

---

## **Banco Interamericano de Desarrollo - BID**

---

---

### **Programa DR-L1151**

### **Programa de Rehabilitación y Mantenimiento de Infraestructura Vial en la República Dominicana**

### **Evaluación Ambiental y Social – EAS del Proyecto de Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo – Informe Preliminar**

---

Noviembre de 2021

---

**Programa DR-L1151****Programa de Rehabilitación y Mantenimiento de Infraestructura Vial en la República Dominicana****Evaluación Ambiental y Social – EAS del Proyecto de Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo – Informe Preliminar**

---

**Noviembre de 2021****ÍNDICE**

<b>1.0 Introducción</b>	<b>1</b>
1.1 Justificación para Implementación del Componente 1 del Programa DR-L1151	1
<b>2.0 Marco Institucional y Legal</b>	<b>4</b>
2.1 Políticas de Salvaguardas del BID Aplicables	4
2.2 Marco Legal Dominicano Aplicable	8
2.2.1 Licenciamiento Ambiental	9
2.2.2 Control de la Contaminación	11
2.2.3 Protección de la Biodiversidad	23
2.2.4 Áreas Protegidas	31
2.2.5 Patrimonio Histórico, Cultural y Arqueológico	35
2.2.6 Procesos de Expropiación y Reasentamiento	36
2.2.7 Seguridad del Trabajo y Salud Ocupacional	39
2.2.8 Legislación Laboral	43
<b>3.0 Criterios Socioambientales y Técnicos para la Evaluación de Alternativas de Rehabilitación de las Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo</b>	<b>47</b>
<b>4.0 Descripción del Proyecto</b>	<b>50</b>
4.1 Condiciones Operacionales Actuales de los Caminos	50
4.2 Actividades a ser Realizadas para Rehabilitación y Mejoramiento de los Tramos	54
4.3 Directrices de Construcción	59
4.3.1 Movimiento de Tierras	59
4.3.2 Áreas de Préstamo y Áreas de Disposición de Material Excedente	59
4.3.3 Drenaje	59
4.4 Logística	59
4.4.1 Campamentos de Construcción	59
4.4.2 Mano de Obra	60
4.4.3 Cronograma	60
4.5 Inversiones	60

<b>5.0 Diagnóstico Ambiental y Social</b>	<b>60</b>
5.1 Definición de las Áreas de Influencia	61
5.2 Medio Físico	65
5.2.1 Área de Influencia Indirecta	65
5.2.1.1 Clima	65
5.2.1.2 Recursos Hídricos	72
5.2.1.2.1 Recursos Hídricos Superficiales	72
5.2.1.2.2 Recursos Hídricos Subterráneos	75
5.2.1.3 Geología	80
5.2.1.4 Geomorfología	89
5.2.1.5 Suelos	95
5.2.2 Área de Influencia Directa y Área Directamente Afectada	97
5.2.2.1 Unidades de Terrenos y Asociación de Relevó	97
5.2.2.2 Terremotos	99
5.3 Medio Biótico	103
5.3.1 Área de Influencia Indirecta	103
5.3.1.1 Vegetación y Flora	103
5.3.1.2 Fauna Terrestre	111
5.3.1.3 Áreas de Interés para la Biodiversidad	128
5.3.1.3.1 Áreas Protegidas (AP)	128
5.3.1.3.2 Otras Áreas de Interés para la Biodiversidad	133
5.3.1.4 Análisis y Determinación de Hábitats Críticos	136
5.3.2 Área de Influencia Directa y Área Directamente Afectada	137
5.3.2.1 Vegetación y Flora	137
5.4 Medio Socioeconómico	150
5.4.1 Área de Influencia Indirecta	151
5.4.1.1 Demografía	151
5.4.1.2 Salud	154
5.4.1.3 Educación	156
5.4.1.4 Vivienda y Servicios Básicos	158
5.4.1.5 Economía	161
5.4.1.6 Patrimonio Arqueológico y Cultural	164
5.4.2 Área de Influencia Directa y Área Directamente Afectada	173
5.4.2.1 Uso y Ocupación del Suelo a lo Largo de Las Carreteras	173
5.4.2.2 Resultados de las Entrevistas con Partes Interesadas del AID	176
5.4.2.3 Patrimonio Arqueológico y Cultural	184
<b>6.0 Análisis de los Impactos Ambientales y Sociales</b>	<b>185</b>
6.1 Identificación y Caracterización de los Impactos	185
6.1.1 Referencia Metodológica General	185
6.1.2 Acciones Impactantes	189
6.1.3 Identificación de Impactos Potenciales Resultantes	194
6.1.3.1 Medio Físico	197
6.1.3.2 Medio Biótico	203
6.1.3.3 Medio Socioeconómico	207
6.1.4 Impactos Acumulativos y Sinérgicos	218
6.1.5 Impactos Transfronterizos	223

<b>7.0 Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)</b>	<b>223</b>
7.1 P.01 - Plan de Control Ambiental de la Construcción	224
7.2 P.02 - Programa de Gestión Ambiental de la Fase de Construcción	226
7.3 P.03 - Plan de Relaciones y Participación Comunitaria	228
7.4 P.04 - Plan de Reasentamiento, Compensaciones y Restauración de Medios de Vida	232
7.5 P.05 - Programa de Salud y Seguridad Laboral	236
7.6 P.06 - Plan de Respuesta a Emergencias para la Fase de Obras	239
7.7 P.07 - Programa de Recalificación de las Travesías Urbanas	241
7.8 P.08 – Plan de Gestión de Biodiversidad	243
7.9 P.09 - Programa de Gestión Ambiental de la Fase de Operación	251
<b>8.0 Conclusión</b>	<b>253</b>
<b>9.0 Referencias Bibliográficas</b>	<b>256</b>
<b>10.0 Equipo Técnico</b>	<b>262</b>
<b>ANEXOS</b>	
<b>Anexo 1 – Información de los Entrevistados para la Línea Base Social</b>	
<b>Anexo 2 – Información Recopilada en las Entrevistas</b>	
<b>Anexo 3 – Levantamiento de Establecimientos a lo Largo de las Carreteras</b>	



## 1.0

### Introducción

Este informe corresponde a la Evaluación Ambiental y Social – EAS elaborada para Carreteras de las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo a ser rehabilitadas, mejoradas y mantenidas como parte del Programa DR-L1151 del BID.

El objetivo del Programa DR-L1151 es contribuir para es contribuir a mejorar la conectividad regional del país, a través de la rehabilitación, mejoramiento y mantenimiento de la red vial rural, que resultará en mejoras del acceso a zonas productivas, turísticas y corredores logísticos, impulsando la provisión de servicios de transporte seguros y confiables, así como la resiliencia de la infraestructura a los efectos del cambio climático.

Este es un programa de obras múltiples que incluye los siguientes componentes:

**Componente 1.** Rehabilitación y mejoramiento de la red vial. Financiará: (i) la rehabilitación de 155 km de la red vial de carreteras y caminos de la provincia de Pedernales; (ii) el mejoramiento de 270 km de caminos vecinales en las provincias de: Barahona (50 km); Azua (20 km), Dajabón (46 km), Hato Mayor (20 km), La Romana (20 km), Monte Plata (20 km), Puerto Plata (20 km), San José de Ocoa (30 km), San Pedro de Macorís (20 km) y Valverde (24 km). Las intervenciones incluyen la mejora de características técnicas, adecuación de la superficie de rodadura mediante recubrimientos bituminosos y otros de bajo costo para carreteras de bajo tráfico, obras de arte menores y drenajes ajustados a las condiciones hidrológicas críticas; así actividades básicas para conservación e incremento de los niveles de servicio de cada vía; y (iii) las actividades de supervisión de las obras a ejecutar. Se considerarán criterios específicos de adaptación al Cambio Climático e intervenciones de seguridad vial. En el caso de puentes, la intervención se limita a actividades de conservación.

**Componente 2.** Mantenimiento vial. Financiará la implementación de un programa de mantenimiento periódico y rutinario mediante la modalidad de niveles de servicio por un periodo de 24 meses, a más de 580 km de la red vial en 20 provincias del país; impulsando la contratación de pequeñas y medianas empresas que promuevan la participación de mujeres en los trabajos de mantenimiento.

**Componente 3.** Fortalecimiento de la gestión vial. Financiará: (i) los estudios de factibilidad técnica, socioambiental y diseños de ingeniería; (ii) herramientas tecnológicas que faciliten la gestión de activos viales, la gestión de proyectos y de priorización de inversiones; (iii) la actualización del inventario y estado de la red de carreteras, caminos y puentes; (iv) el fortalecimiento de la Dirección de Género al interior del Viceministerio de Planificación del MOPC y actividades de capacitación para la vinculación de mujeres a los trabajos de construcción y mantenimiento de caminos; y (v) formación al MOPC y empresas del sector para fomentar la inclusión laboral de PcD.

**Componente 4.** Aspectos socioambientales y de resiliencia climática. Se financiarán: (i) programas de gestión socioambiental para la rehabilitación, mejoramiento y mantenimiento de los caminos; y (ii) desarrollo y puesta en marcha de un plan de gestión de riesgo de desastres a nivel rural.

Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo – Programa DR-L1151		
Evaluación Ambiental y Social - EAS	Rev. 00 – Noviembre/2021	1

Se ha definido una Muestra Representativa del Componente 1 del **Programa DR-L1151**, que incluye tramos de carreteras en las Provincias de Barahona, Azua, San José Ocoa, Monte Plata y Santo Domingo, como se muestra en el **Cuadro 1.0.a** y **Figura 1.0.a**. Para esta Muestra Representativa se están llevando a cabo EASs individuales por provincia.

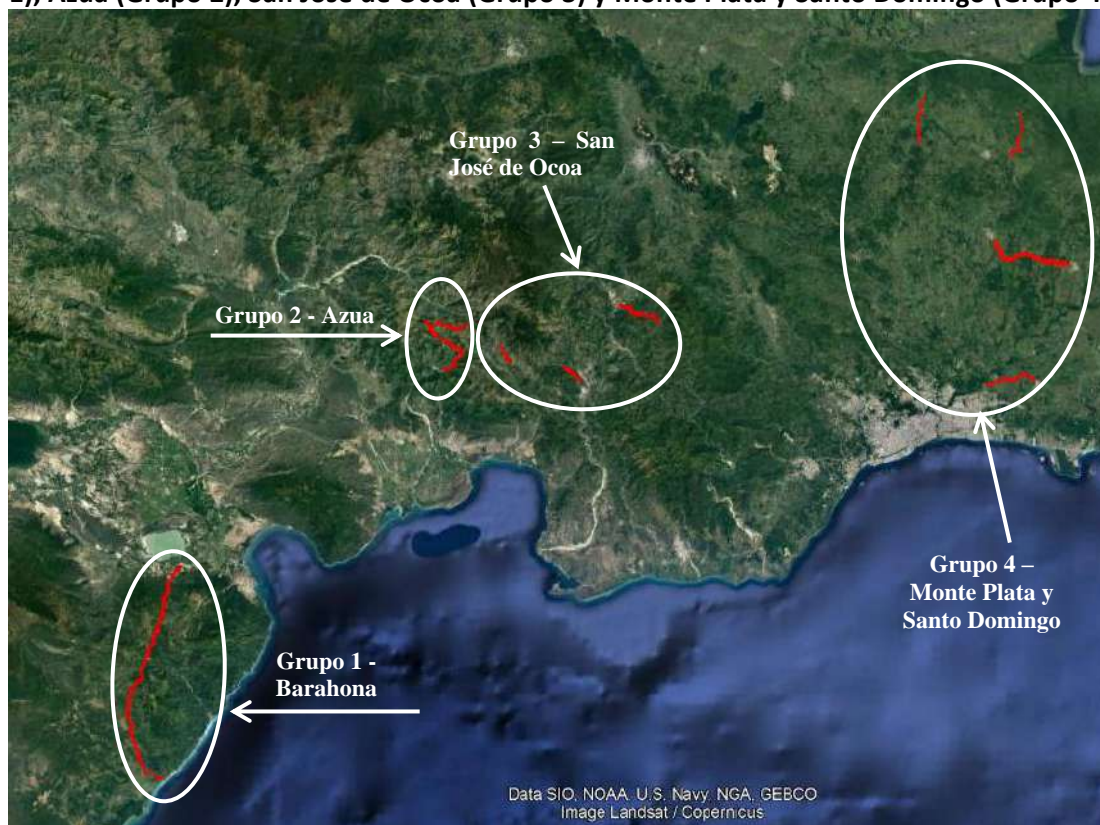
**Cuadro 1.0.a**

**Muestra Representativa de Proyectos del Programa DR-L1151**

Grupo	Provincia	Tramo	Longitud (km)
1	Azua	Peralta - La Sabana San Juan 2	28.24
		Los Cacao - Naranjal - El Llanten - Guayabal	3.00
2	San José de Ocoa	Los Tramojos - La Mesa del Domingo	6.30
		Rincón del Pino - Hacia Río Ocoa	5.97
		Rancho Arriba - Río Mahoma	11.03
3	Barahona	Enriquillo - Polo	30.90
		Polo - Cabral	20.60
4	Monte Plata y Santo Domingo	C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones	12.80
		Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro	11.40
		San Luis - Guerra	11.40
		Monte Plata - Bayaguana	17.80
		TOTAL	159.44 km

**Figura 1.0.a**

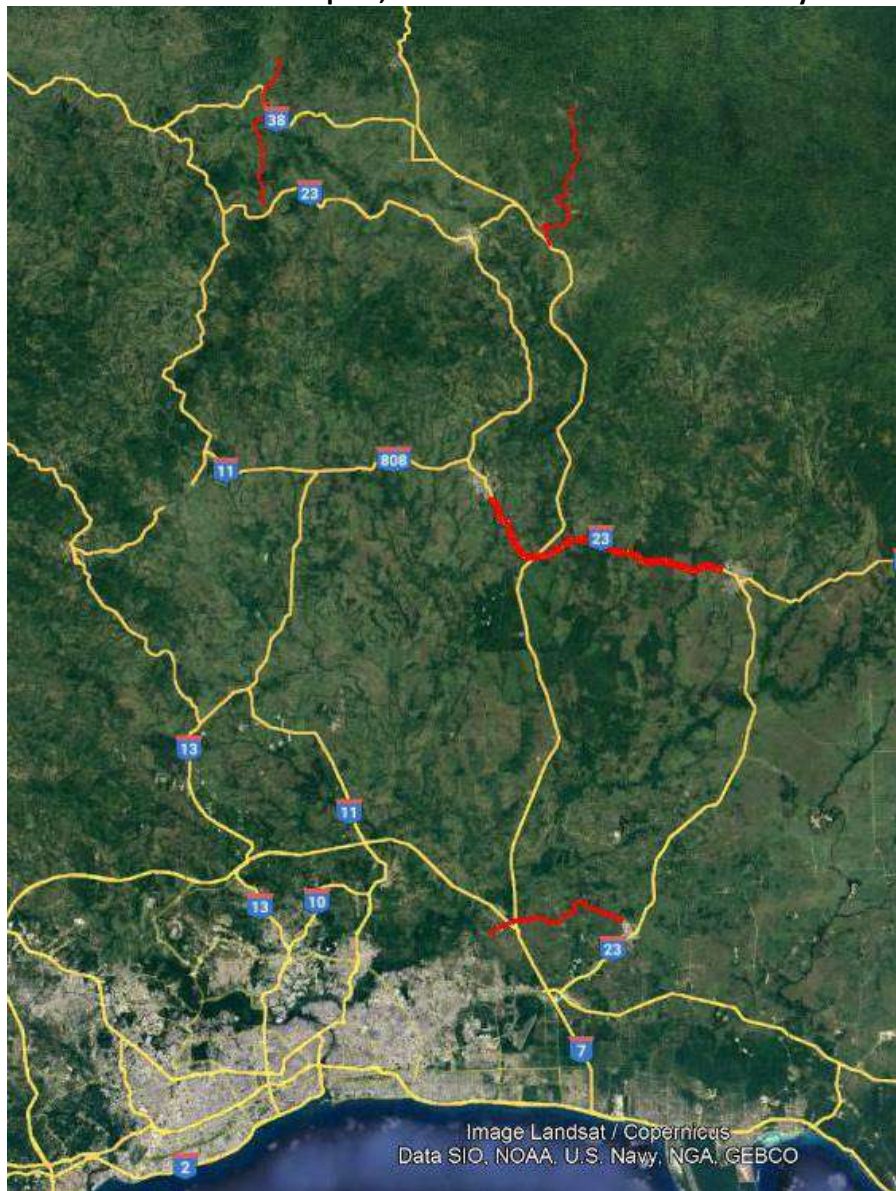
**Tramos carreteros de la Muestra Representativa, en las Provincias de Barahona (Grupo 1), Azua (Grupo 2), San José de Ocoa (Grupo 3) y Monte Plata y Santo Domingo (Grupo 4)**



Esta EAS se centra en el Grupo 4 de la Muestra Representativa, incluyendo los dos tramos carreteros en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo, descritos en el **Cuadro 1.0.a** y mostrados en detalle en la **Figura 1.0.b**.

**Figura 1.0.b**

**Tramos carreteros del Grupo 4, en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo**



Cabe destacar que para esta versión preliminar de la EAS, la línea de base de los componentes del medio físico (abiótico) y de la biodiversidad está basada exclusivamente en información de fuentes secundarias, incluyendo datos primarios para el medio socioeconómico. La versión final será complementada con datos primarios.

Las obras de rehabilitación y mejoramiento de las dos carreteras serán realizadas por el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones – MOPC.

Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo – Programa DR-L1151		
Evaluación Ambiental y Social - EAS	Rev. 00 – Noviembre/2021	3

## 1.1

### Justificación para Implementación del Componente 1 del Programa DR-L1151

La República Dominicana entre 2013 y 2019, registró un crecimiento económico del 6% promedio anual, situándose como la tercera economía más dinámica de América Latina y el Caribe. Además, su economía registró en junio de 2021 una expansión interanual de 12.7%, acumulando un 13.3% de crecimiento durante los primeros seis meses del año 2021. El sector de la construcción y el de “transporte y almacenamiento<sup>1</sup>” (11.8% y 8.3% del Producto Interno Bruto - PIB respectivamente, 2020) son de gran aporte en términos de producción y empleo para el país, como eje transversal de todas las actividades socioeconómicas y con alto impacto en los indicadores de productividad y competitividad.

La red vial de la República Dominicana cuenta con 18,075 km, de los cuales 5,403 km son carreteras, 8,672 km son caminos vecinales y 4,000 km son caminos temporales y trochas (MOPC, 2018). Alrededor de 8,500 km (47% del total) se encuentran pavimentados y 9,575 km (53% del total) sin pavimentar. Con relación a los caminos vecinales, sólo el 22% de los inventariados se encuentra en buen estado, el 44% en estado regular y el 34% en estado malo o pésimo (MOPC, 2019), lo que: (i) incrementa los tiempos de viaje y los costos operacionales de transporte; y (ii) aumenta la posibilidad de interrupciones en la circulación por fuertes lluvias. Los recursos destinados al mantenimiento de carreteras y caminos (aproximadamente 0.08% PIB anual entre 2016 - 2018) son limitados<sup>2</sup> y se priorizan sin la utilización de herramientas tecnológicas que permitan una planificación y gestión de los activos de infraestructura que optimice las intervenciones de acuerdo con las necesidades más costo-efectivas y de mayor impacto. Basados en los indicadores del Reporte Global de Competitividad<sup>3</sup>, en calidad de la infraestructura de carretera el país alcanza la puntuación de 3.6 sobre 7, lo cual implica un descenso de 1.1 puntos con relación al 2019; mientras en conectividad de carreteras alcanza 74.8 sobre 100, índice sin variación desde el 2018.

La brecha de infraestructura de transporte representa uno de los principales desafíos para la conectividad regional de la República Dominicana y tiene un impacto relevante en su competitividad<sup>4</sup>. Según el Plan Nacional de Logística de Cargas 2020-2032 entre las regiones de mayor potencial económico se destacan: (i) Cibao Norte y región Nordeste, que concentran el 30% de producción nacional agropecuaria; (ii) el Suroeste, a través de la región de Enriquillo y la provincia de Pedernales, relevante por su clúster de servicios logísticos (24% de la actividad económica provincial), su desarrollo agropecuario (8% de total nacional), y su emergente potencial de ecoturismo; y (iii) la región Este, que concentra una parte importante de la producción agropecuaria, principalmente de azúcar (45% del volumen nacional), y los conglomerados logísticos y turísticos desarrollados entorno a zonas marítimas. Estas regiones están vinculadas por los corredores troncales, vías secundarias y caminos vecinales que

<sup>1</sup> Incluye la provisión del servicio de traslado, tanto de pasajeros como de carga, por vía terrestre, marítima, así como actividades de apoyo y provisión de servicios al sector (Banco Central de República Dominicana, 2020). Este aporte al PIB supera el promedio de ALC, de alrededor de 5.4%, (BID, 2019).

<sup>2</sup> Se ha estimado que se requiere una inversión anual en mantenimiento cercana al 0.17% PIB para ir reduciendo la brecha identificada (BID, 2020).

<sup>3</sup> WEF (2020). Global Competitiveness Report Special Edition 2020.

<sup>4</sup> Estrategia Nacional de Competitividad. RD ocupa el cuarto lugar entre los países latinoamericanos y el puesto 37 entre 141 (Informe Global de Competitividad, 2019) con mejor infraestructura de transporte. Este factor contribuyó a subir de la posición 82 (2018) a la 78 (2019) en el ranking del Índice de Competitividad Global.

permiten el acceso a mercados locales e internacionales (puertos y aeropuertos) y conectan los principales nodos del Sistema Nacional Logístico (SNL) (**Figura 1.1.a**).

Para disminuir las brechas identificadas, se identificó que no resulta suficiente con invertir más, sino que es necesario invertir mejor, priorizando y gestionando los activos de infraestructura de manera eficiente con el uso de herramientas tecnológicas y sistemas de planificación adecuados.

La estrategia y el gasto aplicado a la conservación vial no han sido suficientes para atender la fuerte presión sobre la vialidad, producto del aumento sustancial de las cargas en los últimos años y su nueva distribución geográfica, ha llevado a un deterioro de parte de la red (principalmente la red secundaria de uso intensivo), a un mantenimiento insuficiente del conjunto de esta, y a peores condiciones de seguridad vial de la red de mayor tránsito.

El desarrollo económico agroindustrial, así como la creación de nuevos focos urbanos y crecimiento de las poblaciones, conjuntamente con el cambio desde una economía de subsistencia hacia una economía de mercado, requieren el fortalecimiento de la infraestructura vial, de manera sostenida, lo que fundamentalmente significa el mejoramiento y mantenimiento de este sistema vial terciario, de forma que se acceda a todos los focos de potencial productivo del país.

