego sobre el territorio de la Cuenca del Río Yaque del Norte

Provincia	Municipio (Zona de Riego)	Junta de Regantes	Distrito de Riego
<b>Santiago</b>	Santiago	Ms Bogaert	Alto Yaque del Norte
<b>Valverde</b>	Esperanza	Canal Ulises Francisco Espailat	
	Mao	Mao	
<b>Monte Cristi</b>	Villa Vásquez	Horacio Vásquez	Bajo Yaque del Norte
	Las Matas de Santa Cruz	Bajo Yaque del Norte	
<b>Dajabón</b>	Dajabón	Dajabón	

En la cuenca del Río Yaque del Norte existe el Fondo de Agua Yaque del Norte (FAYN), una plataforma público – privada diseñada para canalizar recursos de inversión destinados a la preservación de los servicios ecosistémicos de provisión de agua en la cuenca del río Yaque del Norte, a los fines de aportar a la seguridad hídrica de la ciudad de Santiago. Esta entidad opera a través de la figura de un fideicomiso filantrópico, administrando los recursos financieros para apoyar acciones que promueva la capacidad del río Yaque del Norte, de manera que sea posible generar agua en cantidad suficiente, con la calidad requerida para su uso y consumo.

Los problemas identificados asociados al uso del agua son por escasez, contaminación, fallas en los sistemas de transmisión, bloqueo de entrada de agua y mala distribución. De acuerdo con los resultados de un estudio socioeconómico realizado por la organización no gubernamental CEDAF, en agosto del año 2013<sup>180</sup>, los grandes usuarios están concentrados en las áreas agrícolas de las 6 provincias que son abastecidas por la cuenca. Más de 150 comunidades son abastecidas por el agua de esta cuenca y sus principales afluentes, para una población promedio de 1,400,000 habitantes. El agua recibida por los usuarios llega a través de diferentes fuentes como canales de riego, acueductos y pozos.

Existe también deficiencia en el manejo y las capacidades de tratamiento de aguas residuales, residuos sólidos y prácticas agrícolas e industriales inadecuadas provocan que las aguas presenten contaminación por agroquímicos en gran parte de las corrientes y cuerpos de agua de la cuenca. Esta mala gestión potencializa los riesgos de salud y del medio ambiente, incrementando el costo de los procesos de potabilización y reduciendo la calidad de los suelos bajo riego.

<sup>180</sup>[http://fondoaguayaque.org/wp-content/uploads/2017/02/Informe-Final-CEDAF\\_Estudio-Socio-Econ%C3%B3mico-FA-Yaque-del-Norte.pdf](http://fondoaguayaque.org/wp-content/uploads/2017/02/Informe-Final-CEDAF_Estudio-Socio-Econ%C3%B3mico-FA-Yaque-del-Norte.pdf)

La autopista principal que recorre la cuenca es además la principal del país y se encuentra en condiciones de deterioro en varios tramos, obstaculizando el tránsito vehicular. Algunas carreteras que conectan con esta autopista para entrar a los municipios no cuentan con suficiente capacidad para tránsito y sufren derrumbes o están deterioradas por antigüedad. La tasa de mortalidad por seguridad vial deficiente fue de 29.3 muertes por 100 mil habitantes en la República Dominicana, durante el año 2013, tomando en cuenta que la infraestructura de transporte tiene una alta dependencia de automóvil, presentando inseguridad y altos niveles de siniestralidad.

#### Cuenca Río Yuna

La cuenca del río Yuna es la segunda mayor de República Dominicana con una extensión de 5,265 km<sup>2</sup>, y representa un 11.6% del territorio nacional. Se ubica dentro de 23 municipios, pertenecientes a las provincias La Vega, Monseñor Nouel, Sánchez Ramírez, Espaillat, Hermanas Mirabal, Samaná y Duarte. Se estima una población en conjunto de 1.295.110 habitantes, según el último censo realizado por la ONE<sup>181</sup>. La población de la cuenca del río Yuna representa el 12.7% de la población dominicana. La ciudad más importante dentro de la cuenca es San Francisco de Macorís, cabecera de la provincia Duarte. Esta ciudad se encuentra ubicada en la parte baja de la cuenca, en donde lidera la economía y el desarrollo entre las comunidades cercanas y la provincia de Sánchez Ramírez y Hermanas Mirabal. En el otro extremo de la cuenca, se encuentra el municipio de Constanza, en donde hay una alta actividad de productividad agrícola. Sin embargo, esta localidad queda retirada del resto de la cuenca y su acceso es limitado, dado a la ineficiencia de la infraestructura de comunicación vial. Más abajo, se encuentra La Vega, como municipio cabecero de esta misma provincia y su prosperidad agrícola. Esta provincia colinda con Monseñor Nouel y sus municipios de Bonao, Piedra Blanca y Maimón. Bonao es el municipio cabecero de esta provincia, con una alta actividad minera, agrícola y agroindustrial. Bonao queda en el centro del país, la región Cibao Sur y la cuenca, con fácil acceso al resto de la misma. Por lo tanto, se considera a Bonao, como un punto transeúnte dado al frecuente paso para llegar a otros puntos de la cuenca, así como de movimiento económico.

Las siete provincias que componen la cuenca presentan mayores niveles de pobreza que a nivel nacional (30,5%), siendo la provincia de Samaná la más afectada (56%). Sin embargo, los índices de pobreza extrema no superan el nivel nacional (10,4%) aunque las provincias de Sánchez Ramírez y Samaná (8,8%) y Duarte (8,4%) presentan los índices más elevados de la cuenca. La mayoría de las provincias que comprenden la cuenca del río Yuna reflejan valores de productividad y participación económica inferiores a la tasa nacional, dando a entender que esta población tiene un crecimiento económico lento con participación limitada de sus habitantes.

---

<sup>181</sup> IX Censo Nacional Población y Vivienda 2010: Informe General, Vol. 1. Oficina Nacional de Estadísticas

Estas informaciones se reflejan en la calidad de vida de los habitantes de la cuenca, ya que más del 25% de los hogares no recibe energía del tendido eléctrico. La generación eléctrica en la región del Cibao es insatisfactoria, la mayoría de las generadoras no tienen la capacidad de suplir la demanda con efectividad.

A nivel municipal, en la cuenca del Río Yuna los municipios se encuentran representados por Asociaciones de los municipios que las conforman, en las distintas regiones administrativas, dentro del marco legal nacional. A continuación, se presenta en detalle la cobertura de FEDOMU, a través de sus distintas asociaciones, sobre las comunidades dentro de la cuenca.

### Cuenca Río Yuna

**Cuadro 20: Asociaciones de Municipios ubicados dentro del territorio de la Cuenca del Río Yuna**

Provincia	Municipio	Asociación de Municipios
<b>La Vega</b>	Constanza	Asociación de Municipios Región Cibao Sur (ASOMURECIS)
	Concepción de La Vega	
	Jima Abajo	
<b>Sánchez Ramirez</b>	Villa La Mata	
	Cotuí	
	Cevicos	
	Fantino	
<b>Monseñor Nouel</b>	Piedra Blanca	
	Bonao	
	Maimón	
<b>Duarte</b>	San Francisco de Macorís	Asociación de Municipios Región Cibao Nordeste (ASOMUREN)
	Eugenio María de Hostos	
	Villa Riva	
	Arenoso	
	Castillo	
	Pimentel	
	Las Guaránas	
<b>Hermanas Mirabal</b>	Salcedo	
	Tenares	
	Villa Tapia	
<b>Samaná</b>	Sánchez	
<b>Espailat</b>	Moca	Asociación de Municipios Región Cibao Norte (ASMURECIN)
	Cayetano Germosén	

La cuenca es una de las regiones agrícolas más importantes dentro del contexto del desarrollo agropecuario del país, con frecuentes iniciativas de reforma agraria del gobierno dominicano con el propósito de promover la producción de arroz en su parte baja. La región hidrográfica Yuna posee el área más extensa de suelos productivos, generando más del 50% del arroz que se consume en el país, así como gran proporción de la alimentación nacional, como los tubérculos, plátanos, maíz, habichuelas, café y cacao, entre otros. Otra actividad económica relevante es el ganado vacuno, específicamente la producción de lácteos y de carne, así como la agropecuaria avícola y porcina. Además, en la cuenca están ubicadas las dos mayores explotaciones mineras del país, extractivas de ferroníquel, oro y plata. La mina Pueblo Viejo ubicada en la cuenca media, es la más grande de las minas de oro de las Américas y la cuarta extracción mundial de Ferro-níquel. Estas explotaciones han creado numerosos problemas sociales y un gran impacto ambiental.

En la parte alta de la Cuenca del Río Yuna, hay alrededor de 20 pequeñas comunidades en un territorio de 250 kilómetros cuadrados, en un área de influencia que colinda con los ríos Nizao, Yaque del Norte y Yaque del Sur. En estas comunidades habitan algunas 600 familias produciendo café y otros productos integrados al cultivo, tales como guineo, plátano, yautía y cacao. Hay 635 agricultores de secano residentes en Yuna que producen una variedad de cultivos, que incluyen arroz, café, cacao y ganado, y están representados a través de sindicatos, juntas de riego, cooperativas de cultivos o sindicatos campesinos. La vulnerabilidad de estas comunidades se debe al poco acceso a servicios sociales, tales como salud y educación y a la falta de infraestructura urbana, como calles y caminos pavimentados. Estos pequeños productores enfrentan las consecuencias del múltiple uso dado a las aguas del río, sin control alguno, tales como son los grandes productores de arroz, y las mineras.

Según datos del IDA, en esta cuenca se estima un total de 22,689 parceleros, distribuidos en las provincias que conforman la cuenca, de la siguiente manera:

Provincia	Cantidad de parceleros
La Vega	2,995
Monseñor Nouel	3,220
Sánchez Ramírez	4,442
Duarte	5,660
Españat	675
Hermanas Mirabal	261
Samaná	5,436

En el área de Yuna se identifican las siguientes Juntas de Regantes: Río Camú, Valle de Constanza, Río Yuna, Presa de Hatillo y Villa Rivas y dentro de las Asociaciones y cooperativas, se identifican las siguientes en la cuenca del Río Yuna:

Cuenca del Río Yuna

- Asociación de Productores de Arroz del Bajo Yuna
- Asociación de Productores de la Provincia Duarte
- Asociación de Productores de Banano
- Asociación de Productores de Cacao del Cibao
- Cooperativa Agropecuaria de Valverde

En tanto las Universidades y Organizaciones No Gubernamentales son:

#### Cuenca del río Yuna

- Universidad Católica Tecnológica del Cibao (UCATECI)
- Federación de Campesinos Hacia el Progreso
- Fundación Loma Quita Espuela
- Fundación Río Jaya

Según datos publicados por el Instituto Dominicano de Recursos Hídricos (INDRHI), la cuenca del Río Yuna cuenta con un abastecimiento de agua de 3,600.96 millones de metros cúbicos. Esta cuenca sufre de insuficiencia de agua potable, debido principalmente a la falta de suficientes acueductos. Además, los largos períodos de escasez generados por las temporadas de sequía y uso desproporcionado del recurso hídrico limitan el acceso al agua. Las pérdidas en los sistemas de agua potable son muy altas, estimando un promedio de 65% de su disponibilidad. La calidad del agua en la cuenca es baja y no es apta para consumo.

Los sistemas de agua son aprovechados para la irrigación en el sector agrícola y la ganadería, por lo tanto, la cuenca se ve vulnerada por estas prácticas de manera inadecuada en las laderas montañosas, conllevado a la erosión de los suelos y generando pérdidas que rondan el 80% del agua.

En toda la cuenca existen un grupo de represas, funcionando o en construcción que se ven afectadas en su funcionamiento y capacidad de almacenamiento por el acarreo de sedimentos, resultando la erosión de los suelos. La represa de Hatillo es la más importante, seguida por Rincón, río Blanco, Tireito y Arroyon. Son aprovechamientos multipropósito (energía, control de avenida y riego) con una capacidad instalada en conjunto que supera los 40 MW de energía. En conjunto En sólo una década, la capacidad de almacenamiento de agua en los embalses utilizados principalmente para riego agrícola se ha reducido entre 12% y 26%. Así mismo, la calidad del agua almacenada se ha visto afectada por los niveles de contaminación de los cauces debido al arrastre de desechos sólidos, aguas residuales vertidas por la gran cantidad de poblaciones asentadas en la zona ya que carecen de sistemas municipales para el manejo adecuado de las aguas servidas, a lo que habría que añadir los residuos tóxicos de actividades mineras, la liberación de plaguicidas por la agricultura y la erosión derivada de la deforestación de las partes altas de la cuenca. Esta situación genera, además, problemas sanitarios locales y afectando la calidad del agua que captan las poblaciones localizadas

en la cuenca media como Bonao, La Vega, Lacey y Maimón.<sup>182</sup> Uno de los principales problemas de la zona baja de la cuenca son las frecuentes inundaciones provocadas por las crecidas del río Yuna.

Los Distritos de Riego en la cuenca del Yuna, al igual que en Yaque del Norte son parte de las unidades operativas, cuyos usuarios y beneficiarios están organizados en las juntas de regantes, ocupando las aguas de reúso en las diferentes zonas de riego para la producción agropecuaria, específicamente en zonas arroceras donde los sistemas principales drenan en los drenajes principales y secundarios, los cuales a su vez se utilizan como canales de regadío.

**Cuadro 21: Distritos de Riego y Zonas de Riego sobre el territorio de la Cuenca del Río Yuna**

Provincia	Municipio (Zona de Riego)	Junta de Regantes	Distrito de Riego
<b>La Vega</b>	La Vega	Río Camú	Yuna - Camú
	Constanza	Valle de Constanza	
<b>Monseñor Nouel</b>	Bonao	Río Yuna	
<b>Sánchez Ramirez</b>	Cotuí	Presa de Hatillo	
<b>Duarte</b>	Villa Riva	Villa Rivas	Bajo Yuna

La infraestructura vial principal que recorre la CYN es la autopista Duarte, la principal del país. La misma se encuentra en condiciones de deterioro en varios de sus tramos, tornándola insegura. Las carreteras que conectan con esta autopista para acceder a los municipios de la cuenca se encuentran generalmente abandonadas y con derrumbes, limitando el tránsito por ellas.

---

<sup>182</sup> Idem al anterior

### 8.3 Principales problemas socio ambientales en las cuencas

La falta de información sobre el estado actual e histórico (estadísticas) de diversos factores ambientales es común a las dos cuencas y representa una de las mayores limitantes para la planeación de estrategias y toma de decisiones de toda índole. Es muy escasa o inexistente la información específica sobre temas muy relevantes como cantidad y calidad del agua, cambio de cobertura forestal, cambio de uso del suelo, monitoreo de la biodiversidad, análisis detallado de oferta y demanda de los servicios de los ecosistemas, identificación y análisis de los impulsores socioeconómicos del cambio., identificación y análisis de los factores socioeconómicos limitantes, análisis geográfico de las tendencias.

TEMA	CUENCA DEL RIO YAQUE DEL NORTE	CUENCA DEL RIO YUNA
Uso de Suelo AGUA	✓ Los conflictos en el uso del suelo <sup>183</sup> resultan un elemento perturbador de la calidad ambiental en la CRYN, afectando la disponibilidad y calidad de las aguas superficiales, provocando en ocasiones, procesos de erosión, sedimentación y pérdida de biodiversidad. <sup>184</sup> Los terrenos en conflicto (uso inadecuado), representan el 41% del área	✓ Conflictos con el uso del suelo, que se extienden hasta un 60.81% del área de la cuenca <sup>185</sup> .
Uso de Suelo BIODIVERSIDAD	✓ La deforestación es uno de los principales problemas ambientales de la cuenca <sup>186</sup> , en las zonas alta y media de la misma causada por la expansión de la frontera agrícola y otros cambios de usos de suelo, que provocan procesos erosivos, de sedimentación y de pérdida de biodiversidad.	✓ Deforestación de grandes áreas de la parte alta y media de la cuenca, debido a elevada concentración de zonas urbanizadas, comunidades y ampliación de la frontera agrícola, sustituyéndose muchas áreas boscosas por el desarrollo de esos objetivos <sup>187</sup> , con el consiguiente proceso de erosión sedimentación y pérdida de biodiversidad.

<sup>183</sup> El conflicto de uso permite establecer una comparación en el uso real y el uso potencial, con el fin de evaluar el estado de los recursos naturales e identificar áreas que pueden degradarse como consecuencia de uso inadecuados

<sup>184</sup> <https://ambiente.gob.do/cuencas-hidrograficas/yaque-del-norte/>

<sup>185</sup> <https://ambiente.gob.do/cuencas-hidrograficas/yuna-camu/>

<sup>186</sup> <http://www.planyaque.org/wp-content/uploads/2019/04/Presentaci%C3%B3n-Curso-Humedales-ISA-FodoAgua-Marzo-2019.pdf>

<sup>187</sup> [https://www.undp.org/content/dam/dominican\\_republic/docs/reducciondesastres/publicaciones](https://www.undp.org/content/dam/dominican_republic/docs/reducciondesastres/publicaciones)

[/pnud\\_do\\_marcoestrategicoduarte\\_portada.pdf](/pnud_do_marcoestrategicoduarte_portada.pdf)

TEMA	CUENCA DEL RIO YAQUE DEL NORTE	CUENCA DEL RIO YUNA
Recursos marino-costeros BIODIVERSIDAD	✓ Degradación de recursos marino costero <sup>188</sup> en la zona de Monte Cristi (zona oeste de la cuenca del Yaque del Norte). Esas áreas incluyen manglares que han sido relativamente poco estudiados y deben ser objeto de atención, por la elevada relevancia ecológica de los mismos y la significativa biodiversidad asociada a esos sistemas.	✓ Degradación de recursos marino costero <sup>189</sup> en la zona de la Bahía de Samaná en la parte más al oriente de la cuenca del Yuna, donde desemboca el río Yuna y van a parar todo el material sedimentario de la erosión de los suelos y los productos químicos diversos ya descritos como causantes de contaminación en la cuenca, provocando serias afectaciones a la flora y fauna presente. En esa área se encuentra el PARQUE NACIONAL MANGLARES DEL BAJO YUNA, una zona muy importante de manglares y biodiversidad en general. <sup>190</sup>
AGUA	✓ Sedimentación recurrente <sup>191</sup> lo que afecta a las vías de agua superficiales y presas en el área de la cuenca.	✓ Procesos de erosión y sedimentación extendidos por la cuenca <sup>192</sup> . Ejemplo, en sólo una década, la capacidad de almacenamiento de agua en los embalses utilizados principalmente para riego agrícola se ha reducido entre 12% y 26% por la acumulación de sedimentos.
Disponibilidad de agua AGUA	✓	✓ Tendencia declinante en la disponibilidad per cápita de agua para el periodo 2020 – 2025 <sup>193</sup>
Disponibilidad de agua AGUA	✓ Presión hídrica se acerca al 100%. <sup>194</sup> (97%), lo que sitúa este indicador en una posición crítica.	✓ Presión hídrica en un valor del 48%, lo que sitúa el indicador en una posición de “fuerte presión” (más del 40%). <sup>195</sup>
Contaminación AGUA	✓ Elevada contaminación de las aguas en toda la cuenca por deficiencias en el manejo y las capacidades de tratamiento de las aguas residuales de ciudades y comunidades, el vertimiento de residuos sólidos, el	✓ Elevado estado de contaminación en toda la cuenca, debido al arrastre de productos químicos diversos proveniente principalmente de la actividad agrícola (plaguicidas, herbicidas, etc.), de la actividad minera y de los vertimientos directos de aguas residuales y desechos de

<sup>188</sup> <http://www.planyaque.org/wp-content/uploads/2019/04/Presentaci%C3%B3n-Curso-Humedales-ISA-FodoAgua-Marzo-2019.pdf>

<sup>189</sup> <http://www.planyaque.org/wp-content/uploads/2019/04/Presentaci%C3%B3n-Curso-Humedales-ISA-FodoAgua-Marzo-2019.pdf>

<sup>190</sup> [https://www.academia.edu/7776398/PLAN\\_DE\\_CONSERVACION\\_PARQUE\\_NACIONAL\\_MANGLARES\\_DEL\\_BAJO\\_YUNA\\_PROGRAMA\\_PARA\\_LA\\_PROTECCION\\_AMBIENTAL](https://www.academia.edu/7776398/PLAN_DE_CONSERVACION_PARQUE_NACIONAL_MANGLARES_DEL_BAJO_YUNA_PROGRAMA_PARA_LA_PROTECCION_AMBIENTAL)

<sup>191</sup> <http://www.planyaque.org/wp-content/uploads/2019/04/Presentaci%C3%B3n-Curso-Humedales-ISA-FodoAgua-Marzo-2019.pdf>

<sup>192</sup> [https://knowledge.unccd.int/sites/default/files/ldn\\_targets/Dominican%20Republic%20LDN%20TSP%20Country%20Report.pdf](https://knowledge.unccd.int/sites/default/files/ldn_targets/Dominican%20Republic%20LDN%20TSP%20Country%20Report.pdf)

20LDN%20TSP%20Country %20Report.pdf

<sup>193</sup> m3/hab./ año) y el registro de “presión hídrica” para la cuenca. <http://www.planyaque.org/wp-content/uploads/2019/04/Presentaci%C3%B3n-Curso-Humedales-ISA-FodoAgua-Marzo-2019.pdf>

<sup>194</sup> <https://fondoaguayaque.org/cuenca-yaque-del-norte/>

<sup>195</sup> <http://www.planyaque.org/wp-content/uploads/2019/04/Presentaci%C3%B3n-Curso-Humedales-ISA-FodoAgua-Marzo-2019.pdf>

TEMA	CUENCA DEL RIO YAQUE DEL NORTE	CUENCA DEL RIO YUNA
	escurrimiento de plaguicidas y agrotóxicos diversos, vertimientos industriales sin tratar y otros. <sup>196</sup>	numerosas comunidades y ciudades. Existen pocos estudios de esta dinámica contaminante en toda la cuenca.
Contaminación atmosférica GEI		✓ Producción importante de GEI, debido a extensas zonas anegadas por largos períodos de tiempo para producción de arroz, en la parte baja de la cuenca.
Inundaciones AGUA	✓ Grandes inundaciones <sup>197</sup> , por lluvias torrenciales y desbordamiento de los ríos en las zonas bajas de la cuenca, favorecidas entre otras causas, por procesos intensos de sedimentación en los ríos.	✓ Recurrentes inundaciones, por lluvias torrenciales y desbordamiento de los ríos que se ven favorecidas precisamente por la sedimentación <sup>198</sup> de vías de aguas superficiales.
Degradación ambiental MINERÍA		✓ Existen en la cuenca, puntos de degradación ambiental importantes, por acción de minería metálica a cielo abierto <sup>199</sup>
Pobreza Migración	✓ El índice de pobreza extrema de la cuenca supera un 6.5% de la población bajo estas condiciones. Estas condiciones conllevan a un saldo migratorio negativo, el cual corresponde a un 28% de la población de la Cuenca. Más del 50% de la población de Santiago Rodríguez emigra a otros lugares, específicamente las mujeres quienes representan el 50% de aquellos emigrantes.	✓ Los niveles de pobreza en las comunidades de la cuenca son mayormente moderados, a pesar de que los índices de pobreza extrema superan a los niveles nacionales y por lo tanto resulta un saldo migratorio negativo
	✓ El 85% de los productores de cacao son de pequeña escala, actualmente en desventaja comercial lo que suele obligarlos a vender sus fincas. Estas generalmente son destinadas para agricultura de subsistencia de ciclo corto y se realizan en laderas de montaña, con participación intensiva de mano de obra y con pequeños rendimientos, lo que conlleva a procesos degradantes como la erosión y efectos en la calidad del agua en las partes bajas de la cuenca.	En la parte alta de la Cuenca del Río Yuna, hay alrededor de 20 pequeñas comunidades en un territorio de 250 kilómetros cuadrados, en un área de influencia que colinda con los ríos Nizao, Yaque del Norte y Yaque del Sur. En estas comunidades habitan 600 familias de pequeños productores de café y otros productos integrados al cultivo, tales como guineo, plátano, yautía y cacao. La vulnerabilidad de estas comunidades se debe al poco acceso a servicios sociales, tales como salud y educación y a la falta de

<sup>196</sup> <https://fondoaguayaque.org/cuenca-yaque-del-norte/>

<sup>197</sup> <https://www.cepal.org/es/publicaciones/25660-republica-dominicana-evaluacion-danos-ocasionados-inundaciones-cuencas-yaque>; <https://www.sismap.gob.do/>

Municipal/uploads/evidencias/63659218772439932-Producto-A-corregido-V3-23-enero-2018-MAGR.pdf

<sup>198</sup> [https://www.undp.org/content/dam/dominican\\_republic/docs/reducciondesastres/publicaciones](https://www.undp.org/content/dam/dominican_republic/docs/reducciondesastres/publicaciones)

/pnud\_do\_marcoestrategicoduarte\_portada.pdf

<sup>199</sup> <https://uteco.edu.do/sicm/SiteAssets/1-Cuencas%20Hidrograficas.pdf>

TEMA	CUENCA DEL RIO YAQUE DEL NORTE	CUENCA DEL RIO YUNA
		infraestructura urbana, como calles y caminos pavimentados. Estos pequeños productores enfrentan las consecuencias del múltiple uso dado a las aguas del río, sin control alguno, tales como son los grandes productores de arroz, y las mineras
Problemas sociales MINERÍA		✓ En la cuenca están ubicadas las dos mayores explotaciones mineras del país, extractivas de ferroníquel, oro y plata. Estas explotaciones han creado numerosos problemas sociales y un gran impacto Ambiental.
Género	✓ Las mujeres ocupan una tasa de desempleo mayor a los hombres, ocupando empleos en un 8.4%;	✓
Educación	✓ Entre los habitantes de la cuenca hay un número inferior de educación, en comparación con los índices nacionales.	✓
Salud	✓ Existe un acceso limitado a los servicios de salud en la mayoría de la cuenca, en cuyos municipios no hay suficientes camas en los hospitales para dar abasto a la población local;	✓
Agua potable	✓ El sistema de agua potable instalado en la cuenca presenta baja eficiencia en el uso del agua, con un 20 – 30% de uso para irrigación, 35 – 40% para agua potable. La demanda destinada para consumo de agua potable es de 10% de la disponible. Los problemas identificados asociados al uso del agua son por escasez, contaminación, fallas en los sistemas de transmisión, bloqueo de entrada de agua y mala distribución.	✓ La Cuenca del Río Yuna sufre de insuficiencia de agua potable, debido principalmente a la falta de suficientes acueductos. Además, los largos períodos de escasez generados por las temporadas de sequía y uso desproporcionado del recurso hídrico limitan el acceso al agua. Las pérdidas en los sistemas de agua potable son muy altas, estimando un promedio de 65% de su disponibilidad. La calidad del agua en la Cuenca es baja y no es apta para consumo.
Riego AGUA		✓ Los sistemas de agua son aprovechados para la irrigación en sector agrícola y la ganadería, por lo tanto, la cuenca se ve vulnerada por estas prácticas de manera inadecuada en las laderas montañosas, conllevado a la erosión de los suelos. La eficiencia del sistema de riego es muy baja y genera pérdidas que rondan el 80% del agua.
Sedimentación y contaminación en presas AGUA		✓ En toda la cuenca existen un grupo de represas, funcionando o en construcción que se ven afectadas en su funcionamiento y capacidad de almacenamiento por el acarreo de sedimentos, resultando la erosión de los suelos. La calidad del agua almacenada en las presas se ha reducido, debido a los niveles de contaminación de los cauces a consecuencia del arrastre de los residuos sólidos, aguas residuales y los residuos tóxicos de las actividades mineras, liberación de plaguicidas por la agricultura y la erosión derivada por la deforestación.
Tratamiento de aguas AGUA SALUD	✓ Deficiencia en el manejo y las capacidades de tratamiento de aguas residuales, residuos sólidos y prácticas agrícolas e industriales inadecuadas provocan que las aguas presenten contaminación por agroquímicos en gran parte de las corrientes y cuerpos de agua de la cuenca. Esta mala gestión potencializa los riesgos de salud y del medio	✓

TEMA	CUENCA DEL RIO YAQUE DEL NORTE	CUENCA DEL RIO YUNA
	ambiente, incrementando el costo de los procesos de potabilización y reduciendo la calidad de los suelos bajo riego.	
Energía eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las comunidades ubicadas en las provincias de Santiago Rodríguez y Dajabón, dentro de la Cuenca, presentan índices de cobertura de hogares con energía del tendido eléctrico más bajos que el promedio nacional. De los 450,000 hogares en cuenca, 76,806 hogares (aprox.) restan por recibir energía eléctrica. La generación eléctrica de la región Cibao es incomoda dado a que la mayoría de las generadoras no tienen la capacidad de suplir la demanda con efectividad, dado a sus complicaciones técnicas relacionadas al mantenimiento;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 179,000 hogares de 715,797 no reciben energía del tendido eléctrico. La situación de la generación eléctrica en la región del Cibao es insatisfactoria dado a que la mayoría de las generadoras no tienen la capacidad de suplir la demanda con efectividad.</li> </ul>
Seguridad vial	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La tasa de mortalidad por seguridad vial deficiente fue de 29.3 muertes por 100 mil habitantes en la República Dominicana, durante el año 2013. La autopista principal que recorre la cuenca es además la principal del país y se encuentra en condiciones de deterioro en varios tramos, obstaculizando el tránsito vehicular. Algunas carreteras que conectan con esta autopista para entrar a los municipios no cuentan con suficiente capacidad para tránsito y sufren derrumbes o están deterioradas por antigüedad;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La infraestructura vial principal que recorre la Cuenca del río Yuna es la autopista Duarte, la cual es la principal nacional. La misma se encuentra en condiciones de deterioro en varios de sus tramos, los cuales hacen insegura a la misma. Las carreteras que conectan con esta autopista para acceder a los municipios de la Cuenca se encuentran generalmente abandonadas y con derrumbes, limitando el tránsito por ellas. La infraestructura de transporte tiene una alta dependencia de automóvil, presentando inseguridad y altos niveles de siniestralidad.</li> </ul>
Transporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La infraestructura de transporte tiene una alta dependencia de automóvil, presentando inseguridad y altos niveles de siniestralidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El acceso al municipio de Constanza es limitado por su infraestructura vial, a pesar de ser de alta productividad económica para la Cuenca;</li> </ul>
Marginación	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La relación entre área rural y los centros urbanos es muy limitada, particularmente con la ciudad de Monte Cristi, en donde se constituye un polo de atracción regional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓</li> </ul>

## 9 Evaluación de riesgos e impactos ambientales y sociales del Proyecto

A partir del diagnóstico ambiental realizado y la problemática identificada en las cuencas seleccionadas para la realización del proyecto, se han identificado los posibles riesgos e impactos ambientales y sociales que la implementación del proyecto pudiera generar en su entorno, así como los eventos externos que pueden afectar la realización del mismo.

El proyecto abarcará ambas cuencas para el Componente 1 y creará un entorno propicio para la Gestión Integrada de Paisaje, dando prioridad a la Cuenca del Yuna y complementando las acciones que se han venido desarrollando en la Cuenca del Yaque del Norte para fortalecer la planificación territorial, contribuyendo así a la Neutralidad de la Degradación de la Tierra (NDT), mientras se asegura la sostenibilidad de sistemas productivos.

En el marco del Componente 1, los procesos participativos de planificación para la gestión integrada del paisaje concentrarán sus esfuerzos en la **Unidad de Paisaje preseleccionada durante la elaboración del Proyecto**, conformada por una selección de municipios de ambas cuencas, que presentan elementos clave en los que pretende enfocarse el proyecto: condiciones de gobernanza territorial, actividades productivas proactivas para actividades demostrativas orientadas al manejo sustentable, condiciones de degradación de ecosistemas, e iniciativas previas de manejo sustentable y de restauración.

En el caso del **Componentes 2** que se relaciona con implementación de sistemas sostenibles de producción de arroz (a nivel demostrativo en parcelas que actualmente cultivan arroz de manera convencional), las áreas de implementación **se concentran principalmente en la cuenca del Yuna en la parte media y baja de la cuenca**, habiendo sido propuestas por el Ministerio de Agricultura y el IDIAF, bajo criterios de accesibilidad de parcelas y compromiso de las asociaciones de productores para implementar los Sistemas Productivos Sostenibles. Las determinaciones finales del sitio se basarán en los resultados iniciales de los estudios de línea base de clima, agroquímicos y biodiversidad que serán financiados bajo este componente, así como las características edáficas, climáticas e hidrológicas, y serán validados por expertos. Se llegarán a acuerdos voluntarios con los agricultores propietarios de los sitios de demostración / validación antes de la implementación. La lista definitiva de sitios se presentará en el taller de inicio al comienzo del mes 4 del proyecto.

Con relación a las áreas de implementación para las actividades del **Componente 3**, serán seleccionadas por los órganos de gobernanza (Comités de Cuenca) que se establezcan bajo el componente 1, quienes identificarán las áreas críticas para la restauración de la biodiversidad y los servicios hidrológicos en el marco de la Unidad de Paisaje. Mayor detalle de los criterios de selección se especifican en el apartado 4.3.

Como se ha mencionado, ambas cuencas son de alto valor en el abastecimiento de agua para la población, la economía y la biodiversidad de la zona, además de ser la principal región de producción agrícola en la República Dominicana.

Debido al gradiente altitudinal que presentan, se concentran diversidad de ecosistemas con una importante biodiversidad, sin embargo, la intensa actividad agropecuaria, en las cuencas ejerce fuerte presión sobre los recursos naturales, generando severa degradación de la tierra y erosión del suelo, sobreexplotación de los recursos hídricos y uso excesivo de fertilizantes y agroquímicos y como toda la Isla, también enfrentan alto riesgo de eventos climáticos como inundaciones y sequías.

Considerando que las actividades que promueve el proyecto están orientadas en primer término a brindar **asistencia técnica** para promover estructuras de gobernanza y planificación para el ordenamiento territorial y la gestión integrada de paisaje en las cuencas, reorganizar los sectores productivos con una visión de paisaje, mejorar la capacidad institucional y por otro lado, promover prácticas mejoradas de uso de la tierra, tanto en el ámbito agrícola específicamente en el cultivo del arroz, que reduzcan la huella ambiental y por otro lado

prácticas de uso de la tierra sostenibles en ecosistemas degradados, que contribuyan a la conservación de la biodiversidad, el manejo forestal, la Neutralidad de la Degradación de la Tierra; los impactos ambientales y sociales esperados en su mayoría son positivos y se espera que los Impactos adversos sean limitados y manejables. Sin embargo, existen riesgos ambientales y sociales potenciales que pueden afectar de manera sustancial el desempeño del proyecto.

Para realizar la identificación y evaluación de los riesgos e impactos ambientales y sociales se conformó un grupo multidisciplinario integrado por especialistas y técnicos de los Ministerios de Medio Ambiente y Agricultura, concededores de los procesos productivos existentes en el área de estudio y de las características del entorno natural circundante; así como consultores especialistas encargados del diseño del proyecto y la elaboración del presente MGAS. El proceso de identificación y evaluación que se ha seguido se describe brevemente en el apartado 9.3.

En este capítulo se presentan los resultados de la identificación de riesgos e impactos ambientales y sociales a nivel de componente del proyecto y actividades tipo, derivados del análisis de información generada a través de tres vías: i) los Diagnósticos Ambientales y Socioeconómicos de las Cuencas; ii) el grupo multidisciplinario y iii) proyectos anteriores donde se identificaron riesgos para componentes o actividades similares.

A continuación, se presentan los **riesgos e impactos identificados** y las medidas de mitigación propuestas de la siguiente manera: Sección (9.1) Escenarios externos que condicionan el proyecto (eventos naturales y factores político administrativos); Sección 9.2 los riesgos ambientales y sociales del proyecto por componentes y Sección 9.3 Identificación de **impactos adversos** y medidas de mitigación **por Actividad tipo**.

### 9.1. Escenarios externos que condicionan al proyecto

#### Eventos naturales:

En las cuencas del Río Yaque del Norte y Río Yuna, se presentan fenómenos naturales que representan riesgos permanentes para la zona y por supuesto para la realización de las actividades del proyecto. Fenómenos hidrometeorológicos como las vaguadas, tormentas tropicales y huracanes, comunes durante la temporada ciclónica que se repite cada año en el Atlántico Norte de junio a noviembre; que derivan en inundaciones y derrumbes o deslizamientos de tierra, además de otros eventos catastróficos como sequías, incendios forestales y sismos. A continuación, se incluye un breve análisis de los **riesgos para el proyecto** derivados de la ocurrencia de los eventos catastróficos mencionados y de las medidas que se realizarán para la mitigación de los impactos potenciales que puedan producir sobre las actividades del proyecto.

Cuadro 22: Escenarios externos que condicionan al proyecto. Eventos Naturales

Factor de Riesgo	Riesgo	Componente del proyecto con posible afectación	Medida de mitigación	Responsable de la ejecución
Ciclones Tropicales y Huracanes	<p>Por su posición geográfica, la isla es susceptible a fenómenos hidrometeorológicos como ciclones tropicales y huracanes, que se caracterizan por fuertes vientos e inundaciones causadas por precipitaciones intensas que suelen provocar pérdidas humanas y materiales.</p> <p>Inundaciones y desbordamiento de ríos: las partes bajas de las cuencas son escenario de inundaciones de diversas índoles y magnitudes. Los ríos se desbordan como parte de su proceso hidráulico natural, la pérdida de vegetación y la erosión en las partes altas, maximizan el problema. El proyecto implica la realización de actividades en parcelas dentro de zonas inundables, y en caso de ocurrir inundaciones de grandes magnitudes, se podrían afectar los resultados esperados o hacerlos menos confiables, en el caso de los cultivos piloto.</p> <p>Deslizamientos de terreno: Las lluvias intensas y los vientos sobre zonas susceptibles en las partes altas de las cuencas pueden generar procesos erosivos intensos y deslizamientos de terreno de gran magnitud que acarrearán sedimentos a los cuerpos de agua, potencializando el riesgo de inundación en las partes bajas de la cuenca; con afectación directa a poblados, actividades productivas y biodiversidad</p>	Componentes 1, 2 y 3	<p>Dentro de los criterios básicos para el ordenamiento territorial se incluirán como factores de riesgo los eventos climáticos como ciclones y huracanes y los análisis de probabilidad de ocurrencia, <b>se capacitará a los Comités de cuenca</b> sobre las indicaciones que el Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres establezca, tanto a nivel de instituciones como de las comunidades para atender las contingencias previstas por inundaciones y desbordamientos.</p> <p>El Proyecto utilizará los lineamientos y principios básicos del Plan Nacional de Gestión de Riesgos para la ejecución de programas y acciones dirigidos a reducir los riesgos existentes, garantizar mejores condiciones de seguridad de la población y proteger su patrimonio económico, social, ambiental y cultural.</p> <p><b>El comité de Cuenca integrará dichos lineamientos a la Agenda Ambiental</b> de acuerdo con los riesgos presentes en cada cuenca y establecerá un procedimiento de actuación general aplicable a los 3 componentes que deberá contener de manera enunciativa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un listado de los organismos o instituciones públicas y privadas que estarán a cargo de las gestiones o apoyarán durante la contingencia y/o emergencia y sus números de teléfono, según tipo y nivel de contingencia (p.ej. defensa civil, bomberos, policía, etc.).</li> <li>2. La identificación de los planes y protocolos centrales y locales de instituciones responsables para la atención de emergencias en la zona.</li> <li>3. La designación de responsables dentro de los arreglos institucionales del proyecto, para ordenar la ejecución de las acciones al enfrentar situaciones de emergencia.</li> <li>4. El establecimiento de un lugar visible específico para exhibir el instructivo de acción en caso de riesgos evidentes (p.ej. incendios, inundaciones, deslaves, accidentes personales, u otros) y los números de teléfonos para cada caso.</li> <li>5. Procedimiento para declarar una emergencia.</li> <li>6. Procedimientos internos y externos de comunicación.</li> <li>7. Procedimientos de respuesta ante emergencias en vinculación con otras organizaciones (p.ej. bomberos, Defensa Civil, Ministerio de Salud, etc.).</li> <li>8. Protocolos de denuncia y solicitud de apoyo para contingencias ambientales (p.ej. incendios, inundaciones, etc.).</li> <li>9. Protocolos de denuncia ante presencia de enfermedades contagiosas (p.ej. COVID-19) en los subproyectos. (Integrados en el Procedimientos de Gestión de Mano de Obra- EAS 2).</li> <li>10. Evacuación general de la zona de cada subproyecto.</li> <li>11. Programa de capacitación a comunidades y actores relevantes del proyecto.</li> </ol> <p>Dentro del <b>Apéndice C del MGAS</b> se incluye una Guía para el manejo de Contingencias y Atención de Emergencias, donde se indican las acciones que deberán tomar la UIP, los Ministerios e instituciones participantes, los organismos de cuenca y los grupos de productores (GP) del proyecto.</p>	<p>La Comisión Nacional de Emergencias (CNE)</p> <p>Unidad Implementadora de Proyecto (UIP)</p> <p>Ministerios participantes,</p>
Sequias / Cambio Climático	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	Componente 1,2 y 3	El Proyecto utilizará los lineamientos de política y los principios básicos del Plan Nacional de Gestión de Riesgos para la ejecución de programas y acciones dirigidos a reducir los riesgos existentes, garantizar mejores condiciones de seguridad de la población y proteger su patrimonio económico, social, ambiental y cultural.	Unidad Implementadora de Proyecto (UIP), MARN, Comité de Cuenca en

Factor de Riesgo	Riesgo	Componente del proyecto con posible afectación	Medida de mitigación	Responsable de la ejecución
	productivas, en especial las agrícolas y pecuarias. El país presenta regiones secas o áridas en su parte suroeste y noroeste		<p>El comité de Cuenca integrará dichos lineamientos generales a la Agenda Ambiental de acuerdo con los riesgos presentes en cada cuenca y establecerá un procedimiento de actuación general aplicable a los 3 componentes que deberá contener los riesgos por sequías y cambio climático</p> <p>Dentro del Apéndice C del MGAS se ha desarrollado una Guía para el manejo de Contingencias y Atención de Emergencias donde se indican las acciones que deberán tomar la UIP, los Ministerios e instituciones participantes, los organismos de cuenca y los grupos de productores (GP) del proyecto.</p>	<p>coordinación con la Comisión Nacional de Emergencias (CNE)</p> <p>Ministerios participantes</p>
Incendios Forestales	Los incendios forestales, tanto de origen antrópico como de origen natural, representan un alto riesgo para las zonas boscosas, la mayoría de los cuales se producen en el período de sequía estacional anual (noviembre a marzo) y en períodos de sequías atemporales. Los incendios forestales han sido considerados como una de las causales de deforestación y degradación de los bosques.	Componente 2 y 3	<p>El Proyecto utilizará los lineamientos de política y los principios básicos del Plan Nacional de Gestión de Riesgos para la ejecución de programas y acciones dirigidos a reducir los riesgos existentes, garantizar mejores condiciones de seguridad de la población y proteger su patrimonio económico, social, ambiental y cultural.</p> <p>El comité de Cuenca integrará dichos lineamientos a la Agenda Ambiental de acuerdo con los riesgos presentes en cada cuenca y establecerá un procedimiento de actuación que deberá contener tanto las acciones para prevenir como para atender la ocurrencia de incendios</p> <p>Dentro del Apéndice C del MGAS se ha desarrollado una Guía para el manejo de Contingencias y Atención de Emergencias donde se indican las acciones que deberán tomar la UIP, los Ministerios e instituciones participantes, los organismos de cuenca y los grupos de productores (GP) del proyecto.</p> <p>Atender a las disposiciones para la prevención y control de incendios forestales contenidas en los planes y programas de gestión de las ANP en la zona de proyecto.</p> <p>Aplicar rigurosamente los programas de prevención de incendios desarrollados para la zona</p> <p>Para la realización del proyecto seleccionar con base en el Ordenamiento Territorial, áreas con el menor riesgo de incendio posible.</p>	<p>La Comisión Nacional de Emergencias (CNE)</p> <p>Unidad Implementadora de Proyecto (UIP)</p> <p>Ministerios participantes</p>
COVID19	El personal participante en las actividades administrativas y productivas relacionadas con la ejecución de todos los componentes del proyecto es vulnerable al contagio por COVID19 y existe la probabilidad de no alcanzar los objetivos planeados en las fechas programadas, por falta de personal, de manera temporal o permanente. Asimismo, existe la posibilidad de transmisión desde los trabajadores a las comunidades.	Todos los componentes	<p>Integrar en el Procedimiento de Gestión de Mano de Obra y el Procedimiento específicos para el trabajo en entornos con riesgo de contagio con COVID19; y capacitar a todo el personal participante para aplicarlo de manera eficiente.</p> <p>Desarrollar un protocolo específico para las actividades de participación y capacitación en entornos con riesgo de contagio con COVID19; y capacitar a todo el personal participante para aplicarlo de manera eficiente.</p> <p>Aplicar medidas que aseguren grupos limitados de actividades, distanciamiento social y aplicación de soporte virtual cuando sea posible.</p> <p>Capacitar a todo el capital humano participante en el proyecto, para una eficaz aplicación de los protocolos desarrollados.</p> <p>Dotar a todo el personal con el EPP necesario para la aplicación de los protocolos desarrollados</p> <p>Dotar de todos los insumos y equipos necesarios para las actividades de limpieza y mantenimiento relacionadas con la aplicación de los protocolos desarrollados</p> <p>Vincular / coordinar a las instituciones, empresas productivas y agrupaciones participantes en el proyecto, para la efectiva aplicación y seguimiento de los protocolos desarrollados</p>	Unidad Implementadora de Proyecto (UIP)

Factores Político Administrativos

**Cuadro 23. Factores Político-Administrativos**

Factor	Riesgo	Medida	Responsable de la ejecución
<b>Política y Gobernanza</b>	Cambio en la administración gubernamental considerando las próximas elecciones durante el período extendido de implementación del proyecto puede causar retrasos en los proyectos y la entrega del personal	Fortalecimiento de los mecanismos de gobernanza y gestión integrados por los ministerios clave, que serán fundamentales para que cualquier futuro gobierno cumpla sus compromisos internacionales de desarrollo sostenible.	Unidad Implementadora de Proyecto (UIP)
<b>Riesgo Macroeconómico</b>	Aunque la República Dominicana ha disfrutado de una de las tasas de crecimiento económico más fuertes en América Latina y el Caribe en los últimos 25 años en promedio 5.3%, la baja capacidad del país para generar ingresos fiscales, combinado con el creciente gasto público han puesto la deuda pública en una trayectoria creciente. Esto no se espera que afecte directamente al proyecto, pero los bajos ingresos fiscales podrían afectar la expansión de las intervenciones propuestas por el proyecto a otros paisajes.	Fortalecimiento de los mecanismos de gobernanza y gestión integrados por los ministerios, en particular MEPYD para fortalecer las actividades de planificación y ordenamiento territorial.	Unidad Implementadora de Proyecto (UIP)
<b>Estrategias y Políticas Sectoriales</b>	Trabajo multisectorial con articulación deficiente que no permita el alineamiento de políticas sectoriales para ordenar el territorio aunado a la falta de legislación en este rubro que asigne responsabilidades y atribuciones a los diferentes sectores para el ordenamiento territorial	Tomando como base la sostenibilidad ambiental y la zonificación del uso de la tierra se consideran prioridades del gobierno, para mitigar este riesgo, se intensificó la interacción con los sectores participantes para alinear las políticas sectoriales, se estructuran los arreglos institucionales para el proyecto con estructuras multisectoriales a diferentes niveles. La conformación de los Comités de cuenca será la parte medular para el dialogo, discusión y análisis de la problemática ambiental y social que permitirán el fortalecimiento de la coordinación interinstitucional, con las partes interesadas, para la planificación. El Plan de participación de partes interesadas PPPI incluye un examen exhaustivo de actores y asigna responsabilidades de participación.	Unidad Implementadora de Proyecto (UIP)

## 9.2. Análisis de riesgos ambientales y sociales por componente de proyecto

Resulta relevante mencionar que este proyecto en sí mismo es la respuesta a la ocurrencia de gran cantidad de impactos adversos derivados de las prácticas productivas desarrolladas durante muchos años en la zona y pretende evitar, reducir o mitigar muchos de ellos, además de propiciar efectos positivos en los recursos naturales de la zona y a nivel de paisaje. Este proyecto y sus actividades no promoverán cambios de uso del suelo forestal a agropecuario, promoverán el uso más racional de los recursos hídricos y mejorarán la conectividad entre fragmentos de corredores biológicos en la zona.

El proyecto busca reorientar las prácticas productivas convencionales con un impacto ambiental negativo hacia esquemas sostenibles cuyo enfoque está encaminado a **rehabilitar las funciones de los ecosistemas y la recuperación de los servicios ambientales**, a través de la implementación de prácticas productivas sostenibles que, además, eleven la eficiencia productiva por unidad de superficie.

Sin embargo, el proyecto apareja potenciales riesgos que pudieran generar impactos negativos si no se toman las previsiones para evitarlos. Aunque sean poco significativos, tales riesgos e impactos serán atendidos con medidas de mitigación.

Los riesgos identificados a nivel de componente se enlistan a continuación (Cuadro 21)

**Componente 1. Habilitación del entorno propicio para la gestión integrada de paisajes:** No se identifican riesgos ambientales o sociales significativos derivados de las acciones incluidas en este componente. El proyecto propone brindar **asistencia técnica** para apoyar el desarrollo y fortalecimiento de estructuras de gobernanza a nivel de cada cuenca y proporcionar espacios de diálogo y articulación que faciliten la coordinación interinstitucional y la participación de los distintos actores y sectores, incluyendo los gobiernos locales, autoridades provinciales, organizaciones de productores, organizaciones comunitarias, academia y organizaciones de la sociedad civil. Adicionalmente, el proyecto **fortalecerá la capacidad técnica** para el ordenamiento territorial y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales de suelos, aguas y biodiversidad, en un contexto de manejo integrado de paisajes, contribuyendo a la neutralidad en la degradación de tierras y asegurando la sostenibilidad de los sistemas productivos.

Estas acciones permitirán el desarrollo de procesos de gestión territorial sostenibles que serán probados en 2 casos pilotos de Mancomunidades (municipios asociados). La adopción de sistemas de manejo integrado a nivel de paisaje implica la selección de **Unidades de Paisaje** (a partir de criterios específicos diseñados por los mismos organismos de cuenca) donde se pueda identificar y analizar el potencial de restauración del paisaje forestal y localizar áreas específicas de oportunidad en donde se focalizarán las acciones del proyecto; así mismo permitirá reorientar y alinear políticas, programas gubernamentales, inversiones y estrategias productivas y medios de vida de la población dentro de la Unidad de Paisaje hacia la sostenibilidad.

El Proyecto **promoverá procesos participativos** en todo su ciclo, incorporando a los actores clave identificados mediante un mapeo de actores. En la medida que los procesos participativos sean inclusivos se evita el riesgo asociado a la exclusión de intereses de los actores relevantes. Así mismo, la integración de criterios ambientales y sociales dentro de la gestión integrada de paisajes y los procesos de ordenamiento territorial contribuirán a una planificación ordenada, alineada entre sectores y sostenible del territorio.

Otro riesgo potencial dentro de este componente es el riesgo sanitario asociado a la pandemia de COVID 19, para los participantes de los foros de dialogo, y de las actividades en campo, si no se consideran las medidas adecuadas para evitar la transmisión del virus, para lo cual se ha elaborado un Procedimiento COVID 19 con los protocolos de actuación para evitar contagios.

**Componente 2. Ampliación de sistemas de producción sostenible de arroz para mejorar la productividad, la eficiencia del uso del agua y la conservación de la biodiversidad.** El Proyecto promueve la adopción de tecnologías para la producción de arroz, que incluyen un manejo eficiente de recursos, capacitando a los productores, mediante las diferentes asociaciones que los representan.

**(P170848) Gestión Integrada de Paisajes en cuencas seleccionadas de República Dominicana**

Las actividades de este componente se implementarán dentro de la Unidad de Paisaje definida en la parte media y baja de la cuenca del Yuna. Se establecerán parcelas demostrativas dentro de parcelas existentes de producción de arroz, aplicando prácticas de uso eficiente del agua e instalando sistemas de medición y monitoreo del consumo de agua, manejo de agroquímicos, monitoreo de los gases de efecto invernadero en las fincas arroceras, así como de monitoreo de la biodiversidad asociada al sistema productivo, con el propósito de realizar análisis comparativos de productividad entre el cultivo sostenible y el convencional, bajo los mismos parámetros bioclimáticos, cuyos resultados serán difundidos entre los productores y a través de visitas de observación.

Participaran en la ejecución de este componente: las autoridades de los ministerios de Medio Ambiente y de Agricultura, expertos del Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF) y las asociaciones de productores de arroz, así como organizaciones de la sociedad civil locales y regionales que fomenten la articulación de acciones para lograr la sostenibilidad ambiental en la producción de arroz.

En este componente se identifican como Riesgos potenciales la insuficiencia de recursos humanos y financieros, fallas en el diseño del plan de muestreo, así como inconsistencias en la medición y registro de las variables evaluadas, o que no se tomen en cuenta factores limitantes socioeconómicos o la ocurrencia de resistencia cultural de la población para adoptar nuevas prácticas, estableciendo como medidas de atención a los mismos desde la planeación los recursos técnicos y financieros necesarios y la elaborarán TdR precisos para la contratación consultorías y adquisición de equipos necesarios para establecer las líneas de base, establecimiento de protocolos para el manejo y trazabilidad de muestras y análisis; así como, el fortalecimiento de capacidades tanto para el personal de los ministerios participantes como de las organizaciones de beneficiarios que participarán en los protocolos de muestreo.

El proyecto desarrollará un protocolo de implementación, monitoreo registro y análisis de las parcelas demostrativas, y brindará capacitación a los técnicos extensionistas además de involucrar a los organismos regionales, y entre otras cosas, gestionarán posibles conflictos con la comunidad.

Adicionalmente, como parte del presente MGAS se han elaborado instrumentos con el fin de asegurar un adecuado manejo de los riesgos e impactos que pudieran presentarse durante su implementación y que promueven la seguridad y la salud en el trabajo; el trato justo, la no discriminación y la igualdad de oportunidades de los trabajadores del Proyecto, así como la protección de los trabajadores vulnerables, como las mujeres, las personas con discapacidades y los trabajadores migrantes, los trabajadores contratistas, las formas de trabajo forzado y trabajo infantil y brindar medios accesibles para plantear inquietudes sobre condiciones laborales y trabajo, como son el Procedimiento de Gestión de Mano de Obra (PGMO), Mecanismo de Atención de Reclamos y Sugerencias para los Trabajadores (ANEXO V), una Guía de Salud y Seguridad para los agricultores (Apéndice D); y un Procedimiento para evitar contagios por COVID 19 (Apéndice G)

**Componente 3. Restauración de la biodiversidad y servicios hidrológicos en ecosistemas críticos:** Este componente se orienta a restaurar ecosistemas degradados y biodiversidad en las partes altas de la cuenca que proveen servicios hidrológicos dentro de la Unidad de Paisaje seleccionada, incorporando prácticas de uso de la tierra sostenibles, que contribuyan a la restauración y la conservación de bosques e incrementen los servicios ecosistémicos prioritariamente en la cuenca alta, tales como la reforestación mediante sistemas agroforestales para café y cacao bajo sombra.

Se realizarán caracterizaciones socioambientales en la Unidad de Paisaje y áreas de intervención que validarán los comités de cuenca en función de la problemática identificada en la caracterización socioambiental participativa de las cuencas, para establecer líneas de base que permitan producir directrices para la selección de actividades y monitorear factores tales como erosión de la tierra, almacenamiento natural de agua y la captación de carbono en los suelos.

Este componente fomenta alianzas público – privadas para coordinar las acciones entre los diferentes actores y lograr que las inversiones para las prácticas agrícolas sostenibles sean destinadas a la restauración/conservación de las áreas degradadas, que tengan potencial de conectividad biológica o recarga

de acuíferos. Los interesados participarán voluntariamente presentando propuestas de subproyectos (asistidos técnicamente), que integren principios agroecológicos y de restauración y conservación con perspectiva de paisaje, y que busquen compatibilizar una producción de mejor calidad con el cuidado de los servicios ambientales, la biodiversidad y la salud de las personas involucradas en la producción y consumo de los productos resultantes.

Dentro de este componente, con el insumo de la línea de base de biodiversidad en las Unidades de Paisaje y áreas seleccionadas para las intervenciones generadas en el componente 1, se establecerá un protocolo de monitoreo participativo y de intervención y selección de especies, consensuado con especialistas y entidades rectoras de la actividad agrícola y ambiental, que alimentará la elaboración de los Planes de Gestión Ambiental y Social y la Guía para el Manejo de la Biodiversidad (GMB).

El proyecto elaboró una **Guía para el manejo integrado de plagas y vectores** (GMIPyV Apéndice B), con medidas prácticas alternativas al uso de agroquímicos. En caso que los beneficiarios utilicen plaguicidas sintéticos (no financiados por el proyecto), se orientará a los usuarios para que utilicen únicamente aquellos que son de baja toxicidad y que no están restringidos por la legislación nacional, ni por convenios internacionales, que se integran tanto en la GMIPyV, como en la **Guía de manejo de residuos y sustancias Riesgosas** (GMRSP Apéndice A) y la **Guía para la Seguridad y Salud ocupacional en Agricultura** (GSSOA Apéndice D).

Las acciones para establecer áreas de conservación en los bosques de ribera y en los relictos de vegetación original dentro de los predios en sistemas agroforestales o las vinculadas a restauración de ecosistemas degradados, podrían provocar una potencial restricción o limitación parcial al acceso a los recursos naturales, incluyendo el desplazamiento de actividades productivas. Del mismo modo, algunas de las actividades de conservación o restauración promovidas por el proyecto, podrían restringir el libre tránsito, el uso en zonas cercadas, la recolección de leña, y la cacería de subsistencia de especies dentro de alguna categoría de protección, para los beneficiarios de la tierra. Los grupos vulnerables (inmigrantes, mujeres, jóvenes, por ejemplo) con participación limitada, pueden verse restringidos en el uso de algún recurso natural, debido a que no son dueños o poseedores formales de terrenos forestales. Existe también la posibilidad de que grupos con derecho sean afectados por una decisión colectiva.

Para mitigar las potenciales restricciones de acceso a los recursos naturales, el Marco de Procesos elaborado y los Planes de Gestión Ambiental y Social requeridos para cada actividad o subproyecto, incluirán procedimientos específicos para identificar y/o minimizar los efectos potencialmente adversos de las restricciones de acceso a los recursos naturales, a través de procesos participativos y considerando alternativas y procedimientos específicos para identificar, evitar, minimizar o mitigar los efectos potencialmente adversos de las restricciones de acceso a los recursos naturales.

Así mismo, se considerarán desde la planeación del proyecto, los recursos necesarios y su fuente de financiamiento para el lanzamiento de convocatorias que formalicen los mecanismos de alianza productiva y se formalizarán las alianzas productivas con la firma de convenios o contratos. Para reducir los riesgos laborales, se ha elaborado e implementará un Procedimiento de Gestión de Mano de Obra (PGMO), que establece procedimientos de conformidad con las leyes nacionales y los estándares ambientales y sociales del Proyecto, un Mecanismo de Atención de Reclamos y Sugerencias para los Trabajadores (ANEXO V) y una Guía de Salud y Seguridad para los agricultores (GSSOA Apéndice D), así como procedimiento COVID 19 (Apéndice G) para la prevención y control sanitario para trabajo agrícola y para entornos con riesgo de contagio con COVID19.

**4. Monitoreo y gestión del Proyecto:** Este componente facilitará la gestión y coordinación del proyecto entre las diversas instituciones y socios involucrados en la implementación de los componentes anteriores, a nivel nacional y local. También incluirá el monitoreo y evaluación del proyecto.

Cuadro 24: ANÁLISIS DE RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR COMPONENTE DE PROYECTO

Componente 1. Habilitación del entorno propicio para la gestión integrada de paisajes

Subcomponentes	Actividades	Riesgos ambientales y sociales potenciales	Medidas de mitigación	Responsables
1.1. Creación de la estructura de gobernanza para la planificación y el diálogo sobre la Gestión Integrada del Paisaje	Capacitación a varias agencias clave y autoridades municipales para la difusión del concepto de Gestión Integrada de Paisaje, que los lleve a convertirse en líderes más efectivos en la gestión de una visión compartida a nivel de cuenca hidrográfica y Establecimiento de comités de cuenca.	Insuficiencia de Recursos Humanos y Financieros para las actividades de implementación de Talleres de capacitación y difusión de la información	Dentro del POA del proyecto se han considerado recursos financieros y humanos suficientes para el desarrollo de la capacitación, y para garantizar que las medidas incluyan la consideración ambiental y social.	MARN-UIP
		Falta de apropiación de las funciones en los órganos de gobernanza a nivel local, por falta participación de los actores clave en el proceso de planificación del ordenamiento. y falta de capacitación	Se elaboró un PPPI que incluye un mapa de actores clave detallado, así como las estrategias de participación para propiciar la representatividad de todos los sectores a nivel de cuenca. Se consideran actividades de <b>asistencia técnica</b> en los foros multisectorial y multiactor para el Ordenamiento Territorial de las Cuencas para brindar <b>capacitación</b> extensiva a todos los actores a cerca de la importancia de alinear las políticas sectoriales en torno a la gestión integrada de paisaje Para las actividades de asistencia Técnica y Capacitación, se generarán TDR que incluyan los lineamientos del manejo integrado de paisaje y ordenamiento territorial.	MARN-UIP
		Omitir dentro de la gestión integrada de paisajes los criterios ambientales y sociales en las Agendas Ambientales de las Cuencas y Planes Estratégicos de Desarrollo Territorial en cuencas seleccionadas.	Para las actividades de asistencia Técnica y Capacitación de los Foros Multinivel de las Cuencas, se generarán TDR que incluyan los lineamientos del manejo integrado de paisaje y ordenamiento territorial, que integren criterios ambientales y sociales para que éstos sean considerados en la conformación de la Agenda Ambiental y los Planes Estratégicos de Ordenamiento Territorial que se desarrollaran como parte de este componente.	MARN-UIP
		Falta de recursos humanos con el perfil profesional adecuado para la multiplicación de la capacitación y difusión de los conceptos adquiridos	Elaboración rigurosa de términos de referencia para contratación de técnicos con el perfil necesario.	MARN-UIP
		Riesgos sanitarios para el personal participante y las comunidades locales en los talleres de capacitación por desarrollo de actividades en entornos con riesgo de contagio con COVID19	Se desarrolló el Procedimiento de Gestión de Mano de Obra para el proyecto, que integra un protocolo específico para el trabajo en entornos con riesgo de contagio con COVID19; y se aplicará rigurosamente a todo el personal participante en los Foros y Talleres de capacitación y consulta. Observar las previsiones de la Guía de Salud y Seguridad que establece medidas específicas para resguardar a las comunidades locales, así como relativas a la atención de incidentes.	MARN-UIP
		Falta de inclusión de las mujeres y enfoque de género en las actividades de participación.	Medidas para facilitar la participación de las mujeres, (abordaje de brechas de comportamiento en diagnóstico inicial con base al Plan de Acción de Género para REDD+) Talleres y sesiones de entrenamiento para promover la participación y el liderazgo de las mujeres en los comités a nivel de cuenca, y en temas de planificación y gestión. Talleres y sesiones de inducción / sensibilización para hombres y mujeres sobre la creación de espacios seguros de género	MARN-UIP

Subcomponentes	Actividades	Riesgos ambientales y sociales potenciales	Medidas de mitigación	Responsables
	Desarrollo de foros multisectoriales y multinivel para facilitar el diálogo, el ordenamiento territorial y la gestión del conocimiento en las cuencas hidrográficas	Insuficiencia de Recursos Humanos y Financieros para las actividades de implementación de foros multisectoriales.	Se ha integrado en el POA la previsión de recursos Financieros y Humanos necesarios para brindar la asistencia técnica en los foros de diálogo	MARN-UIP
		Plataformas de negociación que no consideren a todos los actores sociales involucrados y sus características	Se desarrolló un Plan de Participación de Partes Interesadas para todas las fases del ciclo del proyecto, que incluye un análisis pormenorizado o mapa de actores a nivel de cuenca, subcuenca y microcuenca para garantizar la participación de todos los actores en los diferentes niveles de planificación (PPPI)	MARN-UIP
		Riesgos sanitarios para el personal participante en los foros de diálogo por desarrollo de actividades en entornos con riesgo de contagio con COVID19	Se desarrolló el Procedimiento de Gestión de Mano de Obra para el proyecto, que integra un protocolo específico para el trabajo en entornos con riesgo de contagio con COVID19; y se aplicará rigurosamente a todo el personal participante en los Foros y Talleres de capacitación y consulta.	MARN-UIP
		Falta de inclusión de mujeres y enfoque de género en las actividades de participación.	Medidas para facilitar la inclusión y participación de las mujeres. Talleres y sesiones de entrenamiento para promover la participación y el liderazgo de las mujeres en los comités a nivel de cuenca, y en temas de planificación y gestión. Talleres y sesiones de inducción / sensibilización para hombres y mujeres sobre la creación de espacios seguros de género Talleres y sesiones de entrenamiento para promover la participación y el liderazgo de las mujeres en los comités a nivel de cuenca, y en temas de planificación y gestión.	MARN-UIP
<b>1.2. Fortalecimiento de capacidades para la planificación y el monitoreo del uso del suelo</b>	Caracterización ambiental y social a nivel de paisaje regional en las cuencas hidrográficas seleccionadas y Estudio de Línea de base biodiversidad	Que no se logre el objetivo de capacitar a las estructuras por falta de consistencia en la participación de sus miembros por rotación excesiva de los representantes	Supervisión rigurosa de los trabajos en campo relacionados con la caracterización ambiental y social donde se constate la ejecución del programa de registros y la participación de las estructuras creadas.	MARN-MAG
		Omitir los criterios ambientales y sociales en la elaboración de estudios técnicos, específicamente aquellos requisitos relacionados con la caracterización de las condiciones de la línea base ambiental y social.	Establecer TDR's para estudios de Caracterización ambiental y social de la Unidad de Paisaje, que incluyan los criterios establecidos en los EAS del MAS del BM, como aquellos relacionados con la caracterización de la línea base ambiental y social, contenidos en EAS1 y EAS6, que establecen el uso de las GMASS relevantes y recurrir, según corresponda, al examen de fuentes secundarias, las consultas a expertos y los trabajos de campo.  <i>Revisión y actualización del MGAS y documentos complementarios para incluir todos los aspectos ambientales y sociales relevantes que hayan identificado en la caracterización socioambiental y que no hayan sido considerados en este MGAS, y realizar la difusión correspondiente.</i>	MARN-UIP
		Falta de recursos humanos con el perfil profesional adecuado para el desarrollo de los estudios técnicos.	Elaboración rigurosa de términos de referencia para contratación de técnicos con el perfil necesario.	MARN-UIP
		Falta de conectividad a internet en las regiones	Garantizar que se cuentan con los requerimientos de conectividad a internet y requerimientos físicos en la oficina regional que se instalará para el proyecto,  En el caso necesario, implementar medidas necesarias para gestionar y disponer de forma adecuada residuos electrónicos que se pudieran generar.	MARN-UIP

Subcomponentes	Actividades	Riesgos ambientales y sociales potenciales	Medidas de mitigación	Responsables
	Desarrollo de una Agenda Ambiental consensuada. <b>Construcción /Consenso de la Agenda Ambiental a nivel de unidad de paisaje regional</b> (consenso público -privado para sostenibilidad del acuerdo)	Falta de condiciones para conseguir un plan estratégico consensuado en alguno de los niveles de negociación.	En caso necesario, incorporar a un profesional con experiencia en el manejo de conflictos dentro del equipo de trabajo que organiza y coordina el proceso participativo para la formulación del plan estratégico.	MARN-UIP
	<b>Apoyo para el proceso participativo</b> para la obtención de la declaración firmada de las partes, incluyendo la estructura de gobernanza, formación de asociaciones y asistencia técnica requerida.	Plataformas de negociación que no consideren a todos los actores sociales involucrados y sus características.	Se desarrolló un Plan de Participación de Partes Interesadas para todas las fases del ciclo del proyecto, que incluye un análisis pormenorizado o mapa de actores a nivel de cuenca, subcuenca y microcuenca para garantizar la participación de todos los actores en los diferentes niveles de planificación (PPPI)	MARN-MAG-MEPyD- UIP
		Falta de evaluación de los intereses de actores relevantes.	Actualización del mapa de actores del PPPI. Establecimiento de acuerdos parciales previos.	MARN-MAG-MEPyD- UIP
	Falta de participación de las mujeres y enfoque de género en las actividades de participación.	Medidas para facilitar la participación de las mujeres. Talleres y sesiones de entrenamiento para promover la participación y el liderazgo de las mujeres en los comités a nivel de cuenca, y en temas de planificación y gestión. Talleres y sesiones de inducción / sensibilización para hombres y mujeres sobre la creación de espacios seguros de género Talleres y sesiones de entrenamiento para promover la participación y el liderazgo de las mujeres en los comités a nivel de cuenca, y en temas de planificación y gestión	MARN-MAG-MEPyD- UIP	
	Diseño de dos Planes Estratégicos de Desarrollo Territorial en municipios mancomunados y difusión amplia de las lecciones aprendidas durante el proceso.	Plan Estratégico de Desarrollo Territorial con deficiencias básicas por falta de compatibilidad en los objetivos e incentivos de los diferentes sectores con la visión de paisaje.	Dentro del proceso participativo para formular el Plan Estratégico de Desarrollo Territorial, se confirmará el mapa detallado de actores relevantes a nivel de cuenca, subcuenca y microcuenca para garantizar la participación de todos los actores en los diferentes niveles de planificación (PPPI)	MARN-MAG-MEPyD- UIP
		Ordenamiento Territorial con deficiencias en los estudios técnicos de línea base u omisión de las recomendaciones de los estudios	Establecer guías metodológicas apropiadas para la elaboración de planes de uso de suelo en las cuencas, que no omitan criterios de interés, incluidos los estándares ambientales y sociales	MARN-MAG-MEPyD- UIP
	<b>Sistema operativo de monitoreo ambiental</b> para los servicios ecosistémicos de la Unidad de Paisaje y la gestión del conocimiento (Plataforma de Conocimiento)	Falta de recursos humanos con el perfil profesional adecuado para la planificación y el seguimiento de la gestión integrada de paisaje	Elaboración rigurosa de términos de referencia para contratación de la consultoría que se encargue del diseño y desarrollo de la plataforma de gestión de conocimiento	MARN-UIP
		Riesgos sanitarios para el personal participante en reuniones y talleres por desarrollo de actividades en entornos con riesgo de contagio con COVID19	Se desarrolló el Procedimiento de Gestión de Mano de Obra para el proyecto, y un protocolo específico para el trabajo en entornos con riesgo de contagio con COVID19; que incluye las acciones en territorio.	MARN-UIP
	Fallas en el diseño de la plataforma, en cuanto a su accesibilidad y compatibilidad con otras plataformas existentes	Garantizar que hardware y software cuenten con las licencias actualizadas.	MARN-UIP	

Subcomponentes	Actividades	Riesgos ambientales y sociales potenciales	Medidas de mitigación	Responsables
		Problemas de alojamiento de la plataforma relacionados con la infraestructura física, tecnológica y de capacidad técnica del personal.	Seleccionar y realizar los acuerdos necesarios con la instancia que aloje el servidor que cuente con infraestructura física, tecnológica y de capacidad técnica del personal para la operación y mantenimiento del servicio a el largo plazo.	MARN-MAG-MEPyD- UIP
		Problemas operativos relacionados con la gestión y difusión de la información de la plataforma.	Brindar capacitación especializada al personal operativo de la plataforma y elaborar los procedimientos para una eficiente operación y mantenimiento.	MARN-MAG-MEPyD- UIP
		Falta de participación de algunas partes interesadas. Riesgo de captura por elites	Garantizar la accesibilidad de todas las partes interesadas, con la formulación de protocolos de acceso específicos y su difusión eficiente (PPPI).	MARN-MAG-MEPyD- UIP
		Falta de canales disponibles de comunicación para la presentación de reclamos y sugerencias por parte de las partes interesadas. Aplicable a todo el Componente 1	El Plan de participación de las partes interesadas establece los mecanismos adecuados para garantizar la comunicación bidireccional incluyendo un Mecanismo para Atención de Reclamos y Sugerencias (MARyS)	MARN-MAG-MEPyD- UIP

**Componente 2. Aplicación de sistemas de producción sostenible de arroz para mejorar la productividad, la eficiencia del uso del agua y la conservación de la biodiversidad.**

Subcomponentes	Actividades	Riesgos ambientales y sociales potenciales	Medidas de mitigación	Responsables
2.1. Identificar y desarrollar líneas de base ambientales y sociales para parcelas de demostración de arroz sustentable	Desarrollo de la <b>línea de base hidro climática</b> , sus efectos y monitoreo en las áreas de intervención.	Insuficiencia de Recursos Humanos y Financieros para el establecimiento de las estaciones meteorológicas y de teledetección necesarias para el desarrollo de la línea base hidro climática.	Se incluye en el POA y presupuesto del proyecto los recursos financieros y humanos para contratar la consultoría para el desarrollo de la línea base, así como la compra de los equipos hidrometeorológicos para realizar las mediciones de los parámetros climáticos de calidad de agua y realización de pozos para las muestras de agua subterránea.  <i>Revisión y actualización del MGAS y documentos complementarios para incluir todos los aspectos relacionados con los resultados de la línea de base hidro climática, que no hayan sido considerados en este MGAS, y realizar la difusión correspondiente</i>	MARN-UIP
		Fallas en el diseño del plan de muestreo y evaluación de variables	Se elaborarán TDR para la contratación de la consultoría y el equipo necesario para el desarrollo de la línea base, dichos TdR's deberán incluir la elaboración de protocolos y capacitación de los Técnicos y productores que operaran los equipos. Se garantizará que hardware y software sean los idóneos para medir y registrar las variables seleccionadas y que cuenten con las licencias actualizadas. Los TDR incluirán requerimientos para dar cumplimiento a los EAS del MAS y las GMASS del Grupo Banco Mundial para que sean aplicados como sea necesario durante el levantamiento y procesamiento de datos.  Elaboración e implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) para los Sistemas de Producción Sostenible de Arroz donde se integren los protocolos y el Programa de fortalecimiento de capacidades de conformidad con el ANEXO IV Guía para la elaboración de los Planes de Manejo para subproyectos de este MGAS, los EAS del BM y las GMASS del Grupo Banco Mundial.	MARN-UIP MAG, IDEAF-INDRHI.

Subcomponentes	Actividades	Riesgos ambientales y sociales potenciales	Medidas de mitigación	Responsables
		Deficiencia técnica de la consultoría encargada de la línea base y del manejo de instrumentación y equipo de las estaciones agrometeorológicas y equipos de teledetección.	Elaboración de TdR's que indiquen el perfil profesional, las características del equipo requerido y las especificaciones del tipo de productos que se esperan. Los TDR incluirán requerimientos para dar cumplimiento a los EAS del MAS y las GMAS del Grupo Banco Mundial para que sean aplicados como sea necesario durante el levantamiento y procesamiento de datos.	MARN-UIP MAG, IDEAF- INDRHI.
		Inconsistencias en la medición y registro de datos de las variables evaluadas para el desarrollo de la línea base debido a fallas en la supervisión, calibración de los equipos o robo de los mismos.	Reforzar las acciones de supervisión en el desarrollo de la consultoría y mantenimiento de los equipos  Incorporar en los PGAS las acciones específicas de supervisión estableciendo roles y responsabilidades.	MARN-UIP MAG, IDEAF- INDRHI.
		Falta de acuerdo con los tenedores/ocupantes del sitio de localización	Celebración de contratos o convenios con los tenedores/ocupantes del sitio de localización que contengan cláusulas específicas sobre los compromisos adquiridos en cuanto al cumplimiento del PGAS. Reforzar las acciones de supervisión para su cumplimiento.	MARN-UIP MAG, IDEAF-
		Falta de enfoque de género en los trabajos asociados a actividades para el emplazamiento e instalación de las estaciones (GBV)	Talleres y sesiones de inducción / sensibilización para hombres y mujeres sobre la creación de espacios seguros de género, la reducción de la marginación cultural de las mujeres y promoción de la seguridad de las mujeres que participan en actividades agrícolas.  Difusión y aplicación de las medidas específicas para género, previstas en el MARYS (PPPI)	MARN-UIP MAG, IDEAF- INDRHI.
		Riesgos para los trabajadores en cuanto a condiciones de higiene y seguridad laboral, condiciones laborales y manejo de las relaciones con el empleador, discriminación y falta de oportunidades, y respeto por las organizaciones de trabajadores.  Riesgos sanitarios para el personal participante y las comunidades locales por desarrollo de actividades en entornos con riesgo de contagio con COVID19	Aplicar las medidas de seguridad y capacitación a los trabajadores desarrolladas en los instrumentos de gestión del proyecto, como el Procedimiento de Gestión de Mano de Obra, que establece los procedimientos escritos de gestión de los trabajadores, de conformidad con las leyes nacionales y los estándares ambientales y sociales del Proyecto, y el Procedimiento COVID 19 con los requerimientos en relación con la realización de actividades en entornos con riesgo de contagio por COVID 19.  El PGMO incluye el correspondiente mecanismo de atención de reclamos específico para los trabajadores. Del mismo modo cuenta con la inclusión del enfoque de género para prevenir afectaciones en las poblaciones locales y en la relación con los productores atendidos.  Observar las previsiones de la Guía de Salud y Seguridad que establece medidas específicas para resguardar a las comunidades locales, así como relativas a la atención de incidentes. (Apéndice D)	MARN-UIP MAG, IDEAF- INDRHI.
Análisis de la <b>calidad de las aguas superficiales y subterráneas en las áreas de producción de arroz, los ríos adyacentes y humedales</b>		Insuficiencia de Recursos Humanos y Financieros para la realización del análisis de la calidad del agua	Se incluye en el POA y presupuesto del proyecto los recursos financieros y humanos para contratar la consultoría para el monitoreo de calidad del agua superficial y subterránea, y la perforación de pozos de muestreo. Los TDR para esta actividad incluirán requerimientos para dar cumplimiento a los EAS del MAS y las GMAS del Grupo Banco Mundial para que sean aplicados como sea necesario durante el levantamiento y procesamiento de datos.  <i>Revisión y actualización del MGAS y documentos complementarios para incluir todos los aspectos relacionados con los resultados de los análisis de calidad del agua, que no hayan sido considerados en este MGAS, y realizar la difusión correspondiente</i>	MARN-UIP
		Resultados poco confiables de las evaluaciones de la calidad del agua, derivados de muestreo y manejo de muestras deficiente.	Establecer protocolos y cadena de custodia de las muestras que garanticen la confiabilidad de los resultados.	MARN-UIP- MAG, IDEAF-

Subcomponentes	Actividades	Riesgos ambientales y sociales potenciales	Medidas de mitigación	Responsables
			Incorporar en el PGAS los protocolos desarrollados para la participación de los productores en el monitoreo, estableciendo roles y responsabilidades.	INDRHI Consultoría contratada
		Registro inconsistente de datos sobre los parámetros medidos para el análisis de la calidad del agua	En el contrato con la empresa de consultoría que realice los muestreos y análisis se incluirá el requisito de supervisión permanente y oportuna para la realización del mantenimiento preventivo a la instrumentación y equipos de medición.	MARN-UIP- Consultoría contratada
		Sustracción o daño al equipo e instrumentación en pozos de monitoreo, que implica suspensión de la evaluación de parámetros	Establecer convenios con los poseedores del terreno donde se ubiquen los pozos de muestreo para la supervisión y cuidado permanente para evitar daño o pérdida de instrumentación y equipo.  Incorporar en el PGAS las acciones de supervisión y cuidado de los pozos, estableciendo roles y responsabilidades.	MARN-UIP- MAG-IDEAF- INDRHI
		Falta de enfoque de género en los trabajos asociados a actividades para el emplazamiento e instalación de los pozos (GBV)	Talleres y sesiones de inducción / sensibilización para hombres y mujeres sobre la creación de espacios seguros de género, la reducción de la marginación cultural de las mujeres y promoción de la seguridad de las mujeres que participan en actividades agrícolas.  Difusión y aplicación de las medidas específicas para género, previstas en el MARYS (PPPI)	MARN-UIP- MAG-IDEAF
		Riesgos para los trabajadores en cuanto a condiciones de higiene y seguridad laboral, condiciones laborales y manejo de las relaciones con el empleador, discriminación y falta de oportunidades, y respeto por las organizaciones de trabajadores.  Riesgos sanitarios para el personal participante y para las comunidades locales por desarrollo de actividades en entornos con riesgo de contagio con COVID19	Adoptar e implementar el Procedimiento de Gestión de Mano de Obra, que establece los procedimientos escritos de gestión de los trabajadores, de conformidad con las leyes nacionales y los estándares ambientales y sociales del Proyecto, incluyendo los requerimientos en relación con la realización de actividades en entornos con riesgo de contagio por COVID 19. El PGMO incluye el correspondiente mecanismo de atención de reclamos específico para los trabajadores. Del mismo modo cuenta con la inclusión del enfoque de género para prevenir afectaciones en las poblaciones locales y en la relación con los productores atendidos.  Observar las previsiones de la Guía de Salud y Seguridad que establece medidas específicas para resguardar a las comunidades locales, así como relativas a la atención de incidentes. (Apéndice D)	MARN-UIP- MAG-IDEAF
	<b>Línea de base de biodiversidad en las áreas de producción de arroz, los ríos adyacentes y humedales.</b>	Insuficiencia de Recursos Humanos y Financieros para el equipamiento y capacitación al personal de las organizaciones que realizará el monitoreo necesario para la línea base de biodiversidad en las diferentes áreas a evaluar	Se incluye en el POA y presupuesto del proyecto los recursos financieros y humanos para contratar la consultoría para el desarrollo de la línea base de Biodiversidad.  Revisión y actualización del MGAS y documentos complementarios para incluir todos los aspectos relacionados con los resultados de la línea de base de biodiversidad, que no hayan sido considerados en este MGAS, y realizar la difusión correspondiente	MARN-UIP
		Resultados poco confiables de las evaluaciones de la biodiversidad, derivados de muestreo y manejo de muestras deficiente.	En los TdR para la contratación de consultoría que realizará los trabajos de línea de Base de Biodiversidad se incluirá la elaboración de protocolos y cadena de custodia de las muestras que garanticen la confiabilidad de los resultados  Selección apropiada de la consultoría que se encargue de la determinación de parámetros y metodología de muestreo para la línea de base de biodiversidad	MARN-UIP

Subcomponentes	Actividades	Riesgos ambientales y sociales potenciales	Medidas de mitigación	Responsables
			Incorporar en el PGAS los protocolos desarrollados para la participación de los productores en el monitoreo, estableciendo roles y responsabilidades	
		Registro inconsistente de datos sobre los parámetros medidos para el análisis de la biodiversidad	Establecer protocolos y cadena de custodia de las muestras que garanticen la confiabilidad de los resultados. Supervisión permanente al personal de las instituciones que realizarán el monitoreo, para cumplimiento de protocolos de calidad aplicables.	MARN-UIP
		Falta de enfoque de género en los trabajos asociados a las actividades de relevamiento (GBV)	Talleres y sesiones de inducción / sensibilización para hombres y mujeres sobre la creación de espacios seguros de género, la reducción de la marginación cultural de las mujeres y promoción de la seguridad de las mujeres que participan en actividades agrícolas. Difusión y aplicación de las medidas específicas para género, previstas en el MARYS (PPPI)	MARN-UIP- MAG-IDIAF
		Riesgos para los trabajadores en cuanto a condiciones de higiene y seguridad laboral, condiciones laborales y manejo de las relaciones con el empleador, discriminación y falta de oportunidades, y respeto por las organizaciones de trabajadores.  Riesgos sanitarios para el personal participante y las comunidades por desarrollo de actividades en entornos con riesgo de contagio con COVID19	Aplicar las medidas de seguridad y capacitación a los trabajadores desarrolladas en los instrumentos de gestión del proyecto, como el Procedimiento de Gestión de Mano de Obra, que establece los procedimientos escritos de gestión de los trabajadores, de conformidad con las leyes nacionales y los estándares ambientales y sociales del Proyecto, incluyendo los requerimientos en relación con la realización de actividades en entornos con riesgo de contagio por COVID 19. El PGMO incluye el correspondiente mecanismo de atención de reclamos específico para los trabajadores. Del mismo modo cuenta con la inclusión del enfoque de género para prevenir afectaciones en las poblaciones locales y en la relación con los productores atendido  Observar las previsiones de la Guía de Salud y Seguridad que establece medidas específicas para resguardar a las comunidades locales, así como relativas a la atención de incidentes. (Apéndice D)	MARN-UIP- MAG-IDIAF
	<b>Establecimiento de la línea de base de agroquímicos dentro de áreas de producción de arroz, los ríos adyacentes y humedales</b>	Insuficiencia de Recursos Humanos y Financieros para la actualización del inventario de agroquímicos a nivel de cuenca	Se incluye en el POA y presupuesto del proyecto los recursos financieros y humanos para contratar la consultoría para el desarrollo de la línea base de agroquímicos dentro de la Unidad de Paisaje. Los TDR incluirán requerimientos para dar cumplimiento a los EAS del MAS y las GMAS del Grupo Banco Mundial para que sean aplicados como sea necesario durante el levantamiento y procesamiento de datos.  Revisión y actualización del MGAS y documentos complementarios para incluir todos los aspectos relacionados con los resultados de la línea de base de agroquímicos, que no hayan sido considerados en este MGAS, y realizar la difusión correspondiente	MARN-UIP
	Para todas las actividades de establecimiento de línea base, el proyecto proporcionará equipo a diferentes niveles y brindará capacitación avanzada y soporte técnico y logístico de consultores externos	Resultados poco confiables de las pruebas de niveles de pesticidas en trabajadores del cultivo de arroz y tejidos de cultivo	En el contrato con la empresa de consultoría que realice los muestreos y análisis se incluirá como requisito que cuenten con el equipo y servicio de laboratorio suficiente y adecuado para la realización de los trabajos, brindar supervisión permanente y oportuna para la realización del mantenimiento preventivo a la instrumentación y equipos de medición y Supervisión permanente al personal que realizarán el monitoreo, para cumplimiento de protocolos de calidad aplicables.  En el caso de encontrar altos niveles de agroquímicos en fuentes de agua, animales y cultivos se deberá reforzar el Plan de atención de emergencias para comunidades.  Incorporar en el PGAS los protocolos desarrollados para la participación de los productores en el monitoreo, estableciendo roles y responsabilidades.	MARN-UIP- MAG IDEAF  Consultoría Contratada

Subcomponentes	Actividades	Riesgos ambientales y sociales potenciales	Medidas de mitigación	Responsables
		Registro inconsistente de datos	Supervisión permanente al personal de las instituciones que realizarán el monitoreo. Incorporar en el PGAS las acciones de supervisión específicas que deben desarrollar los productores, estableciendo roles y responsabilidades	MARN-UIP-IDEAF Consultoría Contratada
		Falta de enfoque de género en los trabajos asociados a las actividades de la consultoría (GBV)	Talleres y sesiones de inducción / sensibilización para hombres y mujeres sobre la creación de espacios seguros de género, la reducción de la marginación cultural de las mujeres y promoción de la seguridad de las mujeres que participan en actividades agrícolas. Difusión y aplicación de las medidas específicas para género, previstas en el MARYS (PPPI).	MARN-Consultoría UIP
		Riesgos para los trabajadores en cuanto a condiciones de higiene y seguridad laboral, condiciones laborales y manejo de las relaciones con el empleador, discriminación y falta de oportunidades, y respeto por las organizaciones de trabajadores. Riesgos sanitarios para el personal participante y las comunidades locales por desarrollo de actividades en entornos con riesgo de contagio con COVID19	Aplicar las medidas de seguridad y capacitación a los trabajadores desarrolladas en los instrumentos de gestión del proyecto, como el Procedimiento de Gestión de Mano de Obra, que establece los procedimientos escritos de gestión de los trabajadores, incluyendo los requerimientos en relación con la realización de actividades en entornos con riesgo de contagio por COVID 19, de conformidad con las leyes nacionales, los EAS y las GMASS del Grupo Banco Mundial estándares ambientales y sociales del Proyecto. El PGMO incluye el correspondiente mecanismo de atención de reclamos específico para los trabajadores. Del mismo modo cuenta con la inclusión del enfoque de género para prevenir afectaciones en las poblaciones locales y en la relación con los productores atendidos Adoptar e implementar las previsiones de la Guía de Salud y Seguridad que establece medidas específicas para resguardar a las comunidades locales, así como relativas a la atención de incidentes (Apéndice H)	MARN-Consultoría UIP
<b>2.2. Parcelas demostrativas de producción sostenible de arroz.</b>	Establecimiento y mantenimiento de 130 ha. de parcelas demostrativas	Establecimiento de las parcelas demostrativas realizado bajo condiciones no controladas y sin el debido registro, por lo que los resultados no resulten confiables ni escalables.	Establecer protocolo de implementación, monitoreo, registro y análisis y supervisión continua de parcelas demostrativas y parcelas de cultivo tradicional (Testigo), que incluya la capacitación de los técnicos extensionistas y beneficiarios en el manejo del Sistema de producción sostenible de arroz, monitoreos, supervisión y registro. Incorporar en el PGAS el protocolo desarrollado para el establecimiento de parcelas demostrativas y testigos que incluya buenas prácticas de agricultura como: uso eficiente de agua, siembra directa, implementar manejo y conservación de suelos, selección adecuada de fertilizantes, no quemar residuos o biomasa, no utilizar pesticidas de uso restringido y/o prohibidos. No se realizarán cambio de uso de suelo o conversiones de áreas con alto contenido de carbono como bosques nativos o humedales. Con respecto al uso de maquinarias, optar por aquellas que usen tecnologías eficientes y/o energías renovables, como sea posible. Todas las actividades deberán ser realizadas dando cumplimiento a los requerimientos de salud y seguridad para los trabajadores, como también aquellos que garanticen la seguridad y salud de los habitantes de las comunidades adyacentes a las áreas en donde se llevarán a cabo las actividades de este Subcomponente.	MARN-MAG-IDEAF-UIP