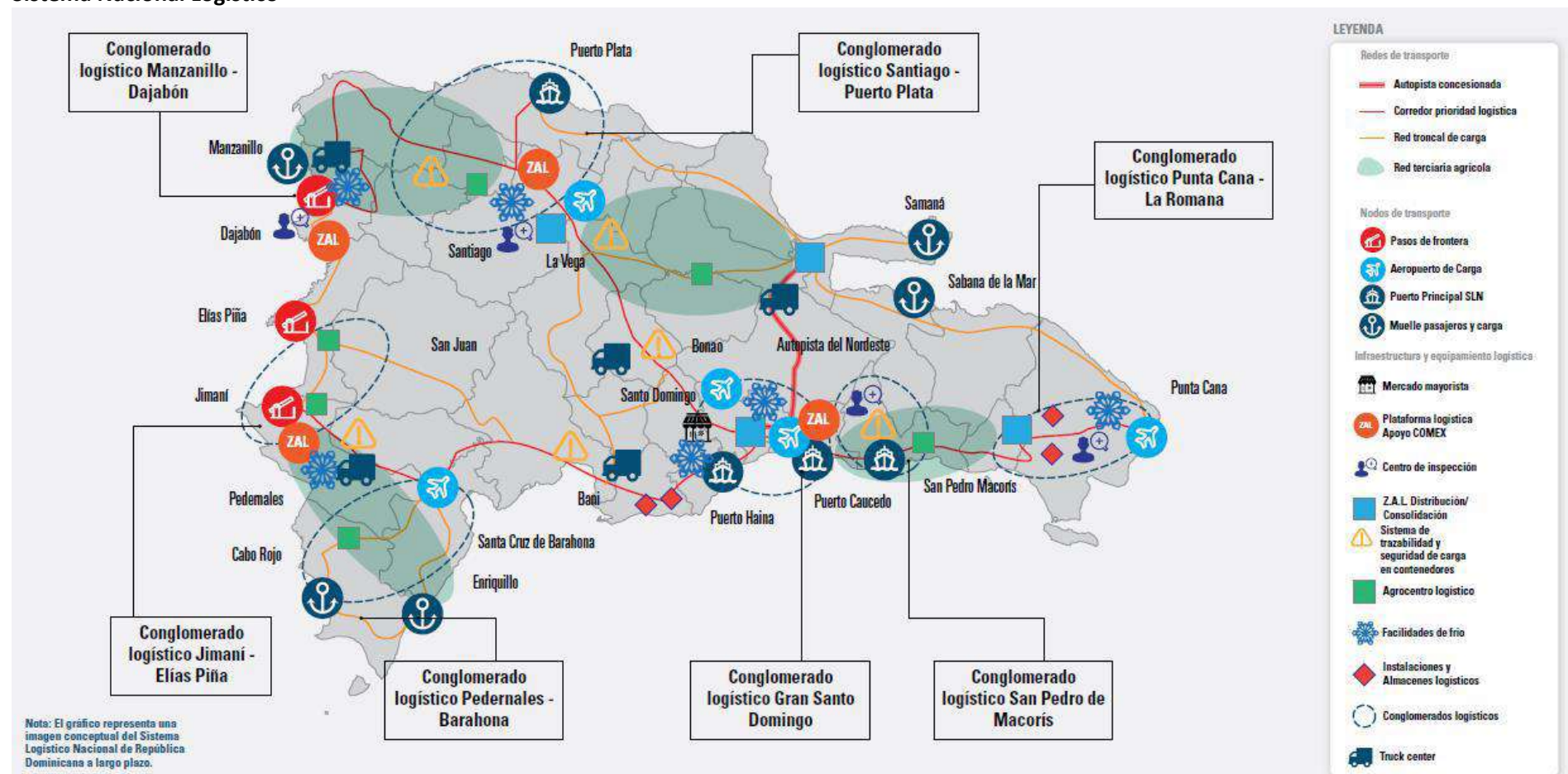
Considerando el cambio de estándar de parte de la red secundaria, que ha aumentado sustantivamente su uso vinculado al tránsito de materiales y productos agrícolas, así como el incremento del tránsito pesado que afecta la estructura de los pavimentos en los caminos vecinales, las inversiones requeridas para mantener el total de caminos vecinales de la red vial, y lograr la mejora de la seguridad vial, sería enorme y obviamente, se requiere una reorganización institucional y el establecimiento de un sistema de financiamiento seguro y a tiempo, para que el funcionamiento sea eficiente.

La mejora y el mantenimiento de la red vial a nivel regional con parámetros de resiliencia, seguridad vial (enfoque en el usuario - peatones, ciclistas vehículos privados particulares y transporte de carga, y en el servicio que presta la infraestructura) y accesibilidad universal (áreas urbanas), facilitará la conectividad y accesibilidad de productores y empresas a nuevos mercados, centros de producción y consumo, así como el desarrollo ecoturístico de regiones con alto potencial, favoreciendo la generación de empleo. Además, contribuirá a reducir los costos de transporte y logísticos para las regiones priorizadas de mayor potencial económico y productivo, facilitando el movimiento de carga y personas.

Las intervenciones previstas permitirán mejorar el acceso de personas y cargas a corredores logísticos y mercados, reduciendo los costos operativos y tiempos de viaje y reforzando la resiliencia a desastres naturales y a efectos del Cambio Climático.



Figura 1.1.a  
Sistema Nacional Logístico



La rehabilitación de caminos rurales puede afectar los ingresos de la población beneficiada a través de distintos mecanismos. Por un lado, al reducir los costos de transporte y los costos de transacción, puede incrementarse la oferta de productos agrícolas que se colocan en el mercado o el precio efectivo recibido por el agricultor, con lo cual se produciría un incremento en sus ingresos agropecuarios. Sin embargo, en la medida en que también se incrementan las oportunidades de generación de ingresos, los agentes económicos beneficiados podrían sustituir ingreso agrícola no salarial por otras fuentes de ingreso que tengan mayor rentabilidad o que empiecen a estar disponibles luego de la rehabilitación del camino. Por ejemplo, los hogares rurales podrían incrementar sus ingresos no salariales no agropecuarios a partir de la producción de artesanía, o aumentar su participación en el mercado laboral, tanto agrícola como no agrícola.

Adicionalmente, la recomposición de los ingresos agrícolas como producto de un mayor y mejor acceso a alguna infraestructura clave dependerá de la estructura de activos privados como educación, disponibilidad de tierra agrícola, acceso al crédito, entre otros, así como de la existencia o no de infraestructura pública complementaria (esto es, electricidad, telecomunicaciones, etcétera), que podrían magnificar o amenguar los impactos esperados. A nivel agregado, cambios en la oferta y demanda de mano de obra también podrían afectar la estructura de salarios de la zona, especialmente si el camino afecta un mercado laboral que antes de la rehabilitación era bastante menos dinámico. De esta forma, algunos estudios y análisis muestran que, para el caso de caminos carrozables, la rehabilitación permitió incrementar en más de 120 dólares americanos el ingreso per cápita anual de los beneficiarios, incremento estadísticamente significativo y equivalente a más de 35% de los ingresos medios de los controles no rehabilitados.

Estudios han demostrado que el incremento de ingresos que se genera tras la rehabilitación de caminos rurales, especialmente en aquellas zonas articuladas a los mercados de bienes y factores a través de caminos carrozables, no habría generado incrementos similares en los gastos de consumo pero sí ha incrementar el ahorro, a través del incremento en el stock de ganado de 259 dólares americanos respecto a la situación de base de no haberse producido la rehabilitación del camino. La literatura sobre ahorro ha documentado ampliamente que el ganado constituye la principal fuente de ahorro de las economías rurales de América Latina. El bajo nivel de desarrollo del mercado de servicios financieros genera que el ganado, junto con el stock de alimentos y en menor medida los bienes durables, se constituya en el principal mecanismo de ahorro para los hogares rurales en las zonas bajo estudio.

## 2.0

### Marco Institucional y Legal

#### 2.1

##### Políticas de Salvaguardas del BID Aplicables

Las políticas de salvaguardia del Banco Interamericano de Desarrollo – BID aplicables al proyecto de rehabilitación, mejoramiento y mantenimiento de las carreteras de las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo son las siguientes.

Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo – Programa DR-L1151		
Evaluación Ambiental y Social - EAS	Rev. 00 – Noviembre/2021	4

### **OP 102 - Política sobre Acceso a la Información**

Esta política se basa en los siguientes principios:

- Máximo acceso a la información. El BID reafirma su compromiso con la transparencia en todas sus actividades, procurando por ello maximizar el acceso a todos los documentos y la información que produce u obra en su poder y no figura en la lista de excepciones.
- Excepciones claras y delimitadas. Toda excepción de divulgación se basará en la posibilidad, clara y delimitada, de que la divulgación de información sea más perjudicial que benéfica para los intereses, entidades o partes afectados, que el Banco esté legalmente obligado a abstenerse de divulgar la información o que ésta se haya recibido en el entendido de que no será divulgada.
- Acceso sencillo y amplio a la información. El BID empleará todos los medios prácticos para facilitar el acceso a información.
- Explicaciones de las decisiones y derecho a revisión. Cuando el Banco niegue el acceso a información, explicará su decisión.

### **OP 703 - Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias**

Esta política establece como objetivos específicos:

- Potenciar la generación de beneficios de desarrollo de largo plazo para los países miembros, a través de resultados y metas de sostenibilidad ambiental en todas las operaciones y actividades del BID y a través del fortalecimiento de las capacidades de gestión ambiental de los países miembros prestatarios;
- Asegurar que todas las operaciones y actividades del BID sean ambientalmente sostenibles, conforme lo establecen las directrices establecidas en la presente Política;
- Incentivar la responsabilidad ambiental corporativa dentro del BID.

La Política incluye Directrices de Tipo A (Transversalidad ambiental), que se refieren al concepto de transversalidad y a la internalización de la dimensión ambiental en una fase temprana del ciclo de proyectos, y Directrices de Tipo B (Directrices de salvaguardias), dirigidas hacia la revisión y clasificación de las operaciones, requerimientos de evaluación ambiental, consulta, supervisión y cumplimiento, impactos transfronterizos, hábitats naturales y sitios culturales, materiales peligrosos, y prevención y reducción de la contaminación.

Entre las Directrices de Salvaguardias (Tipo B) aplicables al Proyecto se incluyen las siguientes:

#### **B.2. Leyes y reglamentos de los países**

El proyecto debe ser diseñado y ejecutado de acuerdo con las leyes y regulaciones ambientales de la República Dominicana.

#### **B.3. Análisis y clasificación**

Se debe analizar y clasificar el proyecto de acuerdo con sus posibles impactos ambientales. Las categorías son:

Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo – Programa DR-L1151		
Evaluación Ambiental y Social - EAS	Rev. 00 – Noviembre/2021	5



- Categoría “A” – proyectos que puedan causar significativos impactos ambientales negativos e impactos sociales relacionados, o tener profundas repercusiones en los recursos naturales.
- Categoría “B” – proyectos que puedan causar impactos ambientales negativos y relacionados principalmente con impactos sociales locales y de corto plazo para los cuales ya existen medidas efectivas de mitigación.
- Categoría “C” - proyectos que probablemente causen impactos ambientales negativos e impactos sociales relacionados mínimos o cero.

Por incluir carreteras que no interfieren sobre múltiples áreas protegidas de orden nacional y áreas clave de biodiversidad, y que no causan impactos sociales directos de reasentamiento o impactos transfronterizos, la categoría socio ambiental del Programa DR-L1151 se ha definido como B.

#### B.4. Otros factores de riesgo

Además de los riesgos de los impactos ambientales, el BID identificará y administrará otros factores de riesgo que pueden afectar la sostenibilidad ambiental de sus operaciones. Estos factores pueden incluir elementos tales como la capacidad de gestión de la agencia ejecutora, prestatario y terceros, riesgos sectoriales, riesgos asociados con cuestiones ambientales y sociales muy sensibles y vulnerabilidad a los desastres. Según el tipo y la gravedad de los riesgos, el BID colaborará con la agencia ejecutora, el prestatario y terceros relevantes para desarrollar medidas apropiadas para controlar estos riesgos.

#### B.5. Requisitos de evaluación ambiental

Los proyectos necesitan de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), preparados de acuerdo con las directrices de la política del BID.

El informe de la Evaluación de Impacto Ambiental y el PGAS deben ser divulgados al público.

#### B.6. Consultas

Como parte del proceso de evaluación ambiental, las operaciones de categorías “A” y “B” requerirán consultas con las partes afectadas y consideración de sus puntos de vista.

Para los proyectos Categoría A se exigen por lo menos dos rondas de consultas, y para los de Categoría B, por lo menos una ronda.

#### B.7 – Supervisión y cumplimiento

Se establecen indicadores de salvaguardia, a ser vigilados a través de los informes de supervisión, y revisados en los informes parciales y de finalización del proyecto.

Se verificará el cumplimiento de las salvaguardias a través de la supervisión, que puede involucrar visitas a las áreas de influencia del proyecto, reuniones y examen de informes de seguimiento ambiental.

El incumplimiento de las salvaguardias debe resultar en la elaboración de un plan de acción que incluya acciones correctivas que deberá implementar el prestatario.

Por fin, se realizará una evaluación *ex post*, incluyendo una evaluación de la implementación del PGAS y del desempeño de los indicadores diseñados.

#### B.9. Hábitats naturales y sitios culturales

Se aplica esta política a proyectos con riesgo de conversión o degradación significativa de hábitats naturales críticos o de dañar sitios culturales importantes.

#### B.10. Materiales peligrosos

Se aplica esta política a proyectos con riesgo de impactos adversos sobre el medio ambiente y la salud y seguridad humana derivados de la producción, adquisición, uso y eliminación de materiales peligrosos.

#### B.11. Prevención y reducción de la contaminación

Los proyectos deben incluir, según corresponda, medidas para prevenir, reducir o eliminar la contaminación causada por sus actividades.

#### B.17. Adquisiciones

Los proyectos deben considerar disposiciones de salvaguardia en la adquisición de bienes y servicios para garantizar que la adquisición sea ambientalmente responsable. Los bienes y servicios adquiridos deben producirse de manera responsable desde un punto de vista ambiental y social, en términos de uso de recursos, ambiente de trabajo y relaciones con la comunidad.

### **OP 710 – Reasentamiento Involuntario**

Esta política se aplica cuando hay casos de desplazamiento físico involuntario de personas causados por proyectos del BID.

Sus principios son:

- Se hará todo lo posible para evitar o minimizar la necesidad de reasentamiento involuntario
- Cuando el desplazamiento es inevitable, un plan de reasentamiento debe ser desarrollado para asegurar que las personas afectadas reciban compensación y rehabilitación apropiadas

Con el objetivo general de mejorar la calidad de vida, la seguridad física, la capacidad productiva y los ingresos de todas las poblaciones afectadas o, como mínimo, dejarlos en el mismo nivel que tenían antes, el plan de reasentamiento debe seguir estos principios:

- Priorizar la prevención o minimización de los desplazamientos de población;

- Asegurar la participación de la comunidad, a través de un proceso efectivo de consulta;
- Considerar el reasentamiento como una oportunidad de desarrollo sostenible, o sea, las medidas deben incluir el desarrollo económico, la infraestructura y los servicios y no limitarse únicamente a las medidas de mitigación;
- Definir los criterios para la compensación, para determinar el derecho a la reposición de tierras o vivienda, la indemnización en dinero, o la rehabilitación económica y otros beneficios
- Compensar según el costo de reposición;
- Compensar la pérdida de derechos consuetudinarios;
- Crear oportunidades económicas para la población desplazada;
- Proporcionar un nivel aceptable de vivienda y servicios;
- Tener en cuenta las cuestiones de seguridad;
- Tener en cuenta a la población de acogida, o sea, la que recibe a los desplazados;
- Obtener información precisa acerca del número de personas afectadas;
- Incluir el costo del reasentamiento en el costo general del proyecto;
- Tener en cuenta el marco institucional apropiado;
- Establecer procedimientos independientes de supervisión y arbitraje.

#### **OP-761 - Igualdad de Género**

Esta política tiene como objetivo promover la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres.

La Política identifica dos líneas de acción: (i) la acción proactiva, que promueve activamente la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer a través de todas las intervenciones de desarrollo del Banco; y (ii) la acción preventiva, que integra salvaguardias a fin de prevenir o mitigar los impactos negativos sobre mujeres u hombre por razones de género, como resultado de la acción del Banco a través de sus operaciones financieras.

#### **OP 704 - Gestión de riesgos de desastres**

El objetivo de esta Política de gestión de riesgos de desastres es guiar los esfuerzos del BID para ayudar a sus prestatarios a mitigar el riesgo de desastres naturales y en la gestión de desastres, para apoyar el logro de sus objetivos de desarrollo social y económico.

Esta política identifica dos líneas de acción: (i) prevención y mitigación de los desastres que ocurren como resultado de desastres naturales a través de la programación y proyectos proactivos de trabajo en los niveles regional, nacional y local; y (ii) respuesta pos-desastre a los impactos de eventos de los desastres naturales y al daño físico (como el colapso estructural y las explosiones) resultante de accidentes de naturaleza tecnológica u otros tipos de desastres resultantes de la acción humana.

## **2.2**

### **Marco Legal Dominicano Aplicable**

La Legislación Ambiental y Social directamente relevante para el Proyecto de Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en la Provincia de Azua, parte del Programa DR-L1151, se analiza en las secciones siguientes, organizadas por tema (legislación referente a

Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo – Programa DR-L1151		
Evaluación Ambiental y Social - EAS	Rev. 00 – Noviembre/2021	8

licenciamiento ambiental, control de la contaminación, protección de la Fauna y Flora, recursos hídricos, Patrimonio Histórico, Cultural y Arqueológico, Procesos de Expropiación y Reasentamiento, y Salud Ocupacional y Seguridad del Trabajo y Legislación Laboral).

### 2.2.1

#### Licenciamiento Ambiental

Los principales diplomas y / o reglamentos dominicanos que gobiernan los procedimientos de concesión de licencias ambientales son los siguientes:

- Ley N° 64/2000, ley general sobre medio ambiente y recursos naturales;
- Resolución N° 05/2002, que crea el Reglamento del Sistema de Permisos y Licencias Ambientales, la Nomenclatura Explicativa de Obras, Actividades y Proyectos y Establece los Procedimientos para la Tramitación del Permiso Ambiental de Instalaciones Existentes y de Evaluación de Impacto Ambiental;
- Resolución N° 06/2004, que crea el reglamento del sistema de permisos y licencias ambientales, establece el procedimiento para la evaluación ambiental de instalaciones existentes, y crea el procedimiento de evaluación de impacto ambiental para proyectos nuevos y el Anexo 1 de proyectos que requieren entrar al proceso de evaluación de impacto ambiental por categorías según magnitud de impactos ambientales;
- Ley N° 200/2004, Ley General de Libre Acceso a la Información Pública;
- Resolución N° 18/2007, que aprueba el reglamento para el control, vigilancia e inspección ambiental y la aplicación de sanciones administrativas, listado de ilícitos administrativos y manual de vigilancia e inspección;
- Resolución N° 02/2011, que promulga el Reglamento del Sistema de Autorizaciones Ambientales, y sus Anexos: A. el Procedimiento de Autorizaciones Ambientales y B. el Listado de Proyectos o Actividades por Categoría;
- Ley N° 1/2012. Estrategia Nacional de Desarrollo 2030;
- Resolución N° 003/2013, que modifica el Reglamento del Sistema de Autorizaciones Ambientales y crea el Comité de Evaluación Gubernamental (CEG), para la Evaluación de Proyectos de Inversión Gubernamental, de Interés Social y de Emergencia;
- Resolución N° 11/2013, que emite el procedimiento para la elaboración de instrumentos de regulación ambiental;
- Resolución N° 13/2014, que emite el “Compendio de Reglamentos y Procedimientos para Autorizaciones Ambientales de la República Dominicana. Deroga la Resolución N° 09/2013;
- Resolución N° 14/2014, que emite el reglamento y el procedimiento para la consulta pública en el proceso de evaluación ambiental;
- Resolución N° 0011/2018, que dispone sobre el reporte de informes de cumplimiento ambiental (ICA).

El Art. 9º de la Ley N° 64/2000 establece los estudios de evaluación de impacto ambiental y los informes ambientales como instrumentos básicos para la gestión ambiental.

En el Art. 38 se establecen los instrumentos del proceso de evaluación ambiental, que tiene la finalidad de prevenir, controlar y mitigar los posibles impactos sobre el medio ambiente y los recursos naturales ocasionados por obras, proyectos y actividades. Son ellos: Declaración de impacto ambiental (DIA); Evaluación ambiental estratégica; Estudio de impacto ambiental;

Informe ambiental; Licencia ambiental; Permiso ambiental; Auditorías ambientales; y Consulta pública.

En el Art. 40, por su vez, se establece la necesidad de obtención de permiso ambiental o licencia ambiental junto a la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para proyectos, obras o actividades que puedan afectar el medio ambiente y los recursos naturales.

Entre los diversos proyectos y actividades que requieren la presentación de una evaluación de impacto ambiental, según el Art. 41, se encuentran las carreteras y los caminos públicos. La presentación de una declaración de impacto ambiental o de un Estudio de impacto ambiental depende de la magnitud y significación del impacto ambiental que puedan producir (Párrafo III).

Según el Art. 44, en la licencia y el permiso ambiental se incluirá el programa de manejo y adecuación ambiental que deberá ejecutar el responsable de la actividad, obra o proyecto, estableciendo la forma de seguimiento y cumplimiento de este

En la Resolución N° 05/2002, por su vez, se establecieron los criterios para categorización del proyecto, que definirá el tipo de estudio requerido para el mismo. Los proyectos se dividen en Categorías A, B o C.

El Anexo A de la Resolución N° 13/2014 establece la lista de actividades, obras y proyectos y la categoría de estudio correspondiente. Según esta lista, la rehabilitación de carreteras es clasificada como proyecto Categoría B.

Según la Resolución N° 13/2014, para la evaluación de aquellos proyectos de impactos bien conocidos y que no requieren de estudios ambientales más detallados se necesita una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), que es el documento resultado del proceso de análisis de una propuesta de acción desde el punto de vista de su efecto sobre el medioambiente y los recursos naturales, y en el cual se enuncian sus efectos, positivos y negativos, así como las medidas de mitigación, prevención o compensación necesarias; estableciendo el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del mismo.

En el Art. 18 se establece el siguiente contenido mínimo de la Declaración de Impacto Ambiental y del Informe Ambiental:

- a) Descripción completa del proyecto.
- b) Descripción del medio afectado, tanto natural como socioeconómico y cultural. (Condiciones de Línea Base).
- c) Descripción de los potenciales impactos ambientales y socioeconómicos del proyecto, en el caso de los proyectos nuevos, y el resultado de las mediciones y cuantificaciones de impactos reales en el caso de las operaciones existentes.
- d) Identificación de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación, y una estimación de su costo de implementación para que puedan ser incorporadas al presupuesto del proyecto.
- e) Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) detallado.

También se incluirán los mapas, planos y anexos que sean requeridos.

Según el Art. 23 de la Resolución N° 05/2002, cuando la magnitud de los impactos probables del proyecto y/o la percepción de este por parte de los ciudadanos así lo requieran, el proceso de revisión incluirá la realización de audiencias públicas.

El Art. 36 de la Resolución N° 13/2014 establece la audiencia pública y la vista pública como parte de los instrumentos de la consulta pública.

Según el Art. 37, para Proyectos Categorías A y B se requiere por lo menos una vista pública en la zona de influencia del proyecto, que será de invitación abierta, publicada en un periódico de circulación local o por los medios de comunicación adecuados a la zona de estudio. Ya las audiencias públicas son convocadas por el Ministerio cuando así lo considere (Art. 42). Las audiencias pueden ser realizadas en cualquiera de las fases del proceso, antes de emitir una autorización.

Según el Párrafo único del Art. 29 de la Resolución N° 05/2002, la audiencia pública se realizará en un lugar que resulte de fácil acceso para el mayor número de representantes de las partes interesadas, pero especialmente de las comunidades aledañas al proyecto. La invitación a la audiencia pública se hará por medios de comunicación masiva que lleguen efectivamente a la zona de influencia del proyecto.