Subcomponentes	Actividades	Riesgos ambientales y sociales potenciales	Medidas de mitigación	Responsables
			Cada PGAS deberá además incluirla capacitación de los técnicos extensionistas y beneficiarios en el manejo del Sistema de producción sostenible de arroz, monitoreos, supervisión y registro, asignando roles y responsabilidades precisas.	
		Asistentes técnicos con formación deficiente en estándares ambientales y sociales	Brindar capacitación de los extensionistas para que brinden asistencia técnica informada, Aplicar oportunamente el Programa de <fortalecimiento de capacidades incluido en el presente MGAS	MARN-UIP,MAG.
		Producción de arroz más eficiente puede implicar riesgo de presión sobre recursos naturales	Bridar capacitación extensiva a todos los actores a cerca de los beneficios de los sistemas de producción sustentable con una visión integrada de paisaje.  En los acuerdos con las Organizaciones de Productores incluir el compromiso de participación en el Programa de fortalecimiento de capacidades preparado para el proyecto incluido en el presente MGAS  Aplicar oportunamente el Programa de <fortalecimiento de capacidades incluido en el presente MGAS	MARN-UIP- MAG-IDEAF- Organizaciones de Productores
		Introducción de variedades de arroz incompatibles con el ecosistema y uso de tecnología de difícil acceso que reste viabilidad a la inversión y creación de capacidades, además de afectar especies locales y biodiversidad	El Ministerio de Agricultura mediante la Dirección de Bioarroz junto con el IDEAF realizarán la selección y uso de variedades de arroz locales, o mejoradas genéticamente, ya probadas en el país y adaptadas a las condiciones agroecológicas de los diferentes sitios de intervención seleccionados para garantizar la calidad de la semilla, esta selección deberá estar incluida en los Protocolos de cultivo y en el Plan de Gestión Ambiental y Social que se prepare para la producción sostenible de arroz(PGAS)  En los Convenios establecidos con los productores seleccionados se debe establecer el compromiso de implementar los protocolos de establecimiento de las parcelas demostrativas y testigos de manera rigurosa.	MAG-IDEAF- UIP  Organizaciones de Productores
		No tomar en cuenta factores/limitantes socioeconómicos para conseguir cambio en prácticas culturales y migración a otras alternativas de producción	Actualización del mapa de actores del PPPI.  Analizar y proponer alternativas socioeconómicas viables en conjunto con los productores.	MARN-UIP- MAG-IDEAF- Organizaciones de Productores
		Resistencia cultural de la población para adoptar nuevas prácticas	Involucrar organismos regionales del Ministerio de Agricultura y de Medio Ambiente, así como a las organizaciones y cooperativas de los productores, para que acompañen el proceso y ayuden a identificar y manejar posibles conflictos.	MARN-UIP- MAG-IDEAF- Organizaciones de Productores
		Falta de enfoque de género en los trabajos asociados a las actividades demostrativas (GBV)	Talleres y sesiones de inducción / sensibilización para hombres y mujeres sobre la creación de espacios seguros de género, la reducción de la marginación cultural de las mujeres y promoción de la seguridad de las mujeres que participan en actividades agrícolas.  Capacitación para mujeres sobre desarrollo de unidades productivas, incluidas reglamentaciones, oportunidades de financiación, presentaciones públicas, equilibrio trabajo / vida, gestión de las empresas familiares y liderazgo, desarrollo de redes de mujeres emprendedoras.  Difusión y aplicación de las medidas específicas para género, previstas en el MARYS (PPPI)	MARN-UIP- MAG IDEAF Organizaciones productores

Subcomponentes	Actividades	Riesgos ambientales y sociales potenciales	Medidas de mitigación	Responsables
		<p>Riesgos para el personal que realizara la asistencia técnica en cuanto a condiciones de higiene y seguridad laboral, condiciones laborales y manejo de las relaciones con el empleador, discriminación y falta de oportunidades, y respeto por las organizaciones de trabajadores.</p> <p>Riesgos sanitarios para el personal participante y las comunidades locales por desarrollo de actividades en entornos con riesgo de contagio con COVID19</p>	<p>Aplicar las medidas de seguridad y capacitación a los trabajadores desarrolladas en los instrumentos de gestión del proyecto, como el Procedimiento de Gestión de Mano de Obra, que establece los procedimientos escritos de gestión de los trabajadores, de conformidad con las leyes nacionales y los estándares ambientales y sociales del Proyecto, incluyendo los requerimientos en relación con la realización de actividades en entornos con riesgo de contagio por COVID 19. El PGMO incluye el correspondiente mecanismo de atención de reclamos específico para los trabajadores. Del mismo modo cuenta con la inclusión del enfoque de género para prevenir afectaciones en las poblaciones locales y en la relación con los productores atendidos.</p> <p>Observar las previsiones de la Guía de Salud y Seguridad que establece medidas específicas para resguardar a las comunidades locales, así como relativas a la atención de incidentes (Apéndice D)</p>	MARN-UIP- MAG IDEAF Organizaciones productores
	<b>Fortalecimiento del MARN y Ministerio de Agricultura</b> para mejorar su intervención y monitoreo sobre la reducción del uso de agua, la pérdida de suelo, el uso de fertilizantes y agroquímicos.	Insuficiencia de Recursos Humanos y Financieros para el equipamiento y capacitación al personal de las organizaciones que realizarán el monitoreo de las mejoras realizadas a las técnicas tradicionales de cultivo de arroz.	Aplicar el Programa de Fortalecimiento de capacidades integrado en el MGAS e involucrar a los Directivos y Personal Técnico del MARN-MAG en los Talleres de capacitación	MARN-UIP- MAG
		Registro intermitente de datos para generación de evidencias sobre el desempeño de los sistemas de producción sustentable de arroz que incluya Biodiversidad, uso de fertilizantes y plaguicidas, emisiones de GEI, consumo de agua	Elaboración del PGAS para el sistema de producción sostenible de arroz que incluya los protocolos desarrollados para el establecimiento de las parcelas demostrativas y testigos, la caracterización ambiental y social de los sitios de intervención, la identificación de impactos por la implementación de parcelas y las medidas de prevención minimización o mitigación correspondientes, que atiendan las directrices contenidas en la Guía para la elaboración de los PGAS de los subproyectos del ANEXO IV de este MGAS	MARN-UIP- MAG-IDEAF
		Falta de enfoque de género en los trabajos asociados a las actividades demostrativas (GBV)	<p>Talleres y sesiones de inducción / sensibilización para hombres y mujeres sobre la creación de espacios seguros de género, la reducción de la marginación cultural de las mujeres y promoción de la seguridad de las mujeres que participan en actividades agrícolas.</p> <p>Capacitación para mujeres sobre desarrollo de unidades productivas, incluidas reglamentaciones, oportunidades de financiación, presentaciones públicas, equilibrio trabajo / vida, gestión de las empresas familiares y liderazgo, desarrollo de redes de mujeres emprendedoras.</p> <p>Difusión y aplicación de las medidas específicas para género, previstas en el MARYS (PPPI)</p>	MARN-UIP- MAG IDEAF Organizaciones productores
		Riesgo sanitario por falta de uso de equipo de protección personal en labores de cultivo.	<p>Mejorar los mecanismos de capacitación en el uso de equipo de protección personal y riesgos en el caso del uso de agroquímicos.</p> <p>Aplicar las medidas de seguridad y capacitación a los trabajadores desarrolladas en los instrumentos de gestión del proyecto, como el Procedimiento de Gestión de Mano de Obra, que establece los procedimientos escritos de gestión de los trabajadores, de conformidad con las leyes nacionales y los estándares ambientales y sociales del Proyecto, incluyendo los requerimientos en relación con la realización de actividades en entornos con riesgo de contagio por COVID 19. El PGMO incluye el correspondiente mecanismo de atención de reclamos específico para los</p>	MARN-UIP- MAG IDEAF Organizaciones productores

Subcomponentes	Actividades	Riesgos ambientales y sociales potenciales	Medidas de mitigación	Responsables
			trabajadores. Del mismo modo cuenta con la inclusión del enfoque de género para prevenir afectaciones en las poblaciones locales y en la relación con los productores atendidos. Observar las previsiones de la Guía de Salud y Seguridad que establece medidas específicas para resguardas a las comunidades locales, así como relativas a la atención de incidentes (Apéndice D)	
	<b>Intercambio de conocimientos e información</b> sobre la producción sostenible de arroz entre agricultores	Riesgos a la salud de los participantes y las comunidades locales por falta de medidas de control sanitario como uso EPP y sana distancia (COVID19)	Capacitar a todo el personal participante en las actividades de gestión, coordinación, monitoreo y evaluación del proyecto, para aplicar de manera eficiente los protocolos de prevención y control sanitario desarrollados para trabajo en entornos con riesgo de contagio con COVID19, incluidos en el PGMO (ANEXO V), Observar las previsiones de la Guía de Salud y Seguridad que establece medidas específicas para resguardas a las comunidades locales, así como relativas a la atención de incidentes (Apéndice D)	MARN-UIP
		Falta de canales disponibles de comunicación para la presentación de reclamos y sugerencias por parte de las partes interesadas. Aplicable a todo el Componente 2.	El Plan de participación de las partes interesadas establece los mecanismos adecuados para garantizar la comunicación bidireccional incluyendo un Mecanismo para Atención de Reclamos y Sugerencias (MARyS)	MARN-MAG-MEPyD- UIP

### Componente 3. Restauración de la biodiversidad y servicios hidrológicos en ecosistemas críticos

Subcomponentes	Actividades	Riesgos ambientales y sociales potenciales	Medidas de mitigación	Responsables
Financiación de subproyectos productivos que implican el uso sostenible de los recursos naturales, amigables con la biodiversidad, neutralidad de la degradación de la tierra, o climáticamente inteligentes	Actividades Tipo para este componente	Degradación de la composición y dinámica del ecosistema por inadecuada selección de especies	El MARN en coordinación con el MAG considerando los resultados de la consultoría que desarrollará la línea de base y protocolos de monitoreo, determinarán la selección y uso de especies nativas locales ya probadas en el país para las diferentes actividades tipo, adaptadas a las condiciones agroecológicas de los diferentes sitios de intervención seleccionados para garantizar la composición y dinámica de los ecosistemas, esta selección y los Protocolos de cultivo deberán ser incluidos y en los Planes de Gestión Ambiental y Social de los subproyectos (PGAS).  En los Convenios establecidos con los productores seleccionados se debe establecer el compromiso de implementar el PGAS de manera rigurosa.  Los impactos ambientales y sociales, así como las medidas de mitigación se incluyen en detalle de las matrices de la sección 9.3	MARN-MAG-Consultoría de Línea Base- UIP
		De no hacer una debida selección de las áreas de intervención, los resultados a nivel de paisaje no podrán ser observados ni medidos	La selección de áreas se tomará de manera participativa e informada en los Comités de Cuenca y será avalada por el Comité consultivo donde participan los ministerios involucrados. El MGAS establece criterios preliminares de selección que serán detallados por los Comités de cuenca.	MARN-UIP Comités de cuenca CC
		Si las áreas seleccionadas para las intervenciones no están vinculadas a asociaciones de productores o cooperativas que tengan establecida una cadena de valor limitan las posibilidades de	Los Comités de Cuenca se conformarán a partir de lo establecido en el PPPI que incluye un exhaustivo análisis de actores para garantizar la participación de las asociaciones de productores representativas en las cuencas.	

Subcomponentes	Actividades	Riesgos ambientales y sociales potenciales	Medidas de mitigación	Responsables
		éxito en la reconversión de la actividad.		
		Riesgo de incendios forestales por malas prácticas o falta de programas locales de combate de incendios (brigadas y programas de ayuda mutua)	El Programa de fortalecimiento de capacidades del MGAS incluye talleres de capacitación a diferentes niveles en temas de lucha contra incendios, adicionalmente se desarrolló la Guía de Contingencias y Atención de emergencias (GCAE Apéndice C) que incluye medidas específicas para el control de incendios basadas en los lineamientos de política y los principios básicos del Plan Nacional de Gestión de Riesgos del gobierno y donde se indican las acciones que deberán tomar la UIP, los Ministerios e instituciones participantes, los organismos de cuenca y los grupos de productores (GP) del proyecto. El comité de Cuenca integrará dichos lineamientos a la agenda ambiental y establecerá un procedimiento de actuación que deberá contener tanto las acciones para prevenir como para atender la ocurrencia de incendios en coordinación con la Comisión Nacional de emergencias.	MARN-UIP- Comisión Nacional de Emergencias
		Riesgos sanitarios a los participantes y las comunidades locales por falta de medidas de control sanitario como uso EPP y sana distancia (COVID19)	Aplicar las medidas de seguridad y capacitación a los trabajadores desarrolladas en los instrumentos de gestión del proyecto, como el Procedimiento de Gestión de Mano de Obra, que establece los procedimientos escritos de gestión de los trabajadores, de conformidad con las leyes nacionales y los estándares ambientales y sociales del Proyecto, incluyendo los requerimientos en relación con la realización de actividades en entornos con riesgo de contagio por COVID 19. El PGMO incluye el correspondiente mecanismo de atención de reclamos específico para los trabajadores. Del mismo modo cuenta con la inclusión del enfoque de género para prevenir afectaciones en las poblaciones locales y en la relación con los productores atendidos.  Capacitar a todo el personal participante en las actividades del proyecto, para aplicar de manera eficiente los protocolos de prevención y control sanitario desarrollados para trabajo en entornos con riesgo de contagio con COVID19, incluidos en el PGMO (ANEXO V),  Observar las previsiones de la Guía de Salud y Seguridad que establece medidas específicas para resguardar a las comunidades locales, así como relativas a la atención de incidentes (Apéndice H)	MARN-UIP
		El cambio de uso de suelo representa un riesgo de desplazamiento de actividades económicas y restricción de acceso a los recursos en áreas protegidas por ley.	De producirse un desplazamiento de actividades preexistentes, garantizar medidas de mitigación/compensación de las afectaciones (Marco de Procesos ANEXO II)	MARN-UIP – Organizaciones y comunidades locales
		Falta de recursos humanos con el perfil profesional adecuado para actividades de extensionismo y deficiente formación en estándares ambientales y sociales	Elaboración rigurosa de términos de referencia para contratación de técnicos con el perfil necesario.	MARN-UIP
		Falta de apropiación a nivel local debido a la carencia de información sobre los beneficios de los sistemas de producción sustentable	Bridar capacitación extensiva a todos los actores a cerca de los beneficios de los sistemas de producción sustentable  Actualización del mapa de actores del PPPI.	MARN-UIP – Organizaciones y comunidades locales
		Riesgo de reversión de las practicas sustentables hacia convencionales por retorno de inversión a más largo plazo	Involucrar organismos regionales del Ministerio de Agricultura y de Medio Ambiente, así como a las organizaciones y cooperativas de los productores, para que acompañen el proceso y ayuden a identificar y manejar posibles conflictos.	MARN-UIP – Organizaciones

Subcomponentes	Actividades	Riesgos ambientales y sociales potenciales	Medidas de mitigación	Responsables
			Analizar y proponer alternativas socioeconómicas viables en conjunto con los productores.	y comunidades locales
		Riesgo de reversión de las practicas sustentables hacia convencionales porque los productos de prácticas sustentables (alternativos) no sean competitivos en el mercado.	Involucrar organismos regionales del Ministerio de Agricultura y de Medio Ambiente, así como a las organizaciones y cooperativas de los productores, para que acompañen el proceso y ayuden a identificar y manejar posibles conflictos.  Analizar y proponer alternativas socioeconómicas viables en conjunto con los productores.	MARN-UIP – Organizaciones y comunidades locales
		Riesgo de desplazamiento económico de las actividades tradicionales (por ejemplo, cultivo de tayota en las áreas de la cuenca alta) en las zonas de amortiguamiento de las Áreas Protegidas.  Restricción de actividades económicas locales	De producirse un desplazamiento de actividades preexistentes, garantizar medidas de mitigación/compensación de las afectaciones (Marco de Procesos -Anexo II)	MARN-UIP – Organizaciones y comunidades locales
		Creación de dependencia a la asistencia técnica	Involucrar organismos regionales del Ministerio de Agricultura y de Medio Ambiente, así como a las organizaciones y cooperativas de los productores, para que acompañen el proceso y ayuden a identificar obstáculos en la apropiación de mejores prácticas.  Analizar y proponer alternativas socioeconómicas viables en conjunto con los productores.	MARN-UIP – Organizaciones y comunidades locales
		Riesgo de captación por elites (grupos con capacidad para captar recursos).	PPPI – Garantizar la accesibilidad de todas las partes interesadas, con la formulación de protocolos de acceso específicos y su difusión eficiente (PPPI – ANEXO I), asegurando su inclusión en los procesos de convocatorias.  Difusión y aplicación de las medidas, incluyendo las específicas para género, previstas en el MARYS (PPPI - ANEXO I))	MARN-UIP – Organizaciones y comunidades locales
		Mecanismo de reclamos no sea culturalmente apropiado/ suficientemente difundido	Se desarrolló el Mecanismo de Atención de reclamos y sugerencias MARS, de manera culturalmente adecuada que se difundirá entre las comunidades presentes en el área de influencia del proyecto  Involucrar organismos regionales del Ministerio de Agricultura y de Medio Ambiente, así como a las organizaciones y cooperativas de los productores, para que acompañen el proceso y ayuden a identificar obstáculos en la aplicación de MARYS (PPPI_ANEXO I)	MARN-UIP – Organizaciones y comunidades locales
		Riesgos para los trabajadores involucrados (directos, indirectos, colectivos, etc.) en cuanto a condiciones de higiene y seguridad laboral, condiciones laborales y manejo de las relaciones con el empleador, discriminación y falta de oportunidades, y respeto por las organizaciones de trabajadores.  Reducción de oferta de trabajo para jornaleros informales	Aplicar las medidas de seguridad y capacitación a los trabajadores desarrolladas en los instrumentos de gestión del proyecto, como el Procedimiento de Gestión de Mano de Obra, que establece los procedimientos escritos de gestión de los trabajadores, de conformidad con las leyes nacionales y los estándares ambientales y sociales del Proyecto, incluyendo los requerimientos en relación con la realización de actividades en entornos con riesgo de contagio por COVID 19. El PGMo incluye el correspondiente mecanismo de atención de reclamos específico para los trabajadores. Del mismo modo cuenta con la inclusión del enfoque de género para prevenir afectaciones en las poblaciones locales y en la relación con los productores atendidos.  Involucrar organismos regionales del Ministerio de Agricultura y de Medio Ambiente, así como a las organizaciones y cooperativas de los productores, para que acompañen el proceso, observando las	MARN-MA-UIP – Organizaciones y comunidades locales

Subcomponentes	Actividades	Riesgos ambientales y sociales potenciales	Medidas de mitigación	Responsables
			medidas propuestas en el PPPI para apoyar a los grupos vulnerables (jornaleros migrantes) en sus esfuerzos por mejorar sus condiciones de vida, y ayuden a identificar obstáculos en la aplicación de MARYS (PPPI_ANEXO I)	
		Insuficiencia de Recursos Humanos y Financieros para el lanzamiento de convocatorias para formalizar mecanismos de alianza productiva	Se incluye en el POA y presupuesto del proyecto los recursos financieros y humanos para la generación y difusión de convocatorias	MARN-UIP
		Incumplimiento de alianzas productivas que resulten en imposibilidad del desplazamiento de los productos generados	Involucrar organismos regionales del Ministerio de Agricultura y de Medio Ambiente, así como a las organizaciones y cooperativas de los productores, para que acompañen el proceso y ayuden a identificar obstáculos para alcanzar acuerdos (PPPI_ANEXO I)  Formalizar las alianzas productivas con la firma de convenios o contratos	MARN- MAG – UIP  Organizaciones y comunidades locales
		Riesgo de falta de enfoque de género en los trabajos asociados a restauración, reforestación, actividades productivas alternativas, etc. (GBV)	Talleres y sesiones de inducción / sensibilización para hombres y mujeres sobre la creación de espacios seguros de género, la reducción de la marginación cultural de las mujeres y promoción de la seguridad de las mujeres que participan en actividades agrícolas.  Capacitación para mujeres sobre desarrollo de unidades productivas, incluidas reglamentaciones, oportunidades de financiación, presentaciones públicas, equilibrio trabajo / vida, gestión de las empresas familiares y liderazgo, desarrollo de redes de mujeres emprendedoras.  Difusión y aplicación de las medidas específicas para género, previstas en el MARYS (PPPI – Anexo I)	MARN- MAG – UIP  Organizaciones y comunidades locales
		Falta de canales disponibles de comunicación para la presentación de reclamos y sugerencias por parte de las partes interesadas. Aplicable a todo el Componente 3	El Plan de participación de las partes interesadas establece los mecanismos adecuados para garantizar la comunicación bidireccional incluyendo un Mecanismo para Atención de Reclamos y Sugerencias (MARYS)	MARN-MAG-MEPyD- UIP

#### Componente 4. Monitoreo y gestión del proyecto

Subcomponentes	Actividades	Riesgos ambientales y sociales potenciales	Medidas de mitigación	Responsables
	Este componente <b>facilitará la gestión y coordinación del proyecto entre las diversas instituciones y socios involucrados</b> en la implementación de los componentes anteriores, a nivel nacional y local.  También incluirá el <b>monitoreo y evaluación de la implementación del proyecto</b>	Insuficiencia del personal en conocimiento ambiental y social y los estándares dentro de la UIP  Riesgos sanitarios para el personal participante en las actividades de gestión, coordinación, monitoreo y evaluación del proyecto, por desarrollo de actividades en entornos con riesgo de contagio con COVID19	Se elaborarán TDR rigurosos que incluyan como requisito el conocimiento y experiencia en proyectos de Banco Mundial u organismos internacionales que manejen salvaguardas y/o Normas de Procedimiento equivalentes al Marco Ambiental y Social del Banco.  Asesoría permanente de Banco Mundial.  Capacitar a todo el personal participante en las actividades de gestión, coordinación, monitoreo y evaluación del proyecto, para aplicar de manera eficiente los protocolos de prevención y control sanitario desarrollados para trabajo en entornos con riesgo de contagio con COVID19.	MARN- Viceministerio de suelo y agua

### 9.3. Identificación de impactos adversos y medidas de mitigación a nivel de actividades tipo

Como se menciona en la sección anterior, se identifican mayoritariamente impactos positivos relacionados con las actividades del proyecto en cuanto a su potencial de restauración de zonas degradadas y servicios ecosistémicos. Sin embargo, no están exentas de presentar impactos negativos de ahí que, esta sección identifica potenciales impactos directos<sup>200</sup> que pudieran presentarse durante la ejecución de las **actividades de los subproyectos en los Componentes 2 y 3**. También incluye las medidas de mitigación o buenas prácticas (BP) que se promoverán a fin de anticipar y evitar,<sup>201</sup> minimizar o mitigar los impactos negativos y maximizar los impactos positivos.

Los subproyectos que se realizarán bajo estos componentes se implementarán en la Unidad de Paisaje y serán impulsados por la demanda, por lo que el análisis de los impactos potenciales se realizará sobre **actividades tipo** relacionadas con la gestión integrada de paisaje y que se definen por las siguientes actividades productivas:

- a) **Sistema de producción sostenible de arroz:** es una metodología agroecológica que se fundamenta en varios principios, y prácticas que mejoren la eficiencia en el uso del agua y el suelo, reducen la competencia entre plantas, y aumentan su vigor y resistencia al permitir la expresión de todo su potencial genético con los consiguientes beneficios no solo ambientales sino también socioeconómicos. Los principios del sistema permanecen invariables, independientemente de dónde o cómo los agricultores cultiven el arroz; no obstante, las prácticas utilizadas para implementarlos sí pueden ser ajustables.

Los subproyectos de esta categoría aplicarán metodologías de producción sostenible de arroz adaptadas a la economía dominicana, que propongan mejoras en el manejo de: semillas, plantas, suelo, agua, nutrientes, y consideren el control integrado de plagas, con el objetivo de conseguir una mejor producción, rentable y sostenible.

- b) **Sistemas agroforestales:** Los sistemas agroforestales son formas de producción agrícola en las que se asocian ciertos cultivos con especies leñosas, árboles que les dan algún beneficio como sombra, humedad, nutrientes y protección. Estos sistemas se consideran grandes aliados en los esfuerzos para frenar la deforestación y degradación de los bosques y para conservar la biodiversidad que los compone.

Por un lado, el cultivo bajo sombra mantiene los bosques en pie, al mismo tiempo que genera ingresos para las comunidades que lo realizan, ayuda a que el carbono que hay en los árboles se mantenga y que no sea liberado a la atmósfera, con lo que ayudan a mitigar el cambio climático.

Existen muchas especies nativas de árboles que se usan como sombra con prácticas agroecológicas como la conservación de suelos, la rotación y asociación de cultivos, el uso de abonos orgánicos, el uso de barreras vivas, la integración entre cultivos y ganado y otras prácticas. Seguir estas prácticas ayuda también a conservar servicios ambientales como la regulación de los caudales de agua y de su velocidad, control de la erosión de la tierra, así como la protección de las cuencas hidrológicas,

---

<sup>200</sup> De acuerdo al EAS1 del BM: El impacto es aquel ocasionado por el proyecto que surge contemporáneamente en el lugar del proyecto (nota al pie no. 20).

<sup>201</sup> Según la misma nota de orientación sobre el EAS1, el paso 1 de la jerarquía de mitigación es “anticiparse y evitar” impactos, mediante la elección de alternativas viables técnica y financieramente (Nota 27.3).

además de conservar la biodiversidad y permite que siga ayudando a la producción, lo que les confiere una gran importancia ambiental y ecológica.

Los cultivos de café y Cacao bajo sombra son de los más utilizados incluso existen varias certificaciones que buscan cumplir, total o parcialmente, con criterios para la producción sustentable, los principales sellos que están ligados a certificados con normas para la producción sustentable son los siguientes: Orgánico, Comercio Justo, la Red de Agricultura Sostenible (conocida en el mercado como Rainforest Alliance™) y Amigo de las Aves (Bird Friendly), entre las más conocidas<sup>202</sup>.

Entre los elementos centrales de los sistemas agroforestales se cuentan los siguientes:

- Diversificación mediante la mezcla de distintas especies productivas a diferentes estratos (siembra de algunos frutales -bosque comestible/hongos-aprovechamiento del material de podas de saneamiento como leña-plantas ornamentales como orquídeas y medicinales).
- Restauración de suelos mediante el manejo agroecológico, incorporando fertilizantes orgánicos.
- Manejo de suelos mediante el cultivo agroecológico de laderas siguiendo las curvas de nivel.
- Manejo integrado de plagas, enfermedades y vectores.
- Manejo del fuego.
- Establecimiento de unidades para la producción de insumos agroecológicos (fertilizantes y repelentes orgánicos, etc.).

Cabe señalar que el proyecto no financiará obras de infraestructura, por lo que no se incluirá la creación de viveros. La plántula se obtendrá de los viveros del Ministerio de Agricultura o viveros privados autorizados por el Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente que cumplan con los requerimientos de calidad y sanidad que indican los mismos.

**c) Restauración de ecosistemas degradados y fragmentados;**

Restauración de áreas con escasa o ninguna cobertura arbórea, así como áreas con degradación severa de la tierra de manera que se fomente el crecimiento o desarrollo de la vegetación natural con el fin de reestablecer las funciones de los sistemas forestales, y obtener mayor resiliencia y neutralidad de la degradación de la tierra a través de la conservación de los servicios del ecosistema y la biodiversidad, bajo una perspectiva de gestión integrada del paisaje<sup>203</sup>.

**d) Restauración y protección de las riberas de ríos, humedales y bosques costeros:** Se podrán considerar también acciones de conservación y restauración en tierras productivas y en áreas ambientalmente sensibles, como las riberas de los ríos, respetando la franja de seguridad de 30 metros establecidas a orillas de vías de aguas superficiales. Estas acciones complementarán el manejo

---

<sup>202</sup> Aranda Bezaury Josefina G., Guía de Buenas Prácticas para café sustentable. Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) Acuerdo de Cooperación No. AID-523-A-11-00001 (Proyecto México Reducción de Emisiones por Deforestación y la Degradación de Bosques) The Nature Conservancy y sus socios (Rainforest Alliance, Woods Hole Research Center y Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable).

<sup>203</sup> De acuerdo con Stanturf, 2017. La Restauración forestal con enfoque de paisaje fue definida en el 2000 como “un proceso planeado que pretende recobrar la integridad ecológica y mejorar el bienestar humano en tierras deforestadas o degradadas”. No busca recrear ecosistemas del pasado, busca restaurar un ecosistema forestal que sea autosostenible y que provea beneficios tanto a las personas como a la biodiversidad. Por esta razón, la escala de paisaje es particularmente importante, ya que provee la oportunidad de balancear prioridades ecológicas, sociales y económicas. El énfasis en el paisaje también está en restaurar ecosistemas forestales funcionales dentro de paisajes para que el bosque pueda coexistir y subsistir en un mosaico de paisajes junto a otros usos de la tierra. Algunas partes de los bosques restaurados pueden aportar funciones protectoras para cuencas hidrográficas, suelos, ganado y cultivos; otras partes pueden ser altamente productivas y producir eficientemente madera de alta calidad, leña o biomasa, mientras que otras partes pueden restaurar hábitats para la flora y la fauna.

integral del paisaje a nivel predio, microcuenca, subcuenca o cuenca. Estas acciones pueden ser parte de un subproyecto en particular o pueden presentarse como acciones adicionales a los proyectos de Producción de arroz o Agroforestales, ya que pueden estar en el mismo predio, o en otro lugar de la cuenca que favorezca la conectividad a nivel paisaje.

#### e) Diversificación de medios de vida ambientalmente sustentables

La realización de actividades productivas bajo prácticas mejoradas de usos de la tierra que propicien el manejo sostenible de los recursos naturales también puede implicar la diversificación de medios de vida para la adopción de otras prácticas sustentables que contribuyen a su restauración y conservación y al incremento en los servicios ecosistémicos que dichos recursos naturales proporcionan. Estas actividades asociadas a las prácticas agrícolas sustentables también pueden representar ventajas económicas para los productores que las realizan. Se podrán presentar como subproyectos individuales o asociados a los otros Sistemas de Producción incluyendo, como ejemplo, apicultura tradicional y/o de manglar, y actividades de agroforestería, que incluyen mayor aprovechamiento de la misma área geográfica y la gestión integrada de sus recursos, actividades de producción de artesanías con productos no maderables del bosque, así como ecoturismo asociado a las zonas altas y otras oportunidades en la Bahía de Samaná.

Estas acciones complementarán el manejo integral del paisaje a nivel predio, microcuenca, subcuenca o cuenca. De esta manera, las acciones adicionales pueden estar en el mismo predio en el que se aplique un sistema agroforestal, o en otro lugar de la cuenca que favorezca la conectividad a nivel paisaje.

#### Metodología para la Identificación y Evaluación de impactos

Como fue descrito al inicio de este capítulo, para realizar la identificación y evaluación de los riesgos<sup>204</sup> e impactos<sup>205</sup> ambientales y sociales, se conformó un grupo multidisciplinario integrado por especialistas y técnicos de los Ministerios de Medio Ambiente y Agricultura, conocedores de los procesos productivos existentes en el área de estudio y de las características del entorno natural circundante; y los consultores especialistas encargados del diseño del proyecto y la elaboración del presente MGAS. El proceso de identificación y evaluación que se ha seguido se describe brevemente a continuación.

Para la **identificación** de impactos ambientales y sociales, se consideraron las actividades tipo de los componentes 2 y 3 del proyecto y los factores ambientales y sociales presentes en los posibles sitios de intervención dentro de la Unidad de Paisaje, los efectos asociados y su interrelación. Los procesos y acciones de cada actividad tipo consideradas, fueron aquellas con capacidad de incidir sobre el medio ambiente, la biodiversidad, la salud y otros aspectos de la calidad de vida de la población, desglosadas detalladamente en los elementos que pueden interactuar con los factores ambientales, mientras que, los impactos ambientales y sociales identificados fueron los posibles cambios –beneficiosos o adversos- al medio ambiente, la biodiversidad, la salud o la calidad de vida de la población.

Es evidente que existe una relación causa efecto entre las actividades realizadas y los impactos ambientales y sociales, y que se pueden presentar una gran cantidad de ambos, por lo que fue necesario identificar actividades e impactos y priorizar aquellos que se consideraron más relevantes para ser evaluados.

<sup>204</sup> El riesgo ambiental y social es una combinación de la probabilidad que ocurran ciertos peligros y la gravedad de los impactos que resulten de ello

<sup>205</sup> 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 propuesta.

En el balance de la evaluación de impactos se observó que el proyecto en si mismo es favorable al medio ambiente toda vez que persigue implementar subproyectos sostenibles de cultivos, que utilizan de manera más eficiente los recursos y generan menor número de externalidades negativas hacia el ambiente.

Dentro de los impactos positivos identificados se encuentran el uso más eficiente de agua, la reducción del uso de agroquímicos (fertilizantes, herbicidas y plaguicidas), conservación de la biodiversidad, restauración de zonas degradadas, conectividad de ecosistemas fragmentados, retención de suelos, reducción de escorrentía, conservación de servicios hidrológicos entre otros.

Sin embargo, se identificaron algunos impactos adversos que serán los que se considerarán en este apartado como motivo del análisis y la asignación de las medidas de mitigación aplicando la jerarquía de mitigación para: a) anticipar y evitar riesgos e impactos; b) cuando no sea posible evitarlos, minimizar los riesgos e impactos o reducirlos a niveles aceptables; c) una vez que los riesgos e impactos hayan sido minimizados o reducidos, mitigarlos; d) cuando queden impactos residuales significativos, compensarlos o contrarrestarlos, cuando sea técnica y financieramente posible<sup>206</sup>.

Dado que el objetivo de evaluar los impactos ambientales y sociales es valorar las consecuencias potenciales de la ejecución de las diferentes actividades del proyecto sobre el entorno natural y socioeconómico; los resultados de este análisis han sido utilizados como base para el diseño de los instrumentos de gestión ambiental y social incluidos en los Apéndices del presente MGAS, que incorporan las medidas adecuadas y oportunas para minimizar las posibles alteraciones generadas por la ejecución de cada uno de los subproyectos.

Para la **evaluación** se ha tomado en consideración la interacción de las actividades del proyecto con el medio ambiental y social, calificando la naturaleza de su impacto como positiva o negativa, así como su persistencia en el entorno, proponiendo su categorización como temporal o permanente, dependiendo de la duración de la alteración resultante. Ver cuadro siguiente.

Cuadro 25. Criterios de evaluación de impactos ambientales y sociales<sup>207</sup>

<b>Naturaleza del impacto</b>	<b>Positivo (+)</b>	Implica beneficios ambientales y / o sociales.
	<b>Negativo (-)</b>	Ocasiona daño o deterioro de componentes o del ambiente global.
<b>Persistencia</b>	<b>Temporal (T)</b>	Supone una alteración que cesa cuando la actividad que la produce se suspende.
	<b>Permanente (P)</b>	Supone una alteración que podría perdurar una vez finalizada la ejecución del proyecto.

Asimismo, se aplica una jerarquía de mitigación para anticipar y evitar riesgos e impactos, cuando no sea posible evitarlos, minimizar los riesgos e impactos o reducirlos a niveles aceptables, una vez que los riesgos e impactos hayan sido minimizados o reducidos, mitigarlos<sup>208</sup> y, cuando queden impactos residuales significativos, compensarlos o contrarrestarlos, cuando sea técnica y financieramente posible.

El proceso de evaluación ambiental y social consideró el establecimiento de medidas para ser implementadas con la finalidad de proteger el entorno ambiental y social de conformidad con los Estándares ambientales y

<sup>206</sup> EAS 1 Evaluación y Gestión de Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales. MAS del Banco Mundial. Objetivos, p16.

<sup>207</sup> Criterios de evaluación y clasificación de impactos propuestos por el grupo multidisciplinario de especialistas participante en la identificación y evaluación de los impactos ambientales y sociales de este proyecto

<sup>208</sup> El requisito de mitigar impactos puede incluir medidas para ayudar a las partes afectadas a mejorar o al menos restablecer sus medios de subsistencia según sea pertinente en el entorno particular de la actividad propuesta.

sociales del Banco, así como a lo estipulado en la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y en el Marco Ambiental y Social.

Los componentes 2 y 3 del proyecto tienen un fuerte subcomponente de asistencia técnica, capacitación y monitoreo que se orientan al fortalecimiento de capacidades del personal de los Ministerios involucrados, el cuerpo de extensionistas, así como a organizaciones de productores y productores individuales, que por su carácter positivo serán incluidos en la matriz de evaluación de impactos solo tangencialmente.

### **Impactos acumulativos**

El impacto acumulativo de un proyecto es el impacto incremental que este tiene cuando se añade a los impactos de otros acontecimientos pasados, presentes y razonablemente previsibles, así como actividades no planificadas pero predecibles que son posibles gracias al proyecto y que podrían ocurrir más tarde o en una ubicación diferente. Los impactos acumulativos pueden ser el resultado de actividades individualmente menores, pero colectivamente significativas que ocurren durante un período.<sup>209</sup> En la presente evaluación no se han identificado y evaluado impactos acumulativos por la falta de certeza sobre los sitios precisos de intervención, pues como se ha mencionado a lo largo del presente MGAS, los subproyectos serán realizados bajo demanda después de un proceso de negociación con los productores interesados en apoyar el establecimiento de parcelas demostrativas en el componente 2; o bien, mediante un proceso competitivo de los productores para la realización de subproyectos de agroforestería o restauración de zonas degradadas en el componente 3, que hasta ser seleccionados definirán actividades y su ubicación precisa.

Así mismo, resulta relevante mencionar que, aunque los subproyectos de los componentes 2 y 3, fueran realizados en ubicaciones cercanas entre sí, su limitado potencial de impacto en el entorno dadas sus pequeñas dimensiones y su reducido número difícilmente podrá dar origen a impactos acumulativos negativos<sup>210</sup>.

No obstante, lo mencionado arriba, una vez que se tenga la definición de las áreas de intervención y el tipo de actividades de los subproyectos a realizar en cada una de ellas, el equipo ejecutor del proyecto estará en posibilidades de identificar, la probabilidad de ocurrencia de este tipo de impactos, y propondrá, de ser necesario, la realización de medidas de prevención y mitigación correspondientes.

### **Evaluación del Componente 2:**

La base de los Sistemas de Producción sostenible de arroz se fundamenta en producir un cambio sinérgico positivo en el crecimiento de las plantas de arroz mediante la interacción de los siguientes principios: 1) Establecimiento temprano y cuidadoso de plantas saludables; 2) Minimización de la competencia entre las plantas; 3) Favorecimiento de la fertilidad de los suelos y de su biota mediante la adición de materia orgánica; y 4) Manejo eficiente del agua por medio de riegos intermitentes, evitando el estrés hídrico y fomentando condiciones aeróbicas en suelos no inundados.

Se establecerán parcelas demostrativas con aplicación de las nuevas tecnologías en fincas arroceras ya existentes y en operación que destinarán 2-3 hectáreas para implementarlas, por lo que no se requerirá de apertura de nuevas tierras al cultivo, ni recursos hídricos adicionales.

---

<sup>209</sup> Nota 22 del EAS 1

<sup>210</sup> Párrafo 33 del EAS 6 cuando el proyecto conste de una gran cantidad de pequeños productores de la misma área geográfica, se deberá evaluar el potencial de riesgos e impactos acumulativos

**Cuadro 26. Identificación de los posibles impactos derivados de la realización de actividades tipo como las que serán financiadas en los subcomponentes del proyecto**

Nomenclatura utilizada para indicar la jerarquía de mitigación: a) anticipar y evitar riesgos e impactos= EVITAR (EV) ; b) cuando no sea posible evitarlos, minimizar los riesgos e impactos o reducirlos a niveles aceptables=MINIMIZAR (MN); c) una vez que los riesgos e impactos hayan sido minimizados o reducidos, mitigarlos=MITIGAR (MT); d) cuando queden impactos residuales significativos, compensarlos o contrarrestarlos, cuando sea técnica y financieramente posible=COMPENSAR (CO)

Producción Sostenible de Arroz			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
<b>PRODUCCIÓN DE PLÁNTULAS PARA PLANTACIÓN EN PARCELAS DEMOSTRATIVAS</b>						
Uso de semilla para producción de plántulas	Selección de semillas que no estén certificadas que disminuyan el porcentaje de pureza y porcentaje de germinación.  Selección de semillas que sean de especies invasivas.	Impacto económico negativo por aumento de costos para control de malezas y la correspondiente disminución de las utilidades al productor.	(-)	(T)	Utilizar semilla certificada proporcionada por la Dirección de Bioarroz del MAG;  No utilizar semillas de procedencia desconocida.	EV
Producción de plántulas	Contaminación al suelo y agua por uso de agroquímicos para la fertilización y para control de	Daño a la salud de los trabajadores y de la población en general por exposición a agroquímicos	(-)	(T)	La producción de las plántulas para las parcelas demostrativas de producción de arroz se realizará en viveros del Ministerio de Agricultura y del IDIAF. Estas instalaciones se consideran instalaciones conexas <sup>211</sup> al proyecto y de acuerdo con el EAS1, se hará una debida diligencia del sitio para evaluar riesgos e impactos <sup>212</sup> , amparados en el convenio que se firmará entre el MARN y el Ministerio de	EV MN

<sup>211</sup> ESF. Glosario.- Instalaciones conexas hace referencia a las instalaciones o actividades que no son financiadas como parte del proyecto y que, a juicio del Banco, a) están directa y significativamente relacionadas con el proyecto; b) se llevan a cabo (o se prevé que se lleven a cabo) contemporáneamente con el proyecto, y c) son necesarias para que el proyecto sea viable, y no se habrían construido o ampliado ni realizado si el proyecto no hubiera existido. Para que las instalaciones o actividades se consideren "conexas", deben cumplir con los tres criterios.

<sup>212</sup> EAS 1. Párrafo 32.- En la evaluación ambiental y social también se identificarán y evaluarán, en la medida adecuada, los posibles riesgos e impactos sociales y ambientales de las instalaciones conexas. El Prestatario abordará los riesgos e impactos de las instalaciones conexas de una manera proporcional a su control e influencia sobre ellas. Si el Prestatario no puede controlar las instalaciones conexas o influir sobre ellas para cumplir con los requisitos de los EAS, en la evaluación ambiental y social también se identificarán los riesgos e impactos que dichas instalaciones conexas pueden presentar para el proyecto.

Producción Sostenible de Arroz			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
	malezas, plagas y enfermedades en el vivero	<p>durante su aplicación en el vivero, por fugas en su almacenamiento o por contacto con suelos y aguas contaminados por los mismos.</p> <p>El uso del agua para la producción de plántulas puede reducir la disponibilidad del recurso para otros servicios como dotación de agua potable y otras actividades productivas.</p>			<p>Agricultura como parte del proyecto, para la determinación, en su caso, de las medidas de mitigación que fueran necesarias. Los viveros seleccionados deberán contar con debida exposición a la luz y que cuenten con protección contra el viento (sin que le quite luz al cultivo).</p> <p>El uso de agua para la producción de las plántulas será realizado de forma racional usando técnicas eficientes de riego como la aspersión, goteo, etc. Se tomará en cuenta también, la textura del suelo para los requisitos de agua (suelos arenosos retienen mas la humedad por lo que requieren un riego con mayor frecuencia, pero menor cantidad de agua, y suelos de textura fina requieren riegos más espaciados, pero con mayor cantidad de agua). Se revisará la calidad de agua para asegurarse que tiene bajo contenido de sales.</p> <p>Se priorizará el uso de fertilizantes y pesticidas orgánicos. En el caso de que se deba utilizar plaguicidas químicos, este será realizado siguiendo las consideraciones incluidas en el Apéndice B Manejo integrado de Plagas y Vectores. En el caso del uso de fertilizantes, se considerará también el pH del sustrato para la selección de aquellos que sean más adecuados.</p>	
<b>PREPARACIÓN DE TERRENO EN PARCELAS DEMOSTRATIVAS</b>						
Nivelación del terreno	Cambios en la estructura del suelo por la excesiva remoción del suelo que puede causar degradación y erosión de la capa orgánica del suelo.	Daño a la salud de los trabajadores por accidentes de trabajo con la maquinaria utilizada en la nivelación del terreno.	(-)	(T)	<p>El terreno a ser utilizado deberá ya tener un uso de suelo agrícola. Se utilizarán métodos de nivelación del terreno que promuevan la disminución significativa de erosión y eviten una que sean eficientes y que mejorará el rendimiento del cultivo y reducirá la cantidad de esfuerzo requerido para manejarlo, y aumentará la calidad del cultivo. Esta medida deberá ser realizada en coordinación las actividades de labranza promoviendo la labranza mínima.</p> <p>Capacitar en materia de seguridad y uso adecuado de EPP de acuerdo con el Procedimiento de Seguridad y salud ocupacional en agricultura.</p> <p>En caso de accidente, dar aviso inmediatamente al responsable del Subproyecto en la zona y a la UIP. Proceder con primeros auxilios de acuerdo con los Planes de Contingencias o Atención a Emergencias y el Procedimiento de Seguridad y salud ocupacional en agricultura.</p>	EV MN
Eliminación de malezas	Contaminación de suelo y agua por transferencia de herbicidas, con daño a la biodiversidad de la zona y de partes bajas de la cuenca.	Daño a la salud de los trabajadores por exposición a herbicidas durante su aplicación y daño a la salud de los habitantes de las comunidades cercanas a las áreas del proyecto por el uso y exposición a	(-)	(T)	<p>Aplicar alguna de las siguientes alternativas para eliminar las malezas sin usar herbicidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hipoxia del terreno, conservando una lámina de agua de 8 cm por 8-12 días, antes de la plantación del arroz.</li> <li>✓ Aplicar riego para favorecer la emergencia de malezas y eliminarla por medios mecánicos antes de la plantación de arroz</li> <li>✓ Siembra de leguminosas (frijol caupí) previo al cultivo de arroz y su incorporación al suelo para agotar las malezas y mejorar la fertilidad y la biota del suelo.</li> </ul>	EV MN

Producción Sostenible de Arroz			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
		herbicidas en los cultivos de arroz			Si no hay alternativa, en caso de ser indispensable su aplicación, se utilizarán herbicidas siguiendo las consideraciones incluidas en el Apéndice B Manejo integrado de Plagas y Vectores del presente MGAS y se deberá capacitar a los trabajadores y dotarlos de equipo de protección personal para el uso seguro de los agroquímicos permitidos de baja toxicidad (Los productos permitidos se podrán consultar en el Apéndice B Manejo integrado de Plagas y Vectores del presente MGAS. La selección de herbicidas a ser utilizados deberá ser aquellos que tengan baja toxicidad y que estén permitidos por la legislación nacional.	
Labranza	Pérdida de las características físicas del suelo.  Impacto negativo a la calidad del aire por emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) generados durante la labranza.	Daño a la salud de los trabajadores por accidentes de trabajo con la maquinaria.	(-)	(T)	Preparar el suelo en seco con la menor alteración posible de su estructura promoviendo la labranza mínima, para permitir mantener las características físicas del suelo y al mismo tiempo evitar la liberación de cantidades importantes del carbono del suelo.  Capacitar en materia de seguridad y uso de EPP y maquinaria de acuerdo con el Procedimiento de Seguridad y salud ocupacional en agricultura.  En caso de accidente, dar aviso inmediatamente al responsable del Subproyecto en la zona y a la UIP. Proceder con primeros auxilios de acuerdo con los Planes de Contingencias o Atención a Emergencias y el Procedimiento de Seguridad y salud ocupacional en agricultura	EV
Fertilización del suelo	Contaminación de suelo y agua por uso inadecuado de fertilizantes químicos; con posible daño a la biodiversidad de la zona y de partes bajas de la cuenca.	Daño a la salud de los trabajadores por exposición a fertilizantes químicos durante su aplicación	(-)	(T)	Se priorizará la utilización de fertilizantes orgánicos. Se deberá fertilizar el suelo con base en su análisis periódico para, según las condiciones del suelo, la época de siembra, la variedad utilizada, las condiciones de clima y otros factores, se decidan las dosis y las fuentes de nutrición para el cultivo, labor que puede realizarse con fuentes de fertilizantes orgánicos o químicos en cantidades mínimas.  En caso necesario, utilizar fertilizante a base de fósforo siguiendo las indicaciones del fabricante y con asistencia técnica que reduzca riesgos para los trabajadores y el ambiente.  En caso de ser indispensable la aplicación de fertilizantes químicos, dotar de equipo de protección personal (guantes, gafas, botas) a los trabajadores para su manejo, uso y aplicación segura, de acuerdo a lo previsto en el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para Agricultura (Apéndice E).  Adoptar e implementar las medidas de seguridad y salud desarrolladas de acuerdo y en cumplimiento al Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para Agricultura. Realizar actividades de monitoreo a estas actividades para garantizar la salud y seguridad en los trabajadores.  Como alternativa para evitar el uso de fertilizantes químicos, aplicar alguna de las siguientes medidas o su combinación si resultara adecuado:  ✓ Incorporar al terreno los residuos de la cosecha de arroz y en general aplicar materiales orgánicos al suelo para aumentar su fertilidad y mejorar sus condiciones físicas, químicas y biológicas.	EV MN

Producción Sostenible de Arroz			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
					<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Preparar el terreno sembrando especies leguminosas previo al establecimiento del cultivo de arroz y luego incorporarlas al suelo, para de esta forma agotar las malezas y al mismo tiempo mejorar la fertilidad y la biota del suelo.</li> </ul>	
<b>ESTABLECIMIENTO DE ARROZ POR TRASPLANTE SRI</b>						
Siembra de plántulas en el terreno	Impacto negativo en la germinación y crecimiento de las plántulas en caso de hacer la plantación en época no adecuada o por utilizar plántulas de mala calidad o con un desarrollo no adecuado.	Impacto económico negativo por aumento de tiempos de producción y el consecuente costo que reduce las utilidades al producto	(-)	(T)	<p>Sembrar en épocas adecuadas para cada zona de cultivo y con plántulas de buena calidad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utilizar plántulas con segunda hoja, con 8 a 12 días de crecimiento a partir de la germinación en vivero</li> <li>✓ Colocar sólo una planta por cada punto de siembra, previamente definido</li> <li>✓ Evitar el estrés hídrico de las plántulas usando tecnologías de riego eficientes y su exposición directa al sol</li> </ul> <p>Proporcionar asistencia técnica para selección de fechas de siembra, para verificación de la calidad de las plántulas y para técnicas de plantación.</p>	EV
Riego del cultivo de arroz	Uso excesivo de agua aumentando la demanda de agua que reduce la disponibilidad del recurso para otros servicios ambientales, como soporte de biodiversidad en la zona.	Aumento de la demanda de agua reduce la disponibilidad del recurso para otros servicios como dotación de agua potable y otras actividades productivas.	(-)	(T)	<p>Aplicar técnicas para la producción sostenible de arroz con consumo mínimo de agua, como sigue:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agua de buena calidad, sin malezas o plagas. Colocación de trampa para limpiar el agua a la entrada de las parcelas y limpieza periódica de la misma.</li> <li>2. Mantener programas de <b>riegos intermitentes</b> en el cultivo, procurando alternancia de suelos húmedos (láminas inferiores a 4 cm) y secos durante la <b>fase vegetativa</b> (la cual va hasta el principio del primordio floral).               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Reducir la humedad del suelo hasta secarlo</li> <li>b. Esperar a que el suelo empiece a agrietarse para realizar el siguiente riego</li> <li>c. Mantener un monitoreo constante de la condición de humedad en el terreno y asegurarse de que no existan filtraciones que permitan el ingreso o la salida de agua en momentos no deseados</li> </ol> </li> <li>3. Una vez que aparece la floración e inicia la <b>fase de maduración</b>, se mantiene una lámina de agua permanente en el cultivo, preferiblemente de 3 a 5 cm.</li> <li>4. Realizar mantenimiento del cultivo con ciclos húmedos y secos durante la fase vegetativa para promover la aireación del suelo, estimular el enraizamiento, el vigor de las raíces y los tallos, y favorecer la calidad biológica y química del suelo.</li> </ol>	EV MN

Producción Sostenible de Arroz			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
Control de malezas y aireación del suelo	Contaminación de agua y suelo por uso de agroquímicos (herbicidas)	Daño a la salud de los trabajadores por exposición a químicos durante su aplicación	(-)	(T)	<p>Realizar el control de malezas y aireación del suelo como sigue:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usar implementos manuales o motorizados, que al mismo tiempo permiten airear el terreno y favorecer el desarrollo de raíces y microorganismos.</li> <li>2. Evitar el empleo de herbicidas hasta donde sea posible, y solo en caso necesario utilizar los de tipo pre-emergente siguiendo las consideraciones de la Guía de Manejo integrado de Plagas y Vectores (Apéndice B).</li> <li>3. El control de malezas se debe hacer cuando estas se encuentran en las primeras etapas de desarrollo, preferiblemente cuando alcancen dos o tres hojas: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Realizar semanalmente evaluaciones de malezas en cada lote de arroz SRI</li> <li>b. Ejecutar de 4 a 5 pases con el desyerbador durante la fase vegetativa del cultivo.</li> </ol> </li> </ol>	EV
Fertilización del cultivo	Contaminación de suelo y agua por uso de agroquímicos (fertilizantes químicos); con posible daño a la biodiversidad de la zona y de partes bajas de la cuenca.	Daño a la salud de los trabajadores por exposición a fertilizantes químicos durante su aplicación	(-)	(T)	<p>Se priorizará la utilización de fertilizantes orgánicos. Se deberá realizar la fertilización del cultivo como sigue:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar el manejo integrado de nutrición, basado en análisis de suelos, cada dos años. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Aplicación de fertilizante a base de fósforo antes del trasplante</li> <li>b. Aplicación de nitrógeno, potasio y otros elementos, de forma fraccionada, según lo obtenido en el análisis realizado y la recomendación del técnico agrícola</li> <li>c. Hacer la fertilización posterior al control de malezas y aprovechando los momentos de intermitencia de riego, cuando esté en condición seca. Posteriormente realizar el riego, para evitar pérdidas de nitrógeno</li> </ol> </li> <li>2. Adición de materia orgánica para mejorar lentamente las condiciones del suelo por descomposición biológica de residuos vegetales, estiércoles animales, desechos agroindustriales, desechos caseros orgánicos, debidamente tratados y desinfectados.</li> <li>3. Adición de materia orgánica por aprovechamiento del tamo del ciclo anterior, por incorporación en cada lote.</li> </ol> <p>En caso de uso de agroquímicos, realizar su aplicación, almacenamiento y el manejo de sus residuos aplicando el Plan de Manejo de Residuos y Sustancias Peligrosas preparados para el proyecto.</p> <p>Capacitar a los trabajadores y dotarlos de equipo de protección personal para el uso seguro de fertilizantes orgánicos o químicos.</p>	EV MN
Control de plagas y enfermedades	Contaminación de suelo y agua por uso de plaguicidas; con posible daño a la biodiversidad de la zona y de partes bajas de la cuenca.	Daño a la salud de los trabajadores por exposición a plaguicidas durante su aplicación y daño a la salud	(-)	(T)	<p>Aplicar el Manejo integrado de plagas, realizando las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar el monitoreo constante de plagas (por lo menos cada semana), con el fin de detectar la presencia en los estadios iniciales y así definir la estrategia a seguir a tiempo, mediante el empleo de controles físicos, biológicos o químicos, según sea necesario.</li> </ol>	EV MN

Producción Sostenible de Arroz			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
		de la población por consumo de plaguicidas en el arroz			<p>2. Manejo Integrado de Plagas y Vectores (Apéndice B)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Rotación de cultivos para romper el ciclo reproductivo de insectos y enfermedades, y disminuir así su población y agresividad.</li> <li>b. Incorporación al terreno de los residuos de cosecha.</li> <li>c. Evaluación de la población y de los daños causados a la plantación (monitoreo: dependiendo de la población, presencia, nivel de daño, se adoptan o no medidas de control con agentes repelentes, biológicos, químicos, etc.).</li> <li>d. Selección y uso de variedades tolerantes o resistentes al ataque de insectos y enfermedades.</li> <li>e. Liberación de insectos y microorganismos benéficos.</li> <li>f. Control de malezas, para evitar que sirvan de hospederos a plagas y enfermedades.</li> <li>g. Adecuada preparación de suelos, para destruir huevos, larvas e insectos adultos, estructuras de hongos y bacterias que están ocultos o presentes en el mismo.</li> <li>h. Uso de trampas (de luz, de colores y pegantes), cebos y sustancias para atraer, atrapar y matar plagas.</li> <li>i. Uso de caldos y mezclas de productos permitidos en la agricultura orgánica.</li> <li>j. Uso de productos repelentes, fungistáticos, entre otros.</li> <li>k. Respeto a vedas y medidas cuarentenarias oficiales.</li> <li>l. Utilización del control biológico mediante el uso de parasitoides, depredadores y entomopatógenos, bioplaguicidas.</li> <li>m. Alternabilidad en el uso de productos químicos (uso de diferentes moléculas) para evitar la aparición de resistencia a los mismos. (Utilizando exclusivamente químicos de baja toxicidad y aquellos permitidos por ley y convenios internacionales incluidos en la Guía para el Manejo integrado de plagas y vectores del Apéndice B)</li> <li>n. Promover la diversidad biológica en el sistema, lo cual ayuda a obtener servicios ecosistémicos y lograr el balance entre las poblaciones existentes, favoreciendo el desarrollo del cultivo.</li> <li>o. Siembra en épocas adecuadas para cada zona de cultivo y con material de buena calidad.</li> </ul> <p>3. Evitar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. variedades de arroz susceptibles</li> <li>b. altas densidades de siembra</li> <li>c. mala preparación de suelos</li> <li>d. deficiente control de malezas</li> <li>e. mala nutrición del cultivo</li> <li>f. lluvias frecuentes</li> <li>g. toxicidad de plaguicidas</li> </ul>	

Producción Sostenible de Arroz			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
					<p>El proyecto no adquirirá ni promoverá el uso de plaguicidas químicos. En caso de ser indispensable su uso, se seguirán las consideraciones incluidas en el Apéndice B Manejo integrado de Plagas y Vectores y se deberá cumplir con:</p> <p>Utilizar técnicas de control de plagas que requieran la menor cantidad de plaguicidas</p> <p>Dotar de equipo de protección personal (Uniforme, zapatos de seguridad, guantes, lentes de seguridad y protección respiratoria) a los trabajadores para un manejo seguro de plaguicidas químicos en caso de ser indispensable su aplicación.</p> <p>Capacitar y supervisar para el manejo integrado de plagas y en su caso uso adecuado de los agroquímicos, de acuerdo con recomendaciones del fabricante y términos legales aplicables. La selección de plaguicidas químicos a ser utilizados deberá corresponder a aquellos que tengan baja toxicidad y que estén permitidos por la legislación nacional.</p>	
<b>POSTCOSECHA</b>						
Almacenamiento de la cosecha y control de plagas y enfermedades en almacenamiento.	Impacto negativo a la calidad del producto y contaminación por uso de productos químicos para el control de hongos e insectos	Daño a la salud de los trabajadores y de la población por presencia de vectores transmisores de enfermedades que se generan en los sitios de almacenamiento de la cosecha de arroz.	(-)	(T)	<p>Acondicionar el sitio con dispositivos de almacenamiento adecuados, como tarimas, aeración, etc. Mantener el contenido de humedad de las semillas almacenadas, dentro de los límites mínimos aceptables. Limpiar el lugar y eliminar los insectos de la unidad de almacenamiento.</p> <p>Para control de roedores, evitar el almacenamiento de basura cerca de los almacenes. No dejar fuentes de agua utilizables por los roedores. Revisar con frecuencia para descubrir su presencia y proceder a su eliminación inmediata con métodos físicos, mecánicos, biológicos o químicos en su caso.</p> <p>Capacitar y supervisar para el manejo integrado de plagas aplicando el Plan de Manejo Integrado de Plagas y Vectores preparado para el proyecto.</p>	EV MN
Reducción de zonas agrícolas inundadas para el cultivo de arroz por aplicación de Sistema sostenible de arroz.	Impacto negativo a la biodiversidad por suprimir hábitats para la avifauna.		(-)	(T)	<p>Participar en la caracterización ambiental y en el sistema de monitoreo para establecimiento de línea base sobre: Biodiversidad, calidad del agua, características de los suelos en los terrenos con uso de suelo agrícola, etc.</p> <p>Desarrollar evaluaciones diagnósticas de la avifauna y su relación con los terrenos agrícolas inundados, para establecer la pertinencia de mantener zonas agrícolas inundadas y sus características necesarias.</p>	EV MN
Realización de actividades en el contexto de COVID19		Impacto negativo a la salud de los trabajadores y de la población por contraer enfermedades contagiosas como COVID19	(-)	(P)	<p>Capacitar a todo el personal participante desde el inicio de las actividades del proyecto, para aplicar de manera eficiente los protocolos de prevención y control sanitario desarrollados para trabajo en entornos con riesgo de contagio con COVID19, de acuerdo con el Procedimiento Covid 19 .</p>	EV MN

### Evaluación del Componente 3

Los subproyectos que se realizarán serán impulsados por la demanda, es decir, los interesados definirán en el contexto de la gestión integrada de paisajes y con la asistencia técnica del proyecto, las actividades productivas a realizar y su ubicación, por lo que el análisis de los impactos potenciales que se presenta a continuación se realiza sobre actividades tipo relacionadas con dicha gestión integrada de paisaje.

Nomenclatura utilizada para indicar la **jerarquía de mitigación**: a) anticipar y evitar riesgos e impactos= EVITAR (EV) ; b) cuando no sea posible evitarlos, minimizar los riesgos e impactos o reducirlos a niveles aceptables=MINIMIZAR (MN); c) una vez que los riesgos e impactos hayan sido minimizados o reducidos, mitigarlos=MITIGAR (MT); d) cuando queden impactos residuales significativos, compensarlos o contrarrestarlos, cuando sea técnica y financieramente posible=COMPENSAR (CO) **Naturaleza del impacto** Positivos (+): implican beneficios ambientales y / o sociales; Negativos (-): ocasionan daño o deterioro de componentes o del ambiente global. **Persistencia**: Temporal (T): Supone una alteración que cesa cuando la actividad que la produce se suspende; Permanente (P): Supone una alteración que podría perdurar una vez finalizada la ejecución del proyecto.

Agroforestería con café y cacao de sombra			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
<b>PRODUCCIÓN DE PLÁNTULAS PARA CAFÉ-CACAO Y SOMBRA</b>						
Uso de semilla para producción de plántulas	<p>Selección de semillas que no estén certificadas y que por lo tanto pueden tener un porcentaje de pureza y porcentaje de germinación menor.</p> <p>Selección de semillas que sean de especies invasivas.</p>	Impacto económico negativo por aumento de costos para control de malezas y la correspondiente disminución de las utilidades al productor.	(-)	(T)	<p>Utilizar semilla certificada proporcionada por el Ministerio de Agricultura (Depto de Cacao) y el Instituto Dominicano de Café (INDOCAFE, CONACADO)</p> <p>No utilizar semillas de procedencia desconocida. Usar las variedades mejor adaptadas al sitio o lugar donde se establecerá la plantación. De preferencia de procedencia de fincas certificadas, calidad fitosanitaria, con fecha de vencimiento, origen, lote, variedad, tasa de germinación y empresa responsable.</p> <p>La mejor práctica para tener viveros de café/cacao de buena calidad es seleccionar en el cafetal/cacaotal la variedad que se desea reproducir. Para este efecto se deben cosechar los frutos bien maduros de la parte media de las ramas que se localizan en la parte central de las plantas más fuertes o vigorosas y sanas o libres de plagas y enfermedades, de entre los 4 a 7 años de edad.</p> <p>Para emprender y mantener una producción sustentable de café o cacao se recomiendan las variedades de porte alto que se desarrollan muy bien en alturas de 900 a 1,200 msnm y variedades de porte bajo, que se desarrollan bien en condiciones de 600 a 900 msnm.</p> <p>Es importante regar y deshierbar los semilleros y viveros, así como cuidarlos para prevenir plagas y enfermedades.</p>	EV
Selección de especies para sombra	Selección de especies que no sean nativas y que pueden alterar la biodiversidad de la zona.		(-)	(P)	El MARN en coordinación con el MAG considerando los resultados de la consultoría que desarrollará la línea de base y protocolos de monitoreo de biodiversidad en los sitios de intervención y unidades de paisaje, determinarán la selección y uso de especies nativas	EV

Agroforestería con café y cacao de sombra			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
	Selección de semillas que sean de especies <b>invasivas o exóticas</b> degradan la biodiversidad				locales ya probadas en el país para las diferentes actividades tipo, adaptadas a las condiciones agroecológicas de los diferentes sitios de intervención seleccionados, resistentes a plagas y enfermedades para garantizar la composición y dinámica de los ecosistemas degradados o fragmentados, esta selección y los protocolos de cultivo deberán ser incluidos y en los Planes de Gestión Ambiental y Social de los subproyectos (PGAS) de conformidad con los criterios establecidos en la Guía de manejo de biodiversidad en el Apéndice E.	MN
Producción de plántulas	Contaminación al suelo y agua por uso de agroquímicos para la fertilización y para control de malezas, plagas y enfermedades en el vivero.	Daño a la salud de los trabajadores y de la población en general por exposición a agroquímicos durante su aplicación en el vivero, por fugas en su almacenamiento o por contacto con suelos y aguas contaminados por los mismos.  El uso del agua para la producción de plántulas puede reducir la disponibilidad del recurso para otros servicios como dotación de agua potable y otras actividades productivas.	(-)	(T)	La producción de las plántulas para producción de Café y Cacao se realizará en viveros del Ministerio de Agricultura e INDOCAFE y para el caso de las especies de árboles para sombra se utilizarán los viveros del Ministerio de Medio Ambiente, teniendo en cuenta todos los cuidados concernientes a la selección de semilla, siembra en almácigo y trasplante. Esto significa sembrar únicamente árboles vigorosos con un sistema radicular bien desarrollado. Estas instalaciones se consideran instalaciones conexas <sup>213</sup> al proyecto y de acuerdo con el EAS1, se hará una debida diligencia del sitio para evaluar riesgos e impactos <sup>214</sup> , amparados en el convenio que se firmará entre el MARN y el Ministerio de Agricultura como parte del proyecto, para la determinación, en su caso, de las medidas de mitigación que fueran necesarias. Los viveros seleccionados deberán contar con fuente de agua cercana, desagüe para excesos de humedad, terreno plano, debida exposición a la luz y que cuenten con protección contra el viento (sin que le quite luz al cultivo).  El uso de agua para la producción de las plántulas será realizado de forma racional usando técnicas eficientes de riego como la aspersión, goteo, etc. Se tomará en cuenta también, la textura del suelo para los requisitos de agua (suelos aluvión, limo – arenosos o mezcla de 80% tierra de monte y 20% abono orgánico debidamente esterilizado, retienen más la humedad por lo que requieren un riego con mayor frecuencia, pero menor cantidad de agua, y suelos de textura fina requieren riegos más espaciados, pero con mayor cantidad de agua). Se revisará la calidad de agua para asegurarse que tiene bajo contenido de sales.	EV MN

<sup>213</sup> ESF. Glosario.- Instalaciones conexas hace referencia a las instalaciones o actividades que no son financiadas como parte del proyecto y que, a juicio del Banco, a) están directa y significativamente relacionadas con el proyecto; b) se llevan a cabo (o se prevé que se lleven a cabo) contemporáneamente con el proyecto, y c) son necesarias para que el proyecto sea viable, y no se habrían construido o ampliado ni realizado si el proyecto no hubiera existido. Para que las instalaciones o actividades se consideren “conexas”, deben cumplir con los tres criterios.

<sup>214</sup> EAS 1. Párrafo 32.- En la evaluación ambiental y social también se identificarán y evaluarán, en la medida adecuada, los posibles riesgos e impactos sociales y ambientales de las instalaciones conexas. El Prestatario abordará los riesgos e impactos de las instalaciones conexas de una manera proporcional a su control e influencia sobre ellas. Si el Prestatario no puede controlar las instalaciones conexas o influir sobre ellas para cumplir con los requisitos de los EAS, en la evaluación ambiental y social también se identificarán los riesgos e impactos que dichas instalaciones conexas pueden presentar para el proyecto.

Agroforestería con café y cacao de sombra			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
					Se priorizará el uso de fertilizantes y pesticidas orgánicos. En el caso de que se deba utilizar plaguicidas químicos, la selección a ser utilizados deberá ser aquellos que tengan baja toxicidad y que estén permitidos por la legislación nacional y será realizado siguiendo las consideraciones incluidas en el Apéndice B Manejo integrado de Plagas y Vectores. En el caso del uso de fertilizantes, se considerará también el pH del sustrato para la selección de aquellos que sean más adecuados.	
<b>PREPARACIÓN DE TERRENO PARA ESTABLECIMIENTO AGROFORESTAL</b>						
Selección y Preparación del terreno	Impacto negativo sobre el suelo por pérdida de sus propiedades físicas y químicas por erosión, en caso de deficiente preparación del terreno.		(-)	(P)	<p>Las actividades Agroforestales se realizarán en las Unidades de Gestión que establezca el Comité de Cuenca dentro de la Unidad de Paisaje. La selección de los sitios de plantación deberá ser ubicada en zonas apropiadas para las cuales se deberá haber comprobado que la pluviometría anual es la adecuada para así evitar la instalación de un equipo/sistemas de riego. Se tomará también precaución en la selección de estos sitios para evitar que la actividad de plantación resulte en una demanda de agua destinada para otros usos.</p> <p>Realizar la preparación del suelo en función de sus características como pendiente, grado de conservación (estructura y nutrientes), pedregocidad y del tipo de plantación a establecer</p> <p>Usar técnicas de preparación del suelo que conserven su estructura, eviten el uso de agroquímicos y optimicen el uso de agua.</p> <p>El sustrato para las camas de plantación, debe prepararse como una mezcla de varios elementos tanto orgánico (la mayor cantidad de materia orgánica se encuentra entre 0-10 cm de profundidad) como inorgánicos que tengan las características de gran porosidad, bajo peso, alta capacidad de retención de agua y estéril (libre de organismos patógenos dañinos a las plantas), que sea estable, liviano, Con buena aireación, pH entre 6 – 6.5, Capacidad de intercambio catiónico, Alta capacidad de retención de agua, y fácil de mojar</p> <p>Se deberá brindar asistencia técnica a los productores para la correcta aplicación de técnicas de producción sustentable y aplicación de prácticas agroecológicas</p> <p>Preparación de terreno para establecimiento de sombra:</p> <p>La preparación del terreno para siembra y resiembra de árboles de sombra se realizará bajo las mismas actividades que para las plantaciones, acondicionado el terreno en función de sus características como pendiente, grado de conservación (estructura y nutrientes) y del tipo de especies a establecer.</p>	EV

Agroforestería con café y cacao de sombra			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
					Se usarán técnicas de conservación del suelo que mantengan su estructura, eviten el uso de agroquímicos y economícen el uso de agua. Para ello se deberá brindar asistencia técnica a los productores para la correcta aplicación de técnicas de prácticas agroecológicas,	
Establecimiento de los árboles de sombra	<p>El establecimiento los árboles de sombra paralelo a las pendientes genera altos grados de erosión y pérdida de suelo con efectos negativos en la parte baja de la cuenca</p> <p>Una mala conformación de la sombra, propicia el desarrollo de plagas y enfermedades.</p>		(-)	P	<p>Toda siembra y resiembra de árboles de sombra se establecerá a curvas de nivel tomando en consideración las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las especies seleccionadas deben estar adaptadas a las características geográficas de la zona.</li> <li>Deberán ser de crecimiento rápido y larga vida.</li> <li>Deberán conformar una copa extendida, ramificación abundante que permita una buena filtración y distribución de luz.</li> <li>De hoja perenne. Es decir, que conserven su follaje durante todo el año, o esté verde la mayor parte del año.</li> <li>Utilizar árboles de sombra que provean cantidad considerable de hojarasca</li> <li>Utilizar especies cuya madera y/o frutas se puedan aprovechar.</li> <li>Utilizar especies que tengan raíz profunda, para que no compita con la plantación.</li> <li>Utilizar especies que sean buena fijadora de Nitrógeno de la atmósfera.</li> <li>Por principio, se deben sembrar los árboles de sombra cuando se establecen las lluvias, procurar mantener la sombra baja, de manera que se pueda arreglar, desramar y despuntar</li> <li>Para alzar el tronco del árbol se deben podar las ramas bajas para evitar que se formen horquetas muy cerca del suelo.</li> <li>Utilizar el manejo estacional de la sombra, con un buen nivel de sombra en temporada de lluvias y un menor nivel de sombra en temporada seca.</li> <li>Abonar la siembra y resiembra de árboles de sombra, al igual que la plantación de café o cacao, para favorecer su desarrollo</li> <li>Los deshierbes deben realizarse oportunamente</li> </ul>	EV MN
Establecimiento de la plantación de café y cacao.	El establecimiento de plantaciones paralelo a las pendientes genera altos grados de erosión y pérdida de suelo con efectos negativos en la parte baja de la cuenca		(-)	P	<p>Establecer la plantación a curvas de nivel en tresbolillo o construir terrazas progresivas o individuales*.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar árboles de sombra que provean cantidad considerable de hojarasca</li> <li>Realizar análisis de suelos para la correcta aplicación de abonos y fertilizantes.</li> <li>Emprender prácticas y obras físicas que contribuyan con la conservación de suelos en laderas tales como cercos vivos, rastrojo, cultivos de cobertura, fertilización orgánica, diversificación productiva donde se establezcan los cultivos agroforestales (zonas altas de la cuenca degradadas y fragmentadas)</li> </ul>	EV MN

Agroforestería con café y cacao de sombra			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar residuos del cultivo como la pulpa del café, para incorporarlos al cultivo en terrenos con pendientes mayores al 5% porque sirven a la conservación del suelo y del agua.</li> <li>• Para trasplantar las plántulas, hacer un hoyo en la parte central de las bolsas con sustrato lo suficientemente hondo y recto para colocarlas de tal forma que no se doble ni maltrate su raíz.</li> <li>• La selección de los sitios donde se realizarán las plantaciones deberá ser ubicada en zonas apropiadas para el cultivo de cacao y café y para las cuales se deberá haber comprobado que la pluviometría anual es la adecuada para así evitar la instalación de un equipo/sistemas de riego.</li> <li>• Se deberá establecer la plantación en época de lluvias para garantizar la humedad necesaria para la estabilización y el desarrollo de las plántulas.</li> <li>• Establecer barreras vivas o muertas <sup>215</sup> a curvas de nivel para controlar los niveles de la erosión de los suelos y reducir la velocidad del agua de escorrentía pendiente abajo, que funcionen como filtros vivos y muertos para retener los sedimentos del suelo y los residuos vegetales que transporta el agua que escurre sobre el terreno. Utilizar material vegetativo como barreras vivas o muertas con materiales locales o especies nativas, que incrementen la producción de biomasa, que sean de bajo costo, y utilicen mano de obra de la plantación</li> </ul> <p>* Plantaciones a curvas de nivel en tresbolillo: labranza en contorno (o curvas de nivel) para evitar el movimiento de tierra. La modificación gradual de la pendiente del terreno es una obra de conservación muy eficiente y económica porque utiliza la naturaleza para hacer el trabajo. Sirve de línea guía para los trabajos de la plantación, produce muy poca remoción de suelo y requiere muy poco espacio de los terrenos de cultivo (limpias y cosecha).</p> <p>* Las terrazas progresivas se van formando de modo natural con el tiempo, ya que el material arrastra sedimentos a la parte superior de la barrera. La modificación gradual de la pendiente del terreno es una obra de conservación muy eficiente y económica porque</p>	

<sup>215</sup> Las barreras vivas son hileras de plantas, de preferencia de crecimiento rápido, que se siembran perpendicularmente a la pendiente (curvas de nivel). Las barreras muertas son hileras de troncos, ramas picadas y acordonadas dentro de la plantación (material producto de la regulación de la sombra y de las podas).

Agroforestería con café y cacao de sombra			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
					<p>utiliza la naturaleza para hacer el trabajo, produce muy poca remoción de suelo y requiere muy poco espacio de los terrenos de cultivo (limpias y cosecha).</p> <p>* Plantación en terrazas individuales: Realizar las terrazas en cortes en forma de media luna con un diámetro aproximado de 1.20 m, acompañadas con barreras vivas y muertas para combatir eficazmente la erosión, se recomienda en terrenos con pendientes de 12% a 60% para almacenar agua, conservando así por mayor tiempo, la humedad en el suelo y permiten un mayor aprovechamiento de los abonos orgánicos, al reducir las pérdidas ocasionadas por el agua de escurrimiento.</p> <p>Promover el involucramiento de las organizaciones y cooperativas de los productores, para que acompañen el proceso y ayuden a identificar obstáculos para mejorar los beneficios inmediatos.</p>	
Control de malezas y deshierbes para la plantación en su conjunto (Sombra y Cafetal o Cacaotal)	Contaminación de agua y suelo por uso de agroquímicos (herbicidas)	Daño a la salud de los trabajadores por exposición a químicos durante su aplicación	(-)	(T)	<p>Realizar el primer deshierbe cuando inicia el periodo de floración y durante la época en que se realiza la primera aplicación de nutrientes. La segunda limpia al inicio de las lluvias, cuando el fruto está en pleno crecimiento durante la segunda aplicación de nutrientes y una tercera limpia, antes de la cosecha</p> <p>Aplicar el Manejo integrado de plagas, realizando las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar deshierbes y aclareos de saneamiento manual o mecánico para dar espacio al crecimiento saludable de las plántulas, evitando la competencia por nutrientes y agua, facilitar las labores de cultivo y cosecha y evitar ataque de insectos, hongos o nematodos, que pueden alojarse en la maleza.</li> <li>• Es recomendable incorporar árboles de sombra que produzcan suficiente hojarasca que cubra el suelo y evite el crecimiento de las hierbas</li> <li>• Cortar manualmente la maleza entre las hileras y durante la época de lluvias, la corta debe hacerse en alto, dejando sólo 5 a 10cm, para que los troncos o tallos sirvan como barreras y detengan los escurrimientos del suelo.</li> <li>• En caso de aplicar <b>control mecánico</b> utilizar desmalezadoras o desbrozadoras de motor (cuerda o cuchilla que gira a gran velocidad), que ahorra jornales y tiempo. Se recomienda para terrenos semiplanos.</li> <li>• <b>Control biológico:</b> Este método consiste en utilizar cualquier organismo vivo que contribuyan a disminuir las malezas a niveles tolerables, Este método permite controlar la maleza, incorporar nutrientes por medio del estiércol y orín, y pueden generar ingresos adicionales al productor.</li> <li>• Se recomienda sembrar entre las hileras de la plantación, leguminosas para evitar las limpias, ya que mantienen el suelo cubierto durante todo el año. Además, controlan la erosión causada por la lluvia.</li> </ul>	EV MN

Agroforestería con café y cacao de sombra			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
					<p>El proyecto no adquirirá ni promoverá el uso de agroquímicos. En caso de ser indispensable su uso se aplicarán solo agroquímicos de baja toxicidad, que sean permitidos según la legislación y se seguirán las consideraciones incluidas en el Apéndice B Manejo integrado de Plagas y Vectores y se deberá cumplir con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar técnicas de control de plagas que requieran la menor cantidad de plaguicidas de baja toxicidad.</li> <li>• Dotar de equipo de protección personal (Uniforme, zapatos de seguridad, guantes, lentes de seguridad y protección respiratoria) a los trabajadores para un manejo seguro de plaguicidas químicos en caso de ser indispensable su aplicación.</li> </ul>	
Fertilización del cultivo	Contaminación de suelo y agua por uso de agroquímicos (fertilizantes químicos); con posible daño a la biodiversidad de la zona y de partes bajas de la cuenca.	Daño a la salud de los trabajadores por exposición a fertilizantes químicos durante su aplicación	(-)	T	<p>Se priorizará la utilización de fertilizantes orgánicos. Se deberá realizar la fertilización del cultivo como sigue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar control de la fertilidad de acuerdo al tipo de cultivo, efectuando monitoreos de suelo (acidez) para entender los requerimientos del mismo.</li> <li>• Adición de materia orgánica para mejorar lentamente las condiciones del suelo por descomposición biológica de residuos vegetales, estiércoles animales, desechos agroindustriales, desechos caseros orgánicos, debidamente tratados y desinfectados.</li> <li>• La cantidad de abono que debe aplicarse a las matas depende de tres factores, los cuales hay que evaluar: Tipo de suelo, estado general de la planta, (nutricional y estado físico) y disponibilidad en el sitio de material que se vaya a utilizar como abono.</li> <li>• Adición de materia orgánica por aprovechamiento hojarasca, rastrojo.</li> <li>• Fertilizar preferentemente cuando el suelo esté húmedo, evitando realizarla en horas en que la temperatura sea muy alta.</li> <li>• Evitar aplicar el fertilizante cuando hay posibilidad de tormenta para evitar que se lave.</li> <li>• Rescatar y promover los sistemas tradicionales de fertilización orgánica y la producción familiar de éstos como el uso de la composta que aumenta la permeabilidad del suelo y mejora su estructura, incrementa el número de macro y micronutriente, e intensifica la actividad biológica del suelo y la absorción de nutrientes.</li> </ul>	EV MN

Agroforestería con café y cacao de sombra			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
					<p>En caso de uso de agroquímicos, realizar su aplicación, almacenamiento y el manejo de sus residuos aplicando el Plan de Manejo de Residuos y Sustancias Peligrosas preparados para el proyecto (Apéndice A).</p> <p>Capacitar a los trabajadores y dotarlos de equipo de protección personal para el uso seguro de fertilizantes orgánicos o químicos.</p>	
Mantenimiento de la plantación						
Mantenimiento del dosel de sombra	Presencia de plagas y enfermedades en los cultivos por mala conformación de los doseles de sombra, mala circulación de luz y viento	Daño a la salud de los trabajadores por accidentes de trabajo relacionado con el uso de herramientas	(-)	T	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar <b>podas de formación</b> en los primeros años para <b>formar la sombra</b> logrando una adecuada distribución de las ramas principales.</li> <li>Realizar <b>poda sanitaria</b> una vez establecida la sombra, ralea o realizar aclareos periódicamente para permitir la entrada de luz al cultivo y que haya una buena circulación de aire (evita el desarrollo de plagas). La regulación de la sombra se realiza finalizando la época de sequía para así asegurar la protección de la plantación, de la luminosidad intensa del verano y evitar la infección por patógenos en las heridas causadas por las podas a los árboles.</li> <li>Realizar <b>podas de producción</b> se recomienda para reducir la sombra y para evitar enfermedades en el cultivo. En años lluviosos se recomiendan podas más intensas que en años secos, donde se recomienda disminuir el número e intensidad de las podas para aumentar la sombra.</li> </ul>	EV
Mantenimiento del cultivo de café y cacao.					<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar <b>poda de rejuvenecimiento como</b> tratamiento después de la cosecha para sustituir oportunamente las ramas que ya produjeron. Eliminar todo tejido viejo (ramas enfermas e improductivas y tallos viejos). Este tipo de poda debe realizarse año con año de manera sistemática para disminuir el efecto de la bianualidad o alternancia en la producción que presenta el cultivo.</li> <li>Realizar <b>el deshije, este</b> consiste en eliminar el exceso de brotes(hijos) generados por la poda con el propósito de dejar los necesarios, y los más vigorosos y mejor ubicados en el tallo.</li> <li>Capacitar a los trabajadores y dotarlos de equipo de protección personal para el uso seguro de herramientas de poda.</li> </ul>	
Control de plagas o enfermedades	Contaminación de suelo y agua por uso de plaguicidas; con posible daño a la biodiversidad de la zona y de partes bajas de la cuenca.	Daño a la salud de los trabajadores por exposición a plaguicidas durante su aplicación y daño a la salud de la población por consumo de plaguicidas en café y cacao	(-)	(T)	<p><b>El proyecto no adquirirá ni promoverá el uso de plaguicidas químicos. En caso de ser indispensable su uso, se seguirán las consideraciones incluidas en el Apéndice B Manejo Integrado de Plagas y Vectores y se deberá cumplir con las siguientes actividades:</b></p>	EV MN

Agroforestería con café y cacao de sombra			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
					<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar el monitoreo constante de plagas (por lo menos cada semana), con el fin de detectar la presencia en los estadios iniciales y así definir la estrategia a seguir a tiempo, mediante el empleo de controles físicos, biológicos o químicos, según sea necesario.</li> <li>2. Como resultado del monitoreo en cada caso, aplicar Técnicas de Manejo Integrado de Plagas y Vectores de conformidad con el Apéndice B               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Utilizar técnicas de control de plagas que requieran la menor cantidad de plaguicidas</li> <li>b) <b>Manejo físico y mecánico:</b> Realizar control de malezas, para evitar que sirvan de hospederos a plagas y enfermedades. Controlar las condiciones dentro de la plantación en cuanto a humedad, luz y temperatura, nutrición de las plantas y la estacionalidad y la aplicación de tratamientos preventivos contra plagas y enfermedades. Realizar una adecuada preparación de suelos, para destruir huevos, larvas e insectos adultos, estructuras de hongos y bacterias que están ocultos o presentes en el mismo. Recolectar todo el fruto en la planta y en el suelo, incluyendo verdes y enfermas que quedan después de la cosecha, para evitar que se conviertan en alimento de las plagas, especialmente si la plantación está en una zona de alta incidencia de plagas o enfermedades</li> <li>c) <b>Manejo biológico:</b> Utilizar organismos o insectos depredadores conocidos de la plaga en cuestión. Utilizar variedades resistentes a plagas.</li> <li>d) <b>Manejo químico de baja toxicidad tales como insecticidas, fungicidas, herbicidas, etc.</b> Alternar el uso de productos químicos (uso de diferentes moléculas) para evitar la aparición de resistencia a los mismos de conformidad con la Guía de Manejo Integrado de Plagas y Vectores (GMIPyV) y que estén permitidos por la legislación nacional. Utilizar técnicas de control de plagas que requieran la menor cantidad de plaguicidas</li> </ol> </li> <li>3. Identificar los riesgos a los que pueden estar expuestos los trabajadores,</li> <li>4. Mantener las condiciones laborales de los trabajadores de la plantación, de conformidad con el Procedimiento de Gestión de Mano de Obra (PGMO) y en consonancia con las leyes nacionales</li> <li>5. Realizar chequeo médico periódico de los trabajadores, especialmente a los que manejan plaguicidas.</li> <li>6. Habilitar un área sanitaria en buen estado y con agua potable cerca de los sitios de manejo y aplicación de agroquímicos.</li> </ol>	MT

Agroforestería con café y cacao de sombra			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
					7. Aplicar las medidas de seguridad y capacitación a los trabajadores desarrolladas en los instrumentos de gestión del proyecto, como la Guía de Seguridad y Salud Ocupacional en Agricultura (GSSOA), 8. Capacitar al personal sobre sus derechos y obligaciones, así como en el uso del mecanismo de atención de reclamos específico para los trabajadores incluidos en el Procedimiento de mano de obra ANEXO V 9. Dotar de equipo de protección personal (Uniforme, zapatos de seguridad, guantes, lentes de seguridad y protección respiratoria) a los trabajadores para un manejo seguro de plaguicidas químicos en caso de ser indispensable su aplicación. 10. Capacitar y supervisar para el manejo integrado de plagas y en su caso uso adecuado de los agroquímicos, de acuerdo con recomendaciones del fabricante y términos legales aplicables. y la Guía de Manejo Integrado de Plagas y vectores (GMIPyV). La selección de plaguicidas químicos a ser utilizados deberá corresponder a aquellos que tengan baja toxicidad y que estén permitidos por la legislación nacional.	
Realización de actividades en el contexto de COVID19		Impacto negativo a la salud de los trabajadores y de la población por contraer enfermedades contagiosas como COVID19	(-)	(P)	Capacitar a todo el personal participante desde el inicio de las actividades del proyecto, para aplicar de manera eficiente los protocolos de prevención y control sanitario desarrollados para trabajo en entornos con riesgo de contagio con COVID19, de acuerdo con el Procedimiento Covid 19.	EV MN

Restauración de ecosistemas degradados y fragmentados			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
SELECCIÓN DE ÁREAS DONDE SE HARÁ LA RESTAURACIÓN						
Selección de áreas degradadas o fragmentadas ya sea por tala o agricultura degradante donde se hará la restauración.	No se logra la restauración deseada o el establecimiento de la continuidad del paisaje objetivo, por no considerar los factores causantes de la degradación y las acciones necesarias para revertirla de manera integral, incluyendo la		(-)	(T)	Incluir en las propuestas de los subproyectos un <b>diseño o plan de restauración</b> atendiendo las siguientes medidas: ✓ Selección y priorización de los paisajes meta de restauración con base en la ubicación del predio dentro de la Unidad de paisaje, Estructura de la vegetación existente en el sitio (vertical y horizontal en los remanentes de vegetación primaria o en la vegetación secundaria); Diversidad; Compactación del suelo; Fragmentación del paisaje. Distribución potencial de la especie; Salud forestal, Susceptibilidad ante actividades antropogénicas	EV

Restauración de ecosistemas degradados y fragmentados			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
	selección de las áreas degradadas a restaurar.				<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificación clara de los actores participantes junto con la naturaleza y el ámbito de sus intereses;</li> <li>✓ Establecimiento claro de los objetivos de restauración para los paisajes meta tales como rehabilitación, conectividad, saneamiento, reemplazamiento vegetal y revegetación;</li> <li>✓ Identificación de las relaciones de tenencia en los paisajes claramente comprendidas y evidenciar el consentimiento Libre, Previo e Informado de las comunidades;</li> <li>✓ identificación de las causas principales de la deforestación o degradación para alinear las actividades propuestas a los objetivos de restauración del proyecto.</li> <li>✓ Tomar en cuenta el conocimiento local y científico sobre los hábitos y fenología de las especies locales para determinar cuáles son las más adecuadas para la restauración con especies nativas, así como los resultados del monitoreo de Biodiversidad en el sitio.</li> </ul> <p>Todo lo anterior de conformidad con el PGAS para Restauración de ecosistemas degradados y fragmentados.</p>	
		Impacto negativo a productores y a comunidades locales por potencial desplazamiento económico de actividades existentes	(-)	(P)	Seguir protocolo de participación y acuerdos con las comunidades involucradas (PPPI-ANEXO I y Marco de Procesos ANEXO II)	EV MN MT
ESTABLECIMIENTO DE BOSQUES PROTECTORES EN CIMAS Y LADERAS						
Selección de especies para restauración	La inadecuada selección de especies puede degradar aún más la composición y estructura el ecosistema que se pretende restaurar, especialmente si son especies invasoras o exóticas.		(-)	(P)	<p>Seleccionar especies nativas de acuerdo al monitoreo de la Biodiversidad que hayan sido autorizadas por el MARN y el MAG. Tomando en cuenta el conocimiento local y científico sobre los hábitos y fenología de las especies locales para determinar cuáles son las más adecuadas para la restauración</p> <p>Por ningún motivo se utilizarán especies exóticas en las labores de Restauración.</p> <p>Tomar en cuenta el conocimiento y perspectivas locales sobre los usos de las especies a fin de tratar de compatibilizar el interés de restauración con las necesidades y expectativas de la población /productores</p>	EV

Restauración de ecosistemas degradados y fragmentados			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
Producción / compra de plántulas para restauración	Contaminación al suelo y agua por uso de agroquímicos para la fertilización y para control de malezas, plagas y enfermedades en el vivero	Daño a la salud de los trabajadores y de la población en general por exposición a agroquímicos durante su aplicación en el vivero, por fugas en su almacenamiento o por contacto con suelos y aguas contaminados por los mismos.  El uso del agua para la producción de plántulas puede reducir la disponibilidad del recurso para otros servicios como dotación de agua potable y otras actividades productivas.	(-)	(T)	<p>La producción de las plántulas para reforestación de restauración se realizará en viveros del Ministerio de Agricultura. Estas instalaciones se consideran instalaciones conexas<sup>216</sup> al proyecto y de acuerdo con el EAS1, se hará una debida diligencia del sitio para evaluar riesgos e impactos<sup>217</sup>, amparados en el convenio que se firmará entre el MARN y el Ministerio de Agricultura como parte del proyecto, para la determinación, en su caso, de las medidas de mitigación que fueran necesarias. Los viveros seleccionados deberán contar con fuente de agua cercana, desagüe para excesos de humedad, terreno plano, debida exposición a la luz y protección contra el viento (sin que le quite luz al cultivo).</p> <p>El uso de agua para la producción de las plántulas será realizado de forma racional usando técnicas eficientes de riego como la aspersión, goteo, etc. Se tomará en cuenta también, la textura del suelo para los requisitos de agua (suelos aluvión, limo – arenosos o mezcla de 80% tierra de monte y 20% abono orgánico debidamente esterilizado, retienen más la humedad por lo que requieren un riego con mayor frecuencia, pero menor cantidad de agua, y suelos de textura fina requieren riegos más espaciados, pero con mayor cantidad de agua). Se revisará la calidad de agua para asegurarse que tiene bajo contenido de sales.</p> <p>Se priorizará el uso de fertilizantes y pesticidas orgánicos. En el caso de que se deba utilizar plaguicidas químicos, la selección a ser utilizados deberá ser aquellos que tengan baja toxicidad y que estén permitidos por la legislación nacional y será realizado siguiendo las consideraciones incluidas en el Apéndice B Manejo integrado de Plagas y Vectores. En el caso del uso de fertilizantes, se considerará también el pH del sustrato para la selección de aquellos que sean más adecuados.</p>	EV MN
<b>PREPAACION DE TERRENO</b>						
Preparación de suelo	Impacto negativo sobre el suelo por pérdida de sus propiedades		(-)	(P)	Realizar la preparación del suelo en función de sus características como pendiente, grado de conservación (estructura y nutrientes) y del tipo de plantación a establecer	EV

<sup>216</sup> ESF. Glosario.- Instalaciones conexas hace referencia a las instalaciones o actividades que no son financiadas como parte del proyecto y que, a juicio del Banco, a) están directa y significativamente relacionadas con el proyecto; b) se llevan a cabo (o se prevé que se lleven a cabo) contemporáneamente con el proyecto, y c) son necesarias para que el proyecto sea viable, y no se habrían construido o ampliado ni realizado si el proyecto no hubiera existido. Para que las instalaciones o actividades se consideren “conexas”, deben cumplir con los tres criterios.