Los comentarios y observaciones recibidas en el proceso de Consulta Pública serán anexados al Informe Técnico de Revisión, y las opiniones de los participantes serán consideradas en la formulación de las recomendaciones técnicas referentes al proyecto (Art. 33 de la Resolución N° 05/2002).

Una vez concluido el proceso de evaluación y aprobado por las instancias establecidas en la Resolución N° 13/2014, el Ministerio emitirá la autorización correspondiente (Art. 7º).

## **2.2.2**

### **Control de la Contaminación**

Según el Art. 67 de la Constitución Nacional, constituyen deberes del Estado prevenir la contaminación, proteger y mantener el medio ambiente en provecho de las presentes y futuras generaciones. Para esto, los poderes públicos prevendrán y controlarán los factores de deterioro ambiental, impondrán las sanciones legales, la responsabilidad objetiva por daños causados al medio ambiente y a los recursos naturales y exigirán su reparación, y cooperarán con otras naciones en la protección de los ecosistemas a lo largo de la frontera marítima y terrestre.

### **Clasificación y manejo de residuos sólidos**

Principales diplomas y / o reglamentos:

- Ley N° 83/1989, que prohíbe la colocación de desperdicios de construcción, escombros y desechos, en calles, aceras, avenidas, carreteras, y áreas verdes, solares baldíos, playas y jardines públicos dentro de las zonas urbanas y suburbanas del país;

Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo – Programa DR-L1151		
Evaluación Ambiental y Social - EAS	Rev. 00 – Noviembre/2021	11

- Ley N° 64/2000, ley general sobre medio ambiente y recursos naturales;
- Resolución N° 0318/2000, que emite el reglamento para la gestión integral de aceites usados;
- Resolución N° 12/2003, que emite la Norma NA-RS-001-03 para la gestión ambiental de residuos sólidos no peligrosos;
- Resolución N° 02/2006, que promulga el reglamento para la gestión de sustancias y desechos químicos peligrosos en la República Dominicana, el reglamento de etiquetado e información de riesgo y seguridad de materiales peligrosos, el listado de sustancias y residuos peligrosos, y el reglamento para la transportación de sustancias y materiales peligrosos;
- Resolución N° 15/2009, que modifica la Resolución N° 12/2003;
- Resolución N° 005/2015, que aprueba y emite el reglamento técnico ambiental para la gestión de neumáticos fuera de uso;
- Resolución N° 008/2015, que aprueba y emite el reglamento “Reglamento técnico ambiental para la gestión de baterías ácido-plomo usadas”;
- Resolución N° DJ-RA-0-2018-0053, que modifica el Reglamento técnico ambiental para la gestión de baterías ácido-plomo usadas.

Según el Art. 3.4 de la Norma NA-RS-001-03, se incorporarán en la gestión programas y proyectos de reducción en origen de residuos. La valorización y reciclaje se tomarán como medidas básicas de gestión en el proceso de disposición final.

En el Art. 5.1.3 se define que los neumáticos de vehículos de transporte públicos y privados, desechados o no, serán almacenados siempre bajo techo y cumplirán con los requerimientos establecidos por el Cuerpo de Bomberos para la protección contra incendios en sitios de almacenamiento de sólidos combustibles.

Cuando, por la naturaleza de los residuos, se identifique alguna característica de peligrosidad o toxicidad, los ayuntamientos podrán exigir al productor o poseedor de este que previamente a su recogida o depósito, realice un tratamiento para eliminar estas características (Art. 5.1.4).

La Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, los ayuntamientos, la Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social y otras instituciones afines, implementarán programas encaminados a promover la reducción de la generación de residuos sólidos, incentivando las capacidades nacionales en materia de investigación y adopción de tecnologías limpias (Art. 5.2.5).

Según el Art. 5.3.12, los comercios e industrias por cuya actividad se generen residuos, deberán contar con facilidades de almacenamiento de residuos con las siguientes características:

- Contenedores con capacidad adecuada a la cantidad de residuos que habrá de depositarse en ellos;
- Compatibles con el equipo de recolección; y
- Construidos con material durable y resistente a la corrosión, lavables y con tapa.

Toda entidad que produzca residuos industriales o comerciales, que, a juicio de los ayuntamientos, debido a su volumen u otras condiciones, entorpezcan el buen funcionamiento

del servicio de recolección u ocasionen molestias a la población, estará obligada a recolectar y transportar dichos residuos hasta el sitio de disposición final aprobado por las autoridades competentes (Art. 5.4.5).

Está prohibido el depósito de residuos sólidos o de materiales provenientes de la construcción en los límites costeros, manglares, ríos, lagos, áreas protegidas y humedales (Art. 5.5.11).

Ninguna persona podrá ocasionar o permitir la disposición, almacenamiento o recuperación de residuos en vertederos clandestinos (Art. 6.1.4).

Ninguna persona podrá causar o permitir la quema a cielo abierto de residuos sólidos. La incineración de residuos se llevará a cabo solamente en las instalaciones que cuenten con las autorizaciones correspondientes (Art. 6.1.5).

Las instalaciones para la disposición final no se deben ubicar en áreas naturales protegidas, parques nacionales, monumentos naturales y áreas de elevada biodiversidad o condiciones ecológicas especiales. De la misma manera, sitios o patrimonios históricos, religiosos o culturales (Art. 6.1.9).

En el Art. 6.1.10 se dispone que los residuos se puedan destinar:

- a) Al enterramiento en rellenos sanitarios mediante sistemas que garanticen la prevención de la contaminación del suelo, las aguas superficiales y subterráneas y el aire.
- b) A la incineración, mediante sistemas previamente sometidos al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, que garanticen la prevención de la contaminación del suelo, las aguas superficiales y subterráneas y el aire.

La estructura física destinada al almacenamiento de baterías usadas debe cumplir con las condiciones definidas en los Art. 18 y 19 de la Resolución N° 008/2015. El transporte de baterías usadas debe cumplir las condiciones del Art. 20.

Según el Art. 12 del Reglamento para la Gestión de Sustancias y Desechos Químicos Peligrosos en la Republica Dominicana, todo generador estará en la obligación de informar a la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, cualquier tipo de accidente que ocurra dentro de sus instalaciones dentro de las 12 horas siguientes.

Los recipientes para la segregación, recolección, almacenamiento y transporte de las sustancias y desechos químicos peligrosos deben ser adecuados y compatibles a las características y propiedades físicas, químicas, y biológicas del contenido, según el caso, a fin de que mantengan su integridad física (Art. 27). Los recipientes estarán diseñados y fabricados de forma que no sean posibles pérdidas de contenido (Art. 28).

El almacén central para las sustancias, materiales y productos peligrosos debe estar ubicado en un lugar no inundable, donde se permita fácilmente el traslado y acceso, incluso de vehículos autorizados desde otras áreas operativas de la empresa pero alejado de aquellas áreas donde haya mayor concentración de personal (Art. 43).



La capacidad de almacenamiento debe calcularse en función del volumen de materiales y residuos a almacenar y del tiempo establecido para su permanencia. Se debe prever un 20% de reserva para posibles fluctuaciones en el trabajo (Art. 44).

El almacén central, deberá como parte de un sistema de seguridad, contar con mecanismos o dispositivos para prevenir o manejar eventos o accidentes; incluyendo extintores adecuados, bien ubicados y señalizados; sistema automático de detección de incendio, instalaciones eléctricas a prueba de explosiones, sistema de rociadores automáticos adecuados; y salidas señalizadas que aseguren la rápida evacuación del personal en situaciones de emergencia (Art. 47).

Dentro del sistema de seguridad, deberá elaborarse un Plan de Emergencia y Contingencia para casos de derrames, fugas o incendio, donde se establezca claramente las acciones a tomar en cada caso. Este plan deberá ser conocido por el personal que labora en el almacén central y deberá estar coordinado con las instituciones nacionales de atención a emergencias (Art. 48).

Las áreas de almacenamiento deberán estar divididas para su uso de forma que las sustancias que sean compatibles por sus características físicas y químicas se ubiquen juntas separándoles de las no compatibles. Así también deberán establecerse áreas separadas para el almacenamiento de productos terminados y residuos (Art. 49).

En el caso de almacenes temporales o pequeñas áreas de almacenaje en zonas donde se trabaja con sustancias químicas peligrosas, las cantidades almacenadas se limitarán a aquellas que se vayan a utilizar en un periodo de 72 horas, cantidades que excedan los volúmenes de trabajo deben ser almacenadas en el almacén central provisto para esto (Art. 55).

El transporte de los sustancias deberá realizarse en correspondencia con las disposiciones establecidas en el Reglamento de Transportación de Sustancias y Materiales Peligrosos elaborado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Art. 60).

La transportación de las sustancias y desechos químicos peligrosos se realizará en vehículos equipados al efecto. Durante la transportación, estos vehículos no se emplearán para transportar otro tipo de carga y deberán estar rotulados con símbolos de peligro de acuerdo a los riesgos que representen y según lo establecido en el Reglamento de Transportación de Sustancias y Materiales Peligrosos (Art. 62).

Las medidas de protección adoptadas durante la manipulación de las sustancias, materiales, productos y residuos químicos peligrosos deberán asegurar la protección del personal, minimizando los riesgos y evitando la contaminación superficial y atmosférica de los locales de trabajo y el medio ambiente (Art. 68).

Debe disponerse de medios para la protección individual (guantes, batas, respiradores, etc.), para la descontaminación (detergentes, soluciones descontaminantes, cepillos, telas, herramientas básicas y otros), para la recolección de desechos (fundas, envases para líquidos, papel absorbente, etc.), para aislar un área determinada (barreras, sogas, señales con símbolos de peligro radiactivo, etc.) (Art. 71).

En los lugares donde se manipulen o almacenen las sustancias o desechos químicos peligrosos debe haber sistemas de ventilación que garanticen la purificación del aire (Art. 72).

El Capítulo II trata de la Evaluación de riesgos y el Capítulo III, del Plan de Contingencia y Procedimientos en Emergencias.

Según el Art. 3º de la Resolución Nº 0318/2000, toda persona física o jurídica que posea aceite usado está obligada a destinar el mismo a una gestión correcta, evitando trasladar la contaminación a los diferentes medios receptores. Los aceites usados deben ser almacenados separadamente de los demás residuos (Art. 7º).

Todo generador o gestor de residuos oleosos almacenará los aceites usados en tanques superficiales o tambores, debidamente rotulados y localizados en una zona dotada de un dique o bordillo de contención secundaria y una cubierta que evite el ingreso de agua lluvia a los tanques o tambores. Dichos tanques o tambores serán tratados de forma tal que eviten la corrosión en sus materiales (Art. 16). El almacenamiento en las instalaciones de los generadores no excederá de tres meses (Art. 18).

Toda área de almacenamiento estará dotada de un dique de contención de perfecta impermeabilización en las paredes y el suelo, para casos de fuga o derrames. Párrafo I. El dique tendrá todos los contenedores dentro del área de protección. Su capacidad será como mínimo el 110% del volumen del tanque más grande o el 30% de la suma del volumen de todos los tanques allí incluidos. En ningún caso existirá conexión directa entre el dique de contención y el sistema de alcantarillado (Art. 21).

Toda persona (talleres de reparación, estaciones de servicios, terminales portuarias, etc.) drenarán adecuadamente los aceites usados contenidos en los filtros de aceites que sean cambiados en vehículos, maquinarias y/o equipos hasta que dichos filtros se aprecien sin el contenido de residuos oleosos en su interior para su posterior disposición o reciclaje (Párrafo del Art. 9º).

El Art. 58 de la Resolución Nº 0318/2000 dispone sobre las acciones a tomar en caso de un derrame.

Con relación a los neumáticos fuera de uso, el Art. 6º de la Resolución Nº 005/2015 establece que la estructura destinada al almacenamiento de estos residuos tiene que cumplir con lo siguiente:

- a) Todos los requerimientos establecidos por el Cuerpo de Bomberos y la norma 231 de fuego para el almacenamiento de la Asociación Nacional de Protección Contra el Fuego (NFPA, por sus siglas en inglés).
- b) Estar ubicada a 30 metros en ambos márgenes de las corrientes fluviales, así como también de lagos, lagunas y embalses, según lo establecido en el Art. 129 de la Ley Nº 64-00.
- c) Estar ubicada a 60 metros de ancho a partir de la pleamar, según lo establecido en el Art. 147 de la Ley Nº 64-00.
- d) Estar techada e impermeabilizada.
- e) Disponer de un plan de contingencia.

- f) Mantener un registro de los neumáticos fuera de uso recibidos.

En el Art. 7º se definen las dos formas de aprovechamiento de neumáticos fuera de uso:

- a) Eliminación: Co-procesamiento en hornos cementeros y pirólisis.
- b) Reciclaje: Recauchado, ingeniería de vertederos controlados, relleno liviano o drenaje, aislamiento térmico, barreras acústicas, hormigón modificado con caucho, durmientes de ferrocarriles, superficies exteriores de uso deportivo o césped artificial, revestimientos de contenedores transportistas, correas transportadoras, industria del calzado, tejas, baldosas, carbón activado, y cualquier otra actividad de aprovechamiento no mencionada.

Según el Art. 102 de la Ley N° 64/2000, todo accidente o acontecimiento extraordinario con incidencia ambiental real o probable, pérdida de vidas o lesiones, o el inminente riesgo de su ocurrencia, que tenga lugar o existan probabilidades de ocurrencia, en asentamientos humanos, industrias, instalaciones o en lugares donde existan depósitos de sustancias peligrosas, deberá ser notificado de inmediato a la oficina de la Defensa Civil, al Cuerpo de Bomberos, a la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a la Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social de la localidad, por los propietarios, directivos o representantes de la comunidad, empresa o instalación generadora del hecho, o por cualquier ciudadano que se percate de ello.

Queda prohibido el vertimiento de basuras o desperdicios de cualquier índole sobre las costas, cayos, arenas de las playas o en las aguas que circundan las mismas (Art. 153).

### **Protección de recursos hídricos y suelos**

Principales diplomas y / o reglamentos:

- Ley N° 5852/1962, sobre dominio de aguas terrestres y distribución de las aguas públicas;
- Ley N° 6/1965, que crea el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI);
- Ley N° 487/1969, sobre el Control de Explotación y Conservación de las Aguas Subterráneas;
- Resolución N° 356/1972, mediante la cual el país ratifica la Convención sobre Organización Hidrográfica Internacional;
- Reglamento N° 2889/1977, para la aplicación de la Ley 487/1969, sobre control de la explotación y conservación de las aguas subterráneas, y de la norma de calidad de aguas subterráneas y de descargas al subsuelo;
- Decreto N° 226/1990, que prohíbe la descarga de desperdicios, de desechos químicos y orgánicos en las corrientes de sus ríos y afluentes en todo el país;
- Resolución N° 99/1997, que aprueba la adhesión de la República Dominicana a la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los Países Afectados por la Sequía Grave o Desertificación, en particular en África;
- Ley N° 64/2000, ley general sobre medio ambiente y recursos naturales;
- Ley N° 42/2001, Ley General de Salud;
- Norma AG-CC-01 – Norma de Calidad del Agua y Control de Descargas.2001;
- Resolución N° 9/2004, que establece la norma ambiental sobre calidad de aguas subterráneas y descargas al subsuelo;

- Resolución N° 022/2012, que emite la Norma Ambiental de Calidad de Aguas Superficiales y Costeras y la Norma Ambiental Sobre Control de Descargas a Águas Superficiales, Alcantarillado Sanitario y Aguas Costeras;
- Resolución N° 8/2014, que modifica la norma ambiental de calidad de aguas superficiales y costeras y la norma ambiental sobre control de descargas a aguas superficiales, alcantarillado sanitario y aguas costeras.

El Art. 86 de la Ley N° 64/2000 establece la prohibición de ubicar todo tipo de instalaciones en las zonas de influencia de fuentes de abasto de agua a la población y a las industrias, cuyos residuales, aún tratados, presenten riesgos potenciales de contaminación de orden físico, químico, orgánico, térmico, radioactivo o de cualquier otra naturaleza, o presenten riesgos potenciales de contaminación.

Se dispone la delimitación obligatoria de zonas de protección alrededor de los cuerpos de agua, de obras e instalaciones hidráulicas, así como de cauces naturales y artificiales, con la finalidad de evitar los peligros de contaminación, asolvamiento u otras formas de degradación. Los requisitos para las referidas zonas de protección dependerán del uso a que estén destinadas las aguas y de la naturaleza de las instalaciones (Art. 87).

Según el Art. 89, las aguas residuales sólo podrán ser utilizadas después de haber sido sometidas a proceso de tratamiento que garanticen el cumplimiento de las normas vigentes en función del uso para el cual vayan a ser destinadas, en consulta con la Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social.

En el Art. 90, con el objeto de evitar la contaminación de los suelos, se prohíbe:

- Depositar, infiltrar o soterrar sustancias contaminantes, sin previo cumplimiento de las normas establecidas;
- Utilizar para riego las aguas contaminadas con residuos orgánicos, químicos, plaguicidas y fertilizantes minerales; así como las aguas residuales de empresas pecuarias y albañales, carentes de la calidad normada;
- Usar para riego las aguas mineralizadas, salvo en la forma dispuesta por el organismo estatal competente;
- Utilizar productos químicos para fines agrícolas u otros, sin la previa autorización de los organismos estatales competentes;
- Utilizar cualquier producto prohibido en su país de origen.

Según el Art. 129, el Plan Nacional de Ordenamiento Territorial establecerá la zonificación hidrológica, priorizando las áreas para producción de agua, conservación y aprovechamiento forestal, entre otros, y garantizando una franja de protección obligatoria de treinta (30) metros en ambas márgenes de las corrientes fluviales, así como alrededor de los lagos, lagunas y embalses.

El Art. 45 de la Ley N° 42/2001 establece que las excretas, las aguas negras, las aguas servidas y las pluviales deberán ser colectadas y eliminadas con apego a las normas sanitarias vigentes o que se elaboren al efecto. La SESPAS, en coordinación con la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, los ayuntamientos y demás dependencias competentes del Estado, garantizará el cumplimiento de esta disposición.

En el Art. 27 de la Resolución N° 9/2004 se clasifican las aguas subterráneas en Clases A (A-1 y A-2), B y C, de acuerdo al uso actual o potencial.

- 1) Clase A: Aguas aprovechables para abastecimiento doméstico, uso industrial que requiera de agua potable y aguas destinadas para el riego de vegetales de consumo crudo. Se subdivide en:
  - Clase A-1: No requieren tratamiento previo, excepto desinfección.
  - Clase A-2: Requieren de tratamiento convencional.
- 2) Clase B: Aguas aprovechables para usos agropecuarios e industriales que no requieren de agua potable o que necesitan tratamiento no-convencional para ser utilizadas como agua potable.
- 3) Clase C: Aguas aprovechables con un nivel de calidad tal que restringe su uso solo para recibir descargas.

También se clasifica de acuerdo a la vulnerabilidad intrínseca del acuífero (Art. 28):

- 1) Vulnerabilidad Extrema.
- 2) Vulnerabilidad Alta.
- 3) Vulnerabilidad Moderada.
- 4) Vulnerabilidad Baja.
- 5) Vulnerabilidad no significativa.

La Resolución N° 9/2004 presenta tablas con valores máximos de parámetros físicos, químicos y biológicos presentes en aguas subterráneas para cada Clase. Ya las Tablas 7.2 y 7.3 por su vez establecen los límites máximos en las descargas para fuentes contaminantes de los Tipos II y III y Tipo I, respectivamente.

Cada instalación o proyecto generador de descargas, es responsable del seguimiento y control de las mismas y deberá realizarlo, a través de reportes operacionales a la Secretaría que serán remitidos junto con los informes periódicos de seguimiento al Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) de la instalación, acordados. Deberá mantenerse un registro de los resultados de este monitoreo en un lugar accesible dentro de la instalación (Art. 52).

El Art. 5° de la Resolución N° 022/2012 establece los valores máximos permisibles de descargas de agua municipal residual en aguas superficiales (Tabla 1) y en aguas costeras (Tabla 2). Ya el Art. 8° establece los límites para descargas de agua residual industrial a sistemas de alcantarillado (Tabla 3) y a aguas superficiales (Tabla 4, que incluye una guía general y valores por tipo de industria). El Art. 11 establece que las facilidades industriales deberán tener sistemas separados de drenaje pluvial y aguas residuales.

La Norma AG-CC-01, en su Anexo 1, establece la referencia de descargas en aguas superficiales y costeras; y de descargas al subsuelo y alcantarillado.

Según el Art. 1° del Decreto N° 57/2018, se declara de alta prioridad nacional la rehabilitación, saneamiento, preservación y uso sostenible de la cuenca del río Yaque del Norte (CRYN), desde la subcuenca del río Jimenoa hasta la subcuenca del río Maguaca, y desde el Parque J. Armando Bermúdez hasta la porción centro occidental de la ladera sur de la Cordillera

Septentrional. En el Art. 2º se crea la Comisión Presidencial para el Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del Río Yaque del Norte, cuya misión será llevar a cabo las acciones necesarias para:

- a) Aumentar y proteger el almacenamiento de agua, tanto de manera natural como artificial.
- b) Controlar y disminuir la contaminación de las aguas.
- c) Aumentar la eficiencia en el uso del agua, tanto potable como de irrigación.

### **Calidad del aire**

Principales diplomas y / o reglamentos:

- Resolución N° 59/1992, que aprueba el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono y el Protocolo de Montreal Relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono;
- Resolución N° 182/1998, que aprueba el Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, suscrito en fecha 9 de mayo de 1992, entre la ONU y sus Estados Miembros;
- Ley N° 64/2000, ley general sobre medio ambiente y recursos naturales;
- Ley N° 42/2001, Ley General de Salud;
- Resolución N° 02/2002, que crea el Comité Nacional del Clima;
- NA-AI-001-03. Norma ambiental de calidad del aire;
- NA-AI-002-03. Norma ambiental para el control de las emisiones de contaminantes atmosféricos provenientes de fuentes fijas.
- NA-AI-003-03. Norma ambiental para el control de las emisiones de contaminantes atmosféricos provenientes de vehículos.
- Decreto N° 786/2004, que crea la Oficina Nacional de Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio.

Según el Art. 49 de la Ley N° 42/2001, la eliminación de gases, vapores, humo, polvo o cualquier contaminante producido por actividades domésticas, industriales, agrícolas, mineras, de servicios y comerciales, se hará en forma sanitaria, cumpliéndose con las disposiciones legales y reglamentarias del caso o las medidas técnicas que ordene la SESPAS, con el fin de prevenir o disminuir el daño en la salud de la población.

En el Art. 154 se establece como delitos, con penas de quince (15) días a un (1) año de prisión correccional, o multas que oscilarán entre diez y quince veces el salario mínimo nacional establecido por la autoridad legalmente competente para ello, o por la ley, o ambas penas a la vez, una serie de hechos, entre ellos el siguiente:

1. Eliminación de gases, vapores, humo, polvo o cualquier contaminante producido por actividades industriales agrícolas o mineras, sin cumplir con las reglamentaciones o medidas técnicas dispuestas por la SESPAS.

En la Sección 3 de la Norma NA-AI-001-03 se establecen los Estándares de calidad del aire conforme la **Tabla 2.2.2.a**, a continuación.