<sup>217</sup> EAS 1. Párrafo 32.- En la evaluación ambiental y social también se identificarán y evaluarán, en la medida adecuada, los posibles riesgos e impactos sociales y ambientales de las instalaciones conexas. El Prestatario abordará los riesgos e impactos de las instalaciones conexas de una manera proporcional a su control e influencia sobre ellas. Si el Prestatario no puede controlar las instalaciones conexas o influir sobre ellas para cumplir con los requisitos de los EAS, en la evaluación ambiental y social también se identificarán los riesgos e impactos que dichas instalaciones conexas pueden presentar para el proyecto.

Restauración de ecosistemas degradados y fragmentados			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
	físicas y químicas por erosión, en caso de deficiente preparación del terreno.				<p>Usar técnicas de preparación del suelo que conserven su estructura, eviten el uso de agroquímicos y economícen el uso de agua. La mayor cantidad de Carbono se encuentra en el suelo que está entre 0-10 cm de profundidad</p> <p>El sustrato para las camas de plantación, debe prepararse como una mezcla de varios elementos tanto orgánico como inorgánicos que tengan las características de gran porosidad, bajo peso, alta capacidad de retención de agua y estéril (libre de organismos patógenos dañinos a las plantas), que sea estable, liviano, Con buena aireación, pH entre 6 – 6.5, Capacidad de intercambio catiónico, Alta capacidad de retención de agua, y fácil de mojar</p> <p>Se deberá brindar asistencia técnica a los productores para la correcta aplicación de técnicas de producción sustentable y aplicación de prácticas agroecológicas</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Labranza</li> </ul>	Una deficiente preparación del suelo como eliminación total de la vegetación preexistente dejara al descubierto el suelo ocasionando erosión y pérdida de características del suelo, así como acarreo de los sedimentos hacia los cuerpos de agua.		(-)	(T)	<p>Realizar limpieza selectiva del sitio eliminando las malezas que puedan afectar el crecimiento de las plántulas y conservando aquella que puede proteger al suelo en tanto se desarrolla la nueva plantación.</p> <p>Llevar a cabo el desbroce de la vegetación en fajas por líneas a nivel o localizadas en el punto donde se establecerá la nueva planta</p>	EV
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fertilización</li> </ul>	El uso de fertilizantes químicos genera Impacto negativo sobre la biodiversidad, genera salinización de suelos y contaminación a cuerpos de agua por arrastre de sedimentos contaminados.		(-)	(T)	<p>Promover la producción de abonos orgánicos, como un posible producto comercializable, favoreciendo mejorar la calidad e ingresos alternativos con su venta pública.</p> <p>Utilización de fertilizantes orgánicos como lombricomposta, composta, microorganismos de montaña entre otros.</p> <p>Como forma de diversificación de actividades productivas establecer unidades de producción locales manejadas por mujeres y hombres campesinos, capaces de abastecer la demanda local de abonos orgánicos a precios competitivos respecto al agro insumo industrial de conformidad con el (GMIPy V) En caso de uso de agroquímicos, realizar su aplicación, almacenamiento y el manejo de sus residuos aplicando el Plan de Manejo de Residuos y Sustancias Peligrosas preparados para el proyecto (Apéndice A).</p> <p>Capacitar a los trabajadores y dotarlos de equipo de protección personal para el uso seguro de fertilizantes orgánicos o químicos.</p>	EV
<ul style="list-style-type: none"> <li>Control de malezas</li> </ul>	Contaminación de agua y suelo por uso de agroquímicos (herbicidas)	Daño a la salud de los trabajadores por exposición	(-)	(T)	Aplicar el Manejo integrado de plagas, realizando las siguientes actividades:	EV

Restauración de ecosistemas degradados y fragmentados			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
		a químicos durante su aplicación			<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar deshierbes y aclareos de saneamiento manual o mecánico para dar espacio al crecimiento saludable de las plántulas, evitando la competencia por nutrientes y agua, y evitar ataque de insectos, hongos o nematodos, que pueden alojarse en la maleza.</li> <li>Cortar manualmente la maleza entre las calles y durante la época de lluvias, la corta debe hacerse en alto, dejando sólo 5 a 10cm, para que los troncos o tallos sirvan como barreras y detengan los escurrimientos del suelo.</li> <li>En caso de aplicar <b>control mecánico</b> utilizar desmalezadoras o desbrozadoras de motor (cuerda o cuchilla que gira a gran velocidad), que ahorra jornales y tiempo. Se recomienda para terrenos semiplanos.</li> <li><b>Control biológico:</b> Este método consiste en utilizar cualquier organismo vivo que contribuyan a disminuir las malezas a niveles tolerables, Este método permite controlar la maleza, incorporar nutrientes por medio del estiércol y orín, y pueden generar ingresos adicionales al productor.</li> <li>Se recomienda sembrar entre las hileras de la plantación, leguminosas para evitar las limpiezas, ya que mantienen el suelo cubierto durante todo el año. Además, controlan la erosión causada por la lluvia.</li> </ul> <p>El proyecto no adquirirá ni promoverá el uso de agroquímicos. En caso de ser indispensable su uso se aplicarán solo agroquímicos de baja toxicidad y se seguirán las consideraciones incluidas en el Apéndice B Manejo integrado de Plagas y Vectores y se deberá cumplir con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar técnicas de control de plagas que requieran la menor cantidad de plaguicidas de baja toxicidad.</li> <li>Dotar de equipo de protección personal (Uniforme, zapatos de seguridad, guantes, lentes de seguridad y protección respiratoria) a los trabajadores para un manejo seguro de plaguicidas químicos en caso de ser indispensable su aplicación.</li> </ul>	
<b>PLANTACIÓN</b>						
Plantación	Impacto negativo a la biodiversidad por realización de actividades de restauración poco efectivas, por falta de bases técnicas sobre restauración		(-)	(T)	Brindar capacitación a los productores de acuerdo con el Programa de fortalecimiento de capacidades incluido en el MGAS.	EV
Diseño de plantación	La distribución irregular de la planta forestal en los terrenos donde se realiza la restauración reduce la eficacia en el reparto de los recursos y aumenta la competencia.		(-)	(T)	El diseño de la siembra deberá realizarse en forma regular (tresbolillo) para un mejor reparto de los recursos y para limitar la competencia por el espacio, la luz y los recursos.  La plantación deberá diseñarse para promover la conectividad entre áreas forestales, por lo que es preferible seleccionar áreas degradadas que interrumpen dicha continuidad.	EV

Restauración de ecosistemas degradados y fragmentados			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
					La selección de los sitios de plantación deberá ser ubicada en zonas apropiadas para las cuales se deberá haber comprobado que la pluviometría anual es la adecuada para así evitar la instalación de un equipo/sistemas de riego. Se tomará también precaución en la selección de estos sitios para evitar que la actividad de plantación resulte en una demanda de agua destinada para otros usos.	
	Al utilizar la siembra (a partir de semillas) como método de restauración se dificulta el control de la densidad de las semillas y estas son más vulnerables a patógenos y depredadores, dejando el suelo vulnerable a la erosión.		(-)	(T)	De preferencia utilizar el método de plantación que permite control de densidad y masa Establecer la plantación cuando se tengan suelos húmedos, pero no inundados, Establecer umbráculos o protectores para atenuar los efectos del clima extremo y defender la planta de herbívoros. Evitar la plantación en época de secas para asegurar el suministro de agua de lluvia a las plántulas y su estabilización en el terreno	EV
Mantenimiento de la plantación • Seguimiento	La falta de actividades de mantenimiento, supervisión y vigilancia pone en riesgo la sobrevivencia de las plántulas y el éxito de la restauración.		(-)	(T)	Llevar un registro del porcentaje de sobrevivencia para retroalimentar las labores de reposición de siembra. Llevar a cabo plateau, limpiezas, control fitosanitario, fertilización orgánica, replante y raleo de acuerdo con la técnica establecida en el PGAS de Restauración de ecosistemas degradados o fragmentados	EV MN
• Chapeos, reposición de planta muerta,	De carecerse de acciones de mantenimiento de las plantaciones se pone en riesgo la actividad de restauración con repercusiones a la biodiversidad		(-)	(T)	Considerar en los presupuestos costos de mantenimiento y reposición de plantas al menos 3 años después del establecimiento de la reforestación. Las partes altas de las cuencas, donde se realiza la reforestación para restauración, presentan alta humedad la mayor parte del año y una temporada de lluvias bastante extensa, por lo que, si se realiza la plantación de reposición en época de lluvias, se asegurará el suministro de agua de lluvia a las plántulas y su estabilización en el terreno Incluir otras alternativas de reforestación no basadas únicamente en la siembra de planta, p. ej.: cercado de exclusión de ganado para propiciar reforestación pasiva, establecimiento de árboles percheros para atraer dispersores de semillas, etc.	MN
• Control de plagas y enfermedades	Contaminación de suelo y agua por uso de plaguicidas; con posible daño a la biodiversidad de la zona y de partes bajas de la cuenca.	Daño a la salud de los trabajadores por exposición a plaguicidas durante su aplicación	(-)	(T)	<b>El proyecto no adquirirá ni promoverá el uso de plaguicidas químicos. En caso de ser indispensable su uso, se seguirán las consideraciones incluidas en el Apéndice B Manejo integrado de Plagas y Vectores y se deberá cumplir con las siguientes actividades:</b>  1. Realizar el monitoreo constante de plagas (por lo menos cada semana), con el fin de detectar su presencia en los estadios iniciales y así definir la estrategia a seguir a tiempo, mediante el empleo de controles físicos, biológicos o químicos, según sea necesario. 2. Como resultado del análisis en cada caso, aplicar Técnicas de Manejo Integrado de Plagas y Vectores de conformidad con el Apéndice B	EV MN

Restauración de ecosistemas degradados y fragmentados			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
					<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Utilizar técnicas de control de plagas que requieran la menor cantidad de plaguicidas</li> <li>b) Realizar control de malezas, para evitar que sirvan de hospederos a plagas y enfermedades.</li> <li>c) Controlar las condiciones dentro de la plantación en cuanto a humedad, luz y temperatura, nutrición de las plantas y cuidar la estacionalidad y la aplicación de tratamientos preventivos contra plagas y enfermedades.</li> <li>d) Realizar una adecuada preparación de suelos, para destruir huevos, larvas e insectos adultos, estructuras de hongos y bacterias que están ocultos o presentes en el mismo.</li> <li>e) Uso de variedades resistentes a plagas</li> <li>f) Manejo químico de baja toxicidad tales como insecticidas, fungicidas, herbicidas, etc. Alternar el uso de productos químicos (uso de diferentes moléculas) para evitar la aparición de resistencia a los mismos .de conformidad con la Guía de Manejo Integrado de Plagas y Vectores (GMIPyV).</li> <li>3. Identificar los riegos a los que pueden estar expuestos los trabajadores,</li> <li>4. Mantener las condiciones laborales de los trabajadores de la plantación, de conformidad con el Procedimiento de Gestión de Mano de Obra (PGMO) que establece los procedimientos escritos de gestión de los trabajadores, y en consonancia con las leyes nacionales</li> <li>5. Realizar chequeo médico periódico de los trabajadores, especialmente a los que manejan plaguicidas.</li> <li>6. Habilitar área sanitaria en buen estado y con agua potable cerca de los sitios de manejo y aplicación de agroquímicos.</li> <li>7. Aplicar las medidas de seguridad y capacitación a los trabajadores desarrolladas en los instrumentos de gestión del proyecto, como la Guía de Seguridad y Salud Ocupacional en Agricultura (GSSOA),</li> <li>8. Capacitar al personal sobre sus derechos y obligaciones, así como en el uso del mecanismo de atención de reclamos específico para los trabajadores incluidos en el Procedimiento de mano de obra ANEXO V.</li> <li>9. Dotar de equipo de protección personal (Uniforme, zapatos de seguridad, guantes, lentes de seguridad y protección respiratoria) a los trabajadores para un manejo seguro de plaguicidas químicos en caso de ser indispensable su aplicación.</li> <li>10. Capacitar y supervisar para el manejo integrado de plagas y en su caso uso adecuado de los agroquímicos, de acuerdo con recomendaciones del fabricante y términos legales aplicables. Y la Guía de Manejo Integrado de Plagas y vectores (GMIPyV). La selección de plaguicidas químicos a ser utilizados deberá corresponder a aquellos que tengan baja toxicidad y que estén permitidos por la legislación nacional.</li> </ul>	
Acciones para la prevención, combate y manejo del fuego.	Impacto negativo a la biodiversidad por incendios fuera de control	Impacto negativo a la salud y patrimonio de la población por incendios fuera de control por falta de brigadas para la prevención, combate y manejo del fuego	(-)	(P)	<p>Capacitar y equipar brigadas para la prevención, combate y manejo del fuego.</p> <p>Propiciar, junto con otras instancias con actividades en la zona, la organización/coordinación para el manejo del fuego a nivel comunitario, municipal, regional.</p> <p>Establecer brechas cortafuego.</p> <p>Establecer casetas o puntos de observación contra incendios y sistema de aviso apropiado.</p>	EV MN MT

Restauración de ecosistemas degradados y fragmentados			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
					Identificar claramente a quien y como avisar en caso de incendios forestales. Todo lo anterior de conformidad con la Guía de Contingencias o Atención a Emergencias (GCAE) incluido en el Apéndice C	
Realización de actividades en el contexto de COVID19		Impacto negativo a la salud de los trabajadores y de la población por contraer enfermedades contagiosas como COVID19	(-)	(P)	Capacitar a todo el personal participante desde el inicio de las actividades del proyecto, para aplicar de manera eficiente los protocolos de prevención y control sanitario desarrollados para trabajo en entornos con riesgo de contagio con COVID19, de acuerdo con el Procedimiento Covid 19. Apéndice G	EV MN

Restauración y protección de las riberas de ríos, humedales y bosques costeros			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
SELECCIÓN DE SITIOS Y TÉCNICAS PARA RESTAURACIÓN						
Selección de sitios y técnicas para restauración	No se logra la restauración deseada o el establecimiento de la continuidad del paisaje objetivo, por no considerar los factores causantes de la degradación y las acciones necesarias para revertirla de manera integral, incluyendo la selección de las áreas degradadas a restaurar		(-)	(T)	Incluir en las propuestas de los subproyectos un <b>buen diseño o plan de restauración</b> atendiendo las siguientes medidas: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Selección y priorización de los paisajes meta de restauración</li> <li>✓ Identificación clara de los actores participantes junto con la naturaleza y el ámbito de sus intereses</li> <li>✓ Establecimiento claro de los objetivos de restauración para los paisajes meta</li> <li>✓ Identificación de las relaciones de tenencia en los paisajes claramente comprendidas</li> <li>✓ Consentimiento Libre, Previo e Informado de las comunidades</li> <li>✓ identificación de las causas principales de la deforestación o degradación de conformidad con lo que establezca el PGAS para Restauración y protección de las riberas de ríos, humedales y bosques costeros.</li> </ul> <p>Tomar en cuenta el conocimiento local y científico sobre los hábitos y fenología de las especies locales para determinar cuáles son las más adecuadas para reforestar con especies nativas.</p>	EV
Realización de actividades de restauración sin bases técnicas	Impacto negativo a la biodiversidad por realización de actividades de restauración poco efectivas		(-)	(P)	Brindar capacitación a los productores de acuerdo con el Programa de fortalecimiento de capacidades incluido en el MGAS.	EV

Restauración y protección de las riberas de ríos, humedales y bosques costeros			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
		Impacto negativo a productores y a comunidades locales por potencial desplazamiento económico de actividades existentes	(-)	(P)	Seguir protocolo de participación y acuerdos con las comunidades involucradas (PPPI-ANEXO I y Marco de Procesos ANEXO II)	EV MN MT
RESTAURACIÓN						
Producción / compra de plántulas para restauración	Impacto negativo a la biodiversidad por uso de especies exóticas o invasoras.		(-)	(P)	Se utilizarán exclusivamente especies nativas locales dependiendo del sitio de intervención de acuerdo con lo establecido en el PGAS.  De preferencia obtener las plántulas de viveros autorizados por el MAG y MARN. En caso de ser necesario seguir protocolos de colecta establecidos por la autoridad ambiental para garantizar que no se impacte negativamente la biodiversidad y se pueda trazar el origen y la calidad de la semilla, y establecer viveros rústicos para la obtención de plántulas siguiendo las técnicas que autoriza el MAG.  Las especies a utilizar deben ser en lo posible, de rápido crecimiento, y ser plantas que no liberen hojas o frutos tóxicos, tintes u otros elementos que puedan afectar la vida acuática o silvestre.	EV
	Contaminación al suelo y agua por uso de agroquímicos para la fertilización y para control de malezas, plagas y enfermedades en el vivero	Daño a la salud de los trabajadores y de la población en general por exposición a agroquímicos durante su aplicación en el vivero, por fugas en su		(-)	(T)	La producción de las plántulas para reforestación de restauración se realizará en viveros del Ministerio de Agricultura. Estas instalaciones se consideran instalaciones conexas <sup>218</sup> al proyecto y de acuerdo con el EAS1, se hará una debida diligencia del sitio para evaluar riesgos e impactos <sup>219</sup> , amparados en el convenio que se firmará entre el MARN y el Ministerio de Agricultura como parte del proyecto, para la determinación, en su caso, de las medidas de mitigación que fueran necesarias. Los viveros seleccionados

<sup>218</sup> ESF. Glosario.- Instalaciones conexas hace referencia a las instalaciones o actividades que no son financiadas como parte del proyecto y que, a juicio del Banco, a) están directa y significativamente relacionadas con el proyecto; b) se llevan a cabo (o se prevé que se lleven a cabo) contemporáneamente con el proyecto, y c) son necesarias para que el proyecto sea viable, y no se habrían construido o ampliado ni realizado si el proyecto no hubiera existido. Para que las instalaciones o actividades se consideren “conexas”, deben cumplir con los tres criterios.

<sup>219</sup> EAS 1. Párrafo 32.- En la evaluación ambiental y social también se identificarán y evaluarán, en la medida adecuada, los posibles riesgos e impactos sociales y ambientales de las instalaciones conexas. El Prestatario abordará los riesgos e impactos de las instalaciones conexas de una manera proporcional a su control e influencia sobre ellas. Si el Prestatario no puede controlar las instalaciones conexas o influir sobre ellas para cumplir con los requisitos de los EAS, en la evaluación ambiental y social también se identificarán los riesgos e impactos que dichas instalaciones conexas pueden presentar para el proyecto.

Restauración y protección de las riberas de ríos, humedales y bosques costeros			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
		<p>almacenamiento o por contacto con suelos y aguas contaminados por los mismos.</p> <p>El uso del agua para la producción de plántulas puede reducir la disponibilidad del recurso para otros servicios como dotación de agua potable y otras actividades productivas.</p>			<p>deberán contar con fuente de agua cercana, desagüe para excesos de humedad, terreno plano, debida exposición a la luz y protección contra el viento (sin que le quite luz al cultivo).</p> <p>El uso de agua para la producción de las plántulas será realizado de forma racional usando técnicas eficientes de riego como la aspersión, goteo, etc. Se tomará en cuenta también, la textura del suelo para los requisitos de agua (suelos aluvión, limo – arenosos o mezcla de 80% tierra de monte y 20% abono orgánico debidamente esterilizado, retienen más la humedad por lo que requieren un riego con mayor frecuencia, pero menor cantidad de agua, y suelos de textura fina requieren riegos más espaciados, pero con mayor cantidad de agua). Se revisará la calidad de agua para asegurarse que tiene bajo contenido de sales.</p> <p>Se priorizará el uso de fertilizantes y pesticidas orgánicos. En el caso de que se deba utilizar plaguicidas químicos, la selección a ser utilizados deberá ser aquellos que tengan baja toxicidad y que estén permitidos por la legislación nacional y será realizado siguiendo las consideraciones incluidas en el Apéndice B Manejo integrado de Plagas y Vectores. En el caso del uso de fertilizantes, se considerará también el pH del sustrato para la selección de aquellos que sean más adecuados.</p>	
Diseño de siembra determinación y densidad	La distribución irregular de la planta forestal en los terrenos donde se realiza la restauración reduce la eficacia en el reparto de los recursos y aumenta la competencia.				<p>El diseño de la siembra deberá realizarse en forma regular (tres bolillo) para un mejor reparto de los recursos y para limitar la competencia por el espacio, la luz y los recursos.</p> <p>La disposición y el marco de plantación, son variables, en función de las especies seleccionadas, la pendiente, calidad del sitio y el interés en diversificar lo más posible el número de las especies a incluir.</p>	MN
Preparación de suelo	Una deficiente preparación del suelo como eliminación total de la vegetación preexistente dejara al descubierto el suelo ocasionando erosión y pérdida de características del suelo, así como acarreo de los sedimentos hacia los cuerpos de agua.		(-)	T	<p>Realizar limpieza selectiva del sitio eliminando las malezas que puedan afectar el crecimiento de las plántulas y conservando aquella que puede proteger al suelo en tanto se desarrolla la nueva plantación.</p> <p>Llevar a cabo el desbroce de la vegetación en fajas por líneas a nivel o localizadas en el punto donde se establecerá la nueva planta</p> <p>Durante el proceso de preparación del suelo, se procura la menor perturbación posible para su conservación</p>	MN
Fertilización	El uso de fertilizantes químicos genera Impacto negativo sobre la biodiversidad, genera salinización de suelos y contaminación a cuerpos de agua por arrastre de sedimentos contaminados.		(-)	(T)	<p>Promover la producción de abonos orgánicos, como un posible producto comercializable, favoreciendo mejorar la calidad e ingresos alternativos con su venta pública.</p> <p>Utilización de fertilizantes orgánicos como lombricomposta, composta, microorganismos de montaña entre otros.</p>	EV

Restauración y protección de las riberas de ríos, humedales y bosques costeros			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
					<p>Como forma de diversificación de actividades productivas establecer unidades de producción locales manejadas por mujeres y hombres campesinos, capaces de abastecer la demanda local de abonos orgánicos a precios competitivos respecto al agro insumo industrial de conformidad con el (GMIPy V) En caso de uso de agroquímicos, realizar su aplicación, almacenamiento y el manejo de sus residuos aplicando el Plan de Manejo de Residuos y Sustancias Peligrosas preparados para el proyecto (Apéndice A).</p> <p>Capacitar a los trabajadores y dotarlos de equipo de protección personal para el uso seguro de fertilizantes orgánicos o químicos.</p>	
Control de malezas	Contaminación de agua y suelo por uso de agroquímicos (herbicidas)	Daño a la salud de los trabajadores por exposición a químicos durante su aplicación	(-)	(T)	<p>Aplicar deshierbes y aclareos de saneamiento manual o mecánico para dar espacio al crecimiento saludable de las plántulas, evitando la competencia por nutrientes y agua, facilitar las labores de cultivo y cosecha y evitar ataque de insectos, hongos o nematodos, que pueden alojarse en la maleza.</p> <p>El proyecto no adquirirá ni promoverá el uso de agroquímicos. En caso de ser indispensable su uso se aplicarán solo agroquímicos de baja toxicidad y se seguirán las consideraciones incluidas en el Apéndice B Manejo integrado de Plagas y Vectores y se deberá cumplir con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar técnicas de control de plagas que requieran la menor cantidad de plaguicidas de baja toxicidad.</li> </ul> <p>Dotar de equipo de protección personal (Uniforme, zapatos de seguridad, guantes, lentes de seguridad y protección respiratoria) a los trabajadores para un manejo seguro de plaguicidas químicos en caso de ser indispensable su aplicación.</p>	
ACTIVIDADES DE PLANTACIÓN						
Plantación	Al utilizar la siembra (con semillas) como método de restauración se dificulta el control de la densidad de las semillas y estas son más vulnerables a patógenos y depredadores, dejando el suelo vulnerable a la erosión.		(-)	P	<p>De preferencia utilizar el método de plantación que permite control de densidad y masa</p> <p>Establecer la plantación cuando se tengan suelos húmedos, pero no inundados,</p> <p>Establecer umbráculos o protectores para atenuar los efectos del clima extremo y defender la planta de herbívoros.</p> <p>La selección de los sitios de plantación deberá ser ubicada en zonas apropiadas para las cuales se deberá haber comprobado que la pluviometría anual es la adecuada para así evitar la instalación de un equipo/sistemas de riego. Se tomará también precaución en la selección de estos sitios para evitar que la actividad de plantación resulte en una demanda de agua destinada para otros usos.</p> <p>Evitar la plantación en época de secas para asegurar el suministro de agua de lluvia a las plántulas y su estabilización en el terreno</p>	MN

Restauración y protección de las riberas de ríos, humedales y bosques costeros			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
Seguimiento y mantenimiento de la plantación	La falta de actividades de mantenimiento, supervisión y vigilancia pone en riesgo la sobrevivencia de las plántulas y el éxito de la restauración.		(-)	P	Llevar un registro del porcentaje de sobrevivencia para retroalimentar las labores de reposición de siembra.  Llevar a cabo plateo, limpiezas, control fitosanitario, fertilización orgánica, riegos, replante y raleo de acuerdo con la técnica establecida en el PGAS de Restauración y protección de las riberas de ríos, humedales y bosques costeros	MN
Control de plagas y enfermedades	Contaminación de suelo y agua por uso de plaguicidas; con posible daño a la biodiversidad de la zona.	Daño a la salud de los trabajadores por exposición a plaguicidas durante su aplicación	(-)	(T)	<p><b>El proyecto no adquirirá ni promoverá el uso de plaguicidas químicos. En caso de ser indispensable su uso, se seguirán las consideraciones incluidas en el Apéndice B Manejo integrado de Plagas y Vectores y se deberá cumplir con las siguientes actividades:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Realizar el monitoreo constante de plagas (por lo menos cada semana), con el fin de detectar su presencia en los estadios iniciales y así definir la estrategia a seguir a tiempo, mediante el empleo de controles físicos, biológicos o químicos, según sea necesario.</li> <li>Como resultado del análisis en cada caso, aplicar Técnicas de Manejo Integrado de Plagas y Vectores de conformidad con el Apéndice B             <ol style="list-style-type: none"> <li>Utilizar técnicas de control de plagas que requieran la menor cantidad de plaguicidas</li> <li>Realizar control de malezas, para evitar que sirvan de hospederos a plagas y enfermedades.</li> <li>Realizar una adecuada preparación de suelos, para destruir huevos, larvas e insectos adultos, estructuras de hongos y bacterias que están ocultos o presentes en el mismo.</li> <li>Uso de variedades resistentes a plagas</li> <li>Manejo químico de baja toxicidad tales como insecticidas, fungicidas, herbicidas, etc. Alternar el uso de productos químicos (uso de diferentes moléculas) para evitar la aparición de resistencia a los mismos .de conformidad con la Guía de Manejo Integrado de Plagas y Vectores (GMIPyV).</li> </ol> </li> <li>Identificar los riegos a los que pueden estar expuestos los trabajadores,</li> <li>Mantener las condiciones laborales de los trabajadores de la plantación, de conformidad con el Procedimiento de Gestión de Mano de Obra (PGMO) que establece los procedimientos escritos de gestión de los trabajadores, y en consonancia con las leyes nacionales</li> <li>Realizar chequeo médico periódico de los trabajadores, especialmente a los que manejan plaguicidas.</li> <li>Habilitar área sanitaria en buen estado y con agua potable cerca de los sitios de manejo y aplicación de agroquímicos.</li> <li>Aplicar las medidas de seguridad y capacitación a los trabajadores desarrolladas en los instrumentos de gestión del proyecto, como la Guía de Seguridad y Salud Ocupacional en Agricultura (GSSOA),</li> <li>Capacitar al personal sobre sus derechos y obligaciones, así como en el uso del mecanismo de atención de reclamos específico para los trabajadores incluidos en el Procedimiento de mano de obra ANEXO V.</li> </ol>	EV MN

Restauración y protección de las riberas de ríos, humedales y bosques costeros			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
					<p>9. Dotar de equipo de protección personal (Uniforme, zapatos de seguridad, guantes, lentes de seguridad y protección respiratoria) a los trabajadores para un manejo seguro de plaguicidas químicos en caso de ser indispensable su aplicación.</p> <p>Capacitar y supervisar para el manejo integrado de plagas y en su caso uso adecuado de los agroquímicos, de acuerdo con recomendaciones del fabricante y términos legales aplicables. Y la Guía de Manejo Integrado de Plagas y vectores (GMIPyV). La selección de plaguicidas químicos a ser utilizados deberá corresponder a aquellos que tengan baja toxicidad y que estén permitidos por la legislación nacional.</p>	
Generación de empleos sin condiciones elementales de seguridad del trabajo.		Impacto negativo sobre la salud de los trabajadores por falta de condiciones elementales de seguridad del trabajo.	(-)	(P)	Los empleos comunitarios que se generan por actividades del proyecto deberán asegurar por lo menos las condiciones mínimas de seguridad y salud del trabajo de conformidad con el Procedimiento de gestión de Mano de Obra (PGMO) y la Guía de seguridad y salud ocupacional de agricultura (GSSOA).	EV MN
Realización de actividades en el contexto de COVID19		Impacto negativo a la salud de los trabajadores y de la población por contraer enfermedades contagiosas como COVID19	(-)	(P)	Capacitar a todo el personal participante desde el inicio de las actividades del proyecto, para aplicar de manera eficiente los protocolos de prevención y control sanitario desarrollados para trabajo en entornos con riesgo de contagio con COVID19, de acuerdo con el Procedimiento Covid 19 .	EV MN

Diversificación de medios de vida ambientalmente sustentables (Apicultura)			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
<b>ACCIONES DE PREPARACIÓN Y PLANEACIÓN PARTICIPATIVA</b>						
Falta de organización para la ejecución de la actividad productiva en proyectos que se implementen en diferentes parcelas		Impacto económico negativo para los productores por falta de resultados o fracaso del subproyecto debido a la falta de su participación en las actividades planteadas	(-)	(P)	Establecimiento de acuerdos locales de trabajo y formación de grupos de trabajo para el desarrollo de cada una de las actividades planteadas en el subproyecto	EV

Diversificación de medios de vida ambientalmente sustentables (Apicultura)			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
Pérdida de apoyo comunitario por falta de legitimidad y respaldo del subproyecto que lo hagan inviable		Impacto económico negativo para los productores por falta de viabilidad del subproyecto debido a la pérdida de apoyo comunitario por falta de legitimidad y respaldo	(-)	(P)	Firma de carta compromiso por parte de las y los productores que participarán en el subproyecto en que confirmen su compromiso en el establecimiento, mantenimiento y aplicación de buenas prácticas de los sistemas agroforestales o de agricultura climáticamente inteligente de conformidad con el Procedimiento de Gestión de Mano de Obra (PGMO)	EV
Falta de instalaciones (sala de extracción, cuarto de alimento, bodega de acopio, etc.); maquinaria y equipo (centrífuga, tambores mieleros, estanques decantadores, etc.) para la realización de las distintas etapas productivas	Impactos ambientales no significativos al agua, suelo, aire y vegetación en las inmediaciones del sitio donde se ubiquen las instalaciones necesarias para la extracción productiva, por realización de obra civil menor, instalación de equipos y la operación del proceso, que se considera de bajo impacto, sin emisiones, sin uso de productos químicos y sin generación de residuos peligrosos.	Impacto económico negativo para los productores por falta de resultados o fracaso del subproyecto debido a la falta de instalaciones, maquinaria y equipo	(-)	(P)	Elaboración de un estudio de impacto ambiental de acuerdo con las indicaciones de la Unidad de Gestión Ambiental Municipal, para la construcción de instalaciones mínimas necesarias para la extracción productiva	EV
Adecuada organización para la operación de las actividades apícolas		Impacto económico positivo para los productores por fortalecimiento de capacidades que aumenta la viabilidad del subproyecto	(+)	(P)	Establecer un programa de capacitación de buenas prácticas apícolas incluyendo medidas de prevención y control de plagas de conformidad con la Guía de Manejo Integrado de Plagas y Vectores (GMIPyV)	EV
<b>UBICACIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE LOS APIARIOS</b>						
Ubicación de los apiarios en sitios donde no existen suficientes fuentes de alimento (zona de pecoreo inadecuada por falta de flores de especies melíferas o sin floración)	Impacto negativo a la colmena por escasez de fuente de alimento	Impacto económico negativo para los productores por falta de resultados o fracaso del subproyecto	(-)	(P)	Identificar especies melíferas y los periodos de floración para la localización de sitios de establecimiento de colmenas	EV

Diversificación de medios de vida ambientalmente sustentables (Apicultura)			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
Ubicación de los apiarios en sitios donde existan problemas de seguridad para las colmenas y los trabajadores.	Impacto negativo a la colmena por existencia de recursos contaminados dentro de la zona de pecoreo.	Impacto negativo sobre la seguridad de pobladores por la ubicación de los apiarios	(-)	(P)	Asegurar la zona de pecoreo por lo menos a 3km a la redonda de la ubicación del apiario Asegurar la ubicación de apiarios a más de 200mts de caminos y carreteras Ubicar los apiarios a más de 3km de fábricas, zonas urbanas y escolares, rellenos sanitarios, plantas de tratamiento de aguas, zonas agrícolas donde se apliquen plaguicidas Asegurar agua abundante y limpia cerca de las colmenas para la alimentación de las abejas Colocar anuncios 100 mt antes del acceso al apiario para evitar ataques de las abejas hacia las personas	EV MN
Manejo inadecuado de los residuos sólidos inorgánicos y orgánicos generados durante la operación	Impacto negativo en el ecosistema por transferencia de contaminantes derivado del manejo inadecuado de los residuos sólidos inorgánicos y orgánicos generados durante la operación  Proliferación de fauna nociva para las colmenas y los trabajadores.		(-)	(P)	Establecer depósitos para basura segregada en orgánicos e inorgánicos debidamente tapados para evitar la proliferación de fauna nociva.  Utilizar los residuos orgánicos como abono enterrándolos en sitios alejados de las colmenas  Recolectar los residuos inorgánicos en cada jornada de trabajo y disponerlos adecuadamente en los sitios autorizados por la municipalidad o la comunidad. Lo anterior de conformidad con la Guía de manejo de residuos y sustancias peligrosas (GMRSP)	EV MN
Presencia de plagas	Impacto negativo a las colmenas y/o a la calidad de miel por presencia de plagas		(-)	(P)	Identificar previo al establecimiento de las colmenas, la fauna nociva y establecer medidas preventivas para su control de conformidad con la Guía para el manejo integrado de plagas y vectores (GMIPyV)	EV
Picadura de abejas a los trabajadores de los apiarios u otros accidentes laborales		Impacto negativo a la salud y seguridad de los trabajadores en la ejecución de la actividad productiva	(-)	(T)	Utilización de equipo básico de protección personal tal como Escafandra o Velo para protección de la cabeza y cuello, Overol completo o camisa de algodón gruesa de manga larga y pantalón de mezclilla y botas, guantes de cuero. Contar con botiquín de primeros auxilios que incluya medicamentos específicos para atender picaduras de abejas de conformidad con la Guía de seguridad y salud ocupacional en agricultura (GSSOA)	EV MN
<b>MANEJO Y MANTENIMIENTO DE LOS APIARIOS</b>						
Contaminación de la cera y/o miel derivado del uso de productos químicos	Impacto negativo a la colmena por contaminación de la cera y/o miel derivado del uso de productos químicos		(-)	(P)	Asegurarse que en el proceso de estampado o adquisición de cera esta se encuentre libre de residuos químicos o agentes patógenos (asegurar que proveedor entregue la documentación que indique la inocuidad del producto) Tomar las medidas de higiene necesarias para evitar la contaminación de la alimentación artificial de las abejas. Evitar el uso de antibióticos o plaguicidas Asegurarse que al inicio de la floración se suspenda la alimentación artificial Contar con un lugar para la preparación de alimentos, libre de contaminantes. Los productores deben mantener medidas de higiene personal y limpieza de superficies y utensilios donde se prepara el alimento	EV

Diversificación de medios de vida ambientalmente sustentables (Apicultura)			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
Extracción de la miel de los apiarios en condiciones sanitarias desfavorables	Impacto negativo sobre la producción y/o calidad de miel, contaminación del producto		(-)	(P)	Contar con un lugar aislado de polvo e insectos y donde se puedan desinfectar los materiales (extractor, tanque etc) para el proceso de extracción.	EV
		Efecto sobre la salud de los trabajadores por condiciones insalubres	(-)	(T)	Uso de equipo de protección personal durante el proceso de extracción de conformidad con la Guía de seguridad y salud ocupacional en agricultura (GSSOA)	EV
Presencia de plagas en los apiarios	Impacto negativo a las colmenas y/o a la calidad de miel por presencia de plagas		(-)	(P)	Solo utilizar medicamentos regulados y autorizados por la autoridad sanitaria correspondiente, con bajo nivel de riesgo por sus Ingredientes Activos	EV
<b>MONITOREO Y SEGUIMIENTO</b>						
Control de la sanidad, inocuidad y productividad de la colmena	En el caso de no realizarse un control adecuado de la sanidad e inocuidad de la colmena se generará un Impacto negativo y perdida de individuos en la colmena y la cantidad y calidad de la miel		(+)	(P)	Establecer un programa de supervisión periódica de las colmenas, mediante un registro de los apiarios, que incluya fecha de revisión, detección temprana de plagas y/o invasores, estado de las colmenas o cualquier observación relevante  Seguir las medidas de inocuidad establecidas por el MAG. Y el MARN: Uso de equipo de protección por los trabajadores; Mantenimientos de Limpieza periódica del sitio.	EV
		Impacto negativo sobre la salud y seguridad de los trabajadores en la ejecución de la actividad productiva	(-)	(T)	Utilizar equipo de protección personal para apicultura (incluyendo velo, overol, guantes, botas)	EV
<b>ENVASADO Y COMERCIALIZACIÓN</b>						
Manejo inadecuado del producto y/o instalaciones que no cuenten con las medidas sanitarias necesarias	Impacto negativo sobre la calidad de la miel por contaminación del producto	Impacto negativo sobre la salud de los trabajadores por accidentes ocurridos durante el almacenamiento, manejo, carga y descarga de la miel y	(-)	(P)	Asegurar que las instalaciones para la extracción, envasado, almacenamiento, manejo, carga y descarga de la miel se encuentren limpias y desinfectadas.  Desinfección diaria del equipo de procesamiento	EV

Diversificación de medios de vida ambientalmente sustentables (Apicultura)			NATURALEZA	PERSISTENCIA	Medidas de mitigación	JERARQUÍA
Acciones / Intervenciones	Impactos ambientales	Impactos sociales				
		envasado de producto terminado			<p>Uso de envases de vidrio grado alimenticio nuevos, lavados y hervido o para manejo a granel contenedores (cubetas, tambores) nuevos o bien usados, procedentes de la industria alimenticia, sin golpes u oxidación debidamente lavados y sanitizados.</p> <p>Restricciones en el ingreso de personas ajenas al proceso, no consumir alimentos dentro del área de envasado o procesamiento de conformidad con su PGAS</p> <p>Capacitación a los trabajadores sobre técnicas para manejo higiénico de los procesos de extracción envasado y almacenamiento.</p> <p>Uso de equipo de seguridad y protección personal como cofia, guantes, tapabocas y mascarilla, zapatos exclusivos para transitar en el área de proceso, charola sanitizante para permitir el ingreso a las áreas de envasado de conformidad con la Guía de seguridad y salud ocupacional en agricultura (GSSOA)</p>	
Producción orgánica y diferenciación de mieles		Impacto económico positivo en los productores por incremento del valor agregado de los productos derivados de la colmena	(+)	(P)	<p>Incluir en el etiquetado de la miel: fuente de la miel (manglar, cafetal); la región donde se produjo; nombre del grupo que produce y quienes son; el peso de la miel en el recipiente, y; la fecha de envasado de ser posible colocar en la etiqueta características que la diferencian como cualidades nutritivas, aminoácidos, minerales, etc.</p> <p>Diversificación de productos de valor añadido como propóleo, polen, jalea real, cera, veneno de abejas, etc.</p>	EV

## 10 Gestión Ambiental y Social de los Subproyectos

Para asegurar que los riesgos e impactos ambientales y sociales negativos sean gestionados de acuerdo con la jerarquía de mitigación y los impactos positivos maximizados, las distintas instancias de gobernanza y operación del proyecto se involucrarán a lo largo de todas las etapas de implementación. El proceso incluye todo el ciclo del proyecto, desde la elaboración de las convocatorias, la selección de subproyectos y el monitoreo al cumplimiento del MGAS.

### 10.1 Criterios de gestión ambiental y social para las actividades de planificación territorial

El Componente 1 del Proyecto incluye actividades de asistencia técnica para desarrollar un Modelo de Plan Estratégico de Desarrollo Territorial a nivel de 2 Mancomunidades en consistencia con la Caracterización Ambiental y Social y la Agenda Ambiental de la Unidad de Paisaje. Dentro de los Comités de Cuenca donde participarán la Federación Dominicana de Municipios, y los gobiernos locales se analizarán los criterios de selección de áreas de proyecto definidos por el Grupo de diseño, así como la selección de la Unidad de Paisaje y las Unidades de gestión o sitios de intervención para cada componente realizada por el grupo de apoyo técnico interministerial y en su caso la validarán.

Dentro de las Unidades de Gestión seleccionadas, se encuentran los 2 casos de mancomunidades (Madre de las Aguas y Municipios agrupados en la parte baja de la cuenca organizados por FEDOMU), los cuales requerirán apoyo en capacitación, reuniones y talleres a nivel municipal, apoyo para el desarrollo de cartografía tanto para el diseño del modelo del Plan Estratégico Territorial de Mancomunidades como para su publicación y difusión necesarias, incluida una propuesta de ordenanza municipal. Estas actividades se llevarán a cabo con participación de la Dirección de Ordenamiento y Desarrollo Territorial del MEPyD, el Instituto Nacional de Geografía, DIARENA, SGN, las Direcciones Provinciales y la Oficina de Desarrollo Comunitario del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, junto a las demás partes involucradas.