**Tabla 2.2.2.a**  
**Estándares de calidad del aire**

CONTAMINANTE	TIEMPO PROMEDIO	LÍMITE PERMISIBLE ( $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ )
Partículas suspendidas totales (PST)	Anual	80
	24 horas	230
Partículas fracción (PM-10)	Anual	50
	24 horas	150
Partículas fracción (PM-2.5)	Anual	15
	24 horas	65
Dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ )	Anual	100
	24 horas	150
	1 hora	450
Dióxido de nitrógeno ( $\text{NO}_2$ )	Anual	100
	24 horas	300
	1 hora	400
Ozono ( $\text{O}_3$ )	8 horas	160
	1 hora	250
Monóxido de carbono (MO)	8 horas	10,000
	1 hora	40,000
Hidrocarburos (no-metano) (CH)	3 horas	160
Plomo (Pb)	Trimestral	1.5
	Anual	2.0

Nota: La unidad expresada en la tabla es microgramos sobre metro cúbico normal ( $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ).

Según esta norma, se prohíbe quemar residuos sólidos y líquidos a cielo abierto.

La Tabla 3.1 de la norma NA-AI-002-03 presenta los límites de emisión de contaminantes al aire para fuentes fijas, con detalle de los tipos de actividades donde puede producirse la emisión, por ejemplo, la quema de residuos sólidos. La Tabla 3.2, por su vez, establece los estándares de las unidades de la Escala de Ringelmann, para evaluar las emisiones visibles de algunas actividades de los procesos industriales.

Por fin, la norma NA-AI-002-03 establece los estándares de emisiones vehiculares. La Tabla 3.1 de la norma define límites máximos de opacidad para el humo emitido por vehículos con motor diesel y la Tabla 3.2, los Límites máximos de emisiones para vehículos con motor de ignición.

### **Control de ruido**

Principales diplomas y / o reglamentos:

- Ley N° 42/2001, Ley General de Salud;

- NA-RU-001-03. Norma ambiental para la protección contra ruidos;
- NA-RU-002-03. Norma que establece el método de referencia para la medición de ruido desde fuentes fijas;
- NA-RU-003-03. Norma que establece el método de referencia para la medición del ruido producido por vehículos;
- Ley N° 287/2004, sobre Prevención, Supresión y Limitación de Ruidos Nocivos y Molestos que producen contaminación sonora.

Según el Art. 59 de la Ley N° 42/2001, se declara de especial importancia en el ámbito de la salud pública la prevención y el control de los ruidos en los ámbitos colectivos y familiares, como factor de gran trascendencia en la prevención de efectos nocivos para la salud. Se dará cumplimiento a esta disposición a través de la coordinación de la SESPAS con la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, los ayuntamientos, autoridades policiales y las comunidades y sus expresiones organizativas, entre otros. Para tales fines se elaborará el reglamento correspondiente.

La norma NA-RU-001-03 establece los estándares de contaminación sónica. En la Sección 4.1 se presenta la clasificación de niveles de ruidos continuos y sus efectos en los humanos (ver **Tabla 2.2.2.b**).

**Tabla 2.2.2.b**  
**Niveles de ruidos continuos y sus efectos en los humanos**

Grado de ruido	Efectos en humanos	Rango en dB (A)	Rango de tiempo
A: Moderado	Molestia común	50 a 65	Diurno (7 a.m. – 9 p.m.)
		40 a 50	Nocturno (9 p.m. – 7 a.m.)
B: Alto	Molestia grave	65 a 80	Diurno (7 a.m. – 9 p.m.)
		50 a 65	Nocturno (9 p.m. – 7 a.m.)
C: Muy alto	Riesgos	80 hasta 90	En 8 horas
D: Ensordecedor	Riesgos graves de pérdida de audición	Mayor de 90 hasta 140	Por lo menos en 8 horas

En la Sección 4.2 se establecen los Requisitos Generales por Áreas (ver **Tabla 2.2.2.c**).

**Tabla 2.2.2.c**  
**Niveles de emisiones de ruidos máximos permisibles en decibeles (dB) (A)**

Categorías de áreas	Ruido exterior dB(A)	
	Diurno (7 a.m. – 9 p.m.)	Nocturno (9 p.m. – 7 a.m.)
Áreas I – Zonas de tranquilidad		
• Hospitales, centros de salud, bibliotecas	55	50
• Oficinas, escuelas	60	55
• Zoológico, Jardín Botánico	60	55
• Áreas de quietud para la preservación de hábitat	60	50
Áreas II – Zona residencial		
• Área residencial	60	50
• Área residencial con industrias o comercios alrededor	65	55



**Tabla 2.2.2.c****Niveles de emisiones de ruidos máximos permisibles en decibeles (dB) (A)**

Categorías de áreas	Ruido exterior dB(A)	
	Diurno (7 a.m. – 9 p.m.)	Nocturno (9 p.m. – 7 a.m.)
Áreas III – Zona comercial		
• Área industrial	70	55
• Área comercial	70	55
Áreas IV		
a) carreteras con uno o más carriles y una vía		
• A través de Área I	60	50
• A través de Área II	65	55
• A través de Área III	70	60
b) carreteras con dos o más carriles y varias vías		
• A través de Área I	65	55
• A través de Área II	65	60
• A través de Área III	70	65

- a) Si el nivel de ruido ambiental medido en un área determinada es menor que el nivel establecido en la Tabla arriba por más de 5 dB (A), aplicaran los límites establecidos en la Tabla arriba.
- b) Si el nivel de ruido ambiental medido en un área determinada es menor que el nivel establecido en la tabla arriba por menos de 5 dB (A) se le añadirán 3 dB (A) a los límites de la tabla arriba.
- c) Si el nivel de ruido ambiental medido en un área determinada es mayor que el nivel establecido en la tabla arriba se le añadirán 5 dB (A) a los niveles de la tabla arriba.

La Norma también regula los límites para actividades específicas (**Tabla 2.2.2.d**), incluyendo equipos de construcción de obras, y el nivel de ruidos permitidos a vehículos (**Tabla 2.2.2.e**).

**Tabla 2.2.2.d****Regulaciones para actividades específicas**

Actividad	Áreas	Período	Parámetro dB(A)
Equipos de construcción de obras públicas y privadas	En todas las áreas	7 a.m.	95 <sup>1</sup>
		7 p.m.	
		Nocturno	Prohibido
Vehículo con más de nueve asientos, incluyendo el conductor	-	-	-

<sup>1</sup> este valor es un promedio, permitido al equipo o maquinaria, se deben tomar medidas de protección y mitigación para mantener los niveles de áreas establecidos en esta norma.

Tabla 2.2.2.e

**Nivel de ruidos permitidos a vehículos por su peso / Cilindraje**

Tipo de vehículo	Cilindraje (cc)/peso	Nivel de ruido permitido dB(A)
Vehículos con más de nueve asientos, incluyendo el conductor	Peso ≤ 3,5 ton.	80
Vehículo de transporte de carga	Peso ≤ 3,5 ton.	81
Vehículos con más de nueve asientos, incluyendo el conductor	Peso > 3,5 ton.	83
Vehículo de transporte de carga	Peso > 3,5 ton.	86

Los niveles de ruido producidos por el tráfico vehicular dependen de la velocidad que desarrolla el vehículo en movimiento, por lo que estos valores son aplicables a vehículos desplazándose a un rango de velocidad de 35 a 80 km/h.

cc= centímetros cúbicos

Según la Sección 5.1 de la norma, se prohíbe la emisión de ruidos en un nivel que exceda en diez por ciento (10%) los valores límites previamente establecidos en la Norma, durante cualquier periodo de medición no menor de 30 minutos (L10).

La operación de equipos de construcción, demolición y reparación de obras públicas y privadas deberá cumplir estrictamente con los valores establecidos en esta Norma por zonas, de lunes a sábado durante el horario 7 p.m. a 7 a.m. Para su funcionamiento en horario nocturno, así como los domingos y días feriados deberán solicitar una autorización de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Sección 5.3).

**2.2.3****Protección de la Biodiversidad**

Principales diplomas y / o reglamentos:

- Resolución N° 654/1942, que aprueba la Convención para la Conservación de la Flora y la Fauna y las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América;
- Resolución N° 550/1982, mediante la cual el país ratifica su adhesión al Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES);
- Ley N° 295/1985, que declara de alto interés nacional incluir en los programas de educación nacional la necesidad de conservar los recursos naturales del país;
- Resolución N° 25/1996, que ratifica la adhesión del país al Convenio sobre Diversidad Biológica, suscrito por el Estado dominicano y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Cumbre de la Tierra), en Río de Janeiro, Brasil;
- Ley N° 64/2000, ley general sobre medio ambiente y recursos naturales;
- Decreto N° 1288/2004, que aprueba el Reglamento para el Comercio de Fauna y Flora Silvestres;
- Resolución N° 1006/2006, mediante la cual se ratifica el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de Biotecnología del Convenio sobre Diversidad Biológica;
- Resolución N° 26/2011, que adopta la Estrategia Nacional de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad y el Plan de Acción (ENBPA) 2011-2020, de fecha 29 de diciembre de 2011, del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales;

- Decreto N° 441/2012, que crea el Comité Nacional de Biodiversidad, para el impulso e implementación de la Estrategia Nacional de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad y su Plan de Acción;
- Ley N° 333/2015. Ley Sectorial sobre Biodiversidad.

Según el Art. 116 de la Ley N° 64/2000, la conservación, el uso y aprovechamiento de los recursos naturales será regulado por la presente ley, las leyes sectoriales y/o especiales y sus respectivos reglamentos, y por las disposiciones y normas emitidas por la autoridad competente conforme a esta ley. El Estado podrá otorgar derechos para el aprovechamiento de los recursos naturales por concesión, permisos, licencias y cuotas.

Según el Art. 117, para lograr la conservación, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, tanto terrestres como marinos, deben tomarse en cuenta, entre otros, los siguientes criterios:

- La función ecológica del recurso;
- La peculiaridad de este;
- La fragilidad;
- La sostenibilidad de los manejos propuestos;
- Los planes y prioridades del país, región y provincia donde se encuentren los recursos.

En el Art. 136, se declara de alto interés nacional:

1. La conservación de las especies de flora y fauna nativas y endémicas, el fomento de su reproducción y multiplicación, así como la preservación de los ecosistemas naturales que sirven de hábitat a aquellas especies de flora y fauna nativas y endémicas cuya supervivencia dependa de los mismos, los cuales serán objeto de rigurosos mecanismos de protección in situ;
2. La identificación, la clasificación, el inventario y el estudio científico de los componentes y los hábitats de las especies que componen la diversidad biológica nacional;
3. Garantizar el mantenimiento del equilibrio apropiado de los ecosistemas representativos de las diversas regiones biogeográficas de la República;
4. Facilitar la continuidad de los procesos evolutivos;
5. Promover la defensa colectiva de los componentes ecológicos; y
6. Procurar la participación comunitaria en la conservación y la utilización racional de los recursos genéticos, así como asegurar una justa y equitativa distribución de los beneficios que se deriven de su adecuado manejo y utilización.

Según el Art. 138, se prohíbe la destrucción, degradación, menoscabo o disminución de los ecosistemas naturales y de las especies de flora y fauna silvestres, así como la colecta de especímenes de flora y fauna sin contar con la debida autorización de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

En relación con las especies de flora y fauna declaradas como amenazadas, en peligro o en vías de extinción por el Estado Dominicano o por cualquier otro país, de acuerdo con los tratados internacionales suscritos por el Estado Dominicano, se prohíbe la caza, pesca, captura, hostigamiento, maltrato, muerte, tráfico, importación, exportación, comercio, manufactura o elaboración de artesanías, así como la exhibición y posesión ilegal (Art. 140).

Según el Art. 29 de la Ley N° 333/2015, se declara de alto interés nacional la protección de las poblaciones de las especies de flora y fauna endémica, nativa y migratoria, presentes en la República Dominicana.

En el Art. 30 se establece el sistema de clasificación de las especies por categoría de uso y conservación. Este sistema está integrado por las categorías de manejo y criterios de inclusión siguientes:

- a) **EXTINTO (EX).** Cuando no queda ninguna duda razonable de que el último individuo existente ha muerto. Se presume que un taxón está extinto cuando la realización de prospecciones exhaustivas de sus hábitats, conocidos y/o esperados, en los momentos apropiados (diarios, estacionales, anuales), y a lo largo de su área de distribución histórica, no ha podido detectar un solo individuo. Las prospecciones deberán ser realizadas en períodos de tiempo apropiados al ciclo de vida y formas de vida del taxón.
- b) **EXTINTO EN ESTADO SILVESTRE (EES).** Está extinto en estado silvestre cuando sólo sobrevive en cultivo, en cautividad o como población (o poblaciones) naturalizadas completamente fuera de su distribución original. Se presume que un taxón está extinto en estado silvestre cuando la realización de prospecciones exhaustivas de sus hábitats, conocidos y/o esperados, en los momentos apropiados (diarios, estacionales, anuales), y a lo largo de su área de distribución histórica, no ha podido detectar un solo individuo.
- c) **EN PELIGRO CRÍTICO (PC).** Está en peligro crítico cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios “A” a “E” para en peligro crítico y, por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un riesgo de extinción extremadamente alto en estado de vida silvestre.
- d) **EN PELIGRO (EP).** Está en peligro cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios “A” a “E” para en peligro y, por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un riesgo de extinción muy alto en estado de vida silvestre.
- e) **VULNERABLE (VU).** Es vulnerable cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios “A” a “E” para vulnerable y, por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un riesgo de extinción alto en estado de vida silvestre.
- f) **CASI AMENAZADO (CA).** Está casi amenazado cuando ha sido evaluado según los criterios y no satisface, actualmente, los criterios para en peligro crítico, en peligro o vulnerable, pero está próximo a satisfacer los criterios, o posiblemente los satisfaga, en un futuro cercano.
- g) **PREOCUPACIÓN MENOR (PM).** Se considera de preocupación menor cuando, habiendo sido evaluado, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías de en peligro crítico, en peligro, vulnerable o casi amenazado. Se incluyen en esta categoría taxones abundantes y de amplia distribución.
- h) **DATOS INSUFICIENTES (DI).** Se incluye en la categoría de datos insuficientes cuando no hay información adecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción basándose en la distribución y/o condición de la población. Un taxón en esta

categoría puede estar bien estudiado, y su biología ser bien conocida, pero carecer de los datos apropiados sobre su abundancia y/o distribución.

- i) NO EVALUADO (NE). Se considera no evaluado cuando todavía no ha sido clasificado en relación con estos criterios.

Según el Art. 16 de la Ley N° 333/2015, la gestión de la biodiversidad se realizará de forma principal a través de planes de conservación y uso sostenible, diseñados en función del sistema de clasificación de las especies endémicas, nativas, migratorias e introducidas, por categoría de uso y conservación, establecidas en esta ley.

Con relación a Licencias y permisos, el Art. 18 establece la regulación del manejo, prospección, bioprospección, colecta, expropiación, extracción, cosecha, cacería, captura, liberación al medio ambiente, comercialización, exportación, reexportación, importación y/o uso o desarrollo de cualquier otra forma de la biodiversidad. Párrafo - Estas actividades sólo pueden ser ejecutadas por personas físicas o jurídicas u órganos del gobierno por medio de licencias, permisos o contratos, otorgados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

El uso de los recursos naturales de un espacio o territorio determinado considerará, de manera prioritaria, la protección de especies declaradas como amenazadas, especialmente las que estén en peligro de extinción (Art. 35).

El Art. 36 trata de las Áreas críticas, que según la Ley son declaradas y delimitadas por decreto del Poder Ejecutivo, a solicitud del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por su propia iniciativa o en respuesta a una petición por una persona física o jurídica, después de realizada una investigación científica, abierta y pública que muestre:

- 1) Que la porción de terreno y/o mar posee condiciones bióticas y/o abióticas especiales, de importancia ecológica, importancia como hábitat (incluyendo espacio migratorio o reproductivo o importante para el ciclo de vida de especies protegidas, amenazadas o en peligro de extinción).
- 2) Que las poblaciones y comunidades vinculadas o interesadas han sido informadas y consultadas sobre el impacto de la actividad o acción y han tenido oportunidad para opinar, de acuerdo con las previsiones de la Subsección VI de la presente ley.

## Flora

Principales diplomas y / o reglamentos:

- Ley N° 85/1931, que regula la vida silvestre y la cacería;
- Ley N° 4990/1958, sobre Sanidad Vegetal;
- Ley N° 632/1977, que prohíbe el corte o tala de árboles o matas en las cabeceras de ríos y arroyos que nutren las cuencas hidrográficas de todo el país;
- Ley N° 290/1985, sobre desarrollo forestal;
- Decreto N° 112/1987, sobre Manglares;
- Decreto N° 303/1987, que declara de alto interés nacional la protección y rehabilitación de los manglares existentes en el litoral y en las islas adyacentes al territorio de la República Dominicana;

- Decreto N° 221/1990, que establece la protección de los bosques nublados del país;
- Resolución N° 25/1996, que aprueba el Convenio sobre Diversidad Biológica, suscrito por el Estado Dominicano y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo "Cumbre de la Tierra", en Rio de Janeiro, Brasil, en fecha 5 de junio de 1992;
- Resolución N° 99/1997, que aprueba la adhesión de la República Dominicana a la convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los países afectados por la sequía grave o desertificación;
- Ley N° 118/1999, que crea el Código Forestal;
- Ley N° 64/2000, ley general sobre medio ambiente y recursos naturales;
- Reglamento para el funcionamiento de la industria forestal que procesa madera en la Republica Dominicana, 2001.
- Reglamento Forestal, 2006.
- Ley N° 57/2018. Ley Sectorial Forestal de la República Dominicana;
- Resolución N° 0010/2019, que crea la comisión para la elaboración del reglamento general de aplicación de la Ley sectorial forestal de la República Dominicana N° 57-18;
- Resolución N° 0021/2019, que deroga la Resolución N° 0018/2019, que suspende de manera provisional el corte y transporte de madera proveniente de plantaciones y planes de manejo forestales en todo el territorio dominicano.

El Decreto N° 303/1987 prohíbe totalmente el corte, mutilación o destrucción de los manglares en todo el territorio de la República Dominicana.

Según el Art. 13 de la Ley N° 57/2018, corresponde al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, entre otras, la atribución de Emitir permisos para cortes de árboles y desmontes.

Según el Art. 24 de la Ley N° 118/1999, el propietario o poseedor de bosques no podrá cambiarle de uso por voluntad propia, debiendo conservarlo y mejorarlo, de acuerdo con las normas técnicas que establece esta ley.

En el Art. 47 se definen como áreas especiales de manejo o zonas de protección, los terrenos públicos o privados que, por condiciones de suelo, potencialidad hídrica o diversidad biológica, deban ser protegidas para garantizar las funciones de los ecosistemas. Se consideran zonas de protección bajo manejo especial:

- a) Las costas marinas, los bosques costeros y otras zonas similares que se detallan en el reglamento de esta ley;
- b) Los nacimientos o fuentes de todos los ríos, lagunas, humedales, arroyos y manantiales;
- c) Las riberas de los ríos, a partir del cauce, independientemente del régimen de derecho de propiedad;
- d) En las áreas que se encuentren una o varias especies que ameriten ser preservadas;
- e) Los terrenos con pendiente superior a 40° (90%) de inclinación.

En el Art. 21 de la Ley N° 57/2018, se establece que la conservación de la cobertura boscosa será de carácter prioritario en las áreas siguientes:

- 1) Zonas aledañas a embalses y cauces naturales, en el ancho y las características que se dispongan en el reglamento de esta ley.

- 2) Terrenos que ayuden a contener el proceso de desertificación y degradación de los suelos.
- 3) Terrenos que por su grado de inclinación sean susceptibles a la erosión severa.
- 4) Zonas de recarga hídrica, con prioridad las correspondientes a las fuentes de abastecimiento de agua potable para la población aledaña.

Según el Art. 43 del Reglamento Forestal, se consideran zonas de protección los terrenos públicos o privados que, por condiciones de suelo, potencialidad hídrica o diversidad biológica, deban ser protegidos para garantizar las funciones de los ecosistemas:

- a) Los nacimientos o fuentes de todos los ríos y arroyos en un radio de 100 metros;
- b) Una franja de 30 metros en las riberas de los ríos, arroyos, lagunas naturales, humedales, a partir del cauce, independientemente del régimen de derecho de propiedad;
- c) Los bosques costeros comprendidos entre la pleamar y 60 metros tierra adentro;
- d) Párrafo. En ningún caso, en estas áreas se podrá utilizar el suelo en forma tal que propicie la erosión, ni se podrá utilizar ningún producto químico contaminante.

Según el Art. 51 de la Ley N° 118/1999, los bosques nacionales solamente podrán aprovecharse, si cuentan con un Plan de Manejo Forestal aprobado. Todo el CAPÍTULO VI de la Ley N° 57/2018 trata del Plan de Manejo Forestal Sostenible, que debe ser aprobado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

El Art. 39 de la Ley N° 57/2018 establece que la extracción de árboles de especies amenazadas, vulnerables o en peligro de extinción, o cualquier árbol patrimonio cultural o histórico, podrán ser aprovechados sólo cuando ponga en evidente peligro la vida de personas, por problemas fitosanitarios, por interés científico o de conservación. La autorización será expedida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con el Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo, y otras dependencias especializadas del Estado.

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales fiscalizará y controlará el transporte de productos forestales (Art. 35).

Según el Art. 154 de la Ley N° 64/2000, el manejo y uso de los bosques y suelos forestales debe ser sostenible. Una ley especial normará el manejo forestal integral y el uso sostenible de los recursos del bosque para los fines de su conservación, explotación, producción, industrialización y comercialización, así como la preservación de otros recursos naturales que forman parte de su ecosistema y del medio ambiente en general.

En el Art. 156 se prohíbe la destrucción de los bosques nativos.

En el Párrafo II del Art. 157, se establece un plazo máximo de un (1) año, a partir de la vigencia de la Ley N° 64/2000, para que la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales planifique y ejecute un inventario nacional, el cual deberá reflejar, entre otros aspectos, lo referente a:

1. Bosques nativos de áreas nativas protegidas;
2. Bosques nativos correspondientes a categoría de protección;
3. Bosques nativos correspondientes a categoría de protección y producción;
4. Bosques nativos correspondientes a categoría de producción;

5. Bosques artificiales correspondientes a categoría de protección y producción;
6. Bosques artificiales correspondientes a categoría de producción.

El Art. 158 establece que todos los propietarios de la zona rural deberán mantener o recuperar un porcentaje mínimo de la cobertura forestal, que será definido por la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales para cada una de las Unidades de Gerencia Ambiental.

El Art. 25 de la Ley N° 57/2018 trata de la Reforestación obligatoria. Las personas físicas o jurídicas que se dediquen a la explotación de recursos naturales no renovables están obligadas a reforestar las áreas que utilicen conforme se elimine la cubierta arbórea y a proporcionarles mantenimiento durante un mínimo de cuatro años, lo que deberá estipularse en la licencia ambiental o en el certificado que la autoriza.

Según el Art. 62, son infracciones:

- 1) Aprovechar, utilizar, derribar o destruir bosques y árboles sin la debida autorización.
- 2) Causar intencionalmente incendio forestal en cualquier bosque de la nación, sin importar el régimen de propiedad de los terrenos donde estén ubicados.
- 3) Presentar documentación falsa para fundamentar la solicitud de certificaciones y autorizaciones.
- 4) Amparar productos forestales con documentación falsa.
- 5) Obstaculizar o impedir las investigaciones y supervisiones que la autoridad actuante realice de acuerdo con lo establecido en la presente ley.
- 6) Transportar o procesar madera o cualquier producto forestal que no esté amparada en autorización.
- 7) El derribe, corte, cinche o aprovechamiento de árboles en zonas de protección sin la autorización.
- 8) La destrucción, corte o daño a especies en peligro o protegidas.