Para elaborar el Modelo de Plan de Desarrollo Estratégico Territorial se tomarán en cuenta los riesgos e impactos ambientales, económicos y sociales y las medidas para prevenirlos, minimizarlos y mitigarlos, en particular aquellos que afectan a los grupos vulnerables, identificados durante la fase de caracterización ambiental y social realizada para la construcción de la agenda ambiental. Se tendrán en cuenta los posibles riesgos e impactos ambientales, sociales asociados con las regulaciones que se propongan para la región seleccionada, comparando alternativas, evaluando los aspectos legales e institucionales pertinentes para abordar los riesgos, impactos y problemas, y se recomendando medidas generales para fortalecer la gestión ambiental y social en la región seleccionada para la mancomunidad. En esta evaluación se prestará especial atención a los potenciales riesgos e impactos acumulativos de diversas actividades en la región.

Las actividades de **Asistencia Técnica** que se lleven a cabo bajo el financiamiento del Proyecto estarán sujetas a la Política Ambiental y Social del Banco Mundial. Los términos de referencia, los planes de trabajo u otros documentos que definan el alcance y los resultados de las actividades de asistencia técnica se esbozarán de manera tal de garantizar que el asesoramiento y otro tipo de asistencia suministrada sean coherentes con los Estándares Ambientales y Sociales (EAS) 1 a 10. Los requisitos estipulados en los párrafos 14 a 18 del EAS 1 se aplicarán a las actividades de asistencia técnica según sea pertinente y apropiado en función de la naturaleza de los riesgos e impactos.

### 10.2 Criterios de gestión ambiental y social para las actividades del componente 2 Sistemas de producción sostenible de arroz

Para el componente 2 Sistemas de producción sostenible de arroz, no se realizarán procesos competitivos (concurables). Como se mencionó en el apartado 2.3.3, la selección de los sitios demostrativos para la prueba de las tecnologías de producción sostenible de arroz fue sugerida por el Ministerio de Agricultura y el IDIAF, de común acuerdo con las Organizaciones de productores. La decisión final la tomará el Comité de cuenca

con base en los resultados iniciales de los estudios de línea base de calidad del agua, agroquímicos y biodiversidad que serán financiados bajo este componente.

Una vez acordados los sitios, la determinación de las parcelas que serán intervenidas, será acordada con los diferentes productores de las organizaciones referidas mediante un proceso participativo, quedando registrados los productores interesados.

El Ministerio de Agricultura y el IDIAF elaborarán un Plan de Gestión Ambiental y Social para los Sistemas de producción sostenible de arroz, donde consideren las características de los sitios finalmente seleccionados, así como las alternativas tecnológicas que se considerarán en función de su ubicación bioclimática. Dichos Planes deberán ser avalados por el Comité Consultivo y el Banco Mundial.

Los productores dueños de las parcelas seleccionadas, celebrarán un contrato con el Ministerio de Agricultura donde se comprometen a destinar parte de sus parcelas en operación para el establecimiento de los sistemas tecnológicos sostenibles, a participar en los procesos de capacitación, monitoreo y registro, así como a cumplir con los términos y medidas de mitigación incluidas en el Plan de Gestión Ambiental y Social para el cultivo sostenible de arroz, preparado por el Ministerio de Agricultura.

### 10.3 Criterios de gestión ambiental y social para las actividades del componente 3 Restauración de la biodiversidad y servicios hidrológicos en ecosistemas críticos.

Las actividades consideradas dentro del Componente 3 Restauración de la biodiversidad y servicios hidrológicos en ecosistemas críticos, se realizarán mediante procesos competitivos (convocatorias) para la presentación de iniciativas basadas en la Agenda Ambiental y los Planes Estratégicos de Desarrollo Territorial generados por consenso entre los actores gubernamentales y no gubernamentales de las cuencas.

El diseño de las convocatorias integrará los elementos de los planes estratégicos de desarrollo territorial en los criterios de elegibilidad y selección, incluyendo la selección de sitios o paisajes para priorizar las Actividades Tipo que se acordarán e incluirán en el Manual de Operaciones durante la fase inicial del proyecto. Dicho proceso de selección será coordinado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en estrecha coordinación con el Ministerio de Agricultura, y con sus direcciones regionales para elaborar las convocatorias, publicar y promover los criterios de elegibilidad y selección de organizaciones calificadas, tales como ONG establecidas, Juntas de Agua, entre otras.

La convocatoria señalará:

- a) Las actividades elegibles:
- b) El listado de exclusión
- c) Los requisitos y criterios ambientales y sociales que deben cumplir
- d) La forma de calificación y selección de las propuestas,
- e) El requisito de preparar un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) asociado a cada propuesta. En el Anexo IV se incluye una Guía para su elaboración, en donde se encuentran descritos los lineamientos, alcances y contenido de conformidad con lo establecido en el MGAS, incluido el Formulario para la Evaluación Ambiental y Social preliminar.

**Actividades Tipo consideradas para este componente:**

- i) Sistemas agroforestales de café y cacao;
- ii) Restauración de ecosistemas degradados y fragmentados;
- iii) Restauración y protección de las riberas de ríos, humedales y bosques costeros;
- iv) Diversificación de medios de vida ambientalmente sostenibles

De manera general, la convocatoria invitará a presentar propuestas que:

- Aborden el enfoque de paisaje de acuerdo con la Agenda Ambiental, los sitios seleccionados por los Comités de Cuenca y las Agendas Ambientales correspondientes.
- Restauren ecosistemas degradados
- Fomenten medios de vida ambientalmente sustentables de la población local, mejorando sus ingresos.
- Fortalezcan la participación de las mujeres, en la gestión del paisaje con enfoque de cuenca e igualdad de oportunidades para sectores vulnerables.
- Disminuyan las emisiones de gases de efecto invernadero en la producción
- Fomenten la conectividad de vegetación a nivel de microcuenca, subcuenca o cuenca.
- Aborden la mitigación y adaptación del cambio climático y la capacidad de ofrecer beneficios ambientales adicionales, tales como conservación de la biodiversidad y de los servicios hidrológicos.
- Cumplan con los requisitos establecidos en la legislación nacional aplicable al tipo de actividad.

Las propuestas de subproyectos para financiamiento podrán ser presentadas por organizaciones de productores o productores individuales, así como comunidades locales que deberán cumplir con los criterios establecidos.

#### 10.4 Determinación de los temas relevantes para la gestión ambiental y social de las propuestas

Las propuestas presentadas por los participantes para el Componente 2 y 3, deberán:

1. Realizar un proceso de revisión preliminar para la evaluación ambiental y social de las propuestas, con base al protocolo incluido en el Anexo IV– Formulario Ambiental y Social Preliminar (FASP). El FASP permitirá identificar los requerimientos para los PGAS y para hacer un seguimiento sistemático de la aplicación de los diferentes instrumentos de gestión ambiental y social aplicado a cada subproyecto o actividad a ser desarrollado en un sitio determinado.
2. Elaborar un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) tomando como base este MGAS y comprometerse a dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación incluidas.
3. Incorporar en la Propuesta y comprometerse a dar cumplimiento a los siguientes instrumentos:
  - Guía para el Manejo de Residuos y Sustancias Riesgosas (GMRSR);
  - Guía para el Manejo Integrado de Plagas y Vectores (GMIPyV);
  - Guía para Contingencias y Atención de Emergencias (GCAE);
  - Guía para el Manejo de la Biodiversidad (GMB);
  - Procedimiento a seguir para proteger el Patrimonio Cultural Tangible e Intangible (PPC);
  - Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para la Agricultura (PSSOA).
  - Plan de Medidas de Prevención de COVID 19
  - Marco de Procesos (MP)
  - Plan de Participación de Partes Interesadas
  - Mecanismo de Atención a Reclamos y Sugerencias (MARyS)
  - Procedimiento de Gestión de Mano de Obra (PGMO),
2. Supervisar y dar seguimiento al cumplimiento de todas las medidas incorporadas en los instrumentos mencionados
3. Reportar avances de progreso a la UIP
4. Comprometerse a participar en los Intercambios de Información y capacitación que organice la UIP.

## 10.5 Listado de exclusión

El proyecto no apoyará las siguientes actividades, ni financieramente, como contrapartida o como actividades indirectamente conexas, dado que contravienen los EAS del BM y el espíritu general del Proyecto:

- Actividades que promuevan cambios en la cobertura y/o uso del suelo de vegetación natural a otra cobertura o uso.
- La conversión, deforestación, degradación o cualquier otra alteración de los hábitats naturales, incluyendo, entre otras cosas, su conversión para usos agrícolas o monocultivos forestales.
- Actividades dentro de las Áreas Protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, con excepción de sus áreas de influencia donde se ejerza presión sobre el recurso forestal.
- Alteración del curso hídrico y/o represamiento.
- Construcción de presas.
- Construcción y/o rehabilitación de sistemas de riego y/o pozos para abastecimiento de agua
- Actividades que puedan afectar aguas internacionales o aguas compartidas.
- La compra de productos químicos para combatir plagas, como plaguicidas sintéticos.
- La producción o tráfico producto de actividad ilegal bajo la legislación nacional o convenciones y acuerdos internacionales.
- Obras de infraestructura que puedan promover la conversión, deforestación, degradación o cualquier otra alteración de los hábitats naturales.
- Comercio de vida silvestre o sus productos regulados por la convención CITES.
- Actividades que no hayan recibido el apoyo de las comunidades que habitan en las áreas donde tendrán lugar las actividades.
- Actividades que generen el desplazamiento físico de personas.
- Actividades que se desarrollen en áreas en las que se afecte el patrimonio cultural o no se tomen los recaudos establecidos en el MGAS para evitar la afectación al patrimonio cultural.
- Actividades realizadas en tierras en litigio, o en disputa.
- Apoyo a campañas proselitistas o electorales.
- El desarrollo de cultivos asociados a la producción de bebidas alcohólicas o drogas.
- Producción o tráfico de armas, municiones, bebidas alcohólicas, o tabaco.
- El uso de organismos modificados genéticamente (OGM).
- Actividades que puedan vulnerar los derechos humanos.

### Criterios de evaluación de las propuestas

Las propuestas serán recibidas por la UIP quien junto con el Grupo de Apoyo Técnico revisará y precalificará las mismas. La UIP propondrá al Comité Consultivo, la evaluación de aquellas que cumplan con los requisitos establecidos. El Comité Consultivo decidirá cuales serán elegidas para financiamiento.

Los evaluadores del Grupo de Apoyo Técnico (GAT), realizarán un análisis de la factibilidad ambiental y social de las propuestas, identificando los posibles riesgos e impactos negativos, cuya atención deberá ser consistente con lo que establezca el PGAS presentado para el subproyecto y en su caso emitirán las recomendaciones de gestión ambiental y social correspondientes.

Los criterios de evaluación sugeridos durante la preparación de proyecto para ser considerados por el Comité Consultivo y el GAT de manera enunciativa se listan a continuación:

1. **Pertinencia:** la propuesta está alineada con el objetivo y actividades elegibles del proyecto y es congruente con las bases de la convocatoria. La propuesta está alineada con los objetivos de la Agenda Ambiental acordada para la cuenca, región o Unidad de Paisaje.

2. Planeación estratégica: la propuesta tiene un objetivo claro. Los resultados esperados y las actividades están alineados con los objetivos propuestos.
3. Planeación y viabilidad financiera: el presupuesto incluido es congruente con las actividades propuestas y los recursos solicitados son suficientes para asegurar la implementación del subproyecto.
4. Impacto: la propuesta define claramente la superficie que conservará, usará de manera sustentable o restaurará. La propuesta identifica en el PGAS los riesgos e impactos sociales y ambientales e indica cómo se abordará su mitigación, así como la adaptación al cambio climático, la recuperación de los servicios ambientales y la conservación de la biodiversidad. La propuesta define el número de beneficiarios. Los indicadores incluidos son medibles y corresponden a los resultados de la planeación.
5. Participación social: la comunidad local, los dueños de los recursos y/o los usuarios participaron en la elaboración de la propuesta y muestran una clara apropiación del proyecto (la propuesta se acompaña de evidencias de esta apropiación: cartas de apoyo/compromiso por parte de los grupos participantes, otros). Si se detecta en la propuesta un posible desplazamiento de actividades existentes (aun cuando esta es voluntaria), se adjunta el correspondiente plan de acción para dar cumplimiento al Marco de Procesos según lo establecido en el MGAS.
6. Capacidad y recursos para la gestión de la actividad propuesta: el proponente cuenta con la experiencia y las capacidades humanas, técnicas y administrativas para desempeñar exitosamente el subproyecto.
7. Continuidad: la estrategia de la propuesta contempla acciones que permitirán que el impacto del subproyecto sea de largo plazo. Por ejemplo, las propuestas agroforestales incluyen actividades productivas basadas en planes de negocios y contemplan vínculos con mercados, o impulsan la creación de fondos revolventes que aseguran el financiamiento hacia actividades productivas en el largo plazo.
8. Cumplimiento de la legislación nacional aplicable: El subproyecto debe considerar las autorizaciones o permisos necesarios y cumplirlos, por lo que la propuesta debe incluir la descripción de los preceptos legales a cumplir, los tiempos que serán utilizados y los costos correspondientes.

## 10.6 Criterios de prelación durante la selección de subproyectos

Durante el proceso de selección de las propuestas, en igualdad de calificaciones y circunstancias, se dará prioridad a propuestas que consideren:

1. Enfoque de género: la propuesta incluye acciones concretas para fomentar y apoyar la participación activa de las mujeres, por ejemplo, a través de talleres de sensibilización para hombres y mujeres sobre la creación de espacios seguros de género, la reducción de la marginación cultural de las mujeres, el trabajo con mujeres líderes y la promoción de la seguridad de las mujeres que participan en las actividades.
2. Superficie: la propuesta ofrece una mayor superficie atendida de manera sostenible con relación a la propuesta alternativa.
3. Diversidad de cuencas: se tomará en cuenta el balance de representatividad de las cuencas elegibles.
4. Vinculación entre subproyectos: la propuesta incluye sinergias con otras propuestas relacionadas territorialmente. Enfoque de paisaje.

## 10.7 Monitoreo al cumplimiento de MGAS

El BM ha diseñado una plataforma para mejorar el Monitoreo y la Evaluación (M&E) sistemática de sus proyectos, así como la supervisión y el monitoreo de terceros (MTP) en entornos complejos. Se trata de una tecnología de código abierto, de bajo costo apropiada para la recolección y análisis de datos digitales en tiempo real.

Se ha propuesto el uso de esta tecnología para dar seguimiento al cumplimiento a los requerimientos por la legislación nacional, los estándares ambientales y sociales y las Guías de Medio Ambiente Salud y Seguridad del Banco Mundial contenidos en el MGAS del proyecto y su sucesiva aplicación a los PGASs de los subproyectos.

El uso de la herramienta y método “Geo-Enabling initiative for Monitoring and Supervision” (GEMS por sus siglas en inglés) permite crear sistemas digitales de M&E personalizados para mejorar la transparencia y la responsabilidad en la implementación a lo largo del ciclo del proyecto. Al mismo tiempo, GEMS proporciona plataformas para supervisión remota, monitoreo de riesgos y salvaguardas en tiempo real y mapeo de cartera para la coordinación entre proyectos y socios.

Para realizar el seguimiento a los instrumentos ambientales y sociales de este proyecto, se propone utilizar dicha plataforma. Para este efecto, será necesario diseñar las plantillas que den cuenta de todos los aspectos integrados en los PGASs para la implementación de los subproyectos, para crear la base de datos correspondiente en la plataforma GEMS. La UIP será la responsable de la gestión de esta plataforma para lo que recibirá capacitación técnica tanto de los especialistas del BM, como GEMS ya sea de manera presencial o remota según disponibilidad del Sistema.

Una vez capacitada la UIP, replicará la capacitación en el uso de la herramienta, colecta y envío de datos al Grupo de Apoyo Técnico del GAT, y al personal técnico designado por los Ministerios que participará en la implementación, monitoreo y seguimiento de los subproyectos.

Para implementar el sistema se equipará a la UIP con infraestructura básica como Computadora con acceso a internet, y al GAT y personal técnico designado por los Ministerios con Smartphone, o tabletas con GPS.

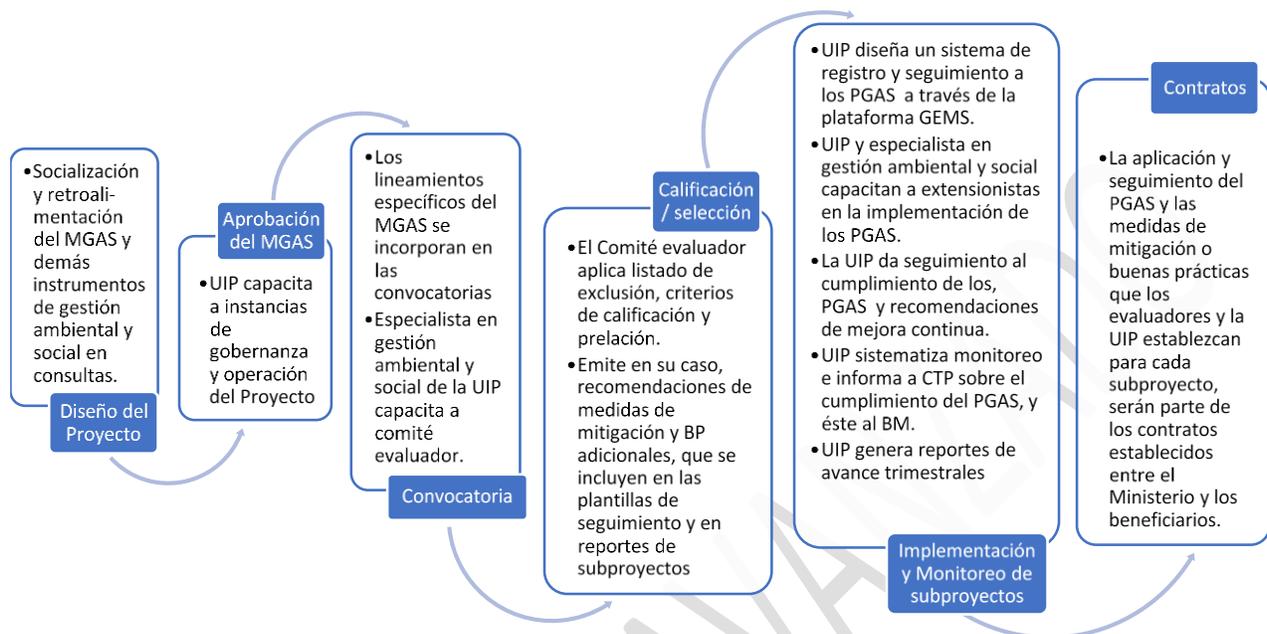
El personal a cargo del seguimiento de los subproyectos, recibirán una clave de acceso al sistema GEMS, con la que, al momento de realizar las verificaciones en campo, podrán realizar el levantamiento de información relacionada a cada subproyecto, y la enviarán a la UIP vía remota, quien se encargará de sistematizar la misma para la generación de los informes correspondientes. El personal técnico designado por los Ministerios reportará los resultados del seguimiento en tiempo real, de manera que se puede retroalimentar a los mismos con indicaciones adicionales, aclaración de dudas o corrección de medidas de mitigación.

La UIP generará reportes de avance trimestrales que enviará al Comité Consultivo. Los especialistas en gestión ambiental y social dentro de la UIP se asegurarán que los reportes de avance incluyan información desagregada por género y proporcionará capacitación constante a los técnicos designados por los Ministerios para el seguimiento, por medio de asesoría puntual y acompañamiento a visitas en campo, o de manera virtual según sea el caso.

La aplicación y seguimiento de los PGASs que los evaluadores y la UIP establezcan para cada subproyecto, serán parte de los contratos establecidos entre el Ministerio y los beneficiarios.

El diseño y monitoreo del sistema de seguimiento será responsabilidad de la UIP, mientras que su implementación estará a cargo del personal técnico designado por los Ministerios de Medio Ambiente y de Agricultura.

Figura 44. Proceso de inclusión del MGAS en el ciclo del proyecto.



## 10.8 Funciones y responsabilidades de la UIP, con relación al MGAS

La UIP será el primer nivel de supervisión de la incorporación de las medidas de mitigación y buenas prácticas en los subproyectos y dará seguimiento al cumplimiento de estas, que será responsable de:

- Incorporar las actividades y el presupuesto correspondiente al MGAS, a través de las propuestas de los subproyectos en las diferentes cuencas.
- Preparar el POA, el reporte de las actividades de acompañamiento y evaluación de la mitigación de riesgos e impactos ambientales y criterios de inclusión social en los subproyectos.
- Asegurar que los subproyectos sean congruentes con los lineamientos establecidos en el MGAS, los instrumentos del mismo y la Legislación Nacional.
- Revisar y aprobar los Formularios Ambientales y Sociales Preliminares y verificar su seguimiento.
- Revisar y aprobar los Planes de Gestión Ambiental y Social presentados para las actividades.
- La UIP utilizará el Sistema del BM-GEMS como mecanismo para supervisar, monitorear, dar seguimiento y reportar semestralmente el cumplimiento de los instrumentos del MGAS en cada subproyecto, para lo cual deberá designar una persona específica responsable de la gestión de esta plataforma quien recibirá capacitación técnica para su uso y aplicación.
- Diseñar una plantilla que dé cuenta de todos los aspectos integrados en el MGAS para la implementación de los subproyectos y crear la base de datos correspondiente en la plataforma GEMS. Como elemento adicional, la UIP, diseñará e implementará un Mecanismo para sistematizar los registros de la supervisión en campo recabados en el sistema GEMS y llevar el seguimiento histórico de los subproyectos para realizar los reportes correspondientes. Dicho mecanismo será

proporcionado al personal designado por los Ministerios para el seguimiento.

- Presentar al Comité Consultivo los reportes trimestrales sobre el cumplimiento de los instrumentos del MGAS.
- Elaborar junto con el CD las convocatorias para los subproyectos asegurándose que incluyan los lineamientos del MGAS y los procedimientos para reportar sus avances,
- Verificar que los contratos con los beneficiarios de los subproyectos incluyan los lineamientos del MGAS y los procedimientos para reportar sus avances, de acuerdo con el Manual de Operaciones de la UIP. Además de verificar que las propuestas seleccionadas para ser financiadas establecerán los indicadores, actividades y presupuesto para atender el MGAS.
- La UIP conservará la documentación pertinente de los subproyectos y mantendrá las comunicaciones sobre los avances en la aplicación del MGAS con las partes interesadas. Toda documentación se digitalizará y se hará accesible para la CD, CC y al Banco Mundial.
- El Personal Técnico designado por los Ministerios para dar seguimiento a los subproyectos, informarán semestralmente a la UIP acerca de las actividades desarrolladas y la aplicación y cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación y buenas prácticas ambientales y sociales. La UIP informará a su vez con la misma periodicidad al Banco Mundial.
- La UIP será responsable del programa de Fortalecimiento de capacidades, identificando las necesidades de capacitación del personal de los Ministerios designados para el proyecto, los extensionistas, beneficiarios y actores relevantes, respecto a la aplicación del MGAS en los subproyectos; así como diseñar e implementar las actividades de capacitación y evaluar su efectividad.
- A fin de garantizar una buena base de transparencia y conocimiento pleno por parte de los beneficiarios y otros actores relevantes, la UIP implementará una estrategia de comunicación y difusión del proyecto del Proyecto
- La UIP implementará y coordinará las acciones del Mecanismo de Atención a Reclamos y Sugerencias (MARyS).
- La UIP estará a cargo de la organización técnica, logística y financiera de los Talleres participativos.

## 10.9 Guía para elaborar Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

Cada subproyecto que se vaya a financiar requerirá que desarrolle, adopte e implemente un PGAS que deberá ser preparado en base a este MGAS y que deberá dar cumplimiento a la legislación nacional aplicable, los Estándares Ambientales y Sociales del Marco Ambiental y Social del BM y las Guías de Medio Ambiente, Salud y Seguridad del Grupo Banco Mundial.

El PGAS (véase el ANEXO IV) es un instrumento que detallará los procedimientos y las medidas que se tomarán durante la ejecución de los subproyectos, a fin de anticipar, minimizar, mitigar a niveles aceptables los riesgos e impactos ambientales y sociales, así como promoverá acciones y buenas prácticas internacionales para implementar tales medidas de mitigación<sup>220</sup> mientras se maximiza la calidad ambiental y/o social. En este

---

<sup>220</sup> Anexo 1 de la Nota de Orientación sobre el EAS1 del BM.

capítulo se presentan los procedimientos previstos para la elaboración de los PGAS que deberán ser parte de las Propuestas Técnico-Económicas de los participantes.

Los PGAS se elaborarán para las actividades de los componentes 2 y 3 de la siguiente manera:

- i) Para el componente 2: Se elaborará por parte del Ministerio de Agricultura en coordinación con el IDIAF un PGAS para la Producción Sustentable de Arroz.
  - ii) Para el componente 3: Restauración de la biodiversidad y servicios hidrológicos en ecosistemas críticos se elaborará un PGAS por cada subproyecto que sea presentado, de conformidad con los lineamientos establecidos en el ANEXO IV (Guía para la elaboración de los Planes de Gestión Ambiental y Social y Formulario Ambiental y Social Preliminar).
  - iii) Para asegurar que las propuestas vayan acompañadas de su PGAS, este requisito y el ANEXO IV serán incluidos dentro de la(s) convocatoria(s) correspondiente(s),
  - iv) Una vez seleccionados los subproyectos los PGAS pasaran a formar parte de los contratos de los subproyectos que se firmen con la UIP.
4. Los PGASs se elaborarán a partir de cuatro elementos: i) el diagnóstico ambiental y socioeconómico que es parte de este MGAS<sup>221</sup>; ii) los contextos socioambientales específicos del área de intervención de cada subproyecto; iii) el Formulario Ambiental y Social Preliminar (FASP) incluido en el Anexo V de este documento; iv) la identificación de riesgos, impactos y medidas de mitigación incluida en la sección 9 de este documento ; v) los impactos y buenas prácticas incluidos en los Planes, Guías y Procedimientos de Gestión del MGAS (Apéndices B a G ); vi) la identificación de impactos y medidas de mitigación adicionales identificados por los evaluadores y la UIP durante el proceso de selección de los subproyectos

Los PGASs son documentos que traducen el MGAS en actividades e indicadores. Por ello, los PGAS serán parte integral de los subproyectos, y de los Planes Operativos Anuales (POA) que se enviarán cada año a Banco Mundial para su no objeción. En esta forma, las medidas de mitigación y las buenas prácticas estarán directamente relacionadas con la planeación de todas las actividades financiadas por el proyecto. Los POA deberán incluir el presupuesto para la implementación del MGAS.

Los PGASs serán elaborados dando respuesta a las características específicas de los riesgos e impactos ambientales y sociales identificados para cada subproyecto, así como también las características ambientales, condiciones sociales y culturales de los beneficiarios. El contenido indicativo de los PGAS para los subproyectos se indica a continuación<sup>222</sup>.

1. Datos Generales
  - a. Responsable del Proyecto
  - b. Ubicación
  - c. Descripción del subproyecto, incluidas las actividades asociadas a la unidad de producción.
  - d. Mapa e Imágenes de respaldo
2. Identificación y evaluación de impactos sociales y ambientales directos, indirectos, positivos y negativos que sean potencialmente adversos.

---

<sup>221</sup> Párrafo 30 y nota al pie 31 de la Nota de Orientación sobre el EAS1 del BM: Para los proyectos que impliquen múltiples subproyectos pequeños, que se identifican, preparan y ejecutan durante el transcurso del proyecto, el prestatario llevará a cabo una evaluación ambiental y social adecuada a los subproyectos, y los preparará y ejecutará de la siguiente manera... subproyectos de riesgo moderado y bajo, de conformidad a la leyes nacionales y los requisitos de las EAS que el BM considera pertinentes para dichos sub proyectos... cuando es probable que estos proyectos tengan poco o ningún riesgo o impacto ambiental y social adverso, dichos subproyectos no requieren una mayor evaluación ambiental y social tras el estudio inicial del alcance (scoping).

<sup>222</sup> Ibid, página 22.

3. Medidas de mitigación para anticipar o evitar, minimizar y mitigar aquellos impactos ambientales y sociales que fueron identificados y evaluados. De acuerdo al tipo de subproyecto estos deberán incluir:
  - a. Medidas de protección de suelos
    - i. Buenas Prácticas Agrícolas
    - ii. Mejoramiento de suelo
  - b. Medidas de protección de recursos hídricos
    - i. Protección de humedales
    - ii. Riego
    - iii. Contaminación
    - iv. Caudal ecológico
    - v. Mantenimiento y/o Restauración de bosques protectores de cauces hídricos
  - c. Medidas para la producción de abono natural
    - i. Riesgos e impactos ambientales, de seguridad y salud
    - ii. Buenas prácticas producción de abono natural
    - iii. Uso de abono natural
    - iv. Equipos de protección personal
  - d. Medidas para el manejo de plaguicidas
    - i. Manejo Integrado de Plagas
    - ii. Uso seguro de plaguicidas
    - iii. Equipos de protección personal
  - e. Medidas de protección de ecosistemas, hábitats o servicios ecosistémicos, fauna y flora.
    - i. Corredores biológicos, Áreas Protegidas, IBA/KBA
    - ii. Áreas proveedoras de servicios ecosistémicos
    - iii. Manejo Forestal
    - iv. Control de incendios forestales
  - f. Medidas de protección relacionadas a aspectos sociales
    - i. Condiciones laborales
    - ii. Genero e inclusión
    - iii. Restricción de acceso a los recursos/desplazamiento económico
    - iv. Medios de vida
  - g. Medidas de protección relacionadas a seguridad y salud
    - i. Salud y Seguridad personal
    - ii. Salud y Seguridad para las comunidades
    - iii. Prevención de COVID-19
  - h. Medidas de protección de patrimonio cultural
4. Arreglos institucionales para el subproyecto
5. Arreglos de implementación del PGAS (incluyendo arreglos para la implementación, la supervisión, el cumplimiento, el seguimiento de la implementación, las medidas correctivas, el financiamiento, la preparación de informes y la capacitación del personal).
6. Arreglos de monitoreo, supervisión y reporte de implementación del subproyecto
7. Arreglos de fortalecimiento de la capacidad
8. Consultas/participación de partes interesadas
9. Mecanismo de atención de reclamos y sugerencias
10. Arreglos para asegurar la participación de todas las partes de forma continua
11. Cronograma de implementación y estimación de costos para implementar las medidas de mitigación, dar seguimiento al subproyecto y desarrollo de capacidades, así como las fuentes de los fondos para la implementación del PGAS. Estas cifras también deberán estar integradas en la propuesta económica de los subproyectos.

## 11 Divulgación y Consulta Pública

La descripción ampliada de la estrategia de divulgación y consulta, así como el detalle de las actividades previstas para el involucramiento de las partes interesadas, se encuentran disponibles en el Anexo I – Participación de las Partes Interesadas, que conforma parte del presente MGAS. Dado al contexto creado por la pandemia del COVID -19, esta estrategia se basa en acercamientos virtuales e intercambio de información, que permita difundir y recolectar la información necesaria, compartir los insumos pertinentes y evitar contacto físico en función a las disposiciones nacionales de distanciamiento social. El equipo responsable del proyecto establecerá acciones para adaptar los mecanismos de divulgación y consulta conforme la evolución de la pandemia, asegurando que la divulgación y consulta se lleve a cabo en todas las etapas del Proyecto. El equipo del Proyecto se encarga de desarrollar cuestionarios, encuestas y sondeos, los cuales se remiten al actor o al grupo de actores a consultar. De esta manera, se ofrece oportunidades a las partes consultadas de dar respuestas con mayor profundidad y de circular las preguntas entre sus colegas, la institución y/o gremio o sector representa.

La divulgación de información en el marco del proyecto sucede en la etapa de diseño del mismo, así como durante su implementación. Esta información forma parte de las actividades ya descritas y son parte de la estrategia de implementación y ejecución. En este sentido, es preciso clasificar la divulgación de la información por etapas del proyecto para tener un mejor entendimiento del alcance en cada etapa, así como de los métodos propuestos, lugares y fechas para la ejecución.

### Etapa de Diseño

Durante la etapa de diseño del proyecto, luego de llevarse a cabo las consultas necesarias para compilar la información de cara a estudiar las necesidades, los actores e impactos en las áreas de influencia, se desarrollan las metodologías propuestas para la divulgación de la información, en función a los instrumentos sociales y ambientales desarrollados para el diseño y ejecución del proyecto.

La información para divulgar es precisamente aquellos instrumentos desarrollados, entre ellos:

1. Nota Conceptual, descriptiva del proyecto, sus componentes ya actividades;
2. Mapa de actores, dentro de un Plan de Participación de las Partes Interesadas;
3. Instrumentos de Gestión Ambiental y Social, determinando riesgos e impactos y áreas de influencia

La etapa de diseño del Proyecto coincidió en gran parte con el contexto creado por el COVID-19, por lo que debió recurrirse a metodologías de difusión y participación que evitan encuentros físicos entre las partes interesadas. Por lo tanto, la divulgación de información durante esta etapa del proyecto se realiza través de correos electrónicos, llamadas telefónicas individuales y grupos de WhatsApp. La elaboración y análisis del mapa de actores fue iniciado durante la etapa inicial de desarrollo del concepto del Proyecto, fortaleciéndose durante las siguientes etapas, y de manera simultánea con el proceso de consulta, a medida que se iban contactando como parte del proceso de instrumentación del PPPI. Precisamente de esta base de datos mencionada, se extrae la información requerida para la divulgación de las informaciones por correo electrónico y grupos de WhatsApp.

Previo a las actividades de consulta con las partes interesadas y como forma de convocatoria, se incluye la difusión de información vinculada a la descripción de las actividades del proyecto, los riesgos e impactos identificados durante las evaluaciones ambientales y sociales, así como las medidas de gestión ambiental y social establecidas. El resumen incluye las aproximaciones conceptuales del Marco Ambiental y Social, mencionando los instrumentos de gestión. Se difunde información en detalle y a modo de presentación sintética para apoyar a las partes interesadas en el conocimiento del proyecto y sus eventuales efectos. Esta información además es dispuesta en la página web del MARN, y difundida en las redes sociales.

Este envío y disponibilidad de información del Proyecto habilita y fomenta la retroalimentación por parte de los actores de las informaciones suministradas. Adicionalmente, esta información permanece disponible en las páginas web de los ministerios e instituciones socias del proyecto (MARN, Ministerio de Agricultura, MEPyD), durante los días posteriores a la consulta virtual para seguir recibiendo la retroalimentación de las partes interesadas.

Una vez incluidas las consideraciones de las partes interesadas en los documentos de Proyecto, las versiones finales de estos volverán a ser difundidos en las páginas web de las instituciones gubernamentales, así como del Banco Mundial para visita y consulta por todas las partes interesadas.

### **Etapa de Implementación**

Los instrumentos consultados en la etapa de diseño del proyecto, luego de fortalecidos con los insumos de las partes interesadas, son revisadas por el Banco Mundial antes del inicio de la implementación del proyecto para luego ser colgados en las páginas web institucionales y del Banco Mundial, como material de apoyo para consulta e implementación. Otras informaciones desarrolladas en el marco del proyecto para divulgación son materiales de capacitación y retroalimentación (diapositivas, infografías, información didáctica), en función al alcance de apoyo técnico brindado. El material se divulga como apoyo para llevar a cabo las capacitaciones propuestas para el fortalecimiento de los esquemas de gobernanza, formulación de planes territoriales y de usos de suelo y para la implementación de nuevas tecnologías sostenibles en la producción agrícola.

BORRADOR AVANZADO

**Cuadro 27: Estrategia para la Divulgación de Información**

Etapa del proyecto	Lista de información que se divulgará	Métodos propuestos	Cronograma: lugares/fechas	Partes interesadas destinatarias	estado de implementación	Responsabilidades
<b>Diseño</b>	<p>Nota Conceptual</p> <p>Objetivo del proyecto, componentes y actividades</p> <p>Mapa de actores</p> <p>Evaluación Social y Ambiental</p> <p>Términos de Referencia</p> <p>Documentos del Marco Ambiental Y Social (MAS)</p> <p>Plan de Compromiso Ambiental y Social (PCAS)</p>	<p>Correos electrónicos a partir de la base de datos para el mapa de actores, compartir las informaciones y recibir retroalimentación.</p> <p>Difusión en redes sociales y envío de documentos de Proyecto vía electrónica y WhatsApp</p> <p>Publicación en la página web de los tres ministerios involucrados y del Banco Mundial</p>	<p>Intercambio de correos electrónicos</p> <p>10 días previos al proceso de consulta con las partes interesadas y previo a la evaluación por parte del Banco Mundial (Sept, 2020)</p>	<p>MARN</p> <p>Ministerio de Agricultura</p> <p>MEPyD</p> <p>Organizaciones de productores,</p> <p>Productores no organizados,</p> <p>Comunidades locales,</p> <p>Sociedad civil</p> <p>Academia</p> <p>ONGs</p>	Completado	MARN: Coordinación del proceso de consultas y de divulgación de información
<b>Implementación</b>	<p>Todos los documentos del proyecto aprobados, incluidos en el MAS y el PCAS</p> <p><u>Material de capacitación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diapositivas</li> <li>- Información didáctica para fines de sensibilización</li> <li>- Infografías</li> <li>- Encuestas y resultados</li> </ul>	<p>Página web de los tres ministerios involucrados y del Banco Mundial</p> <p>Difusión vía redes sociales, radios locales, comercios locales</p> <p>Envío por correo electrónico y/o WhatsApp a participantes, productores y a asociaciones representantes</p> <p>Habilitar encuestas en línea</p>	<p>Distribución de información para preparación, una semana antes de los talleres</p> <p>Distribución de información presentada en los talleres, una semana después</p>	<p>Asociaciones de productores</p> <p>Sociedad Civil representante de las cuencas</p> <p>Instituciones gubernamentales y locales</p>	A determinar.	MARN: Preparación del material, difusión y diseño de plataforma electrónica, a cargo del proyecto.

## 11.1 Estrategia de Consulta

Los métodos que se usarán para las consultas con cada uno de los grupos de partes interesadas pueden variar según el público destinatario. Dado al contexto creado por la pandemia del COVID -19, esta estrategia de consulta propuesta se basa en acercamientos virtuales e intercambio de información, que permita recolectar la información necesaria, compartir los insumos pertinentes y evitar contacto físico en función a las disposiciones nacionales de distanciamiento social. El equipo responsable del diseño del proyecto se encarga de desarrollar cuestionarios, encuestas y sondeos, los cuales se remiten al actor o al grupo de actores a consultar. De esta manera, se les da oportunidad a las partes consultadas de dar respuestas con mayor profundidad y de circular las preguntas entre sus colegas, la institución y/o gremio o sector representa.

La consulta pública se lleva a cabo, una vez los instrumentos ambientales y sociales están desarrollados, en función al mapa de actores esbozado. Esta consulta se lleva a cabo de manera virtual, mediante plataformas digitales, específicamente Webex (plataforma utilizada por el Banco Mundial), entre los actores mapeados para discutir sobre conflictos e impactos.

Las consultas virtuales con las partes interesadas durante la etapa de diseño del proyecto se organizan en tres momentos:

1. **Primer encuentro:** Se enfocó en compartir con los tomadores de decisión el estado de elaboración del proyecto para que pudieran expresar sus consideraciones, aportes, sugerencias y observaciones al proyecto durante el desarrollo del encuentro virtual. Asimismo, se esperaron mayores insumos o consideraciones en los días posteriores al taller, aunque con escasa o nula respuesta. El Reporte de este encuentro realizado el 21 de Julio de 2020, se encuentra disponible en el Anexo I-PPPI.
2. **Segundo encuentro:** Se enfocó en compartir con todas las partes interesadas, la misma información compartida con los tomadores de decisión, también participantes de este encuentro, dándoles la oportunidad de enviar sus consideraciones y expusieran sus observaciones. Asimismo, se esperaron mayores insumos o consideraciones en los días posteriores al taller. El Reporte de este encuentro realizado el 6 de agosto de 2020, se encuentra disponible en el Anexo I-PPPI.
3. **Tercer momento:** Se reserva para la etapa de validación de los documentos del Proyecto habiendo incorporado el resultado de los dos momentos anteriores, tanto en el diseño del mismo como en los instrumentos de gestión ambiental y social del mismo. Para ello, se prevé la difusión de los instrumentos mediante su publicación en la página del MARN y del Banco Mundial previo a la evaluación por parte de este último.

**Cuadro 28: Estrategia de Consulta en la etapa de Preparación del Proyecto**

Etapa del Proyecto	Tema de consulta	Método utilizado	Cronograma: lugares y fechas	Partes interesadas destinatarias	Responsabilidades
Diseño	<p>Alcance y objetivos del proyecto sobre el territorio;</p> <p>Actores y Partes Interesadas</p> <p>Actividades a ser apoyadas por el proyecto para mejor sostenibilidad del cultivo arroz;</p> <p>Roles para la implementación del proyecto;</p> <p>Zonas de priorización;</p> <p>Sistemas de gobernanza a nivel de cuenca;</p> <p>Determinación de la degradación de los suelos</p> <p>Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales</p> <p>Marco Ambiental y Social</p> <p>Arreglos de implementación</p>	<p>Talleres y grupos de discusión.</p> <p>Entrevistas con las partes interesadas</p> <p>Encuestas, sondeos y cuestionarios</p> <p>Consulta pública</p>	<p>Visitas de campo y técnicas, encuentros con distintas partes interesadas.</p> <p>- Mayo 2019.</p> <p>Misión Banco Mundial de acompañamiento a la preparación del Proyecto GEF, – Gestión de Paisajes Integrados</p> <p>- Agosto 2019</p> <p>Misión Banco Mundial de acompañamiento a la preparación del Proyecto GEF, – Gestión de Paisajes Integrados</p> <p>- Noviembre 2019</p> <p>Taller Paisajes Productivos Integrados a las cuencas Río Yaque del Norte y Yuna para consensuar sobre alcance, objetivos y roles para la implementación del proyecto</p> <p>- Diciembre 2019</p> <p>Consulta al Ministerio de Medio Ambiente (Viceministerio de Suelos y Agua/ Viceministerio de Recursos Forestal/ Dirección Constanza)</p> <p>- Mayo/ Junio, 2020</p> <p>Consulta al Ministerio de Agricultura (VM Planificación; BioArroz)</p> <p>- Mayo 2020</p> <p>Consulta al MEPyD (Mesa de Agua)</p> <p>- Mayo 2020</p> <p>Consulta al Plan Sierra</p>	<p>Instituciones gubernamentales y sociedad civil local.</p>	<p>Banco Mundial apoya a la implementación del proyecto.</p> <p>Ministerio de Medio Ambiente es la entidad ejecutora del proyecto. Autoridad nacional responsable por velar por la restauración de ecosistemas y biodiversidad.</p> <p>Ministerio de Agricultura co-ordina el proyecto. Autoridad nacional responsable de la formulación e implementación de las políticas agrícolas</p> <p>MEPyD lidera la Mesa de Coordinación del Recursos Agua, la cual es una instancia de coordinación intersectorial, para la elaboración y aprobación de una estrategia integral de manejo del agua en el país, bajo la óptica del desarrollo sostenible.</p> <p>IDIAF es una institución nacional de investigación responsable de la investigación agrícola y de su validación en el país.</p>

Etapa del Proyecto	Tema de consulta	Método utilizado	Cronograma: lugares y fechas	Partes interesadas destinatarias	Responsabilidades
			<p>- Mayo 2020 Consulta al IDIAF</p> <p>- Mayo 2020 Consulta al Plan Yaque – Mayo, 2020 Consulta al INDRHI – Junio, 2020 Consulta a la Junta Agroempresarial Dominicana (JAD) – Junio, 2020 Consulta a la Federación de Campesinos hacia el Progreso – Junio, 2020 CONFENAGRO – Junio, 2020 Consulta Virtual con Tomadores de Decisión Julio 2020 Consulta virtual con todas las partes interesadas Agosto 2020 Participación a todas las partes interesadas de la versión final del Proyecto, incluido el detalle de todos los instrumentos ambientales y sociales y los compromisos asumidos en el PCAS. Previo al inicio de las actividades del Proyecto.</p>		

## 11.2 Estrategia para incorporar la opinión de los grupos vulnerables

Los actores menos favorecidos o vulnerables serán consultados mediante los gremios y organizaciones identificadas que los reúne y representa sus intereses. Tomando en cuenta que los actores beneficiarios del proyecto son los productores sobre el territorio de las cuencas, así como las comunidades y comunitarios que sobre ellas yacen, se han identificado organizaciones municipales y de productores, las cuales en ocasiones convergen y reúnen y representan a estos actores como una parte interesada. Lo más importante es que estos actores fungen como canal de comunicación entre el órgano de gestión del proyecto y cada uno de los actores representados.

Para garantizar comunicación directa se propone realizar un pequeño resumen de la comunicación deseada para retroalimentación, la cual sería enviada por textos cortos, imágenes e infografías o mensajes de voz, vía WhatsApp a sus celulares, con el apoyo de la organización que les represente. En dado caso, de que alguno de los actores no cuente con data en sus celulares, se realizarían llamadas telefónicas en donde se explicaría el material que se compartiría y se establecería una conversación de la cual se extraería la retroalimentación perseguida. Otra propuesta es preparar videos cortos que proyecten el contenido a consultar, los cuales serían enviados por WhatsApp.