### Fauna

Principales diplomas y / o reglamentos:

- Ley N° 85/1931, que regula la vida silvestre y la cacería;
- Ley N° 64/2000, ley general sobre medio ambiente y recursos naturales;
- Ley N° 333/2015. Ley Sectorial sobre Biodiversidad;
- Resolución N° 0029/2019, que deroga la Resolución N° 0017/2019, que emite la lista roja de especies de fauna en peligro de extinción, amenazadas o protegidas de la República Dominicana (Lista roja).

Según el Art. 143 de la Ley N° 64/2000, la captura o caza de ejemplares de la fauna silvestre con fines económicos, deportivos o de cualquier otro tipo, sólo puede realizarse bajo el estricto cumplimiento de las disposiciones establecidas en las leyes vigentes.

El Art. 44 de la Ley N° 333/2015 establece que ninguna persona, natural o jurídica, puede cazar, capturar, mutilar, apresar, hostigar o matar fauna de especies silvestres que están clasificadas en las categorías b, c, d y e del Artículo 30 de la presente ley y de la fauna que



estén localizadas en un área protegida, establecida bajo la Ley de Áreas Protegidas, o en un área crítica establecida bajo esta ley.

### Compensación

Principales diplomas y / o reglamentos:

- Reglamento que establece el procedimiento de registro y certificación para prestadores individuales y firmas de servicios ambientales, 2005;
- Ley N° 44/2018, que establece pagos por Servicios Ambientales;
- Resolución N° 009/2019, que crea la comisión para la elaboración del reglamento general de aplicación de la Ley de pagos por servicios ambientales N° 44-18.

Según el Considerando 6º de la Ley N° 44/2018, el sistema de pago y compensación por servicios ambientales tiene como finalidad proteger y conservar los ecosistemas y los servicios que estos prestan al ambiente y reducir la vulnerabilidad de la parte alta de las cuencas hidrográficas de donde provengan tales servicios, asegurando la participación de las comunidades y sus organizaciones.

El Art. 4º define como los principales servicios ambientales los siguientes:

1. Regulación hídrica, protección y conservación de fuentes de agua.
2. Conservación de ecosistemas y hábitats de la vida silvestre.
3. Conservación de suelos.
4. Captura de carbono y otros gases de efecto invernadero.
5. Belleza escénica o paisaje.

Toda actividad, empresa o institución, ya sea pública o privada, que utilice o se beneficie económicamente de los servicios ambientales reconocidos en esta ley, tiene la obligación de pagar una tasa para asegurar la provisión de dichos servicios. El pago recibido de quienes utilizan o se favorecen de los servicios ambientales, beneficiará a los propietarios y usufructuarios legales o legítimos de los terrenos donde se han generado tales servicios, según las tarifas y procedimientos establecidos en la presente ley y en su reglamento general de aplicación (Art. 6º).

**Creación del Certificado de Conservación.** Se crea el Certificado de Conservación de Servicios Ambientales como instrumento para el pago de los servicios ambientales o ecosistémicos. El mismo será expedido por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Art. 20).

Cuando se trate de compensación, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a propuesta del Consejo Consultivo de Pago y Compensación de Servicios Ambientales, determinará los montos a ser invertidos y dejará a los Comités de Acompañamiento de Cuencas para el Pago y Compensación de Servicios Ambientales identificar las acciones o actividades que se financiarán en su ámbito territorial (Art. 21). Párrafo: en los casos de compensación, los recursos económicos podrán destinarse a actividades como el fortalecimiento de derechos de propiedad, el desarrollo y equipamiento de infraestructuras públicas que mejoren las condiciones materiales de vida de la población local y contribuyan al desarrollo humano.

Se establece un mínimo del ochenta por ciento (80%) de los recursos económicos a inversión directa en la conservación, restauración de cobertura forestal o agroforestal, conservación de suelo y actividades e infraestructuras que mejoren las condiciones materiales de existencia de la población local, cuando se trate de compensación (Art. 22).

#### 2.2.4

##### Áreas Protegidas

Principales diplomas y / o reglamentos:

- Ley N° 67/1974, la primera que crea un sistema de áreas protegidas de la República Dominicana. Ya ha sido superada por las leyes 64/2000 y 202/2004 pero mantiene su interés histórico;
- Ley N° 632/1977, que dispone la protección de los nacimientos de ríos y arroyos en todo el territorio nacional;
- Ley N° 118/1999, que crea el Código Forestal;
- Ley N° 64/2000, ley general sobre medio ambiente y recursos naturales;
- Resolución N° 177/2001, que aprueba la Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional, especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas;
- Ley N° 202/2004. Ley Sectorial de Áreas Protegidas;
- Decreto N° 571/2009, que crea varios parques nacionales, monumentos naturales, reservas biológicas, reservas científicas, santuarios marinos, refugios de vida silvestre, Área Nacional de Recreo Boca de Nigua y el Monumento Nacional Salto de Jimenoa. Establece una zona de amortiguamiento o de uso sostenible de 300 metros alrededor de todas las unidades de conservación que ostentan las categorías genéricas de la Unión Mundial para la Naturaleza; dispone la realización de un inventario nacional de varios humedales, y crea una franja de protección de 250 metros alrededor del vaso de todas las presas del país;
- Resolución N° 12/2011, que promulga el reglamento para la declaración de Áreas Protegidas privadas o de conservación voluntaria de la República Dominicana;
- Resolución N° 06/2013, que modifica el reglamento de Áreas Protegidas privadas o de conservación voluntaria de la República Dominicana;
- Resolución N° 02/2015, que emite el reglamento para el co-manejo de Áreas Protegidas en la República Dominicana;
- Resolución N° 0008/2019, que dispone sobre los objetivos de manejo y usos permitidos de la Categoría IV: Área de Manejo de Hábitat/Especies;
- Resolución N° 0009/2019, que dispone sobre los objetivos de manejo y usos permitidos de la Categoría VI: Paisajes Protegidos;
- Resolución N° 0010/2019, que dispone la normativa para el manejo de las zonas de amortiguamiento de las Unidades de Conservación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) de la República Dominicana;
- Resolución N° 0039/2019, que modifica el artículo 3 de la Resolución N° 0017/2017 de fecha 01 de junio de 2017, que dispone sobre el mecanismo de entrada a las áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Según el Artículo 141 de la Ley N° 64/2000, con el fin de normar el resguardo y preservación de la diversidad biológica del país, se establece un plazo máximo de un (1) año, a partir de la vigencia de esta ley, para que la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales

presente un proyecto de ley de biodiversidad que deberá reflejar, entre otros aspectos, lo referente a:

1. Áreas naturales protegidas;
2. Recursos genéticos;
3. Especies animales y vegetales;
4. Conservación de las especies in situ y ex situ;
5. Uso y aprovechamiento sostenible de los recursos de biodiversidad.

En el Art. 48 de la Ley N° 118/1999, se establecen como áreas especiales de manejo en Terrenos de Aptitud Forestal - TAF, las zonas de amortiguamiento de las áreas protegidas y cualquier otra categoría que se defina para fines de preservación y conservación de la vida silvestre.

Según el Art. 6º de la Ley N° 202/2004, el Sistema Nacional de Áreas Protegidas es el conjunto de espacios terrestres y marinos del territorio nacional que han sido destinados al cumplimiento de los objetivos de conservación establecidos en la presente ley. 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.

Párrafo I : corresponde a la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales definir políticas, administrar, reglamentar, orientar y programar el manejo y desarrollo del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, incluyendo la promoción de las actividades científicas, educativas, recreativas, turísticas y de cualquier índole, así como la realización de todo tipo de convenio, contrato o acuerdo para la administración de servicios que requieran las áreas protegidas individualmente o el Sistema en su conjunto para su adecuada conservación y para que puedan brindar los servicios que de éstas debe recibir la sociedad.

Párrafo II: la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales formulará y aprobará los respectivos planes de manejo de cada una de las áreas protegidas del país, pudiendo delegar su formulación en personas jurídicas debidamente calificadas.

Las unidades del Sistema Nacional de Áreas Protegidas se corresponderán con las siguientes categorías de manejo, según el Art. 13 de la Ley N° 202/2004:

- **Categoría I. Áreas de Protección Estricta**
  - Reserva Científica.
  - Santuario de Mamíferos Marinos
- **Categoría II. Parques Nacionales**
  - Parque Nacional
  - Parque Nacional Submarino
- **Categoría III. Monumentos Naturales**
  - Monumento Natural
  - Monumento Cultural

- **Categoría IV. Áreas de Manejo de Hábitat/Especies**

- Refugio de Vida Silvestre

- **Categoría V. Reservas Naturales**

- Reservas Forestales
- Bosque Modelo
- Reserva Privada

- **Categoría VI. Paisajes Protegidos**

- Vías Panorámicas
- Corredor Ecológico
- Áreas Nacionales de Recreo

El Art. 37 describe las áreas que conforman el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, entre ellas las siguientes están en la región de las carreteras objeto de esta EAS:

- Parque Nacional Humedales del Ozama
- Parque Nacional Los Haitises
- Monumento Natural Salto de Socoa
- Monumento Natural Salto Grande

Según el Art. 14, los objetivos de manejo y usos permitidos de la categoría donde se incluyen los Parques Nacionales son los siguientes:

**Categoría II. Parques Nacionales:** sus objetivos de manejo son: proteger la integridad ecológica de uno o más ecosistemas de gran relevancia ecológica o belleza escénica, con cobertura boscosa o sin ella, o con vida submarina, para provecho de las presentes y futuras generaciones, evitar explotaciones y ocupaciones intensivas que alteren sus ecosistemas, proveer la base para crear las oportunidades de esparcimiento espiritual, de actividades científicas, educativas, recreacionales y turísticas.

En esta categoría están permitidos los siguientes usos: investigación científica, educación, recreación, turismo de naturaleza o ecoturismo, infraestructuras de protección y para investigación, infraestructuras para uso público y ecoturismo en las zonas y con las características específicas definidas por el plan de manejo y autorizadas por la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

**Categoría III. Área de Protección Especial:** sus objetivos de manejo son preservar y proteger elementos naturales específicos de importancia por sus componentes bióticos, estéticos y culturales, por su función como hábitats para la reproducción de especies, y por el potencial de los beneficios económicos que puedan derivarse de las actividades turísticas en estas áreas.

Los usos permitidos en esta categoría incluyen: investigación científica, educación, recreación, turismo de naturaleza o ecoturismo, infraestructuras de recreo, protección e investigación, infraestructuras para uso público y ecoturismo con las características específicas definidas por su plan de manejo y autorizadas por la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como los usos y actividades tradicionales, de acuerdo al plan de manejo y la zonificación.

Las actividades que sean permitidas dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas estarán sujetas a las restricciones impuestas por la categoría de manejo de cada unidad de conservación, o a las modalidades de autorización y regulaciones que se establezcan en el reglamento de la presente ley, siempre y cuando resulten compatibles con los objetivos de conservación y estén contempladas en el respectivo plan de manejo (Art. 16, párrafo I). Las inversiones públicas o privadas que se realicen en un área protegida deberán ser ambientalmente sostenibles y culturalmente compatibles, y podrán llevarse a cabo solamente en los sitios indicados en los respectivos planes de manejo mediante la previa realización de un proceso de evaluación ambiental, según corresponda. (Art. 16, párrafo II).

La Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales está facultada para establecer tarifas por ingreso a las áreas protegidas, así como tasas por servicios, patentes, licencias, permisos, vender y cobrar servicios ambientales como el secuestro y fijación de gases efecto invernadero, protección de agua, protección de la biodiversidad, de la belleza escénica y otros similares (Art. 18). También regulará y autorizará las actividades de investigación, educación ambiental, capacitación, recreación y turismo en las áreas protegidas (Art. 19). La Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales dispondrá, cuando sea del caso en las áreas protegidas, la realización de estudios de impacto ambiental relacionados con actividades especiales que tengan efectos sobre la biodiversidad, y podrá reformular los planes de manejo cuando la protección de las mismas así lo requiera (Art. 19, párrafo I).

El Estado facilitará la canalización de recursos financieros públicos y privados para el diseño, desarrollo y seguimiento de los planes de manejo de las áreas protegidas (Art. 19, párrafo II).

El Art. 4º de la Resolución N° 02/2015 establece el co-manejo como estrategia mediante la cual el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales procura incrementar la eficacia de manejo del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, acordando con uno o más actores compartir funciones, derechos y responsabilidades, facilitando el ejercicio pleno del derecho de los ciudadanos a participar en la gestión de las mismas. Párrafo: el co-manejo en ningún caso significa entrega, traspaso o transferencia del Área Protegida objeto del mismo. Este podrá ser bilateral o multilateral, pudiendo participar instituciones del sector público, el sector privado, las comunidades locales, las organizaciones no gubernamentales, los ayuntamientos y las instituciones académicas.

Según el párrafo del Art. 2º de la Resolución N° 06/2013, en ningún caso se podrá declarar o reconocer como área protegida privada los terrenos comprendidos dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), sin importar la titularidad de dichos terrenos.

Según el Art. 1º de la Resolución N° 0010/2018, la zona de amortiguamiento es el área mínima de 300 metros terrestre, fluvial, lacustre o marina situada alrededor de una unidad de conservación del SINAP con Categoría I, II, III o IV, que pretende proteger sus recursos y valores sujeta a normas y restricciones de uso y manejo específico para contribuir a la conservación e integridad de los objetos de conservación presentes en la misma.

Art. 5º, párrafo I: usos y actividades permitidas en las zonas de amortiguamiento de las áreas protegidas pertenecientes a la Categoría I de Protección Estricta: infraestructuras de investigación relacionadas con el área protegida, caminos de herradura, apicultura, pesca artesanal. Párrafo II: usos y actividades permitidas en las zonas de amortiguamiento de las

áreas protegidas pertenecientes a las Categorías II, III y IV, correspondientes a Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Áreas de Manejo Hábitat/Especie: caminos de herradura o forestales, apicultura, infraestructuras de investigación, pesca artesanal, camping, infraestructuras de apoyo a instalaciones de uso público, de recreación y esparcimiento, centros de visitación turísticos de máximo una altura (4 metros de altura), de menos de dos alturas (6 metros de altura) siempre conforme las directrices del Plan de Manejo.

En las Resoluciones N° 0008/2018 y N° 0009/2018, respectivamente, se establecen los usos y actividades permitidos en áreas protegidas pertenecientes a las Categorías IV y VI.

En el Art. 35 del Decreto N° 571/2009 se crea una franja de protección de 250 metros alrededor del vaso de todas las presas del país que no gozan de la protección de alguna unidad de conservación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas y se encomienda a la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales iniciar el proceso de rescate y reforestación del entorno de estos cuerpos de aguas tan importantes para el desarrollo de la nación dominicana.

Mediante la Ley N° 632/1977 se tornaron áreas protegidas las cabeceras de los ríos y arroyos que nutren las cuencas hidrográficas del país, prohibiéndose de manera terminante el corte o tala de árboles en las mismas.

En 2001, a través de la Resolución N° 177/2001, la República Dominicana aprueba la Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas, suscrita en Ramsar, Irán, el 2 de febrero de 1971, y sus modificaciones. El objetivo de esta convención es promover la conservación de los humedales y de su flora y fauna, con la finalidad de preservar todos los ecosistemas que puedan coexistir en estos ambientes, especialmente como hábitat de aves acuáticas. Los humedales en la región del Programa son los humedales del Parque Nacional de Montecristi y la parte baja del río Yaque del Norte.

## 2.2.5

### Patrimonio Histórico, Cultural y Arqueológico

Principales diplomas y / o reglamentos:

- Ley N° 318/1968, sobre el Patrimonio Cultural de la Nación.
- Reglamento N° 4195/1968 sobre la Oficina de Patrimonio Cultural;
- Ley N° 41/2000, que crea la Secretaría de Cultura;
- Ley N° 64/2000, ley general sobre medio ambiente y recursos naturales.

En el Art. 1º de la Ley N° 318/1968, se establece que el patrimonio cultural de la Nación se subdividen en: a) patrimonio monumental; b) patrimonio artístico; c) patrimonio documental; d) patrimonio folklórico.

Según el Art. 7º, la salvaguarda de dichos bienes, implica su previa identificación, descripción y delimitación, según los casos, a cuyo efecto, los organismos indicados en la Ley, dentro de sus respectivas esferas de acción, procederán a inventariarlos y clasificarlos según su naturaleza y

destino, de acuerdo con los procedimientos modernos de registro, en un plazo de seis meses o en los plazos que prevea el reglamento que al efecto dicte el Poder Ejecutivo.

Quedan prohibidas las excavaciones en busca de minas u objetos arqueológicos en cualquier parte del territorio nacional. Sin embargo, la Secretaría de Estado de Educación Bellas Artes y Cultos, a través de la Dirección General de Bellas Artes y los organismos creados por leyes o disposiciones especiales, encargados de la salvaguarda del patrimonio cultural de la Nación, podrán dentro del marco de sus atribuciones respectivas, autorizar dichas excavaciones para fines de investigaciones arqueológicas a las Universidades del país, a los Museo Nacionales o Municipales reconocidos en el país, o a los organismos e instituciones nacionales o extranjera de carácter científico, así como a personas físicas calificadas que a juicio de los indicados organismo, sean acreedores de esa autorización (Art. 12).

Todo aquel que en lo adelante realice el hallazgo de cualquier objeto que se considere que forma parte del patrimonio cultural de la Nación, está en la obligación de hacer una declaración, con todos los datos que fueren necesarios para la clasificación de dichos objetos (Art. 13).

Según el Art. 33 de la Ley N° 64/2000, uno de los mandatos para tomar en cuenta en el establecimiento de áreas protegidas es proteger los entornos naturales de los monumentos históricos, los vestigios arqueológicos, y artísticos.

Según el Art. 44 de la Ley N° 41/2000, el Estado, a través de la Secretaría de Estado de Cultura, fomentará la protección, la conservación, la rehabilitación y la divulgación del patrimonio cultural de la Nación, con el propósito de que éste sirva de testimonio de la identidad cultural nacional, tanto en el presente como para las generaciones futuras. Asimismo impulsará estrategias y mecanismos de apoyo para el desarrollo de las industrias culturales dominicanas.

Los Art. 15 a 17 del Reglamento N° 4195/1968 tratan de las excavaciones arqueológicas. Según el Art. 16, la Sección de Arqueología de la Oficina de Patrimonio Cultural es la encargada de la formación y conservación de los registros de excavaciones y concesiones de permisos para ello, así como de la guarda y conservación de los inventarios de ruinas y antigüedades, el registro de las minas y el de partes y comunicaciones a ellas referentes.

## 2.2.6

### Procesos de Expropiación y Reasentamiento

Principales diplomas y / o reglamentos:

- Constitución de la Republica Dominicana;
- Ley N° 344/1943, que establece un procedimiento especial para las expropiaciones intentadas por el Estado, el Distrito de Santo Domingo o las Comunes;
- Ley N° 4421/1956, que modifica el Art. 10 y el párrafo del Art. 12 de la Ley 344/1943;
- Ley N° 5892/1962, que crea el Instituto Nacional de la Vivienda;
- Ley N° 399/1968, Ley de Bien de Familia;
- Ley N° 64/2000, ley general sobre medio ambiente y recursos naturales;
- Ley N° 108/2005, de Registro Inmobiliario;
- Ley N° 51/2007, que modifica varios articulos de la Ley N° 108/2005.

- Ley N° 1/2012, Estrategia Nacional de Desarrollo – 2030;
- Ley N° 150-14, Ley de Catastro Nacional.

Según el Art. 51 de la Constitución Nacional, el Estado reconoce y garantiza el derecho de propiedad. La propiedad tiene una función social que implica obligaciones. Toda persona tiene derecho al goce, disfrute y disposición de sus bienes.

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

La Ley N° 344/1943 establece los procedimientos para expropiación de una propiedad cualquiera, en caso debidamente justificado de utilidad pública o interés social (Art. 1º).

En la notificación que se haga al propietario se le requerirá el nombramiento de un perito, el cual deberá ser designado dentro del mismo plazo de la comparecencia (Art. 6º). Designados uno o ambos peritos y oídos, en audiencia, en sus respectivas opiniones acerca del precio de la propiedad cuya expropiación se persiga, u oído el perito designado por una de las partes si la otra no hubiere designado el suyo, el Tribunal estará en capacidad para decidir soberanamente respecto de la expropiación y del valor devengado al propietario (Art. 8).

Según el Art. 10 (Modificado por la Ley N° 4421/1956), las tasaciones o retasaciones de inmuebles realizadas por la Dirección General del Catastro Nacional que hubieran servido de base para el pago de impuesto, serán consideradas correctas y ningún Tribunal podrá reducir el valor de esas tasaciones, salvo el caso de que las propiedades de que se trate hayan experimentado, posteriormente a la tasación, una desvalorización determinada por causa notoria, por incendio, destrucción u otra circunstancia de esa misma índole.



El Art. 97 de la Ley N° 108/2005 establece que cuando un inmueble sea objeto de expropiación por el Estado Dominicano el Registrador de Título respectivo no procederá a registrar la transmisión de ningún derecho sobre dicho inmueble hasta que se haya demostrado que el titular del derecho registrado ha percibido del Estado Dominicano la totalidad del importe correspondiente a dicha expropiación.

Todo derecho de propiedad que se pretenda registrar de conformidad con la Ley N° 108/2005 debe estar sustentado por un acto de levantamiento parcelario aprobado por la Dirección Regional de Mensuras Catastrales. Párrafo II: las inspecciones proceden cuando se trata de controlar o verificar un trabajo que se está ejecutando o previamente ejecutado. Las inspecciones son ordenadas por la Dirección General de Mensuras Catastrales y a solicitud de los tribunales de tierras y por el Abogado del Estado (Art. 108, modificado por el Art. 5° de la Ley N° 51/2007).

La Ley de Catastro Nacional (Ley N° 150/2014) establece que las personas con calidad para declarar un inmueble en la Dirección General del Catastro Nacional son: 1. Los propietarios legales. 2. Los poseedores, siempre que demuestren la legalidad de su posesión y 3. Los usufructuarios (Art. 14). Es por ello que obliga a la incorporación de los bienes inmuebles en el catastro, así como los cambios en su aspecto físico, jurídico y económico, es obligatoria por parte del propietario o poseedor, y se extiende a la modificación de cualquier otro dato que sea necesario para que la descripción catastral del inmueble registrado concuerde con la realidad (Art. 23).

Respecto a la valoración de los inmuebles, en los Art. 27 al 29 establecen cómo se determina el valor catastral, las normas y procedimientos técnicos relacionados. Establece también la vigencia y la potestad de la Dirección General del Catastro Nacional para actualizar la valuación total o parcial de los inmuebles cuando se manifiesten diferencias sustanciales entre los valores del mercado y los que hayan servido de base para la determinación de los valores catastrales vigentes (Art. 29, ítem 1). También establece que se debe informar a los propietarios de los inmuebles el método de valoración y los criterios utilizados para la determinación del valor catastral de los mismos, de acuerdo con las normas que establezca la Dirección General del Catastro Nacional.

De los Art. 42 al 45, se establece el procedimiento a seguir para aquellos casos en que una persona tenga objeciones sobre la valoración otorgada a su inmueble, y el acceso a la Comisión de Avalúo, al igual que los recursos jerárquicos y administrativos, que están disponibles para el ciudadano.

Según la Ley N° 399/1968, los edificios destinados a viviendas ya sean del tipo unifamiliar o del tipo multifamiliar, que el Estado transfiera en propiedad a los particulares, tanto en las zonas urbanas como en las rurales, mediante los planes de mejoramiento social puestos en práctica por los organismos autónomos del Estado, o directamente por el Poder Ejecutivo, quedan declarados de pleno derecho Bien de Familia.

### 2.2.7

#### Seguridad del Trabajo y Salud Ocupacional

Principales diplomas y / o reglamentos:

- Convenio 119 de la Organización del Trabajo (OIT) relativo a la Protección de la Maquinaria, aprobado por el Congreso Nacional, mediante Resolución 565/1964;
- Decreto N° 807/1966, que establece el Reglamento Sobre Higiene y Seguridad Industrial;
- Ley N° 16/1992, Código de Trabajo, regula las relaciones entre el capital y el trabajo, colocándolas sobre una base de justicia social a fin de garantizar al trabajador las condiciones necesarias para una vida normal y al capital una compensación equitativa de su inversión;
- Resolución N° 02/1993, por la que se definen los trabajos considerados como peligrosos e insalubres;
- Convenio 167 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) relativo a la Seguridad y Salud en la Construcción, aprobado por el Congreso Nacional, mediante Resolución 31/1997;
- Convenio 170 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) relativo a la Seguridad y Salud en la utilización de los productos químicos en el trabajo, mediante Resolución N° 45/2007;
- Ley N° 42/2001, Ley General de Salud;
- Ley N° 87/2001, que crea el Sistema Dominicano de Seguridad Social y especifica la responsabilidad de la Secretaría de Estado del Trabajo en el establecimiento de la Política Nacional de Prevención de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales;
- Resolución N° 168/2002, que aprueba la normativa que regula la Calificación de los Accidentes en Trayecto;
- Decreto N° 989/2003, de Creación del Consejo Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (CONSSO);
- Decreto N° 522/2006, reglamento de seguridad y salud en el trabajo;
- Resolución N° 04/2007, “año del libro y la lectura”, por la cual se establecen las condiciones generales y particulares de seguridad y salud en el trabajo;
- Ley N° 63/2017, de Movilidad, Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial de la República Dominicana;
- Ley N° 397/2019, que modifica la Ley N° 87/2001 y crea el Instituto Dominicano de Prevención y Protección de Riesgos Laborales – IDOPPRIL.

El Art. 61 de la Ley N° 42/2001 establece que, en materia de prevención y control de enfermedades, corresponde a la Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social - SESPAS:

- a) Dictar las normas para la prevención y el control de enfermedades en el ámbito del trabajo;
- b) Realizar los programas y actividades que estime necesarios para la prevención y el control de las enfermedades.

Según el Art. 81, corresponde a la SESPAS:

- a) Promover la salud integral de los trabajadores y trabajadoras;
- b) Vigilar los factores de riesgo, para detectar previamente aquellos que puedan alterar o deteriorar la salud de los trabajadores;
- c) Establecer un sistema de información que permita el control epidemiológico y el registro de la morbilidad y mortalidad por patología laboral y profesional.
- d) La definición de las condiciones de saneamiento del centro de trabajo, que pueda causar impacto en la comunidad, la cual pudiera ser afectada por el mismo;
- e) La detección y notificación de cualquier hecho o circunstancia que pueda afectar la salud o causar impacto en la comunidad que pudiera ser afectada por el centro de trabajo;
- f) La prevención o control de cualquier hecho o circunstancia que pueda afectar la salud y la vida del trabajador, o causar impacto en el vecindario del establecimiento laboral.

En el Art. 82, se establece como obligación de todos los empleadores:

- a) Cumplir y hacer cumplir las disposiciones de la presente ley y demás normas legales relativas a la salud;
- b) Adoptar programas efectivos permanentes para proteger y promover la salud de los trabajadores, mediante la instalación, la operación y el mantenimiento eficiente de los sistemas, y la provisión de los equipos de protección y de control necesarios para prevenir enfermedades en los lugares de trabajo, de acuerdo con la presente ley y sus reglamentos.

Según el Párrafo del Art. 3º del Decreto N° 522/2006, la Dirección de Higiene y Seguridad Industrial es el órgano técnico de la Secretaría de Estado de Trabajo que tiene por finalidad prevenir y controlar los riesgos de accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales u ocupacionales.

En el Art. 4º se establece que una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo es derecho de los trabajadores. Según el Art. 4.3, el trabajador tiene derecho, luego de agotar los canales internos con el empleador, de interrumpir su actividad laboral cuando la misma entraña un riesgo grave e inminente para su vida o su salud. Esta situación será comunicada por el trabajador a la Secretaría de Estado de Trabajo, con el objetivo de que se realicen las investigaciones pertinentes, las que permitan verificar todo lo relativo a esta interrupción laboral del trabajador.

Son obligaciones de los trabajadores (Art. 5º):

- 5.1.1 Cumplir con los lineamientos de prevención establecidos por el empleador, sin perjuicio de las demás obligaciones previstas por las disposiciones legales que rigen la materia.
- 5.1.2 Cumplir las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su seguridad y salud y la de otras personas que puedan resultar afectadas por su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones de conformidad con su capacitación y las instrucciones del empleador.
- 5.1.3 Los trabajadores, de acuerdo a su capacitación y siguiendo las instrucciones del empleador, deberán en particular:

- a. Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte u otros medios con los que desarrollen su actividad.
- b. Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empleador, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste y el uso ordinario de los mismos.
- c. Utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes y mantenerlos en buen estado de funcionamiento.
- d. Informar de inmediato a su superior jerárquico directo sobre cualquier situación de la que tenga motivo razonable para creer que entraña un peligro inminente para su vida o salud.
- e. Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente, con el fin de garantizar la seguridad y la salud en el trabajo.
- f. Cooperar con el empleador para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo seguras y que no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- g. Velar, dentro de los límites razonables, por su propia seguridad y por la de las otras personas a quienes puedan afectar sus actos u omisiones en el trabajo.
- h. Observar los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo.

Las obligaciones de los empleadores, por su vez, se tratan en los Art. 6 a 11. El Art. 6º establece obligaciones generales; el Art. 7º, obligaciones del empleador en lo referente a la acción preventiva; el Art. 8º, obligaciones del empleador con respecto a los Programas de Seguridad y Salud en el Trabajo; el Art. 9º, obligaciones del empleador con relación a la Formación e Información de los trabajadores; el Art. 10, obligaciones del empleador en lo concerniente a la coordinación de actividades empresariales; y el Art. 11, obligaciones del empleador en caso de riesgo grave e inminente.

Según el párrafo del Art. 8º, el empleador tendrá un plazo de 3 meses, a partir del inicio de sus actividades, para remitir a la Secretaría de Estado de Trabajo su programa de Seguridad y Salud en el Trabajo. Cada vez que se introduzcan nuevos productos, maquinarias o métodos de trabajo, el empleador deberá remitir a la Secretaría de Estado de Trabajo los cambios introducidos en el programa de seguridad y salud en el trabajo y la correspondiente solicitud de evaluación de los riesgos, con respecto a los mismos. Asimismo, el empleador deberá informar y capacitar a los trabajadores en lo que concierne a las consecuencias de estos nuevos productos, maquinarias o métodos de trabajo para su salud y seguridad; de igual manera, deberán tomarse las acciones preventivas correspondientes a dichos cambios (Art. 8.2).

La Resolución N° 04/2007, por su vez, establece las condiciones generales (Sección I) y particulares (Sección II) relativas a la seguridad y salud en el lugar de trabajo. La Sección I tiene las siguientes subsecciones:

1. condiciones de seguridad y salud en el lugar de trabajo, incluyendo condiciones de iluminación, ventilación, obstáculos, limpieza, entre otras;
2. condiciones de seguridad para la utilización de las maquinarias y herramientas de trabajo;
3. riesgos físicos, químicos y biológicos, en particular: radioactividad, vibraciones, calderas y cilindros en el lugar de trabajo;

4. señalización de seguridad en el lugar de trabajo;
5. equipos de protección personal en el lugar de trabajo;
6. comité mixto de seguridad y salud en el trabajo;
7. requisitos del programa de seguridad y salud en el lugar de trabajo.

La Sección II establece condiciones de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a la actividad, incluyendo: minas, canteras, subterráneos, perforaciones, fosos, sótanos y silos; oficinas, y construcciones.

El Anexo II de la Resolución N° 04/2007 incluye la relación de equipos de protección personal que se deben utilizar en las distintas fases del proceso constructivo.

En la parte de construcciones, más específicamente en la Sección 2.3.26, se establecen las siguientes condiciones necesarias para las facilidades sanitarias y de alojamiento:

- En toda obra o a una distancia razonable de ella deberá disponerse de un suministro suficiente de agua potable.
- En toda obra o a una distancia razonable de ella, y en función del número de trabajadores y de la duración del trabajo, deberán facilitarse y mantenerse los siguientes servicios:
  - instalaciones sanitarias y de aseo, dotadas de agua corriente en cantidad suficiente, en proporción al número de trabajadores. El empleador pondrá a disposición de los trabajadores los medios necesarios para asearse, en los casos en que por la naturaleza de las labores realizadas, este aseo sea necesario.
  - instalaciones para cambiarse de ropa, guardarla y secarla.
  - instalaciones para que los trabajadores puedan descansar en su tiempo libre.
  - locales para comer y para guarecerse durante interrupciones del trabajo provocadas por la intemperie.

Además, deben preverse instalaciones sanitarias y de aseo por separado para los trabajadores y las trabajadoras (Sección 2.3.27).

Según el Art. 11 del Convenio N° 119 de la OIT:

1. Ningún trabajador deberá utilizar una máquina sin que estén colocados en su lugar los dispositivos de protección de que vaya provista. No se podrá pedir a ningún trabajador que utilice una máquina sin que se hallen en su lugar los dispositivos de protección de que vaya provista.
2. Ningún trabajador deberá inutilizar los dispositivos de protección de que vaya provista la máquina que utiliza. No deberán inutilizarse los dispositivos de protección de que vaya provista una máquina destinada a ser utilizada por un trabajador.

En la Sección III del Convenio N° 167 de la OIT se establecen medidas de prevención y protección a ser tomadas para seguridad de las siguientes actividades y lugares de trabajo:

- andamiajes y escaleras de mano
- aparatos elevadores y accesorios de izado
- vehículos de transportes y maquinaria de movimiento de tierras y de manipulación de materiales

- instalaciones, máquinas, equipos y herramientas manuales
- trabajos en alturas, incluidos los tejados
- excavaciones, pozos, terraplenes, obras subterráneas y túneles
- ataguías y cajones de aire comprimido
- trabajos en aire comprimido
- armaduras y encofrados
- trabajos por encima de una superficie de agua
- trabajos de demolición
- alumbrado
- electricidad
- explosivos

También se establecen las medidas a ser tomadas para trabajadores que puedan estar expuestos a cualquier riesgo químico, físico o biológico, las precauciones contra incendios, las ropas y equipos de protección personal que se deben utilizar, las medidas de primeros auxilios y para bienestar de los trabajadores.

La Ley N° 87/2001 establece el Seguro Contra Riesgos Laborales, del cual son beneficiarios:

- a) Los(as) trabajadores(as) dependientes y los empleadores, urbanos y rurales, en las condiciones establecidas por la presente ley;
- b) Los trabajadores por cuenta propia, los cuales serán incorporados en forma gradual, previo estudio de factibilidad técnica y financiera.

#### Control de la Potabilidad del Agua

- Ley N° 42/2001, Ley General de Salud.

Según el Art. 42 de la Ley N° 42/2001, el agua destinada para el consumo humano deberá tener la calidad sanitaria y los micronutrientes establecidos en las normas nacionales e internacionales. La SESPAS, por sí y en coordinación con otras instituciones competentes, exigirá el cumplimiento de las normas de calidad en todos los abastecimientos de agua destinada para el consumo humano, tanto en lo relativo a las normas de calidad de la misma, como a las estructuras físicas destinadas a su aprovechamiento.

### **2.2.8**

#### **Legislación Laboral**

Principales diplomas y / o reglamentos:

- Resolución N° 274/1964, que aprueba el Convenio sobre la discriminación (empleo y ocupación), de 1958, No. III, de la O.I.T.;
- Ley N° 16/1992, por la que se promulga el Código de Trabajo;
- Decreto N° 258/1993, Reglamento para la Aplicación del Código de Trabajo;
- Decreto N° 548/2003, que establece el Reglamento sobre el Seguro de Riesgos Laborales;
- Decreto N° 523/2009, que emite el Reglamento de Relaciones Laborales en la Administración Pública.

La Ley N° 16/1992 establece pautas sobre las siguientes cuestiones laborales:

- del contrato de trabajo;
- de la regulacion privada de las condiciones del contrato de trabajo;
- de la regulacion oficial de las condiciones ordinarias del contrato de trabajo;
- de la regulacion oficial de las condiciones de algunos contratos de trabajo;
- de los sindicatos;
- de los conflictos economicos, de las huelgas y de los paros;
- de la aplicacion de la ley; y
- de la responsabilidad y las sanciones.

En el Libro que trata de la regulacion oficial de las condiciones de algunos contratos de trabajo, se encuentran las siguientes cuestiones:

- proteccion de la maternidad;
- trabajo de los menores;
- los minusvalidos.

La igualdad de derechos entre hombres y mujeres es dada por el Art. 18 del libro del contrato de trabajo.

El derecho a la libertad sindical es establecido en el Art. 318, en el libro de los sindicatos.

El derecho a huelga y las condiciones para su realización son tratados en los Art. 401 a 412 del libro de los conflictos economicos, de las huelgas y de los paros.

En el libro de la regulacion privada de las condiciones del contrato de trabajo, se trata del convenio colectivo de condiciones de trabajo, por medio del cual se pueden reglamentarse el monto de los salarios, la duración de la jornada, los descansos y vacaciones y las demás condiciones de trabajo (Art. 104).

Los datos de la jornada de trabajo, del descanso semanal y de los dias feriados son tratados en el de la regulacion oficial de las condiciones ordinarias del contrato de trabajo. Según el Art. 147, la duración normal de la jornada de trabajo es la determinada en el contrato. No podrá exceder de 8 (ocho) horas por día ni de 44 (cuarenta y cuatro) horas por semana. La jornada semanal de trabajo terminará a las 12 (doce) horas meridiano del día sábado.

La jornada de trabajo en tareas o condiciones declaradas peligrosas o insalubres no podrá exceder de 6 (seis) horas diarias ni de 36 (treinta y seis) horas semanales. Esta jornada reducida no implica reducción del salario correspondiente a la jornada normal. El Secretario de Estado de Trabajo determinará las tareas consideradas peligrosas o insalubres (Art. 148).

Jornada diurna es la comprendida entre las 7 (siete) de la mañana y las 9 (nueve) de la noche. Jornada nocturna es la comprendida entre las 9 (nueve) de la noche y las 7 (siete) de la mañana. Jornada mixta es la que comprende períodos de las jornadas diurna y nocturna, siempre que el período nocturno sea menor de 3 (tres) horas, en caso contrario, se reputa jornada nocturna (Art. 149).

El horario de la jornada es establecido libremente en el contrato (Art. 152).

Según el Art. 153, la jornada de trabajo puede ser excepcionalmente elevada, pero solamente en lo imprescindible para evitar una grave perturbación al funcionamiento normal de la empresa, en los casos siguientes:

- a) accidentes ocurridos o inminentes;
- b) trabajos imprescindibles que deben realizarse en las maquinarias o en las herramientas, y cuya paralización pueda causar perjuicios graves;
- c) trabajos cuya interrupción pueda alterar la materia prima; y
- d) en caso fortuito o de fuerza mayor.

La jornada de trabajo también puede ser excepcionalmente elevada para permitir que la empresa haga frente a aumentos extraordinarios de trabajo.

En el caso de prolongación de la jornada para hacer frente a aumentos extraordinarios de trabajo, el número de horas extraordinarias no podrá exceder de ochenta horas trimestrales (Art. 155).

Las horas de trabajo rendidas en exceso de la jornada normal y en los días declarados legalmente no laborables, deben ser pagadas, sin excepción alguna extraordinariamente al trabajador, en la forma establecida en el Código de Trabajo (Art. 156).

Todo trabajador tiene derecho a un descanso semanal ininterrumpido de 36 (treinta y seis) horas (Art. 163).

De acuerdo al Art. 203, los salarios correspondientes a horas extraordinarias de trabajo deben pagarse a los trabajadores en la siguiente forma:

- 1. por cada hora o fracción de hora trabajada en exceso de la jornada y hasta sesenta y ocho horas por semana, con un aumento no menor del treinta y cinco por ciento sobre el valor de la hora normal;
- 2. por cada hora o fracción de hora trabajada en exceso de sesenta y ocho horas por semana, con un aumento no menor de ciento por ciento sobre el valor de la hora normal.

La jornada semanal de los trabajadores que ejecutan una labor intermitente o que se requiera su sola presencia en el lugar de trabajo, no puede exceder de 60 (sesenta) horas (Art. 25 del Decreto N° 258/1993).

La jornada de los trabajadores ocupados en vehículos de transporte que prestan servicios intermitentes o entre dos o mas municipios no podrá exceder de diez horas diarias ni de sesenta horas a la semana (Art. 78 del Decreto N° 258/1993). Ningún conductor de vehículo de transporte por carretera podrá conducir durante un período ininterrumpido de mas de cinco horas (Art. 79).

En caso de que el salario del trabajador sea pagado por labor rendida, el valor de la hora normal de trabajo se determinará por el cociente que resulte de dividir el monto del salario devengado por el número de horas empleadas en dicha labor.



Los salarios correspondientes a las horas de la jornada nocturna deben pagarse a los trabajadores con un aumento no menor del quince por ciento sobre el valor de la hora normal (Art. 204).

Cuando por convención entre las partes, el trabajador preste servicios en un día declarado legalmente no laborable, recibirá como retribución el salario a que tiene derecho aumentado en un ciento por ciento (Art. 205).

Las reglas para determinación del valor de la hora normal de trabajo para los fines de liquidación y pago de las horas extras y de las horas de la jornada nocturna son definidas en el Art. 34 del Decreto N° 258/1993).

En el Art. 45 se establecen las prohibiciones a los trabajadores, que son:

- presentarse al trabajo o trabajar en estado de embriaguez o en cualquier otra condición análoga;
- portar armas de cualquier clase durante las horas de labor, salvo las excepciones que para ciertos trabajadores establezca la ley;
- hacer colectas en el lugar en que prestan servicios, durante las horas de éste;
- usar los útiles y herramientas suministrados por el empleador en trabajo distinto de aquel a que estén destinados, o usar los útiles y herramientas del empleador sin su autorización;
- extraer de la fábrica, taller o establecimiento útiles del trabajo, materia prima o elaborada, sin permiso del empleador;
- hacer durante el trabajo cualquier tipo de propaganda religiosa o política.

Los Art. 46 y 47, por su vez, establecen respectivamente las obligaciones y prohibiciones a los empleadores. Entre las prohibiciones, se destacan las siguientes:

- 4. influir para restringir el derecho de los trabajadores a ingresar o no en un sindicato o a retirarse de aquel a que pertenecen o a permanecer en él;
- 6. influir en las actuaciones políticas o en las creencias religiosas de los trabajadores;
- 9. ejercer acciones contra el trabajador que puedan considerarse de acoso sexual, o apoyar o no intervenir en caso de que lo realicen sus representantes;
- 10. ejecutar cualquier acto que restrinja los derechos que el trabajador tiene conforme a la ley.

El Art. 4º del Decreto N° 548/2003 trata del Seguro de Riesgos Laborales, que es el mecanismo financiero por medio del cual, con base en el aporte de una contribución de parte del empleador, se garantiza que el trabajador, sea compensado debido a un accidente de trabajo, o una enfermedad ocupacional que como consecuencia le hayan ocasionado alguna lesión corporal o estado mórbido. Este seguro aplica para daños ocasionados al trabajador(a) por accidentes y/o enfermedades profesionales, así como la muerte a consecuencia de estos daños, en todo el territorio nacional (Art. 8º).

El Decreto N° 548/2003 se aplica a todos los empleadores que tengan dos o más trabajadores, incluyendo a los familiares del empleador que estén en la nómina de la empresa (Art. 14).

El Art. 3º del Decreto N° 258/1993 abre la posibilidad de trabajo para menores que hayan cumplido catorce años, mediante la autorización de los padres o del tutor, por escrito y debidamente certificada ante el Departamento de Trabajo o la autoridad local. El empleador incurrirá en responsabilidad si no exige de los padres o el tutor la aludida autorización. También se exige del menor de edad debe acreditar su aptitud física mediante la presentación de un certificado médico (Art. 52), a ser repetido anualmente hasta que el trabajador alcance la mayoría de edad (Art. 53).

La forma de comunicación que debe adoptar el empleador o el trabajador, según el caso, en caso de despido o dimisión el empleador o el trabajador, es dada en el Art. 13 del Decreto N° 258/1993. Las reglas para determinación del promedio diario del salario de todo trabajador, para los fines de liquidación y pago de las indemnizaciones por concepto de auxilio de cesantía en caso de desahucio, despido o dimisión, así como para la asistencia económica prevista en el Artículo 82 del Código de Trabajo, son tratadas en el Art. 14 del Decreto N° 258/1993.

### 3.0

#### **Criterios Socioambientales y Técnicos para la Evaluación de Alternativas de Rehabilitación de las Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo**

El estudio de alternativas para las carreteras a ser rehabilitadas, mejoradas y mantenidas como parte del Componente 1 del Programa DR-L1151 en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo comparó las alternativas de implementación de nuevas carreteras o de rehabilitación de carreteras existentes.

Para mejorar el acceso a zonas productivas, turísticas y corredores logísticos de las varias Provincias que forman parte del Programa se analizaron las alternativas de implementación de nuevas carreteras o de rehabilitación de carreteras existentes. En este escenario, como no se tienen las rutas para las nuevas carreteras, la comparación entre las dos alternativas posibles se realizó de forma cualitativa. Los criterios utilizados en la comparación fueron:

- Necesidad de supresión de la vegetación nativa
- Volumen de movimiento de tierras
- Expropiaciones e interferencia con cultivos agrícolas
- Reasentamientos
- Incomodidades a la población cercana
- Riesgo de impactos en áreas protegidas

En relación con la necesidad de suprimir la vegetación nativa, parece que la implementación de nuevos tramos de carretera requeriría una mayor supresión en comparación con la solución de rehabilitación de carreteras existentes. Incluso si se hiciera un estudio de alternativas de ruta para los nuevos tramos, a fin de elegir rutas con menos intervención en fragmentos de vegetación y la consiguiente supresión, el impacto aún sería mayor que la alternativa de rehabilitar una carretera existente. Además de la pérdida directa de áreas cubiertas por vegetación nativa, la supresión implicaría un aumento en los efectos de borde y una mayor fragmentación, disminuyendo la calidad y cantidad de hábitats disponibles para la fauna.

En el caso de intervenciones en carreteras y caminos vecinales existentes, no se espera que sea necesario suprimir gran cantidad de vegetación, sólo ocasionalmente y de forma puntual, en los tramos en los que la pista ha sido invadida por la maleza y es necesario limpiar para obtener la anchura prevista en la sección típica, además de obras de rehabilitación del drenaje y construcción de cunetas. En caso de necesidad de algún desbroce, la formación más afectada sería Bosque Latifoliado Humedo en sus formas conservada y antropizada.

Del mismo modo en relación con el volumen de movimiento de tierras. La implementación de nuevos tramos de carreteras requeriría un movimiento de tierra mucho mayor que la alternativa de rehabilitar las carreteras existentes. Para esto, sería necesario el uso de áreas de préstamo y depósitos de material excedente.