Para atender las limitaciones que las mujeres pudieren observar en el acceso a la participación, el proyecto promoverá la participación de las mujeres en el desarrollo y la toma de decisiones a nivel municipal, subcuenca, cuenca y paisaje. Además, el proyecto proporcionará el desarrollo de capacidades específicas para las mujeres, tanto a nivel de gobierno como de producción, promoviendo a las mujeres en las empresas agroforestales. También apoyará y supervisará la participación de las mujeres en todas sus actividades, incluyendo talleres específicos para mujeres sobre planificación y gestión; promoción de la participación y sesiones de entrenamiento de las mujeres en comités de gestión. Habrá talleres de sensibilización para hombres y mujeres sobre la creación de espacios seguros de género, la reducción de la marginación cultural de las mujeres, el trabajo con mujeres líderes y la promoción de la seguridad de las mujeres que participan en actividades agrícolas. Las actividades incluirán talleres y seminarios específicos y capacitación para mujeres sobre desarrollo de unidades productivas, incluidas las reglamentaciones, las oportunidades de financiación, hablar en público, el equilibrio trabajo / vida, la gestión de las empresas familiares y el liderazgo. El proyecto también apoyará el desarrollo de redes de mujeres emprendedoras.

Durante las etapas iniciales del proyecto se llevará a cabo un diagnóstico completo de los problemas de género relevantes para la intervención del Proyecto. Este diagnóstico se basará en el análisis generado durante la preparación de la estrategia REDD + para identificar mejor las necesidades prácticas de género, incluidas las condiciones de las mujeres en términos de acceso a recursos, servicios y oportunidades, e intereses estratégicos de género en términos de toma de decisiones. Se convocará a redes y organizaciones de mujeres rurales, como por ejemplo CONAMUCA, que no fue posible contactar durante las actividades de preparación y diseño del Proyecto.

## 11.3 Cronogramas

El cronograma a continuación se divide por fases y cada fase por sus respectivas etapas. La fase de diseño del proyecto ocurre la preparación del Plan de Consulta. Dentro de este plan de preparación de consulta se lleva a cabo la primera etapa en la que se elabora el mapa de actores para identificar a las partes interesadas y poder llevar a cabo las consultas y actividades de participación. La segunda etapa se refiere a la preparación de la consulta entre las partes interesadas antes de iniciar la ejecución del proyecto. La fase de ejecución del proyecto se trata de la ejecución de los mecanismos de consulta.





## 11.4 Análisis de los comentarios

Los comentarios recibidos durante las consultas durante el mes de agosto, 2020, son analizados en cada caso, así como incorporados en las versiones revisadas de los distintos instrumentos ambientales y sociales del Proyecto. De igual forma, se indica como se ha respondido a cada uno (por ejemplo, si fue adoptada la sugerencia, si corresponde remitirla a otro organismo o área, si será evaluada para definiciones futuras, o en caso de que fuera desestimada las razones de su no consideración, etc.). Vale la pena mencionar que a cada persona o grupo que haga una pregunta, se les dará una respuesta en tiempo hábil y de forma transparente para que los demás interesados tengan acceso a estas informaciones. De la misma manera ocurrirá, cada vez que haya la oportunidad de reunión y consulta con las partes interesadas, a lo largo de la ejecución del proyecto.

## 11.5 Etapas futuras del proyecto

En la etapa de ejecución del proyecto, se prevé la realización de reuniones comunitarias periódicas, cada tres meses, para medir los avances del proyecto. En estas reuniones se medirá el desempeño ambiental y social del proyecto sobre el PPPI y el mecanismo de atención de quejas y reclamos. Para monitorear estos instrumentos, se presentará un informe actualizado para cada reunión sobre el desempeño en cuestión, en el que se reportará los avances en ejecución del PPPI o cualquier necesidad de adaptación que el mismo requiera. Se hará lo mismo con el mecanismo de atención a quejas y reclamos. La entidad responsable para hacer las convocatorias y comunicar los avances del proyecto es el MARN, a través del GTI como entidad coordinadora del proyecto.

Además, se llevarán a cabo reuniones a final de cada año de intercambio de experiencias de las comunidades por cuenca o inter-cuencas para evaluar los avances del proyecto y compartir buenas prácticas, obstáculos y conflictos entre los actores líderes de proceso. Paralelamente, el proyecto estará constantemente informando a los ciudadanos de los municipios sobre los avances del proyecto, revisión y cumplimiento de los estándares ambientales y sociales, mediante el plan de comunicación y divulgación de información desarrollado para los fines. Adicionalmente se llevarán a cabo reuniones de socialización del progreso del proyecto a la mitad de su tiempo de ejecución.

Las actividades de divulgación de información, retroalimentación e incorporación de opiniones continuarán una vez que el Proyecto comience a operar. De la misma manera, se mantendrá a lo largo de la ejecución del Proyecto medidas específicas para tomar en cuenta las opiniones y prioridades de los sectores de población vulnerable. El siguiente Cuadro la manera en se promoverá la participación de partes afectadas e interesadas una vez que el Proyecto esté operando.

**Cuadro 30 Participación en etapas futuras del Proyecto**

Componente	Actores	Temas de la participación	Formas para promover participación
1	Actores clave (representantes locales, funcionarios de gobiernos nacionales y locales, académicos, entidades financieras, organizaciones de productores y del sector privado) que puedan influir el territorio para mejorar su manejo sostenible.	Actores interesados en fortalecer espacios de gobernanza del territorio, promueven la discusión e incorporación de instrumentos de ordenamiento territorial y planificación y manejo integrado del paisaje para la recuperación de ecosistemas y Desarrollo de actividades	Foros multisectoriales y multinivel, reuniones informativas y de inducción, capacitación a tomadores de decisión, promoción de ordenamiento territorial y planificación de los paisajes productivos integrados sostenibles. Talleres participativos analíticos para la construcción de la Agenda Ambiental de la Unidad de Paisaje. Incidencia conjunta en tomadores de decisiones.

**Marco de Gestión Ambiental y Social  
(P170848) Gestión Integrada de Paisajes en cuencas seleccionadas de Republica Dominicana**

Componente	Actores	Temas de la participación	Formas para promover participación
		productivas sustentables.	Fortalecimiento de espacios de participación y gobernanza locales, tipo comités de cuencas, coaliciones, redes solidarias en torno al manejo sustentable de territorios con enfoque de cuenca, escala de predio, micro, sub y cuenca.  Se promueve la participación de mujeres y sectores vulnerables: capacitación a organizaciones de sociedad civil para incorporar enfoque de género y acciones de inclusión en el trabajo con las Unidades de Producción.
<b>2</b>	Extensionistas Productores Comunidades locales Academia	Actividades de análisis y capacitación a través de extensionistas.  Grupos de intercambio para productores innovadores en producción de arroz sostenible  Capacitación e inducción para transitar hacia el manejo y producción sustentable a nivel de predio y paisaje	Vinculación de grupos interesados en mejorar la producción sustentable de arroz.  Visitas de intercambios Talleres de capacitación Talleres de inducción  Se promueve la participación de mujeres y sectores vulnerables: capacitación a organizaciones de la sociedad civil para incorporar enfoque de género y acciones de inclusión en el trabajo con las Unidades de Producción.
<b>3</b>	Pequeños productores Comunidades locales Grupos colectivos Grupos de producción diversificada sustentable	Transitar hacia el manejo y producción sustentable a nivel de predio y paisaje.  Participación en la definición de acciones de restauración.  Participación y acuerdos para diversificar actividades productivas sustentables	Se apoya la creación o fortalecimiento de espacios de participación y gobernanza locales, tipo comités de cuencas, coaliciones, redes solidarias en torno al manejo sustentable de territorios con enfoque de cuenca, escala de predio, micro, sub y cuenca.  Se promueve la participación de mujeres y sectores vulnerables: capacitación a organizaciones de la sociedad civil para incorporar enfoque de género y acciones de inclusión en el trabajo con las Unidades de Producción.

Tomando en cuenta que este proyecto se implementa con el apoyo del Banco Mundial y que el mismo se ejecuta bajo el Marco Ambiental y Social del mismo, su sistema de monitoreo y evaluación establecido en el Marco Ambiental y Social del Proyecto se complementa con el Sistema Nacional de Monitoreo Forestal y el Sistema de Información de Salvaguardas, diseñados bajo los proyectos del Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPF, por sus siglas en inglés). Esto implica el monitoreo y evaluación del impacto de las actividades establecidas en la implementación del proyecto, la cuales persiguen mejorar las condiciones de los suelos, aguas, ecosistemas y captura de carbono, mediante la transformación del sistema de producción agrícola en las cuencas de trabajo. Por lo tanto, este sistema de monitoreo funge como un mecanismo de consulta para medir los resultados del proyecto, basándose en la transparencia de los resultados del impacto, luego de medir la línea base correspondiente.

## 11.6 Resultado de la Consulta de socialización del MGAS, MPPI y PPPI y retroalimentación del MGAS

Se planifico y llevo a cabo una consulta de manera virtual en el marco del estado de emergencia que vive el país bajo la pandemia del COVID-19, para validar el diseño del proyecto, y hacer extensivo el análisis de riesgos e impactos ambientales y sociales a los actores relevantes.

La consulta se llevó a cabo el 6 de agosto de 2020, a través de comunicación remota, con la siguiente agenda:

- a. Introducción a la consulta y bienvenida formal por representantes de los Ministerios de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Ministerio de Agricultura, MEPyD y Banco Mundial.
- b. Presentación del proyecto
  - i. Objetivos y alcance
  - ii. Componentes
  - iii. Plan de Participación de las Partes Interesadas
  - iv. Riesgos e impactos potenciales y sus correspondientes medidas de mitigación
- c. Sesión de preguntas/aclaraciones y respuestas en bloque
- d. Sesión de propuestas y sugerencias
- e. Cierre.

Con base al mapa de actores alcanzado hasta el momento se convocaron a todos los participantes a través de los más altos niveles del MARN, Agricultura y MEPyD, la Comisión Presidencial CRYN, y de otros actores claves como representantes de productores, juntas de regantes, gobiernos locales, organizaciones comunitarias, etc.

Se estableció contacto con todos los actores claves, informándoles sobre la consulta y la fecha propuesta (WhatsApp, e-mail, teléfono) y se emitió invitación formal a nombre de los ministerios de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de Agricultura y del MEPyD. La convocatoria con antelación anexó información escrita con el contenido del proyecto, plan de participación de partes interesadas, marco general de gestión ambiental y social, con el propósito de que tuvieran la oportunidad de discutir la información clave del proyecto con sus superiores, colegas y representados, y contar con mejores oportunidades de participación.

La consulta se realizó bajo plataforma WEBEX del Banco Mundial

**Cuadro 31. Lista de asistencia de los actores participantes en la consulta**

Lista de asistentes:	
Ministerio de Agricultura y entidades adscritas:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viceministerio de Planificación Sectorial Agropecuaria</li> <li>• BIOARROZ</li> <li>• IDIAF</li> </ul>
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viceministerios Suelos y Aguas, Áreas Protegidas y Biodiversidad, Recursos Forestales y Cooperación Internacional</li> <li>• GTI, Mesa de Biodiversidad</li> <li>• Dirección de Participación Social</li> <li>• Representantes de direcciones provinciales y municipales en las dos cuencas.</li> </ul>
MEPyD:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DGODT</li> <li>• Mesa de Coordinación del Recurso Agua</li> </ul>

Lista de asistentes:	
INDRHI	
<u>Cuenca Río Yaque del Norte</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comisión Presidencial de la CRYN</li> <li>• Plan Sierra</li> <li>• Plan Yaque</li> <li>• Sociedad Ecológica del Cibao</li> <li>• APEDI Asociación para el Desarrollo Inc.</li> <li>• CDES Consejo para el Desarrollo Estratégico de Santiago</li> <li>• Fundación Héroes del Medio Ambiente</li> <li>• Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM)</li> <li>• Junta de Regantes Bajo Yaque del Norte</li> <li>• Centro Integral para el Desarrollo Local</li> <li>• Instituto para el Desarrollo del Nordeste</li> <li>• Fundación Solidaridad</li> <li>• Agrofrontera</li> <li>• Mancomunidad Madre de las Agus</li> </ul>
<u>Cuenca Río Yuna</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Federación de Campesinos hacia el Progreso</li> <li>• Universidad Católica Tecnológica del Cibao (UCATECI)</li> <li>• Asociación de Municipios Región Cibao Nordeste (ASOMUREN)</li> <li>• Asociación de Municipios Región Cibao Sur (ASOMURECIS)</li> <li>• Junta de Regantes Río Yuna</li> <li>• Fundación Loma Quita Espuela</li> <li>• Fundación Río Jaya</li> </ul>

Las principales aportaciones a la identificación de Riesgos e Impactos ambientales y sociales se resumen a continuación, y fueron integradas en el **Cuadro 32** abajo descrito. Las aportaciones son presentadas, dando respuesta a los riesgos e impactos identificados en función a las actividades del proyecto planteadas. Es importante destacar que no todas las actividades se encuentran plasmadas a continuación, sino solo aquellas cuyos riesgos fueron comentados durante la consulta celebrada.

## Cuadro 32. Aportes de la consulta a la identificación de Riesgos e Impactos ambientales y sociales

## Componente 1. Habilitación del entorno propicio para la gestión integrada de paisajes

Actividades	Riesgos ambientales y sociales potenciales	Aportes de la Consulta realizada
<b>Subcomponente 1.1: Promover y fortalecer una estructura de gobernanza para la planificación y el diálogo sobre Gestión Integrada de Paisaje</b>		
<p>1.1.1 <b>Fortalecimiento de las Instituciones</b> para promover gobernanza y capacidades a nivel de paisaje</p> <p><b>i) Capacitación, equipo y materiales para difusión de información.</b> MARN: Viceministerio de Suelos y Aguas, Grupo Técnico Interinstitucional (GTI), Viceministerio de Áreas Protegidas y Biodiversidad y las Direcciones Provinciales.</p> <p><b>ii) Apoyo para difusión de información:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MARN con entidades municipales, provinciales, técnicos, la Comisión Presidencial de la Cuenca de Yaque de Norte y las Organizaciones de la Sociedad Civil, los aspectos clave del agua y del ordenamiento territorial;</li> <li>MARN con MEPyD y la Mesa de Coordinación del Recurso Agua, sobre la gestión de residuos sólidos, legislación sobre agua y las oportunidades que se generan a partir de la Ley de Asociaciones Público-Privadas;</li> </ul> <p>MARN con Ministerio de Agricultura, promoción de gestión sostenible de la tierra y el agua a nivel de paisaje, a través de sus actividades de extensión.</p>	<p>Falta de apropiación a nivel local debido a la falta de participación de los actores clave, carencia de información sobre los beneficios del ordenamiento y falta de capacitación.</p> <p>Omitir dentro de la gestión integrada de paisajes los criterios ambientales y sociales establecidos en los estándares del BM (planes de uso de suelo) en las cuencas seleccionadas.</p> <p>Falta de recursos humanos con el perfil profesional adecuado para la multiplicación de la capacitación y difusión de los conceptos adquiridos</p> <p>Insuficiencia de Recursos Humanos y Financieros para las actividades de implementación de Talleres de capacitación y difusión de la información.</p> <p>Riesgos sanitarios para el personal participante en el proyecto por desarrollo de actividades en entornos con riesgo de contagio con COVID19</p>	<p><b>Luis Polanco – Sociedad Ecológica del Cibao (SOECI)</b></p> <p>Fortaleciendo la gobernanza en la CRYN, se crearía una mayor apropiación a nivel local sobre el paisaje y la integración de los mismos a través de las cuencas.</p> <p>Para lograr la apropiación a nivel local se contará con la participación de los siguientes actores presentes en la consulta, quienes compartieron su compromiso para mitigar este riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Plan Sierra, en coordinación con la Comisión Presidencial para la Cuenca del Río Yaque del Norte (CRYN):</b> Cuenca Yaque del Norte</li> <li><b>Plan Yaque:</b> parte alta de la Cuenca Yaque del Norte</li> <li><b>UCATECI:</b> Cuenca Yuna</li> <li><b>FCHP:</b> Parte alta de la Cuenca del Yuna</li> </ul>
<p>1.1.2 Desarrollo de <b>foros multinivel y multisectoriales</b> para facilitar la planificación territorial, el diálogo y la gestión del conocimiento a nivel de paisaje y cuenca. Apoyo logístico, capacitación, materiales, apoyo técnico, consultorías locales y apoyo legal para:</p> <p>i) <b>Cofinanciación de foros de dialogo</b> o “Comisiones” o “Consejos de cuencas hidrográficas” multinivel (espacios para facilitar la comunicación, intercambio de conocimientos, diálogo y toma de decisiones consensuadas municipales y provinciales), y multisectorial (diferentes grupos de partes interesadas representativos de los intereses de los usuarios de suelos y aguas y reguladores de los recursos en la cuenca).</p> <p>ii) <b>Apoyo para creación de espacios de gobernanza:</b> 10 comités a nivel de microcuencas, 3 organizaciones representativas de subcuencas y / o un consejo o comité de toda la cuenca que sea reconocido entre las partes interesadas como un foro legítimo.</p> <p>iii) <b>Contratación de un consultor coordinador por cuenca.</b></p> <p>Complementan las acciones del subcomponente 1.2 con protocolos de resolución de</p>	<p>Plataformas de negociación que no consideren a todos los actores sociales involucrados y sus características</p> <p>Falta de apropiación a nivel local debido a la falta de participación de los actores clave, carencia de información sobre los beneficios del ordenamiento y falta de capacitación.</p> <p>Omitir dentro de la gestión integrada de paisajes los criterios ambientales y sociales establecidos en los estándares del BM (planes de uso de suelo) en las cuencas seleccionadas.</p> <p>Insuficiencia de Recursos Humanos y Financieros para la implementación de foros multisectoriales.</p> <p>Riesgos sanitarios para el personal participante en los foros de diálogo por desarrollo de actividades en entornos con riesgo de contagio con COVID19</p>	<p><b>Francisco Peguero – Universidad Católica del Cibao (UCATECI)</b></p> <p>UCATECI es la entidad facultada como responsable del Programa de Remediación de la Cuenca del Río Yuna, bajo Decreto 265-16 y es identificada como actor con capacidad de liderazgo sobre gobernanza de la cuenca del río Yuna, dotado de facultad legal. Este carácter legal en cuanto a la cuenca del río Yuna, se asimila al esquema seguido por la cuenca del río Yaque del Norte. En este sentido, se garantizar que ambas instituciones representativas de las cuencas proveerían plataformas de negociación que considere a todos los actores sociales involucrados. Para los fines, UCATECI posee un banco de datos de todos los actores que han participado en el Programa de la Cuenca del Yuna, el cual es puesto a disposición del proyecto.</p> <p><b>Esteban Polanco – Federación de Campesinos hacia el Progreso (FCHP)</b></p> <p>Para asegurar apropiación, en las diferentes partes de la Cuenca, FCHP es una organización que representa a los campesinos de la Cuenca alta del río Yuna y trabaja en programas de reforestación en la zona. Se considera que el proyecto fortalecerá el arduo trabajo que se ha realizado en la Cuenca del alto Yuna.</p>

Actividades	Riesgos ambientales y sociales potenciales	Aportes de la Consulta realizada
<p>conflictos, regímenes de responsabilidad, plataformas de negociación y la toma de decisiones basadas en la planificación y el diseño de políticas y gestión del conocimiento.</p>		<p><b>Humberto Checo – Plan Yaque</b></p> <p>Cuenta con una Plataforma técnica y social de gobernanza para vinculación, puesta a disposición, representativa de la Cuenca alta del río Yaque del Norte.</p>
<p><b>Subcomponente 1.2: Fortalecimiento de capacidades para la planificación y el monitoreo del uso del suelo</b></p>		
<p><b>1.2.1 Caracterización ambiental y social</b> de la unidad de paisaje a nivel regional <b>sobre las demandas y afectaciones de los servicios ambientales,</b></p> <p>i) Ejercicio participativo y analítico para obtener información directa de provincias, municipios y comunidades locales sobre recursos, necesidades y afectaciones al ambiente percibidas en la cuenca. La información se agregará por subcuenca y luego a nivel de cuenca y a nivel de paisaje. Se espera validar los aspectos de oferta y demanda de los servicios ecosistémicos, y determinar las áreas prioritarias de acción y amenazas a nivel de paisaje. Los "puntos críticos" se evaluarán más a fondo para comprender los impulsores socioeconómicos del cambio.</p> <p>ii) <b>Capacitación y fortalecimiento del MARN para los procesos participativos/analíticos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- para liderar y coordinar el proceso analítico participativo con las instituciones y grupos de partes interesadas (Dirección de Participación Social)</li> <li>- para fortalecer a la Dirección de Información Ambiental y Recursos Naturales, contratación de consultores externos en aspectos clave (por ejemplo, medición del balance hídrico)</li> <li>- coordinación con los extensionistas del Ministerio de Agricultura y otras instituciones gubernamentales como el INDRHI, Direcciones Provinciales del Ministerio de Medio Ambiente, ONG, entre otros, de acuerdo con su competencia en el tema.</li> <li>- Contratación de un consultor para la caracterización ambiental y social</li> </ul> <p><b>Equipo básico y capacitación de las Direcciones Provinciales del MARN:</b> para la elaboración de la Agenda Ambiental (toma de información, inspecciones, inventarios, y geo referencia de problemas en cada municipio). Incluye entrenamiento por parte de la Dirección de Información Ambiental del Ministerio (DIARENA), en Sistemas de Información Geográfica.</p>	<p>Que no se logre el objetivo de capacitar a las estructuras por falta de consistencia en la participación de sus miembros por rotación excesiva de los representantes</p> <p>Omitir los criterios ambientales y sociales establecidos en los EAS del BM en la elaboración de estudios técnicos</p> <p>Falta de recursos humanos con el perfil profesional adecuado para el desarrollo de los estudios técnicos.</p> <p>Falta de condiciones adecuadas en las regiones para instalación de hardware y conectividad a internet.</p> <p>Riesgos sanitarios para el personal participante en los foros de diálogo por desarrollo de actividades en entornos con riesgo de contagio con COVID19</p>	
<p><b>1.2.2. Construcción /Consenso de la Agenda Ambiental a nivel de unidad de paisaje regional</b> (consenso público -privado para sostenibilidad del acuerdo)</p>	<p>Falta de condiciones para conseguir un plan estratégico consensuado en alguno de los niveles de negociación.</p> <p>Plataformas de negociación que no consideren a todos los</p>	<p><b>Reynaldo Peguero – CDES</b></p> <p>Con los fines de construir plataformas de negociación que consideren a todos los actores sociales involucrados, se hace hincapié en el rol de los municipios y actores municipales. En este sentido, es muy importante la articulación entre</p>

Actividades	Riesgos ambientales y sociales potenciales	Aportes de la Consulta realizada
<p><b>Apoyo para el proceso participativo</b> para la obtención de la declaración firmada de las partes, incluyendo la estructura de gobernanza, formación de asociaciones y asistencia técnica requerida.</p>	<p>actores sociales involucrados y sus características. Falta de evaluación de los intereses de actores relevantes.</p>	<p>el Desarrollo en las zonas rurales y urbanas. Igualmente, para reunir condiciones que permitan un plan estratégico mejor consensuado se propone mayor participación del INDRHI y de la CRYN, en calidad de actor. Considera que se requiere que las partes interesadas, ubicadas en la zona, deberían de tener un rol más participativo.</p> <p>En el Comité Consultivo del proyecto no deberían de estar solamente las instituciones estatales. Se considera que este órgano debería de estar conformado por la sociedad civil para poder ser consultada, ya que el Estado está en el Comité Directivo. La participación de la Sociedad civil permitirá una evaluación más apropiada que genere insumos que respondan a la realidad para la Agenda Ambiental.</p> <p><b>Humberto Checo – Plan Yaque</b></p> <p>Cuenta con una Plataforma técnica y social de gobernanza para vinculación, puesta a disposición, apegada al paisaje para el rescate y conservación de los ecosistemas, logrando representatividad de los actores de la Cuenca alta del río Yaque del Norte y por lo tanto consenso.</p>
<p>1.2.3. <b>Modelo del Plan Estratégico de Desarrollo Territorial a nivel de Mancomunidades en consistencia con la Agenda Ambiental</b>, en 2 casos de mancomunidades y difusión amplia de las lecciones aprendidas durante el proceso.</p> <p>i) <b>Selección consensuada de 2 casos piloto de Mancomunidades</b>, a través de la Federación Dominicana de Municipios, con la participación de los gobiernos locales;</p> <p>ii) <b>Desarrollo de un modelo del Plan Estratégico Territorial de 2 Mancomunidades</b>: apoyo en capacitación, las reuniones y talleres a nivel municipal, apoyo para el desarrollo de cartografía, publicación y difusión necesarias del Plan, incluida su ordenanza municipal.</p> <p>Con participación de Dirección de Ordenamiento y Desarrollo Territorial del MEPyD, el Instituto Nacional de Geografía, DIARENA, SGN, las Direcciones Provinciales y la Oficina de Desarrollo Comunitario del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, junto a las demás partes involucradas</p>	<p>Plan Estratégico de Desarrollo Territorial con deficiencias básicas por falta de compatibilidad en los objetivos e incentivos de los diferentes sectores con la visión de paisaje.</p> <p>Ordenamiento Territorial con deficiencias en los estudios técnicos de línea base u omisión de las recomendaciones de los estudios</p> <p>Falta de recursos humanos con el perfil profesional adecuado para la planificación y el seguimiento de la gestión integrada de paisaje</p> <p>Riesgos sanitarios para el personal participante en reuniones y talleres por desarrollo de actividades en entornos con riesgo de contagio con COVID19</p>	<p><b>Héctor Jerez – Mancomunidad Madre de las Aguas</b></p> <p>La Mancomunidad Madre de las Aguas es una ONG, habilitada por el MARN para el tema ambiental y municipal, en representación de los municipios macomunados en un territorio de más de 400,500 km<sup>2</sup>, en la zona de la Cuenca del río Yaque del Norte. Los actores representados en la mancomunidad son síndicos, alcaldes, regidores y trabajan con el Plan Sierra. Como actor comunitario representa los intereses de los municipios que representa, bajo el enfoque de integración de paisajes.</p>

## Componente 2. Aplicación de sistemas de producción sostenible de arroz para mejorar la productividad, la eficiencia del uso del agua y la conservación de la biodiversidad.

Actividades propuestas	Riesgos ambientales y sociales potenciales	Aportes de la consulta realizada
<b>Subcomponente 2.1: Validación de la línea base ambiental sobre las prácticas de producción actuales.</b>		
<p>2.1.1. Desarrollo de la <b>línea de base hidro climática</b>, sus efectos y monitoreo (Circunscripto al área donde se implementarán las acciones con parcelas demostrativas de arroz)</p> <p>i) <b>Consultoría internacional</b> para el diseño del sistema de monitoreo de información agrometeorológica, definición de las áreas de implementación con MARN y Ministerio de Agricultura, incluye definición de tecnologías, en dos áreas geográficas (definir perímetros geográficos de los predios demostrativos, por ejemplo, Mancomunidad Pimentel/Hostos/Villa Riva/Arenoso/Sánchez). Definir la representatividad de todas las situaciones con arroz.</p> <p>ii) <b>Instalación de equipos agrometeorológicos: consultoría y tecnología para desarrollar una línea de base hidrogeológica</b> más representativa y actualizada para la cuenca del Yuna y complementar la base existente de la cuenca del Yaque del Norte, coordinada con la Oficina Meteorológica Nacional e INDRHI, agregando equipos para registro de temperatura, humedad relativa, viento, radiación y precipitación en las parcelas demostrativas.</p> <p>iii) <b>Obtención de registros</b> más completos en diferentes puntos del ciclo de cultivo, utilizando imágenes de drones y reflectancia de teledetección y radar, entre otras herramientas de código abierto, buscando información complementaria, como la Indización de Humedad del Suelo (HIS) y la Indización de precipitación estandarizada (ISP), que apoyen la toma de decisiones durante el ciclo del cultivo. Las mediciones serán tomadas por el IDIAF, quien proporcionará <b>el análisis de las tendencias a largo plazo con el apoyo de la consultoría externa.</b></p> <p>Se proporcionará equipo a diferentes niveles y se brindará capacitación avanzada y soporte técnico y logístico de consultores externos.</p>	<p>Insuficiencia de Recursos Humanos y Financieros para el establecimiento de las estaciones meteorológicas y de teledetección necesarias para el desarrollo de la línea base hidroclimática</p> <p>Fallas en el diseño del plan de muestreo y evaluación de variables</p> <p>Deficiencia técnica de la consultoría encargada de la línea base y del manejo de instrumentación y equipo de las estaciones agrometeorológicas y equipos de teledetección.</p> <p>Inconsistencias en la medición y registro de datos de las variables evaluadas para el desarrollo de la línea base debido a fallas en la supervisión, calibración de los equipos o robo de los mismos.</p> <p>Falta de acuerdo con los tenedores/ocupantes del sitio de localización</p> <p>Falta de enfoque de género en los trabajos asociados a actividades para el emplazamiento e instalación de las estaciones (GBV)</p> <p>Riesgos para los trabajadores en cuanto a condiciones de higiene y seguridad laboral, condiciones laborales y manejo de las relaciones con el empleador, discriminación y falta de oportunidades, y respeto por las organizaciones de trabajadores.</p>	
<p>2.1.2. Análisis de la <b>calidad de las aguas superficiales y subterráneas</b></p> <p>i) <b>Consultoría para el diseño del sistema de modelamiento y monitoreo de agua superficial y dinámica agro-hidro-climática:</b> en coordinación con las instituciones competentes se diseñará la metodología para realizar los análisis de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas.</p> <p>ii) <b>Instalación pozos de monitoreo</b> en la cuenca baja de Yuna, equipados con registradores de información sobre los cambios en la capa freática, en diferentes momentos durante el ciclo del cultivo;</p> <p>iii) <b>Registro de pozos existentes</b> en las partes bajas de la cuenca de Yaque del Norte; también se obtendrán registros de los pozos existentes.</p>	<p>Insuficiencia de Recursos Humanos y Financieros para la realización del análisis de la calidad del agua</p> <p>Resultados poco confiables de las evaluaciones de la calidad del agua, derivados de muestreo y manejo de muestras deficiente.</p> <p>Registro inconsistente de datos sobre los parámetros medidos para el análisis de la calidad del agua</p> <p>Sustracción o daño al equipo e instrumentación en pozos de monitoreo, que implica suspensión de la evaluación de parámetros</p> <p>Falta de acuerdo con los tenedores/ocupantes del sitio de localización</p>	<p><b>Lourdes Tapia – PUCMM</b></p> <p>Demuestra preocupación, en cuanto a la calidad del agua, ya que en caso contrario, se podría considerar disponible para el cultivo del arroz.</p> <p><b>Fernando Ramirez – Fundación Héroes del Medio Ambiente</b></p> <p>Comparte la misma preocupación y el sistema de monitoreo de agua planteado, ya que anteriormente otros proyectos no permean en los actores ejecutores, ya que la información no es compartida.</p> <p>En respuesta para que los resultados del monitoreo de las evaluaciones de la calidad de agua tengan mayor grado de</p>

Actividades propuestas	Riesgos ambientales y sociales potenciales	Aportes de la consulta realizada
<p>iv) <b>Análisis de calidad del agua</b> para determinar la presencia y los niveles de patógenos, salinidad, fertilizantes y la presencia de agroquímicos.</p> <p>v) <b>Muestreos en aguas superficiales</b> de ríos cercanos a los sitios de intervención y en el delta de la bahía de Samaná, para medir los efectos del arrastre de agroquímicos en la cuenca.</p> <p>vi) <b>Cálculo del costo y la tecnología necesaria para desarrollar un sistema de monitoreo más extenso</b> en toda la cuenca por parte de las instituciones responsables del monitoreo hidrológico en el país.</p> <p>Un <b>sistema de modelamiento y monitoreo de contaminantes</b> en la desembocadura del río en la bahía de Samaná.</p>	<p>Riesgo de falta de enfoque de género en los trabajos asociados a actividades para el emplazamiento e instalación de los pozos (GBV)</p> <p>Riesgos para los trabajadores en cuanto a condiciones de higiene y seguridad laboral, condiciones laborales y manejo de las relaciones con el empleador, discriminación y falta de oportunidades, y respeto por las organizaciones de trabajadores.</p>	<p>confiabilidad, sugiere que los monitoreos se realicen en forma participativa, de tal manera que los propios actores tengan herramientas para medir, difundir e incidir con las informaciones recolectadas. Esto también mitigaría el riesgo de recursos humanos insuficientes para la realización de estos análisis y de la falta de consistencia.</p> <p>Si los actores tienen herramientas para medir, difundir e incidir, habrá menos riesgos de sustracción o daño al equipo de monitoreo.</p>
<p><b>Subcomponente 2.2. Información sobre la efectividad y productividad del cultivo de arroz, alternativas generadas a través de parcelas demostrativas de producción sostenible de arroz</b></p>		
<p>2.2.1. Confirmar rendimientos y retornos de técnicas y variedades mejoradas. Establecimiento de 240 ha. de <b>parcelas demostrativas</b> en ambas cuencas (120 ha c/u)</p> <p>i) <b>Seguimiento y asistencia técnica en modelamiento y monitoreo del mejoramiento de la eficiencia del cultivo de arroz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Establecimiento, supervisión y monitoreo de 40 parcelas demostrativas</b> de 3 ha. cada una. La participación será voluntaria y se negociarán sin restringir el acceso de los agricultores a sus tierras y con el libre intercambio de datos. Se espera que el monitoreo proporcione información clave sobre el escenario de referencia, para comparar el rendimiento y las diferentes condiciones de los cultivos en función de su ubicación bioclimática;</li> <li>● Elaboración de <b>protocolos y criterios para los acuerdos con los agricultores: se detallarán en el Manual de Operaciones</b> del Proyecto (MOP) que será aprobado por el Ministerio del Medio Ambiente, el Ministerio de Agricultura y el Banco Mundial;</li> <li>● <b>Capacitación de extensionistas y de los productores locales para medir los parámetros, incluidos la hidrología y la biodiversidad;</b></li> </ul> <p>Para el establecimiento de las <b>parcelas demostrativas</b> se consideran preliminarmente las siguientes localidades de la cuenca del Yuna: Villa Riva, Arenoso, San Francisco Macorís, Pimentel, Sánchez Ramírez; y en la cuenca del Yaque del Norte en las localidades: Mao, Esperanza, Santiago, Montecristi, Castañuela, Villa Vásquez y Palo verde.</p>	<p>Establecimiento de las parcelas demostrativas realizado bajo condiciones no controladas y sin el debido registro, por lo que los resultados no resulten confiables ni escalables.</p> <p>Asistentes técnicos con formación deficiente en estándares ambientales y sociales</p> <p>Producción de arroz más eficiente puede implicar riesgo de presión sobre recursos naturales</p> <p>Introducción de variedades de arroz incompatibles con el ecosistema y uso de tecnología de difícil acceso que reste viabilidad a la inversión y creación de capacidades, además de afectar especies locales y biodiversidad</p> <p>No tomar en cuenta factores/limitantes socioeconómicos para conseguir cambio en prácticas culturales y migración a otras alternativas de producción.</p> <p>Resistencia cultural de la población para adoptar nuevas prácticas</p> <p>Riesgo de falta de enfoque de género en los trabajos asociados a las actividades demostrativas (GBV)</p> <p>Riesgos para el personal que realizara la asistencia técnica en cuanto a condiciones de higiene y seguridad laboral, condiciones laborales y manejo de las relaciones con el empleador, discriminación y falta de oportunidades, y respeto por las organizaciones de trabajadores.</p>	<p><b>Frederick Payton – Agrofrontera</b></p> <p>Esta ONG trabaja en Montecristi con productores de arroz, integrando prácticas de arroz sostenibles. En este sentido comenta que es de suma importancia generar arroz sostenible y orgánico, ya que el consumidor local lo está prefiriendo y funciona como medida de mitigación. La ONG Trabaja con aprox. 200 productores de arroz, por lo tanto los mismos ya estarían familiarizados con prácticas similares que permitirían migrar a otras tecnologías y no haría mucha resistencia cultural.</p> <p><b>Saul Abreu – APEDI</b></p> <p>Representan empresarios agrícolas y de la agroindustria.</p> <p>El elemento arroz es importante, pero también lo es el cultivo del banano. Ha habido un cambio de uso del suelo relevante, del cultivo de arroz al banano. El banano es un cultivo en expansión.</p>

## 12 Mecanismo de atención a reclamos y sugerencias (MARYS) del MGAS

En esta sección se presenta un resumen del Mecanismo de Atención a Reclamos y Sugerencias del Proyecto. El MARYS se encuentra desarrollado en detalle en el Plan de Participación de Partes Interesadas como documento independiente pero integrado al MGAS como instrumento de gestión. Se trata del procedimiento para recibir inconformidades, reclamos, consultas y sugerencias de mejora, a fin de implementar el proyecto con el principio de mejora continua, siendo perceptivos a la comunicación relevante por las partes afectadas e interesadas y adoptar medidas oportunas para solucionar dudas y prevenir conflictos que puedan surgir en un proyecto.

El MARYS del proyecto constituye un mecanismo formal que parte de una serie de principios generales claros, enteramente compatibles con el Estándar Ambiental y Social 10 del BM. En consonancia con el EAS 10, el Proyecto contempla un sistema para atender y registrar quejas cuyo objetivo es:

“Proporcionar a las partes afectadas por el proyecto medios accesibles e inclusivos para plantear problemas y reclamos y permitir que los Prestatarios respondan a dichos reclamos y los gestionen.”

Los principios generales del MARYS se presentan a continuación en el Cuadro 33

**Cuadro 33. Principios de un mecanismo adecuado de atención a reclamos y consultas.**

<b>Accesible</b>	<b>i) De acceso voluntario y no excluyente. ii) Múltiples canales ampliamente difundidos. iii) Teléfono, Correo, SMS. iv) A través de personal del proyecto en campo.</b>
<b>Culturalmente apropiado</b>	Hace uso de sistemas tradicionales de resolución de reclamos, que son eficaces y creíbles.
<b>Oportuno y Eficaz</b>	Cuenta con procedimientos claros, plazos establecidos para cada paso, recursos y personal apropiado.
<b>Equitativo</b>	Ofrece un trato equitativo, profesional y ajustado al debido proceso. Provee acceso común a la información. Brinda resultados en el contexto del proyecto y no restringe el derecho a acceder a otros mecanismos.
<b>Transparente</b>	Emite informes sobre los estándares y sus resultados de servicio. Respeto la confidencialidad cuando es necesaria.
<b>Retroalimentación</b>	Conduce monitoreos participativos para mejorar su desempeño. Hace revisiones sistémicas y de tendencias.

### 12.1 Resumen del Mecanismo.

El Objetivo de este Mecanismo es recibir y dar respuesta efectiva a los reclamos y sugerencias que puedan surgir a lo largo de la ejecución del Proyecto, así como generar lecciones aprendidas que permitan mejorar la implementación. Este sistema aplica a todas las comunidades presentes en las áreas de implementación del Proyecto. Los usuarios de este sistema serán todas las partes interesadas que se vean afectados por el Proyecto, incluyendo la unidad ejecutora, instituciones asociadas, las contrapartes con las que se trabaja, las comunidades y personas que participan en los proyectos, como los trabajadores. Cualquier persona individual o colectivo puede hacer uso de este mecanismo.

El responsable directo de la gestión del Mecanismo de Atención de Reclamos y Sugerencias (MARYS) es el MARN, mediante el Departamento de Participación Social con apoyo de la Unidad Ejecutora del Proyecto, dirigida por el Viceministerio de Suelos y Agua, específicamente el GTI. Se apoyará en el Ministerio de Agricultura, específicamente de la Unidad de Gestión Social, dirigida por el Viceministerio de Planificación.

Una de las funciones de la Dirección de Participación Social del Ministerio de Medio Ambiente es administrar la “Línea Verde” como el canal de comunicación por medio de la cual se reciben las denuncias, se da asistencia a los que la presentan, se lleva un registro de las mismas, se tramita las que no sean de competencia del MARN a las instituciones correspondientes, se realiza el monitoreo y seguimiento de las mismas y se mantiene informados a los ciudadanos del curso y decisión final de las denuncias. El sistema emerge de la Ley 64-00 mandataria de un sistema de información, con datos de libre acceso y procurando su difusión.

Para acceder al mecanismo se cuenta con un centro de contacto con las líneas directas 809-200-6400 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 @Ambienterd (Twitter, Instagram y Facebook) y en la web en el portal <http://ambiente.gob.do/>. A nivel nacional los ciudadanos pueden depositar los reclamos ante las Direcciones Provinciales y Municipales y sede central del MARN a través de la Dirección de Participación Social.

El Proyecto articulará con la Dirección de Participación Social para canalizar los reclamos y sugerencias que pudieran recibirse a través de Línea Verde, quedando el Proyecto bajo la responsabilidad principal del registro y monitoreo del MARYS y se asegurando la respuesta efectiva y oportuna de los reclamos y sugerencias que puedan surgir en el marco del Proyecto. Es importante destacar que el mecanismo no impedirá el acceso a recursos judiciales ni administrativos.

#### Recepción de reclamos, comentarios o sugerencias

Para la recepción de reclamos, comentarios y/o sugerencias se habilitarán varios canales de comunicación, para facilitar la recepción de los mismos. Estos canales estarán a acorde a las necesidades de las partes interesadas. Los cinco canales identificados en este plan son:

- A. Buzones Comunitarios:** Colocado en un lugar seguro, visible, con llave, acompañado de un afiche en el que se describe su uso, disponible en las instalaciones cercanas a la ejecución del proyecto. En los buzones se depositan los reclamos y sugerencias relacionadas al proyecto y son abiertos cada semana para verificar el contenido y dar respuesta.
- B. Atención Personal:** Los ciudadanos tendrán oportunidad de hacer consultas y presentar sugerencias, virtualmente o de manera presencial en las visitas realizadas a las comunidades cada tres meses para seguimiento al proyecto. La atención personal será ofertada en las oficinas provinciales del MARN y las Direcciones Regionales Agropecuarias del Ministerio de Agricultura, al igual que en las alcaldías. Se contempla capacitar a los funcionarios que designen la Dirección Provincial del MARN y del Ministerio de Agricultura para ofrecer asistencia escrita.
- C. Llamadas Telefónicas:** Se habilitará un centro de llamadas para recibir los reclamos y sugerencias. Se capacitarán a los trabajadores, que se encargarán de recibir las llamadas, para que lo hagan de la mejor forma posible, para que la persona que llame sienta la confianza de hablar con toda libertad.
- D. Correo Electrónico:** Una cuenta de correo electrónico será habilitada y administrada por la UIP, como punto focal, para los reclamos y sugerencias recibidos a través de esta cuenta para ser ingresadas al sistema a fin de que sean atendidas. El/la especialista social de la UIP estará a cargo de recibir los correos electrónicos y notificará su recepción, así como los registrará en la matriz de control.
- E. SMS y WhatsApp:** el número a usar será registrado para este uso (se considerará el uso del número de línea telefónica, para los servicios de mensajería siempre que sea posible), esta plataforma estará a cargo del/la especialista social, quien será encargado de mantener, clasificar y registrar cada mensaje en una matriz de control.

#### Registro del Mecanismo de Atención de Reclamos y Sugerencias

Para el registro se establecerán formatos estándar, en donde se detallarán los datos sobre la persona que presenta el caso, fecha y hora, descripción de los reclamos, comentarios o sugerencias, así como datos necesarios para mayor contacto y devolución de respuesta. Estos formatos serán llenados y se guardara

constancia de cada uno de ellos durante toda la duración del proyecto y entregados a la Unidad Implementadora del Proyecto (UIP) para el reporte al Banco Mundial sobre la implementación del MARYS.

Estos cinco formatos se detallan a continuación:

- A. Presentación de Casos:** permite llevar el flujo de solución de los casos que reciba.
- B. Constancia de recepción de RS:** Evidencia de presentación de RS, entregado al reclamante.
- C. Respuesta formal a casos:** Proporciona un mecanismo donde se hace constar la resolución del caso, como respuesta al RS presentado y una constancia en caso de apelación.
- D. Matriz del control y solicitud de reclamos:** Para obtener insumos para la preparación de reportes del MARYS para el Banco Mundial.

### Violencia de Género y el Sistema de Atención de Reclamos y Sugerencias

Cundo existan casos de Violencia de Género (VG), el MARYS proporcionará al usuario la opción de que el reclamo se haga de forma anónima. El MARYS no debe guardarse información que revele la identidad de la persona sobreviviente. Solo se deberá solicitar o registrar información sobre los siguientes tres aspectos relacionados con el caso de Violencia de Género: o la naturaleza del reclamo (lo que el reclamante dice en sus propias palabras, sin preguntas directas), si, según su leal saber y entender, la persona que cometió el acto de violencia estaba relacionada con el proyecto y de ser posible, la edad y el sexo del sobreviviente. Estos reclamos recibidos serán registrados (manteniendo la confidencialidad).