El uso de áreas de préstamo y de depósitos de material excedente aumenta la huella del proyecto. Junto con la implantación de cortes y rellenos, tales actividades aumentan los riesgos de inducir la erosión y otros movimientos de masas y una serie de impactos asociados, como la posibilidad cambios en la calidad del agua superficial y la ocurrencia de procesos de sedimentación.

En el caso de la alternativa de rehabilitación de las carreteras existentes, el movimiento de tierras debe ser mínimo.

Por otro lado, debe notarse una desventaja de la alternativa de rehabilitación en comparación con la solución de construcción de nuevas carreteras. Es la necesidad de quitar el pavimento de las carreteras existentes. En este caso, incluso si una parte de ese pavimento removido pudiera reutilizarse, una gran parte aún necesitaría ser eliminada como escombros en un vertedero de inertes.

Otro aspecto importante para mencionar está asociado con la emisión de gases de efecto invernadero. Es cierto que la implementación de nuevas carreteras requerirá obras civiles significativamente más robustas, lo que implica un mayor consumo de combustibles fósiles y, en consecuencia, mayores emisiones.

En relación con el medio socioeconómico, se compararon las alternativas en relación con la necesidad de expropiación. La implantación de nuevas carreteras requeriría la intervención en terrenos en todas las situaciones de tenencia. La expropiación de estas áreas requeriría catastrar a todos los afectados, verificar la situación de tenencia (si es propiedad privada, tierra pública, invasión), negociar e indemnizar a cada persona afectada, ya sea propietario, poseedor u ocupante. La indemnización también debería incluir la afectación de mejoras, incluidos los cultivos agrícolas y árboles existentes en las áreas afectadas por la nueva carretera. En el caso de nuevas carreteras, las situaciones de reasentamiento podrían reducirse con estudios de trazo, pero sería muy difícil evitarlas todas.

En el caso de las carreteras existentes, vale la pena mencionar que no se encuentran en un entorno muy ocupado, y que los tramos no cruzan con áreas urbanas. Sólo en la carretera San Luis – Guerra hay más ocupación alrededor de la vía en tramo cerca de 1.40 km antes del cruce de la Circunvalación Santo Domingo.

Por lo tanto, el proyecto de rehabilitación, incluso si requiere pocas intervenciones, en las secciones donde es necesario ensanchar la vía, debería afectar algunos terrenos, exigir el desplazamiento de cercas y muros, y reubicar residencias que puedan coincidir con el área prevista para ensanchar la vía y aquellas ubicadas en el derecho de vía.

Otro criterio evaluado es la incomodidad a la población más cercana, causada por las obras, más específicamente asociada con la emisión de ruido, polvo, vibraciones, además del riesgo de accidentes e incomodidades causadas por el tráfico de construcción. También en este caso, la alternativa de rehabilitar las carreteras existentes presenta una desventaja, nuevamente debido al hecho de que hay ocupaciones a su alrededor. En este caso, incluso si la rehabilitación requiere intervenciones menos significativas que las necesarias para la implementación de una nueva carretera, las actividades se llevarán a cabo en las cercanías de viviendas. En el caso de la nueva carretera, el estudio de trazo debería favorecer alternativas que se alejen lo más posible de las áreas ocupadas, reduciendo los impactos de reasentamiento, como se mencionó anteriormente, y también las incomodidades de las obras para la población.

En cuanto al criterio de riesgo de impacto en las Áreas Protegidas, vale la pena mencionar que dos de las carreteras a mejorar interfieren con el Parque Nacional Humedales del Ozama. Sin embargo, sin tener los trazos de nuevas carreteras a construir, no hay como comparar las opciones en relación con este criterio.

Teniendo en cuenta toda la discusión anterior, se eligió la alternativa de rehabilitación de las carreteras existentes en lugar de la implementación de nuevas carreteras, debido a su menor impacto global, incluso teniendo algunas desventajas.

Además de ser una alternativa de menor costo, requiere intervenciones menos significativas, reduciendo en gran medida la huella del proyecto y, en consecuencia, el impacto en los componentes de los medios físico (suelo / alivio, recursos hídricos, calidad del aire) y biótico (vegetación y fauna asociada), además de reducir el riesgo de impactos en las áreas protegidas. En cuanto a los impactos sociales, la opción de rehabilitar las carreteras reduce la necesidad de expropiación de nuevas áreas. En relación con el reasentamiento, este ocurre en la alternativa de rehabilitación de las carreteras, como mencionado arriba, pero no se descarta que este impacto ocurriera también en la alternativa de construcción de una nueva carretera, incluso llevando a cabo un estudio de alternativas.

La incomodidad para la población circundante se puede prevenir, controlar y mitigar con medidas consagradas que generalmente son parte del Plan de Control Ambiental de la Construcción, que el Contratista deberá implementar durante las obras. Estas medidas incluyen la humectación de áreas con suelo expuesto para evitar el polvo; ejecución de obras en los horarios definidos en la legislación; realización de las intervenciones más ruidosas después de comunicar a la población con anticipación; implementación de señalización, código de conducta y control de tráfico de construcción, además de la comunicación, para evitar inconvenientes y riesgos generados por el tráfico de construcción y obras en las carreteras existentes utilizadas por la población.

## 4.0

### Descripción del Proyecto

#### 4.1

##### Condiciones Operacionales Actuales de los Caminos

Los tramos viales objeto de esta EAS se muestran en el **Mapa 4.1.a – Mapa de Localización del Proyecto**.

El Camino C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones tiene longitud de 12.8 km y está ubicado en el Distrito Municipal de Gonzalo, Municipio de Sabana Grande de Boyá, iniciando en la carretera C/C Juan Pablo II y finalizando en la localidad de Los Limones.

El Camino Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro tiene longitud de 11.40 km y está ubicado en el Municipio de Sabana Grande de Boyá, iniciando en la localidad Hato San Pedro y finalizando en la localidad de Rincón Claro.

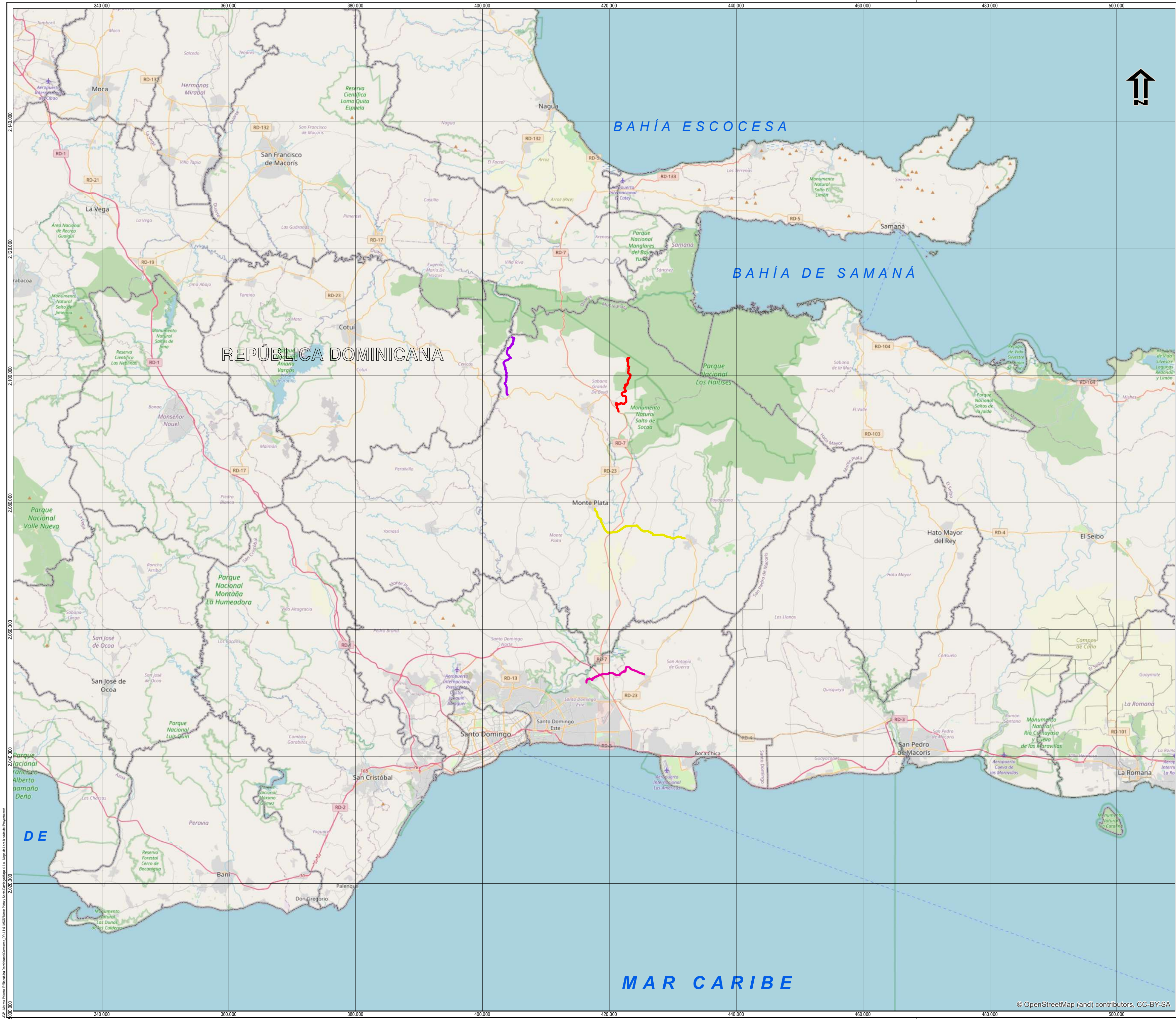
El Camino San Luis - Guerra tiene longitud de 11.40 km y está ubicado en el Distrito Municipal (D.M.) de San Luis, Municipio de Santo Domingo Este, y en el Municipio de San Antonio de Guerra. Inicia en el D.M. San Luis y finaliza en San Antonio de Guerra.

Por fin, la carretera Monte Plata - Bayaguana tiene longitud de 17.80 km, iniciando en el Municipio de Monte Plata y finalizando en el Municipio de Bayaguana.

La **Tabla 4.1.a** a continuación muestra algunas características físicas de los caminos y carreteras objeto de este estudio. La **Figura 4.1.a** muestra el estado de conservación de las vías.

Los tramos se encuentran en muy malas condiciones de tráfico, donde el nivel de servicio de las carreteras se ve fuertemente afectado por las pendientes del relieve. El estado de deterioro que muestran estos caminos está relacionado con factores como el incremento en el flujo de tránsito, la falta de mantenimiento oportuno y a la ocurrencia de fenómenos atmosféricos. En la inspección realizada a estas vías, se ha verificado poca serviciabilidad funcional de los pavimentos.





#### LEYENDA

- Carretera Tramo C/C Juan Pablo II - Los Limones
- Carretera Tramo Hato San Pedro - Rincon Claro
- Carretera Tramo Monte Plata - Bayaguana
- Carretera Tramo San Luis - Guerra
- Provincia

Escala 1:400.000

1 cm = 4 km

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 15 km

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM zone 19N  
Proyección: Transverse Mercator  
Datum: WGS 1984

Cliente:

**Banco Interamericano de Desarrollo - BID**

Mapa 4.1.a:

**Mapa de Localización del Proyecto**

Proyecto:

**Evaluación Ambiental y Social – EAS del Proyecto de Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo**

Fecha:	Escala:	Mapa:	Revisión:
Noviembre de 2021	1:400.000	Mapa 4.1.a	Ø

Base: OpenStreetMap (and) contributors.



© OpenStreetMap (and) contributors. CC-BY-SA



**Tabla 4.1.a**  
**Características físicas de las carreteras**

C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones		Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro		San Luis - Guerra		Monte Plata - Bayaguana	
Longitud (km):	12.8	Longitud (km):	11.4	Longitud (km):	11.4	Longitud (km):	17.8
Pendiente Longitudinal Promedio (%):	6.61%	Pendiente Longitudinal Promedio (%):	7.61%	Pendiente Longitudinal Promedio (%):	8.48%	Pendiente Longitudinal Promedio (%):	7.66%
Elevación Promedio (m):	293.7	Elevación Promedio (m):	57.1	Elevación Promedio (m):	28.2	Elevación Promedio (m):	65.5
Elevación Mínima (m):	243.0	Elevación Mínima (m):	22.6	Elevación Mínima (m):	2.00	Elevación Mínima (m):	22.2
Elevación Máxima (m):	322.4	Elevación Máxima (m):	136.6	Elevación Máxima (m):	85.8	Elevación Máxima (m):	123.8
Subida + Bajadas (m/km):	66.1	Subida + Bajadas (m/km):	76.1	Subida + Bajadas (m/km):	84.3	Subida + Bajadas (m/km):	76.6
Curvatura (Grados/km):	420.1	Curvatura (Grados/km):	242.8	Curvatura (Grados/km):	147.1	Curvatura (Grados/km):	53.4

**Figura 4.1.a**  
**Estado de conservación de las vías**







#### 4.2

##### Actividades a ser Realizadas para Rehabilitación y Mejoramiento de los Tramos

Teniendo en cuenta las condiciones de de las carreteras verificadas en la inspección de campo, se identificó la necesidad de realizar trabajos de **Mejoramiento** para los caminos vecinales y de **Rehabilitación** para la carretera Monte Plata – Bayaguana.

El Mejoramiento incluye limpieza de maleza y arbustos que obstruyen los laterales de la plataforma existente del camino (ver **Figura 4.2.a**); la construcción de obras de drenaje

longitudinal (cunetas) a los costados algunas zonas de la vía, así como la construcción del drenaje transversal (tuberías, pasos de agua). También se prevé pequeños ajustes al alineamiento horizontal y vertical a fin de mejorar la seguridad vial de la vía, y la provisión de una superficie asfaltada con un ancho promedio de 6 metros (ver la sección típica en la **Figura 4.2.b**), en donde las condiciones físicas y ambientales lo permitan.

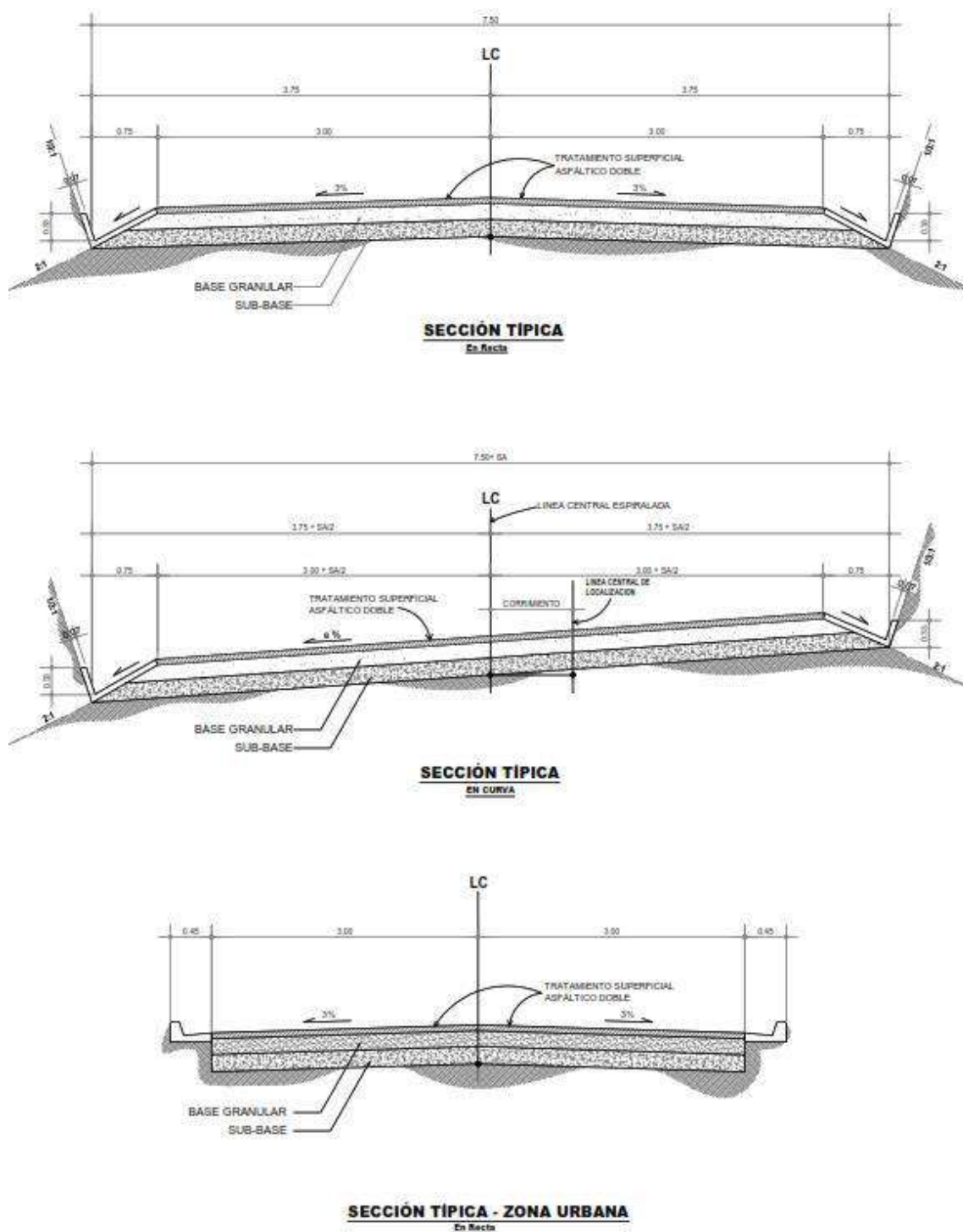
**Figura 4.2.a**

**Plataforma existente del camino en la que se llevará a cabo la limpieza**



Hay que señalar que para el tramo San Luis - Guerra, que tiene un corto tramo de unos 260 m que cruza el Parque Nacional Humedales del Ozama, como se verá más adelante en la **Sección 5.3.1.3.3.1**, se requerirá un diseño específico alineado con los usos del suelo y los lineamientos generales y específicos de la Zona de Manejo Especial Con Usos Regulados, definidos en el Plan de Manejo del Parque. Este diseño debe evitar la supresión de la vegetación que cause una conversión significativa del hábitat y no debe cambiar después de su la aprobación.

**Figura 4.2.b**  
**Sección típica de las carreteras tras las obras de mejoramiento**



La Rehabilitación consiste en la limpieza de maleza y arbustos que obstruyen los laterales de la plataforma del camino, y la reparación y/o reconstrucción del drenaje longitudinal y transversal existente. También incluye la sustitución de la totalidad de la superficie asfaltada



deteriorada por una nueva de concreto asfáltico a fin de dejar el ancho de calzada similar al original (ver **Figura 4.2.c**).

No se prevén ajustes a la geometría del camino, y los trabajos se realizarían en la plataforma existente de la vía, por lo que no se requeriría ocupar superficies laterales.

**Figura 4.2.c**  
**Detalle de las obras de rehabilitación**



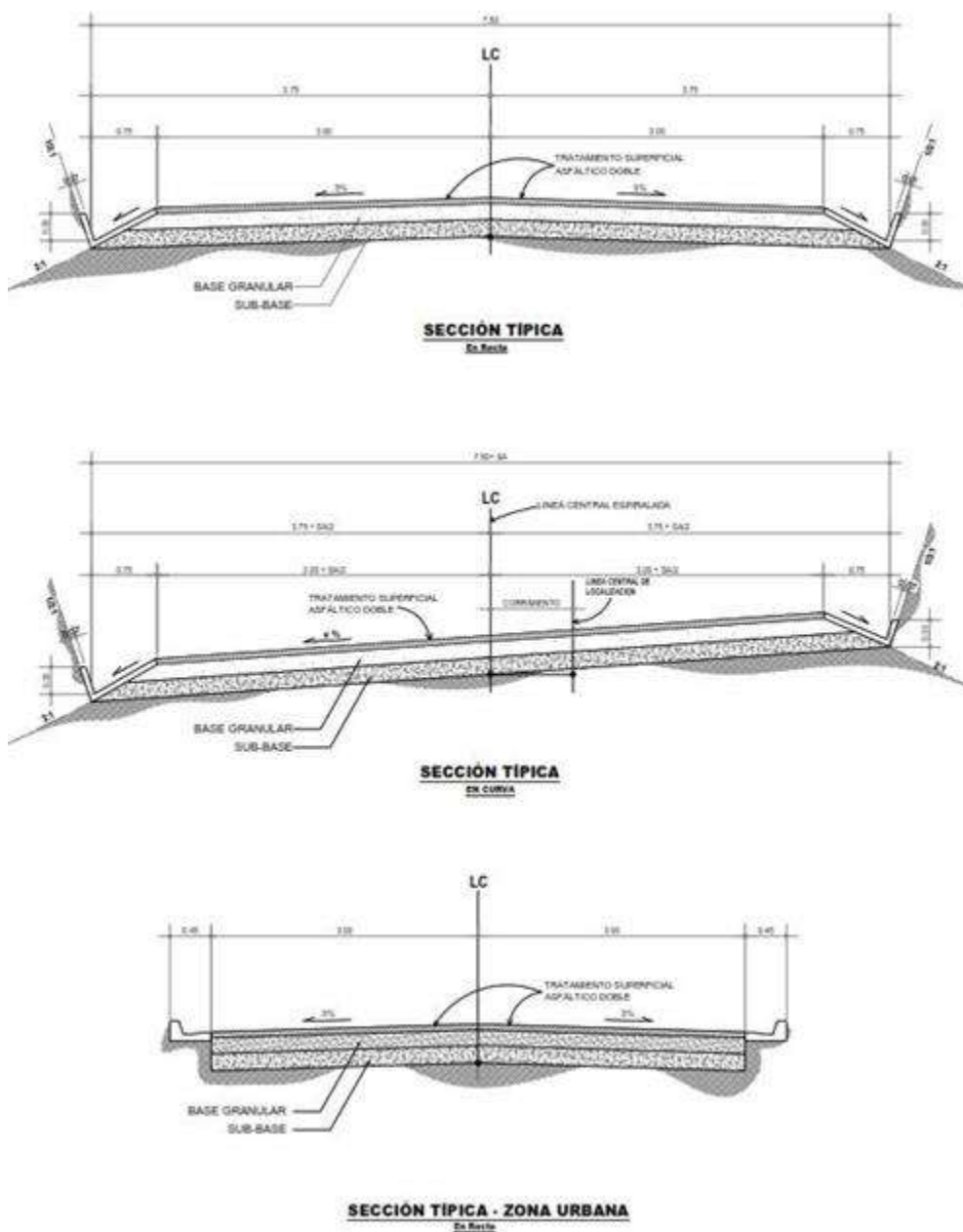
El camino contará con una sección transversal de dos carriles de al menos 3.5 m cada uno, tal como se esquematiza en la ilustración a continuación (**Figura 4.2.d**).

Se muestran en el **Cuadro 4.2.a** a continuación las actividades a realizarse para mejoramiento y rehabilitación de los caminos:

**Cuadro 4.2.a**  
**Actividades a realizarse para mejoramiento y rehabilitación de las carreteras**

• Limpieza, desmonte y poda	• Acarreo de material
• Mantenimiento de tránsito	• Bote
• Campamento	• Conformación de sub base y base
• Drenaje (construcción y rehabilitación)	• Doble imprimación asfáltica
• Rehabilitación y mantenimiento de obras de drenaje	• Seguridad vial
• Rehabilitación, conformación y revestimiento de cunetas	• Construcción de losas vehiculares

**Figura 4.2.d**  
**Sección típica de la carretera tras las obras de rehabilitación**



Los parámetros y elementos básicos considerados para el diseño geométrico de las soluciones viales cumplirán con las especificaciones generales para la construcción de carreteras del Ministerio de Obras públicas y Comunicaciones (MOPC) y las normas vigentes de la "American Association Highway and Transportation Officials (AASHTO).