### Clasificación y Caracterización de los Reclamos y Sugerencias

Los RS recibidos y registrados en la matriz de control serán clasificados, de acuerdo a las siguientes categorías:

- A. No Admisibles:**
  - 1. No está directamente relacionada con las actividades del Proyecto.
  - 2. Su naturaleza, sobrepasa el límite de intervención y aplicación del MARYS.
  - 3. No hay una causa o justificación real de la acción denunciada.
  - 4. Hay otros mecanismos formales e institucionales en otras instancias diferentes a las habilitadas por el Proyecto (En estos casos se aplica la legislación nacional)
- B. Nivel de complejidad baja:**
  - 1. Solicitudes o reclamos que no requieren de una solución, sino solo información que aclare la duda.
  - 2. Solicitudes o reclamos que ya fueron atendidos por el Proyecto y que recibieron una respuesta oportuna, efectiva y definitiva, por lo que se reenviará o dará respuesta nuevamente.
- C. Nivel de complejidad media:** Solicitudes o reclamos relacionados con obras de infraestructura, con el desempeño del contratista implementador la moral y ética del personal del Proyecto en relación con los miembros de la comunidad.
- D. Nivel de complejidad alta:** Solicitudes o reclamos con la salud, exclusión social, el ambiente, la integridad física y emocional del personal a cargo del Proyecto o de los beneficiarios directos e indirectos, abuso, explotación o acoso sexual. Aquí se incluirán los reclamos sobre el contratista implementador a fin de que se destinen directamente a la UIP.

### Monitoreo y Evaluación

La responsabilidad del monitoreo y seguimiento de la “Matriz de Control de Casos” será del especialista social del MARN. La implementación de este MARYS será monitoreada y evaluada periódicamente durante la ejecución de las actividades del Proyecto. Este monitoreo se realizará por vía telefónica, por correo electrónico y/o visita de campo por el MARN. El Banco Mundial recibirá información sobre la naturaleza de los casos presentados y el estatus de respuesta en todos los informes trimestrales. Se realizarán reuniones de

seguimiento mensual del equipo del MARN y el Ministerio de Agricultura, a cargo del Proyecto, para dar retroalimentación sobre la efectividad del mecanismo de comunicación y repuesta.

### Plazo de respuesta

Se contempla un tiempo estimado de respuesta de 48 horas, para notificar a los usuarios que su queja, reclamo, comentario o sugerencia está siendo atendida y un plazo no mayor a 10 días laborales para dar una respuesta definitiva.

En el caso de que sea reportada una situación por correo electrónico, se le dará acuse de recibido de forma inmediata e informará el tiempo aproximado de respuesta por esa misma vía. En los casos en que se recibe directamente una comunicación por vía electrónica, mensajería o por teléfono, el especialista social del MARN, será responsable de dar la respuesta o resolución. Las respuestas se proporcionarán vía llamada telefónica, correo electrónico y en caso de ser necesario, se dispondrá de un equipo encargado de realizar las entregas de las respuestas, con un enlace comunitario para agilizar el proceso. Una vez la respuesta o resolución del caso esté lista, el equipo compuesto por 2 personas se pondrá en contacto con el usuario por medio a uno de los canales de comunicación establecidos en su solicitud para informarle que se le ha dado respuesta a su caso.

## 13 Fortalecimiento de capacidades para la gestión ambiental y social

Para impulsar el fortalecimiento de capacidades, la gestión territorial del paisaje con enfoque de cuenca, la conservación de la biodiversidad, la mitigación y adaptación al cambio climático, el manejo sostenible de sistemas productivos y la prevención de la degradación de suelos. El Proyecto apoyará un marco de trabajo y colaboración con varias instituciones. Las instituciones relevantes (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Ministerio de Agricultura y MEPyD) construirán capacidades en sus campos de acción y, lo más importante, desarrollarán un marco de trabajo duradero y prácticas para construir sinergias que mejorarán las capacidades para el manejo de recursos naturales a nivel nacional.

Estas instituciones ya han colaborado en proyectos apoyados por el GEF a través del BM por separado y de manera conjunta, experiencia que les permite contar con capacidad institucional para implementar las políticas ambientales y sociales del BM. Este Proyecto representa un nuevo reto y una oportunidad para seguir desarrollando su capacidad institucional; esta vez con relación a los EAS que sustituyen a las salvaguardas vigentes en los anteriores proyectos GEF operados por las instituciones. Con este fin, se ha previsto que la UIP -en quien recae la función operativa y la responsabilidad de las relaciones directas con los principales beneficiarios del proyecto- aplique medidas para fortalecer y actualizar el marco de gestión ambiental y social, robusteciendo las regulaciones locales, manteniendo alineadas las prácticas de gestión ambiental y social con las EAS del BM.

La UIP será la responsable de capacitar al personal de los Ministerios, extensionistas asignados y beneficiarios respecto al cumplimiento del MGAS, sus ANEXOS (PPPI, incluido el MARYS, MP) y los instrumentos de los EAS (Planes Temáticos). Los especialistas en gestión ambiental y social -que serán contratados como parte de la UIP, serán responsables de establecer un programa de capacitación y acompañamiento permanente para fortalecer las capacidades de los participantes en el Proyecto, en el marco de las EAS, el MGAS y sus ANEXOS.

La UIP, capacitará al personal técnico designado por los Ministerios para implementar y dar seguimiento a los subproyectos, así como a los beneficiarios para que conozcan los EAS y el MGAS, de forma tal que, con el apoyo de los extensionistas, puedan implementar los instrumentos derivados como los Planes de Gestión Ambiental y Social, los Planes de Manejo Temáticos, que acompañarán, según el caso, a los subproyectos seleccionados.

A través de las acciones de intercambio de conocimiento -a ser establecidas entre los beneficiarios del proyecto-, el personal de los Ministerios y los beneficiarios fortalecerán el conocimiento en los EAS y fomentarán el intercambio de experiencias en torno a la implementación de los subproyectos.

Los participantes del componente 1 encargados del desarrollo de la Agenda Ambiental y los Planes Estratégicos de Desarrollo Territorial en las cuencas y mancomunidades seleccionadas, serán invitados a estas capacitaciones y eventos de intercambio, a fin de que conozcan los PGAS, incorporen el enfoque socioambiental del proyecto, y se familiaricen con el MGAS y los EAS de BM, incluyendo asimismo acciones específicas de capacitación para integrar el enfoque de género.

La contratación del personal para la Unidad Implementadora del Proyecto se hará con base en términos de referencia que incluyen criterios de conocimiento o experiencia sobre las Políticas Operacionales y Estándares Ambientales y Sociales del BM, así como perfiles necesarios para colaborar en iniciativas con enfoque socioambiental. En el Cuadro 34 se sintetizan las acciones para desarrollar o fortalecer las capacidades en torno al MGAS.

BORRADOR AVANZADO

Cuadro 34: Fortalecimiento de capacidades para la Gestión Ambiental y Social.

Actividades	Participantes / Receptores	Responsable	Programación / fecha
Elaboración del Programa de Fortalecimiento de capacidades, identificando las necesidades de capacitación del personal de los ministerios designados para el proyecto, los extensionistas, beneficiarios y actores relevantes, respecto a la aplicación del MGAS en los servicios y subproyectos; así como diseñar e implementar las actividades de capacitación y evaluar su efectividad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Personal designado por los Ministerios de Agricultura, Medio Ambiente y MEPyD</li> <li>✓ Extensionistas,</li> <li>✓ Beneficiarios y actores relevantes,</li> <li>✓ Personal Técnico de las Agencias Provinciales y Municipales</li> </ul>	Unidad Implementadora del Proyecto (UIP), a través de los especialistas en gestión ambiental y social	Al inicio de la implementación del proyecto
<p>Capacitación al personal de los ministerios, extensionistas y actores involucrados en MGAS e instrumentos relacionados.</p> <p>Temas principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Proceso de elaboración y seguimiento de los PGAS.</li> <li>✓ Manejo laboral y MARST. PGMO</li> <li>✓ Seguridad y Salud Ocupacional en Agricultura PSSOA</li> <li>✓ Manejo de Biodiversidad. PMB</li> <li>✓ Manejo de Residuos sólidos y peligrosos PMRSP</li> <li>✓ Manejo integrado de plagas PMIPV.</li> <li>✓ Impactos de los plaguicidas sobre la salud y el medio ambiente.</li> <li>✓ Uso responsable y seguro de plaguicidas</li> <li>✓ Mecanismo de Atención a Reclamos y Sugerencias MARYS</li> <li>✓ Inducción a Marco de Procesos MP</li> <li>✓ Elaboración de una propuesta para subproyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Personal designado por los Ministerios de Agricultura, Medio Ambiente y MEPyD</li> <li>✓ Extensionistas del Ministerio de agricultura</li> <li>✓ Personal Técnico de las Agencias Provinciales y Municipales</li> <li>✓ Comisión Presidencial CRYN</li> </ul>	<p>Unidad Implementadora del Proyecto (UIP), Grupo de Apoyo Técnico.</p> <p>Personal especialista en los temas de los Ministerios de Medio Ambiente y Agricultura.</p>	En las fechas establecidas en el Programa de Fortalecimiento de Capacidades desarrollado por la UIP
Taller de Capacitación de la UIP en el sistema GEMS y diseño de plantillas	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Personal de la UIP</li> <li>✓ Personal designado por los Ministerios de Agricultura, Medio Ambiente para el seguimiento del MGAS</li> </ul>	Especialistas del BM y Curso en línea del Sistema GEMS	Al inicio de la implementación del proyecto
Capacitación a los beneficiarios para que conozcan el MGAS y la dinámica de los PGAS, de forma tal que, con el apoyo de los extensionistas, puedan implementar los instrumentos derivados	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Productores / Beneficiarios</li> </ul>	Personal de los Ministerios de Agricultura, Medio Ambiente y MEPyD, capacitado previamente	En las fechas establecidas en el Programa de Fortalecimiento de

Actividades	Participantes / Receptores	Responsable	Programación / fecha
como los Planes de Gestión Ambiental y Social, los Planes de Manejo, que acompañarán, según el caso, a los subproyectos seleccionados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Personal Técnico de las Agencias Provinciales y Municipales</li> </ul>	Extensionistas del Ministerio de agricultura	Capacidades desarrollado por la UIP
<p>Capacitación al personal de los Ministerios y extensionistas designados a la implementación y seguimiento de los subproyectos en el MGAS y PGAS y sus instrumentos de seguimiento del cumplimiento de medidas de mitigación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Uso y aplicación de GEMS</li> <li>✓ Manejo de evidencias documentales</li> <li>✓ Elaboración de informes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Extensionistas del Ministerio de agricultura</li> <li>✓ Personal Técnico de las Agencias Provinciales y Municipales</li> </ul>	Unidad Implementadora del Proyecto (UIP) a través del personal capacitado previamente	En las fechas establecidas en el Programa de Fortalecimiento de Capacidades desarrollado por la UIP
<p>Capacitación a extensionistas y beneficiarios sobre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Manejo del fuego y procedimientos de actuación en caso de presentarse emergencias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Extensionistas</li> <li>✓ Productores participantes en subproyectos en sistemas agroforestales.</li> <li>✓ Personal Técnico de las Agencias Provinciales y Municipales</li> </ul>	Unidad Implementadora del Proyecto (UIP) a través de consultor o personal de la Dirección Forestal especializado	En las fechas establecidas en el Programa de Fortalecimiento de Capacidades desarrollado por la UIP
Talleres y sesiones de entrenamiento para promover la participación y el liderazgo de las mujeres en los comités a nivel de cuenca, y en temas de planificación y gestión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Productoras y representantes de organizaciones de mujeres</li> <li>✓ Personal Técnico de las Agencias Provinciales y Municipales</li> </ul>	Unidad Implementadora del Proyecto (UIP) en coordinación con el Departamento de Genero del MARN, y a través del personal capacitado previamente	En las fechas establecidas en el Programa de Fortalecimiento de Capacidades desarrollado por la UIP
Talleres y sesiones de inducción / sensibilización para hombres y mujeres sobre la creación de espacios seguros de género, la reducción de la marginación cultural de las mujeres y promoción de la seguridad de las mujeres que participan en actividades agrícolas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Productoras y representantes de organizaciones de mujeres</li> <li>✓ Extensionistas</li> <li>✓ Productores participantes en subproyectos componente 3, y en actividades del componente 2</li> <li>✓ Personal Técnico de las Agencias Provinciales y Municipales</li> </ul>	Unidad Implementadora del Proyecto (UIP) en coordinación con el Departamento de Genero del MARN, y a través del personal capacitado previamente	En las fechas establecidas en el Programa de Fortalecimiento de Capacidades desarrollado por la UIP
Capacitación para mujeres sobre desarrollo de unidades productivas, incluidas reglamentaciones, oportunidades de financiación,	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Productoras y representantes de organizaciones de mujeres</li> </ul>	Unidad Implementadora del Proyecto (UIP) en coordinación con	En las fechas establecidas en el Programa de Fortalecimiento de

Actividades	Participantes / Receptores	Responsable	Programación / fecha
<p>presentaciones públicas, equilibrio trabajo / vida, gestión de las empresas familiares y liderazgo, desarrollo de redes de mujeres emprendedoras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Extensionistas</li> <li>✓ Personal Técnico de las Agencias Provinciales y Municipales</li> </ul>	<p>el Departamento de Genero del MARN, y a través del personal capacitado previamente</p>	<p>Capacidades desarrollado por la UIP</p>
<p><b>Temas generales de capacitación sobre Ordenamiento Territorial, vinculados al componente 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecimiento conceptual sobre el territorio, la planificación física y el ordenamiento territorial. El Estado en la implementación del uso sostenible del territorio (SINAP, franja marítima de 60 metros a partir de la pleamar; 30 metros de protección en ambas márgenes corrientes fluviales, y alrededor de lagos, lagunas y embalses; etc.)</li> <li>• Marco legal del ordenamiento territorial y propuestas para su actualización, siguiendo mandato constitucional y de la END 2030 (anteproyectos de leyes de Ordenamiento Territorial y de Regiones Únicas de Planificación)..</li> <li>• Roles diferenciados del gobierno central y de los gobiernos locales en el ordenamiento del territorio.</li> <li>• Fortalecimiento de la institucionalidad, la gobernanza y la organización de las comunidades locales, en el ordenamiento territorial. Modelos de Gestión de Cuenca y Metodología de Gobernanza.</li> <li>• Objetivos del ordenamiento territorial: Orientar la organización física, socio-espacial y político-administrativa del territorio nacional dominicano, con el fin de promover un desarrollo territorial más equilibrado, mejorar la calidad de vida de toda la población, preservar el patrimonio natural y cultural para las generaciones futuras, y articular las intervenciones del gobierno central y de los gobiernos locales, con la participación de los actores sociales, económicos y políticos de cada región</li> <li>• Relación entre ordenamiento territorial y adaptación al cambio climático, con base al mandato constitucional vigente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ministerios y organizaciones participantes en los comités de Gobernanza de las Cuencas.</li> <li>✓ Técnicos de los Ministerios de Medio Ambiente, Agricultura, MEPyD en los territorios de intervención del proyecto</li> <li>✓ Autoridades municipales, en especial de las Mancomunidades Madre de las Aguas y del Bajo Yuna</li> </ul>	<p>Unidad Implementadora del Proyecto (UIP), Grupo de Apoyo Técnico.</p> <p>Personal especialista en los temas de los Ministerios de Medio Ambiente y MEPyD (DGODT).</p>	<p>Al inicio de la implementación del proyecto</p>

Actividades	Participantes / Receptores	Responsable	Programación / fecha
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo comunitario y la integración en la planeación del ordenamiento del territorio. Aspectos metodológicos y participación comunitaria. Mapa de actores.</li> <li>• Gestión y participación comunitaria en la solución de problemas sociales y ambientales, en el manejo del territorio. Elaboración de Agenda Ambiental y Plan Estratégico de Desarrollo Territorial.</li> <li>• Ordenamiento territorial y la gestión de riesgo en las comunidades.</li> <li>• Enfoque de género: incentivos para la participación de la mujer difundiendo información, mediante canales de comunicación utilizados por las mujeres, diseñando los eventos de manera sensible al género (por ejemplo, brindando cuidado infantil durante estas actividades, disponibilidad y horarios, entre otros), fomentando la participación general de las mujeres, incluyendo la expresión sus opiniones.</li> <li>• Fomento del aumento del liderazgo femenino en las organizaciones comunitarias y en la creación de nuevas estructuras de gobernanza a nivel local como comités de cuencas hidrográficas y de organizaciones de productores, entre otros.</li> </ul>			
<p><b>Participantes del Componente 2: Sistemas de Producción Sostenible de Arroz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferentes técnicas de campo para la implementación efectiva del Sistema Intensificado de Cultivo de Arroz (SICA).</li> <li>• Buenas prácticas agrícolas y ambientales para el cultivo del Arroz.</li> <li>• Medidas agroecológicas para el mejoramiento de la fertilidad y el manejo del suelo en el cultivo de Arroz.</li> <li>• Manejo integrado de las principales plagas y enfermedades del Arroz. Uso de reguladores naturales y medidas agroecológicas en el manejo de plagas y enfermedades en Arroz, en el camino de minimizar el uso de plaguicidas. Plaguicidas de baja toxicidad que no están restringidos por la legislación nacional, ni convenios internacionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Personal Técnico del Ministerio de Agricultura designado para la implementación y seguimiento de las parcelas demostrativas.</li> <li>✓ Organizaciones de Productores y Productores individuales</li> <li>✓ Personal Técnico de las Agencias Provinciales y Municipales.</li> <li>✓ Direcciones provinciales de Sanidad Vegetal del Ministerio de Agricultura.</li> <li>✓ Productoras y representantes de organizaciones de mujeres</li> </ul>	Ministerio de Agricultura / IDIAF	Mes cuarto posterior al inicio del proyecto.

Actividades	Participantes / Receptores	Responsable	Programación / fecha
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección física en el manejo de plaguicidas. Daños a la salud y el ambiente del uso descontrolados de plaguicidas. Optimización de la calibración de equipos de aspersión de plaguicidas en Arroz.</li> <li>• Fortalecimiento de las estrategias de manejo de plagas y enfermedades y la integración con las direcciones provinciales de Sanidad Vegetal del Ministerio de Agricultura.</li> <li>• Enfoque de género: incentivos para la participación de la mujer difundiendo información, mediante canales de comunicación utilizados por las mujeres, diseñando los eventos de manera sensible al género (por ejemplo, brindando cuidado infantil durante estas actividades, disponibilidad y horarios, entre otros), fomentando la participación general de las mujeres, incluyendo la expresión sus opiniones.</li> <li>• Participación de las mujeres en el desarrollo de unidades productivas,</li> <li>• Desarrollo de redes de mujeres emprendedoras.</li> </ul>			
<p>Preparación de un Manual sobre Manejo integrado de Plagas en los cultivos de arroz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ministerio de Agricultura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Consultor externo.</li> </ul>	<p>Primeros seis meses del Proyecto</p>
<p><b>Para Componente 3 Sistemas agroforestales. (Café y Cacao) y Actividades de restauración:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimo manejo de la sombra en sistemas agroforestales. Composición y ventajas en el uso de sombra provisional y definitiva en el sistema.</li> <li>• Buenas prácticas agrícolas y ambientales para los cultivos en sistemas agroforestales. Café y Cacao. Técnicas y metodologías para la producción sostenible como adaptación al cambio climático</li> <li>• Medidas agroecológicas para el mejoramiento de la fertilidad de los suelos y el manejo sostenible de los suelos en pendiente.</li> <li>• Manejo integrado de plagas y enfermedades.</li> <li>• Servicios ecosistémicos de los sistemas agroforestales y su mejoramiento. Creación de entornos favorables para la conservación y desarrollo sostenible de la biodiversidad en paisajes productivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Personal Técnico del Ministerio de Agricultura y del Ministerio de Medio Ambiente designado para la implementación y seguimiento de los subproyectos</li> <li>✓ Organizaciones de Productores y Productores individuales</li> <li>✓ Personal Técnico de las Agencias Provinciales y Municipales</li> <li>✓ Productoras y representantes de organizaciones de mujeres</li> </ul>	<p>Ministerio de Agricultura Departamento Agroforestería. INDOCAFE CONACADO Viceministerio de Áreas Protegidas y Biodiversidad.</p>	

Actividades	Participantes / Receptores	Responsable	Programación / fecha
<p>Herramientas de manejo del paisaje para la conservación de la biodiversidad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuevas fuentes de ingresos sostenibles, incluido los sistemas agroforestales</li> <li>• Enfoque de género: incentivos para la participación de la mujer difundiendo información, mediante canales de comunicación utilizados por las mujeres, diseñando los eventos de manera sensible al género (por ejemplo, brindando cuidado infantil durante estas actividades, disponibilidad y horarios, entre otros), fomentando la participación general de las mujeres, incluyendo la expresión sus opiniones.</li> <li>• Participación de las mujeres en el desarrollo de unidades productivas alternativas (ecoturismo, producción de productos con base a productos no madereros, apicultura de manglar, etc.)</li> <li>• Desarrollo de redes de mujeres emprendedoras.</li> </ul>			
<p>Elaboración de manuales o guías de manejo integrado de plagas y enfermedades en Café y el Cacao.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ministerio de Agricultura Departamento Agroforestería y departamento de plagas</li> <li>✓ Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (Viceministerio de Recursos Forestales)</li> <li>✓ Unidades de control de plagas de Agricultura y de Medio Ambiente.</li> </ul>	<p>Consultor externo.</p>	<p>Primeros seis meses del Proyecto</p>

### 13.1 Reporte de incidentes al Banco Mundial

A pesar de los importantes esfuerzos realizados para gestionar los riesgos ambientales y sociales siempre pueden ocurrir incidentes. Un incidente en este contexto es un accidente o evento negativo resultante del incumplimiento por parte del Proyecto de las políticas ambientales y sociales del Banco, o condiciones que ocurren debido a eventos inesperados o imprevistos durante la implementación del proyecto. Los ejemplos de incidentes incluyen: muertes, accidentes graves y lesiones; impactos sociales de la afluencia laboral; explotación y abuso sexual (SEA) u otras formas de violencia de género (VBG); mayor contaminación ambiental; pérdida de biodiversidad o hábitat crítico; pérdida de recursos culturales físicos; y pérdida de acceso a los recursos comunitarios.

Para abordar la **Respuesta ante Incidentes Ambientales, Sociales y de Salud y Seguridad** el Apéndice C del MGAS, incluye en la Guía de Contingencias y Atención a Emergencias (GCAE), las recomendaciones para estructurar el **Proceso de Gestión y Reporte de los Incidentes** según las siguientes etapas:

1. **Reporte del Incidente** (En plazos según severidad)
2. **Investigación** (¿Qué pasó? ¿Cómo y por qué?)
3. **Respuesta** (Acciones correctivas. Medidas Preventivas)
4. **Seguimiento** (¿Está completa la respuesta? ¿Fue efectiva?)

Se resalta que cualquier incidente grave, con base a las categorías establecidas en la RIASSO, que tenga lugar en el marco del proyecto deberá informar al BM dentro de las 48 horas de ocurrencia. La UIP será la responsable de capacitar al personal de los Ministerios, extensionistas asignados y beneficiarios respecto al cumplimiento de la RIASSO. Los especialistas en gestión ambiental y social -que serán contratados como parte de la UIP, serán responsables de incluir en el programa de capacitación y acompañamiento permanente para fortalecer las capacidades de los participantes en el Proyecto, los conceptos y requerimientos para asegurar que la RIASSO forme parte de la gestión ambiental y social del Proyecto.

## 14 Presupuesto para la implementación del MGAS y sus instrumentos relacionados

Los costos para implementar el MGAS serán parte del Plan Operativo Anual (POA) del proyecto. Las medidas contempladas en el MGAS y sus instrumentos relacionados (GPGAS, GMRSP, GMB, GMIPV, PGMO, GPCAE, PSSOA, PPC, MARYS, PPPI, PM, etc.) se incorporarán en la planeación de las actividades financiadas por el proyecto. El POA deberá incluir el presupuesto para la implementación del MGAS.

El POA contendrá las diferentes partes del proyecto, para lo cual las instancias operativas tendrán las siguientes responsabilidades:

- La UIP, en coordinación con el Comité Consultivo (CC), elaborará el POA, identificando las actividades relacionadas con el MGAS y sus instrumentos, que se realizarán para los cuatro componentes del proyecto. El POA incluirá el presupuesto para que la UIP implemente el sistema de monitoreo al cumplimiento del MGAS y sus instrumentos relacionados a equipo de cómputo, teléfonos celulares o tabletas, viajes de campo, base de datos, capacitación del GEMS, etc. (véase la sección 10.7). En el POA se especificarán los indicadores y el presupuesto para acompañar, capacitar y supervisar la implementación del MGAS en sus tres componentes.
- El POA será revisado y aprobado por el Comité Directivo cada octubre y será enviado al BM para su no objeción a fin de tenerlo listo para su financiamiento al año siguiente.

**Cuadro 35. Presupuesto general para la implementación del MGAS e instrumentos relacionados.**

Concepto/actividad	Unidad	Cantidad	Precios Unitarios
<p>1. Capacitación al personal de los ministerios, extensionistas y actores involucrados en MGAS e instrumentos relacionados.</p> <p>Temas principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Proceso de elaboración y seguimiento de los PGAS.</li> <li>✓ Manejo laboral y el MARYS para trabajadores. PGMO</li> <li>✓ Manejo de Biodiversidad. PMB</li> <li>✓ Manejo de Residuos sólidos y peligrosos PMRSP</li> <li>✓ Seguridad y Salud Ocupacional en Agricultura. PSSOA</li> <li>✓ Manejo integrado de plagas PMIPV.</li> <li>✓ Impactos de los plaguicidas sobre la salud y el medio ambiente.</li> <li>✓ Uso responsable y seguro de plaguicidas</li> <li>✓ Mecanismo de Atención a Reclamos y Sugerencias MARYS</li> <li>✓ Inducción a MP</li> <li>✓ Elaboración de una propuesta para subproyecto</li> </ul>	<p>Taller 2 días</p> <p>45-50 personas</p>	<p>1</p> <p>Incluye salón, refrigerio, traslados, hospedaje comida, Equipo de sonido,</p> <p>Materiales de apoyo, Mamparas</p>	<p>US \$ 20,000.00</p>
Taller de Capacitación de la UIP en el sistema GEMS y diseño de plantillas	Taller (3 días)	Computadoras y teléfonos androides 200/teléfono  Módulos de internet	US \$20,000
Capacitación a los beneficiarios para que conozcan el MGAS y la dinámica de los PGAS, de forma tal que, con el apoyo de los extensionistas, puedan implementar los instrumentos derivados como los Planes de Gestión Ambiental y Social, los Planes de Manejo, que acompañarán, según el caso, a los subproyectos seleccionados.	Taller en cada cuenca 2  1 día  20 personas c/u	4  Traslados, salón, refrigerios, material de apoyo, equipo sonido	US \$6,000
<p>Capacitación al personal de los Ministerios y extensionistas designados a la implementación y seguimiento de los subproyectos en el MGAS y PGAS y sus instrumentos de seguimiento del cumplimiento de medidas de mitigación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Uso y aplicación de GEMS</li> <li>✓ Manejo de evidencias documentales</li> <li>✓ Elaboración de informes</li> </ul>	Taller (2 días)  Uno en cada cuenca	2  Traslados, hospedaje, salón, refrigerios, material de apoyo, equipo sonido	US \$ 6,000
<p>Capacitación a extensionistas y beneficiarios sobre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Manejo del fuego y procedimientos de actuación en caso de presentarse emergencias</li> </ul>	Taller 2 en cada cuenca  1 día	4  Traslados, salón, refrigerios, material de apoyo, equipo sonido	US \$ 6,000
Talleres y sesiones de entrenamiento para promover la participación y el liderazgo de las mujeres en los comités a nivel de cuenca, y en temas de planificación y gestión.	Taller	4	<b>Presupuesto considerado en las acciones de participación (foros) y de capacitación del</b>

Concepto/actividad	Unidad	Cantidad	Precios Unitarios
			componente 1 y 2.
Talleres y sesiones de inducción / sensibilización para hombres y mujeres sobre la creación de espacios seguros de género, la reducción de la marginación cultural de las mujeres y promoción de la seguridad de las mujeres que participan en actividades agrícolas.	Taller	5	Presupuesto considerado en las acciones de participación (foros) y de capacitación del componente 1 y 2.
Capacitación para mujeres sobre desarrollo de unidades productivas, incluidas reglamentaciones, oportunidades de financiación, presentaciones públicas, equilibrio trabajo / vida, gestión de las empresas familiares y liderazgo, desarrollo de redes de mujeres emprendedoras.	Taller	5	Presupuesto considerado en las acciones de capacitación del componente 3
<p><b>Temas generales de capacitación sobre Ordenamiento Territorial, vinculados al componente 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecimiento conceptual sobre el territorio, la planificación física y el ordenamiento territorial. El Estado en la implementación del uso sostenible del territorio.</li> <li>• Bases legales actuales, del ordenamiento territorial. Importancia para las comunidades.</li> <li>• Fortalecimiento de la institucionalidad, la gobernanza y la organización de las comunidades locales, en el ordenamiento territorial. Modelos de Gestión de Cuenca y Metodología de Gobernanza.</li> <li>• Medio ambiente, desarrollo social y económico, como objetivos del ordenamiento territorial.</li> <li>• Desarrollo comunitario y la integración en la planeación del ordenamiento del territorio. Aspectos metodológicos y participación comunitaria. Mapa de actores.</li> <li>• Gestión y participación comunitaria en la solución de problemas sociales y ambientales, en el manejo del territorio. Elaboración de Agenda Ambiental y Plan Estratégico de Desarrollo Territorial.</li> <li>• Ordenamiento territorial y la gestión de riesgo en las comunidades.</li> <li>• Enfoque de género: incentivos para la participación de la mujer difundiendo información, mediante canales de comunicación utilizados por las mujeres, diseñando los eventos de manera sensible al género (por ejemplo, brindando cuidado infantil durante estas actividades, disponibilidad y horarios, entre otros), fomentando la participación general de las mujeres, incluyendo la expresión sus opiniones.</li> <li>• Fomento del aumento del liderazgo femenino en las organizaciones comunitarias y en la creación de nuevas estructuras de gobernanza a nivel local como comités de cuencas hidrográficas y de organizaciones de productores, entre otros.</li> </ul>			Presupuesto considerado en las acciones de participación (foros) y de capacitación del componente 1.

Concepto/actividad	Unidad	Cantidad	Precios Unitarios
<p>Participantes del Componente 2: Sistemas de Producción Sostenible de Arroz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diferentes técnicas de campo para la implementación efectiva del Sistema Intensificado de Cultivo de Arroz (SICA).</li> <li>Buenas prácticas agrícolas y ambientales para el cultivo del Arroz.</li> <li>Medidas agroecológicas para el mejoramiento de la fertilidad y el manejo del suelo en el cultivo de Arroz.</li> <li>Manejo integrado de las principales plagas y enfermedades del Arroz. Uso de reguladores naturales y medidas agroecológicas en el manejo de plagas y enfermedades en Arroz, en el camino de minimizar el uso de plaguicidas.</li> <li>Protección física en el manejo de plaguicidas. Daños a la salud y el ambiente del uso descontrolados de plaguicidas. Optimización de la calibración de equipos de aspersión de plaguicidas en Arroz.</li> <li>Fortalecimiento de las estrategias de manejo de plagas y enfermedades y la integración con las direcciones provinciales de Sanidad Vegetal del Ministerio de Agricultura.</li> <li>Enfoque de género: incentivos para la participación de la mujer difundiendo información, mediante canales de comunicación utilizados por las mujeres, diseñando los eventos de manera sensible al género (por ejemplo, brindando cuidado infantil durante estas actividades, disponibilidad y horarios, entre otros), fomentando la participación general de las mujeres, incluyendo la expresión sus opiniones.</li> <li>Participación de las mujeres en el desarrollo de unidades productivas</li> </ul> <p>Desarrollo de redes de mujeres emprendedoras.</p>			Se consideran en el presupuesto del Componente 2 la UIP apoya con los temas
Preparación de un Manual sobre Manejo integrado de Plagas en los cultivos de arroz.	Manual	1	US \$ 2,000
<p><b>Para Componente 3 Sistemas agroforestales. (Café y Cacao) y Actividades de restauración:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Optimo manejo de la sombra en sistemas agroforestales. Composición y ventajas en el uso de sombra provisional y definitiva en el sistema.</li> <li>Buenas prácticas agrícolas y ambientales para los cultivos en sistemas agroforestales. Café y Cacao. Técnicas y metodologías para la producción sostenible como adaptación al cambio climático</li> <li>Medidas agroecológicas para el mejoramiento de la fertilidad de los suelos y el manejo sostenible de los suelos en pendiente.</li> <li>Manejo integrado de plagas y enfermedades.</li> <li>Servicios ecosistémicos de los sistemas agroforestales y su mejoramiento. Creación de entornos favorables para la conservación y desarrollo sostenible de la biodiversidad en paisajes productivos. Herramientas de manejo del paisaje para la conservación de la biodiversidad</li> </ul>	Taller 3 días	2	Se consideran en el presupuesto del Componente 3 la UIP apoya con los temas

**Marco de Gestión Ambiental y Social**  
**(P170848) Gestión Integrada de Paisajes en cuencas seleccionadas de Republica Dominicana**

Concepto/actividad	Unidad	Cantidad	Precios Unitarios
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nuevas fuentes de ingresos sostenibles en sistemas agroforestales</li> <li>Enfoque de género: incentivos para la participación de la mujer difundiendo información, mediante canales de comunicación utilizados por las mujeres, diseñando los eventos de manera sensible al género (por ejemplo, brindando cuidado infantil durante estas actividades, disponibilidad y horarios, entre otros), fomentando la participación general de las mujeres, incluyendo la expresión sus opiniones.</li> <li>Participación de las mujeres en el desarrollo de unidades productivas alternativas (ecoturismo, producción de productos con base a productos no madereros, apicultura de manglar, etc.)</li> </ul> <p>Desarrollo de redes de mujeres emprendedoras.</p>			
Elaboración de manuales o guías de manejo integrado de plagas y enfermedades en Café y el Cacao.	Manual	2	US \$ 4,000
Talleres de Divulgación y Consulta PPPI-MARyS	Taller	2	US \$ 3,000
Visitas de supervisión en sitio		Al menos 2 visitas de supervisión al año por cada subproyecto	US\$ 20,000
Visitas a campo en Misiones		2 por año	US\$ 20,000
Diseño e implementación de estrategia general de comunicación	Servicios profesionales	1	US \$ 3,000
Elaboración de materiales de difusión de las convocatorias			US\$2,200
Contratación de Especialistas Ambiental y Social de la UPI	Sueldos y salarios 40,000/año/ 2 esp.	2-(1 Ambiental) (1 social).	US\$ 200,000 5 años
Equipo de cómputo y telefonía celular para el GEMS.	Compra celulares y renta mensual/5 años	20	US \$6,000 US \$ 30,000
<b>PRESUPUESTO TOTAL MGAS</b>			<b>US\$ 351,200</b>

## Anexo Técnico 1. Fichas técnicas de áreas protegidas de las cuencas del Yaque del Norte y Yuna

### Apéndices del MGAS

Apéndice A. Guía para Manejo de Residuos Sólidos y Peligrosas

Apéndice B. Guía para Manejo Integrado de Plagas y Vectores

Apéndice C. Guía para Planes de Contingencias o Atención a Emergencias

Apéndice D. Guía para Manejo de la Biodiversidad

Apéndice E. Procedimiento a Seguir para Proteger el Patrimonio Cultural

Apéndice F. Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para Agricultura

Apéndice G. Medidas de Prevención del COVID 19

### Documentos complementarios al MGAS

ANEXO I. Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI) y Mecanismo de Atención de Reclamos y Sugerencias (MARYS)

ANEXO II. Marco de Proceso para restricciones involuntarias de acceso al uso de recursos naturales (MP)

ANEXO III. Marco Legal relevante para el Proyecto

ANEXO IV. Guía para elaborar el Plan de Gestión Ambiental y Social y Formulario Ambiental y Social Preliminar (FASP)

ANEXO V. Procedimientos de Gestión de Mano de Obra (PGMO) y Mecanismo de Atención de Reclamos y Sugerencias para los Trabajadores

## Bibliografía

- Análisis de riesgos de desastres y vulnerabilidades en la República Dominicana, 2009. ([https://ec.europa.eu/echo/files/funding/opportunities/interest\\_dipecho7\\_Rep\\_Dominicana.pdf](https://ec.europa.eu/echo/files/funding/opportunities/interest_dipecho7_Rep_Dominicana.pdf))
- Anexo 1 de la Nota de Orientación sobre el EAS1 del BM.
- Consejo Nacional para el VIH y Sida, CONAVIHSIDA. (2014). Plan Estratégico Nacional para la Respuesta a las ITS y al VIH-SIDA, 2015-2018. República Dominicana. Recuperado de <http://conavihsida.gob.do/>
- Criterios de evaluación y clasificación de riesgos propuestos por el panel de expertos participante en la detección de impactos
- Estudio sobre el Mercado del Arroz, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura IICA, 2003
- Estudio Socio-económico Fondo de Agua Yaque del Norte, 2013. <http://fondoaguayaque.org/wp-content/uploads/>
- <http://ambiente.gob.do/wp-content/uploads/2016/11/Yaque-del-Norte-Areas-Protegidas-1.pdf>
- <http://ambiente.gob.do/wp-content/uploads/2016/12/Yuna-Camu-Areas-Protegidas.pdf>
- <http://ambiente.gob.do/wp-content/uploads/2016/12/Yuna-Camu-Asociaciones-de-Suelos.pdf>
- <http://ambiente.gob.do/wp-content/uploads/2016/12/Yuna-Camu-Capacidad-Productiva-de-los->
- <http://ambiente.gob.do/wp-content/uploads/2016/12/Yuna-Camu-Zonas-Vulnerables-a-Inundaciones.pdf>
- [http://fondoaguayaque.org/wp-content/uploads/2017/02/Informe-Final-CEDAF\\_Estudio-Socio-Econ%C3%B3mico-FA-Yaque-del-Norte.pdf](http://fondoaguayaque.org/wp-content/uploads/2017/02/Informe-Final-CEDAF_Estudio-Socio-Econ%C3%B3mico-FA-Yaque-del-Norte.pdf)
- [http://fondoaguayaque.org/wp-content/uploads/2017/02/Informe-Final-CEDAF\\_Estudio-Socio-Econ%C3%B3mico-FA-Yaque-del-Norte.pdf](http://fondoaguayaque.org/wp-content/uploads/2017/02/Informe-Final-CEDAF_Estudio-Socio-Econ%C3%B3mico-FA-Yaque-del-Norte.pdf)
- <http://www.cedaf.org.do/publicaciones/guias/download/arroz.pdf>
- <http://www.planyaque.org/wp-content/uploads/2019/04/Presentaci%C3%B3n-Curso-Humedales-ISA-FodoAgua-Marzo-2019.pdf>
- <http://www.planyaque.org/wp-content/uploads/2019/04/Presentaci%C3%B3n-Curso-Humedales-ISA-FodoAgua- Marzo-2019.pdf>
- <http://www.servidoresdominicanos.com/prueba/mapas.php>
- [https:// fondoaguayaque .org/ cuenca-yaque-del-norte/](https://fondoaguayaque.org/cuenca-yaque-del-norte/)
- [https:// www .cepal.org/es/publicaciones/25660-republica-dominicana-evaluacion-danos-ocasionados-inundaciones-cuencas-yaque;](https://www.cepal.org/es/publicaciones/25660-republica-dominicana-evaluacion-danos-ocasionados-inundaciones-cuencas-yaque;) [https://www .sismap. gov.do/ Municipal/uploads/evidencias/636592187772439932-Producto-A-corregido-V3-23-enero-2018-MAGR.pdf](https://www.sismap.gob.do/Municipal/uploads/evidencias/636592187772439932-Producto-A-corregido-V3-23-enero-2018-MAGR.pdf)
- <https://agrodominicano.blogspot.com/2009/07/impacto-ecologico-sobre-uso.html>
- <https://ambiente.gob.do/biodiversidad>
- <https://ambiente.gob.do/cuencas-hidrograficas/yaque-del-norte/>
- <https://ambiente.gob.do/cuencas-hidrograficas/yuna-camu/>
- <https://ambiente.gob.do/cuencas-hidrograficas/yuna-camu/yuna/>

- <https://cladista.clad.org/bitstream/handle/123456789/7121/0068544.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [https://ec.europa.eu/echo/files/funding/opportunities/interest\\_dipecho7\\_Rep\\_Dominicana.pdf](https://ec.europa.eu/echo/files/funding/opportunities/interest_dipecho7_Rep_Dominicana.pdf)
- <https://fondoaguayaque.org/cuenca-yaque-del-norte/>
- [https://knowledge.unccd.int/sites/default/files/ldn\\_targets/Dominican%20Republic%](https://knowledge.unccd.int/sites/default/files/ldn_targets/Dominican%20Republic%20)
- <https://pciudadana.org/wp-content/uploads/formidable/51/Informe-final-PSA-REDDOM.pdf>
- <https://studylib.es/doc/4671620/cuenca-r%C3%ADo-yaque-del-norte>
- <https://uteco.edu.do/sicm/SiteAssets/1-Cuencas%20Hidrograficas.pdf>
- [https://www.academia.edu/7776398/plan\\_de\\_conservaci%C3%93n\\_parque\\_nacional\\_manglares\\_del\\_bajo\\_yuna\\_programaparalaproteccionambiental](https://www.academia.edu/7776398/plan_de_conservaci%C3%93n_parque_nacional_manglares_del_bajo_yuna_programaparalaproteccionambiental)
- [https://www.academia.edu/7776398/PLAN\\_DE\\_CONSERVACI%C3%93N\\_PARQUE\\_NACIONAL\\_MANGLARES\\_DEL\\_BAJO\\_YUNA\\_PROGRAMAPARALAPROTECCIONAMBIENTAL](https://www.academia.edu/7776398/PLAN_DE_CONSERVACI%C3%93N_PARQUE_NACIONAL_MANGLARES_DEL_BAJO_YUNA_PROGRAMAPARALAPROTECCIONAMBIENTAL)
- <https://www.cbd.int/doc/world/do/do-nr-05-es.pdf>
- <https://www.cepal.org/es/publicaciones/25660-republica-dominicana-evaluacion-danos-ocasionados-inundaciones-cuencas-yaque;>
- <https://www.sismap.gob.do/Municipal/uploads/evidencias/636592187772439932-Producto-A-corregido-V3-23-enero-2018-MAGR.pdf>
- [https://www.do.undp.org/content/dam/dominican\\_republic/docs/reducciondesastres/publicaciones/](https://www.do.undp.org/content/dam/dominican_republic/docs/reducciondesastres/publicaciones/)
- <https://www.elmercuriodigital.net/2019/10/ecologizacion-de-la-industria-del-cacao.html>
- <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/eb6fddc1-a3e3-4be5-a3da-bc3e0e919b6e/General%2BEHS%2B-%2Bspanish%2B-%2Bfinal%2Brev%2Bcc.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jqel7M5>
- [https://www.undp.org/content/dam/dominican\\_republic/docs/reducciondesastres/publicaciones/pnud\\_do\\_marcoestrategicoduarte\\_portada.pdf](https://www.undp.org/content/dam/dominican_republic/docs/reducciondesastres/publicaciones/pnud_do_marcoestrategicoduarte_portada.pdf)
- IBAT; <https://ibat-alliance.org/>
- Informe-Final-CEDAF (2017/02)-Estudio-Socio-Econ%C3%B3mico-FA-Yaque-del-Norte.pdf
- Las deudas sociales del país con las mujeres. Unión Europea, Profamilia, Centros de Estudios de Género. República Dominicana, 2019.
- Ley número 122-05, artículo 84 de la Constitución y Ley 213 de la Ley 3455 de Organización Municipal.
- Lozano, William. “Agricultura e Inmigración: La mano de obra haitiana en el mercado de trabajo rural dominicano”.
- Marco Ambiental y Social del Banco Mundial, 2016. Banco Mundial, Washington, DC EAS 1-Anexo 1. Evaluación Ambiental y Social, par5-inciso g.
- MARN 2011. Lista Roja de Especies en Peligro de extinción, amenazadas o Protegidas de República Dominicana.
- MARN 2011. Lista Roja de Especies en Peligro de extinción, amenazadas o Protegidas de República Dominicana.
- MARN, 2014 Quinto Informe nacional de biodiversidad de la república dominicana. Santo domingo, república dominicana

MARN,2018. Análisis de las causas directas e indirectas de deforestación y degradación de los bosques en República Dominicana Causes of Deforestation and Forest Degradation in the Dominican Republic. <https://app.box.com/s/tth84k9izqxd0y0tqaqgasb6hvf8dkb>

MARN-GIZ, 2011. GUIA PARA LA CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL PROVINCIAL Programa “Protección y gestión de recursos naturales en cuencas hidrográficas “(PROGEREN III).

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

Memorias de Talleres de Agroecología y Caficultura en Mesoamerica y Republica Dominicana.

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

ONE 2015 - ENHOGAR 2014

ONE y Ministerio de la Mujer, 2018, Trabajo No remunerado en RD

ONE, 2014. Estimaciones y Proyecciones nacionales de población.

ONE, 2018 Segunda Encuesta Nacional de Inmigrantes, República Dominicana

Página oficial (<https://ambiente.gob.do/cuencas-hidrograficas/yaque-del-norte/>).

Página Web Presidencia de la Republica Dominicana. [www.presidencia.gob.do](http://www.presidencia.gob.do)

Párrafo 30 y nota al pie 31 de la Nota de Orientación sobre el EAS1 del BM

Plan estratégico Institucional del INDRHI 2018-2022.

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.