Para la etapa de operación, la seguridad vial del proyecto contempla la instalación de señales de seguridad vial que incluyen las de carácter preventivo, informativo y restrictivo.

### **4.3**

#### **Directrices de Construcción**

##### **4.3.1**

##### **Movimiento de Tierras**

No se espera que sea necesario un gran movimiento de tierras en las obras de mejoramiento de las dos carreteras del Proyecto en Azua. De ser necesario, en zonas muy planas, los volúmenes de corte y relleno se deben compensar en el área misma, sin la necesidad de utilizar área de préstamo y depósito de material excedente.

##### **4.3.2**

##### **Áreas de Préstamo y Áreas de Disposición de Material Excedente**

Para las obras de las carreteras será necesario prever áreas de préstamo para adquisición de base granular y depósitos de material excedente para disposición de material fresado.

##### **4.3.3**

##### **Drenaje**

Se llevarán a cabo las obras para la construcción y rehabilitación del sistema de drenaje definitivo de las carreteras, incluyendo servicios como revestimiento, colocación manual de dispositivos y ejecución de hormigones y mampostería de pequeño o mediano tamaño. El principal servicio mecanizado será la excavación de zanjas y canaletas con retroexcavadoras.

### **4.4**

#### **Logística**

##### **4.4.1**

##### **Campamentos de Construcción**

Para las obras de mejoramiento en los tramos carreteros a mejorar y rehabilitar en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo se estima la instalación de campamentos en zonas cercanas a la obra, en lugar estratégico. Se estima por lo menos cinco campamentos, ubicados cerca de las sedes de los Municipios de Monte Plata y Bayaguana y de las sedes de los distritos de San Luis y Gonzalo, y cerca de la localidad Batey Los Guineos, además de áreas de almacenamiento de equipos y materiales a lo largo de los tramos. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la decisión final sobre la cantidad y la ubicación de las áreas de apoyo dependerán del Contratista, quien se comprometerá a dar preferencia a las áreas previamente disturbadas.

Estos campamentos no tendrán alojamiento para los trabajadores. Trabajadores de fuera de la región alquilarán casas en las ciudades y localidades donde se instalarán los campamentos.

Los campamentos tendrán un conjunto de instalaciones dimensionadas e implementadas para garantizar el buen funcionamiento de la obra y para satisfacer las necesidades básicas de los trabajadores. Los campamentos tendrán comedor, baños, área de almacenamiento de materiales y equipos, depósito de residuos sólidos, taller mecánico para mantenimiento de

maquinaria, vehículos y equipos, central de combustible, planta móvil de asfalto, si resultara necesario.

Para el suministro de agua se utilizarán pozos artesianos o la red de agua de la zona. Se utilizarán baños portátiles.

Como mencionado arriba, no es posible precisar la ubicación exacta de estas áreas de apoyo en esta fase del proyecto, pero es importante señalar que se dará preferencia a sitios anteriormente disturbados, donde no haya necesidad de remoción de la vegetación nativa y preferiblemente no haya necesidad de movimiento de tierra.

#### 4.4.2

##### Mano de Obra

Para las obras de rehabilitación y mejoramiento de las carreteras que forman parte del Componente 1 del Programa DR-L1151 en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo se estima la contratación de 235 trabajadores, distribuidos entre los campamentos de construcción.

#### 4.4.3

##### Cronograma

Para ejecución de las obras del Programa DR-L1151 se prevé un período total de 5 años. Las obras de todas las carreteras que necesitan mejoramiento, incluyendo los caminos C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones, Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro y San Luis - Guerra, se realizarán en un plazo total de 24 meses. Las obras de todas las carreteras que necesitan rehabilitación, incluyendo la carretera Monte Plata – Bayaguana se realizarán en un plazo total de 18 meses.

#### 4.5

##### Inversiones

La inversión total prevista para las obras en los tramos es de US\$ 16,215,800, estimándose:

- US\$2,777,600 para mejoramiento del camino C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones;
- US\$2,473,800 para mejoramiento del camino Hato San Pedro - Los Guineos - Rincon Claro;
- US\$2,473,800 para mejoramiento del camino San Luis – Guerra;
- US\$8,490,600 para rehabilitación de la carretera Monte Plata – Bayaguana.

### 5.0

#### Diagnóstico Ambiental y Social

El diagnóstico ambiental y social de las áreas de influencia de las carreteras a rehabilitar, mejorar y mantener en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo, como parte del Programa DR-L1151, desarrollado en las **Secciones 5.2, 5.3 y 5.4**, tiene como objetivo permitir una comprensión sistémica de los diversos componentes de los Medios Físico, Biótico y

Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo – Programa DR-L1151		
Evaluación Ambiental y Social - EAS	Rev. 00 – Noviembre/2021	60

Socioeconómico, facilitando la identificación de sus interrelaciones y la dinámica de los procesos de transformación en curso.

Dada esta directriz general, el diagnóstico ambiental está estructurado por el sistema de aproximaciones sucesivas, es decir, primero se analizan todos los aspectos de interés a escala regional, para contextualizar y facilitar, en una segunda instancia, el análisis más detallado a nivel local. Por lo tanto, se consideraron diferentes niveles de enfoque, en los que se trataron los aspectos pertinentes de los Medios Físico, Biótico y Socioeconómico a diferentes escalas. Las unidades de análisis y los criterios de delimitación se dan a continuación.

## 5.1

### Definición de las Áreas de Influencia

La delimitación de las áreas de influencia es un aspecto básico y estratégico en la realización de evaluaciones de impacto ambiental y social. En la práctica, este procedimiento constituye la definición de las unidades espaciales de análisis adoptadas en los estudios, guiando no solo la elaboración del diagnóstico socioambiental (es decir, la delimitación de las áreas de estudio), sino también reflejando el alcance de los impactos ambientales y sociales potencialmente resultantes de la construcción y operación del proyecto (es decir, las áreas sujetas a cambios atribuibles al proyecto).

La delimitación de las áreas de influencia también determina los aspectos metodológicos que se aplicarán durante el desarrollo de los trabajos, ya que, para cada escala espacial identificada, se debe definir tanto la naturaleza de la información a recolectar como las herramientas a utilizar.

En términos prácticos, las áreas de influencia son las áreas que pueden verse afectadas directa o indirectamente, positiva o negativamente, por el proyecto en sus diversas fases, es decir, desde la planificación hasta la operación del proyecto.

En este estudio se definieron tres unidades de análisis:

- Área de Influencia Indirecta (AII), que es un área amplia donde los impactos indirectos del proyecto tienen alcance;
- Área de Influencia Directa (AID);
- Área Directamente Afectada (ADA).

La información de la AII está basada en datos secundarios, lo que permitió comprender las interacciones del proyecto con el medio ambiente. Estos datos se complementaron con datos primarios recogidos para el AID y ADA.

Toda la información ambiental básica se obtuvo de fuentes reconocidas, como agencias oficiales, universidades, instituciones nacionales, complementadas con trabajo de campo para el AID y ADA, como ya se mencionó anteriormente.

Al mismo tiempo, se desarrollaron bases de datos geo codificadas y se utilizó información geográfica para la adquisición, procesamiento, análisis, georreferenciación y presentación de



datos espaciales. Esta herramienta fue clave en la evaluación integrada de los temas físicos, bióticos y socioeconómicos.

Los procedimientos metodológicos aplicados a la confección de productos cartográficos fueron comunes a todos los temas cubiertos en el estudio. Se utilizaron datos e información secundaria proporcionada por agencias gubernamentales oficiales e instituciones de pesquisa, así como información primaria recopilada directamente en el campo.

Las imágenes de satélite utilizadas fueron las disponibles en Google Earth Pro.

#### *Área de Influencia Indirecta - All*

El Área de Influencia Indirecta (All) se define de acuerdo con la susceptibilidad potencial a los impactos indirectos resultantes de la planificación, construcción y operación del proyecto. Los impactos en el All tienden a ocurrir en una forma geográfica y temporal más difusa, lo que implica efectos indirectos sobre las características del ambiente.

Para la rehabilitación de las carreteras en estudio, el All se definió con los siguientes diferentes cortes:

All para los Medios Físico y Biótico: *buffer* de 10 km de ancho, 5 km a cada lado del eje de las carreteras. En el caso del Medio Físico, esta distancia se definió de acuerdo con la sensibilidad de los terrenos interceptados, al considerar las pendientes y el tipo de escorrentía superficial y el potencial de inducción de erosiones y sus efectos indirectos (por ejemplo, sedimentación de los canales). También los efectos adversos relacionados con la calidad del aire o del agua deberían limitarse a este poligonal.

Con respecto al Medio Biótico, los principales impactos son los inducidos por las actividades de supresión de la vegetación y la consiguiente pérdida de vegetación nativa. De ahí los efectos de la fragmentación y / o alteración de la conectividad; alteración por el efecto de borde; mayor riesgo de incendios, los cuales se estima que ocurran en las áreas que rodean el proyecto; sin embargo, a diferentes niveles de interiorización. En cualquier caso, debe enfatizarse que no se espera la necesidad de suprimir la vegetación para las obras de mejoramiento de los caminos, excepto en tramos que requieren un pequeño ensanchamiento de la carretera y / o de puente.

De cualquier manera, los efectos del cambio en la conectividad debido a la fragmentación de los ambientes son más drásticos cuando ocurren en áreas de matriz forestal, donde hay fragmentos extensos y continuos de vegetación. En el caso del área en estudio, algunos tramos de las carreteras están en región donde la matriz del paisaje ya está antropizada y otros en una matriz más conservada.

Cabe mencionar que aunque las carreteras y caminos objeto de este estudio están ubicados en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo, el All de los Medios Físico y Biótico se extiende en parte a las Provincias de Sánchez Ramírez y Duarte.

All para el Medio Socioeconómico: Territorio formado por los Municipios Santo Domingo Este y San Antonio de Guerra y por el Distrito Municipal (D.M.) San Luis, en la Provincia de Santo

Domingo, y por los Municipios de Monte Plata, Bayaguana y Sabana Grande de Boyá y el D.M. Gonzalo, en la Provincia de Monte Plata, donde se encuentran las carreteras a rehabilitar.

#### *Área de Influencia Directa – AID y Área Directamente Afectada - ADA*

Para la rehabilitación de las carreteras de acceso al Puerto de Manzanillo, el AID para los Medios Físico, Biótico y Socioeconómico se definió como un *buffer* de 1 km de ancho, 500 m a cada lado del eje de las carreteras. En este caso, se aplican los mismos principios presentados anteriormente, particularmente aquellos que se refieren a las pendientes, la matriz de ocupación y la presencia de población alrededor de las carreteras.

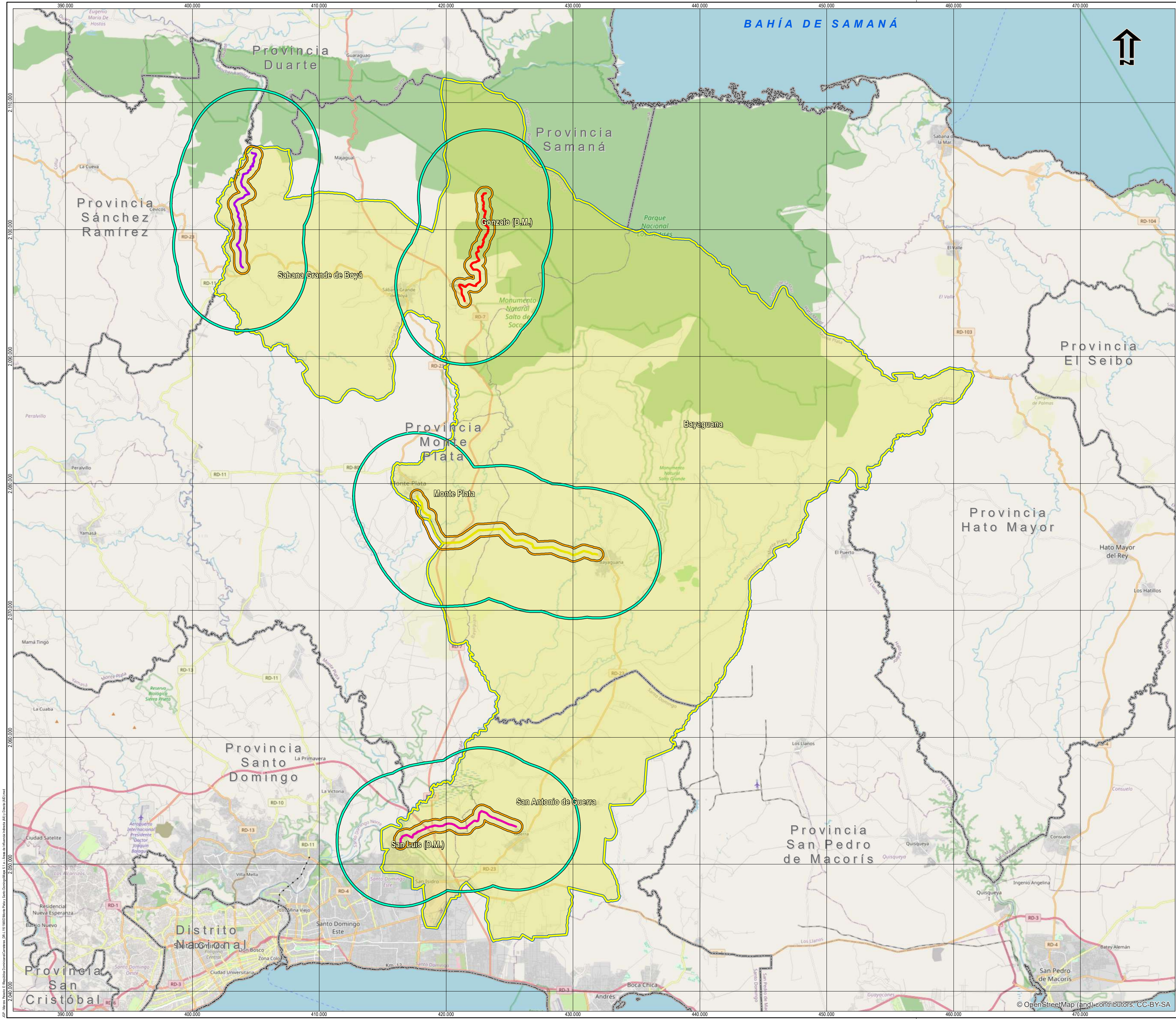
De los impactos en el Medio físico, se consideró el potencial alcance de los efectos relacionados con la erosión, con las emisiones atmosféricas y de ruido derivados del funcionamiento de equipos y vehículos de construcción, y la suspensión de particulados. Estos contaminantes pueden ser transportados por la acción del viento, con efectos más intensos en las áreas de intervención directa.

Con respecto a la vegetación nativa, la supresión, si necesaria, ocurrirá en los alrededores inmediatos de las carreteras, de manera que el límite fijado para el AID está incluso sobredimensionado. En relación con la fauna terrestre, el ahuyentamiento de los individuos y la pérdida por atropellamiento son los principales impactos directos.

El ADA corresponde a las áreas donde realmente habrá intervenciones para rehabilitación de las carreteras, es decir, el área ocupada por los carriles y su entorno inmediato, lo que se inserta en la franja de dominio, que mide 40 m para las vías asfaltadas y 30 m para los caminos vecinales, 20 m y 15 m respectivamente a cada lado del eje.

El **Mapa 5.1.a – Áreas de Influencia Indirecta (AII) y Directa (AID)** muestra las áreas de influencia así definidas. Por razones de escala, el ADA no se incluirá en el **Mapa 5.1.a**, pero puede verse en el **Mapa 5.3.2.1.a** de la **Sección 5.3.2.1.a**.





- LEYENDA**
- Carretera Tramo C/C Juan Pablo II - Los Limones
  - Carretera Tramo Hato San Pedro - Rincon Claro
  - Carretera Tramo Monte Plata - Bayaguana
  - Carretera Tramo San Luis - Guerra
  - Área de Influencia Directa (AID) - Terrestre para los Medios Físico, Biótico y Socioeconómico (1km)
  - Área de Influencia Indirecta (AII) - Terrestre para los Medios Físico y Biótico (10km)
  - Área de Influencia Indirecta (AII) - Medio Socioeconómico
  - Municipios e sus distritos municipales interceptados
  - Provincia

**Escala 1:200.000**  
1 cm = 2 km  
0 0,5 1 1,5 2 4 6Km  
Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zone 19N  
Proyección: Transverse Mercator  
Datum: WGS 1984

Cliente:  
**Banco Interamericano de Desarrollo - BID**

Mapa 5.1.a:  
**Áreas de Influencia Indirecta (AII) y Directa (AID)**

Proyecto:  
**Evaluación Ambiental y Social – EAS del Proyecto de Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo**

Fecha:	Escala:	Mapa:	Revisión:
Noviembre de 2021	1:200.000	Mapa 5.1.a	Ø

Base: OpenStreetMap (and) contributors.



## 5.2

### Medio Físico

#### 5.2.1

#### Área de Influencia Indirecta

##### 5.2.1.1

##### Clima

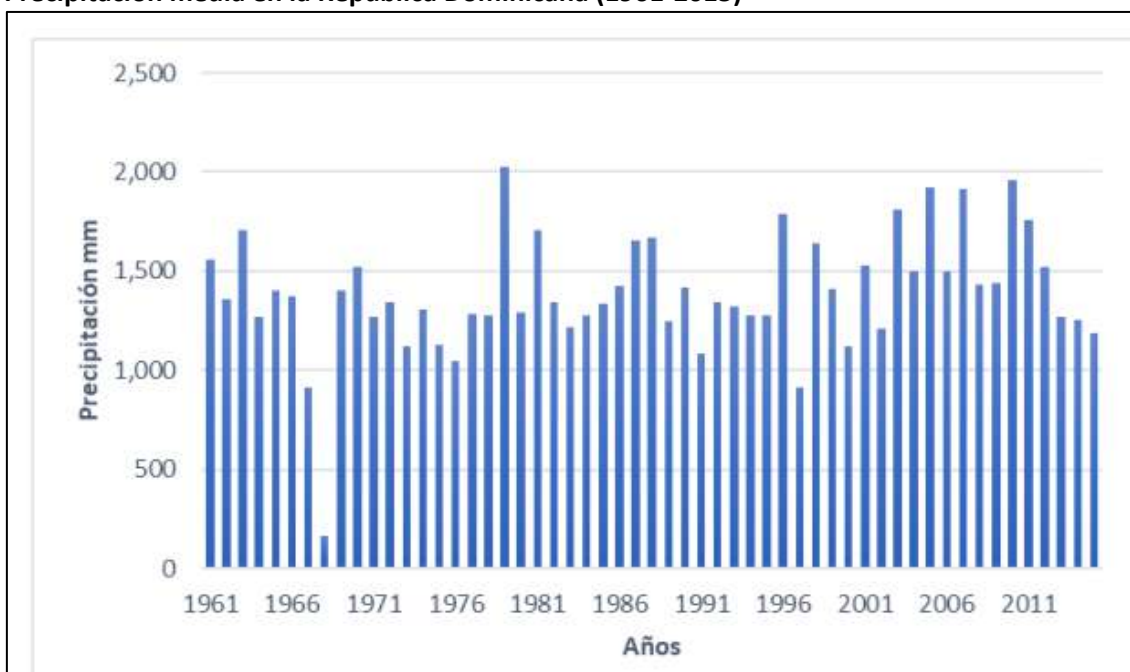
##### Precipitación

El régimen de lluvias en la República Dominicana está determinado, fundamentalmente, por los patrones de viento y la posición de las cadenas montañosas, principalmente la Cordillera Central. La acción del Frente Tropical y la acción irregular de los sistemas anticiclónicos del Atlántico Norte trae la humedad del Atlántico a la región noreste del país que fluye hacia las cordilleras como resultado del efecto orográfico, que caracteriza el régimen pluviométrico del país, dando como resultado altas precipitaciones en el lado de barlovento y zonas secas en el lado de sotavento. La región con las mayores tasas de precipitación es el noreste con 2.540 mm, mientras que la región occidental y los valles tienen las tasas más bajas, alrededor de 760 mm anuales.

La precipitación media anual en la República Dominicana es de unos 1.400 mm, considerando el período comprendido entre 1960 y 2015, con dos picos de precipitación registrados en mayo y octubre (**Figura 5.2.1.1.a**).

**Figura 5.2.1.1.a**

**Precipitación media en la República Dominicana (1961-2015)**

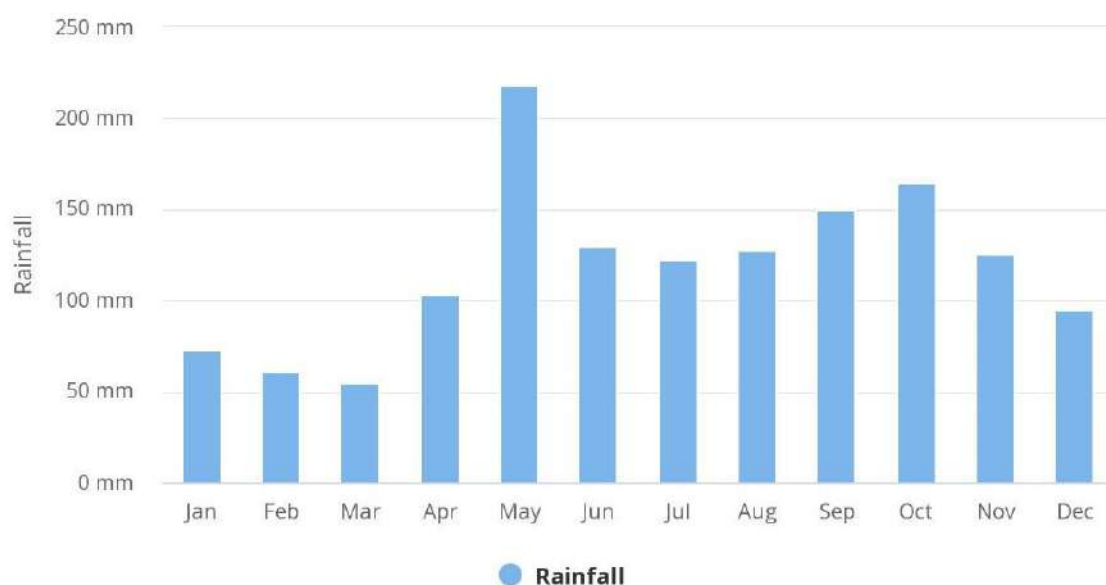


Fuente: MEPyD, 2018.

La caracterización de los períodos lluvioso y seco es diferente en las regiones septentrionales y meridionales del país, pero en general se caracteriza por una estación lluviosa entre los meses de mayo y octubre y una estación seca entre los meses de noviembre y abril. Sin embargo, hay una distinción de esta característica teniendo en cuenta las regiones del norte y del sur del país. En la región del sur (donde se ubica el Proyecto), en general, hay dos estaciones bien definidas, el invierno seco y el verano lluvioso. En la región septentrional, el verano lluvioso se divide en dos períodos, separados por un pequeño período de sequía, conocido como sequía de verano medio (MSD), que comprende el período entre julio y agosto (**Figura 5.2.1.1.b**).

**Figura 5.2.1.1.b**

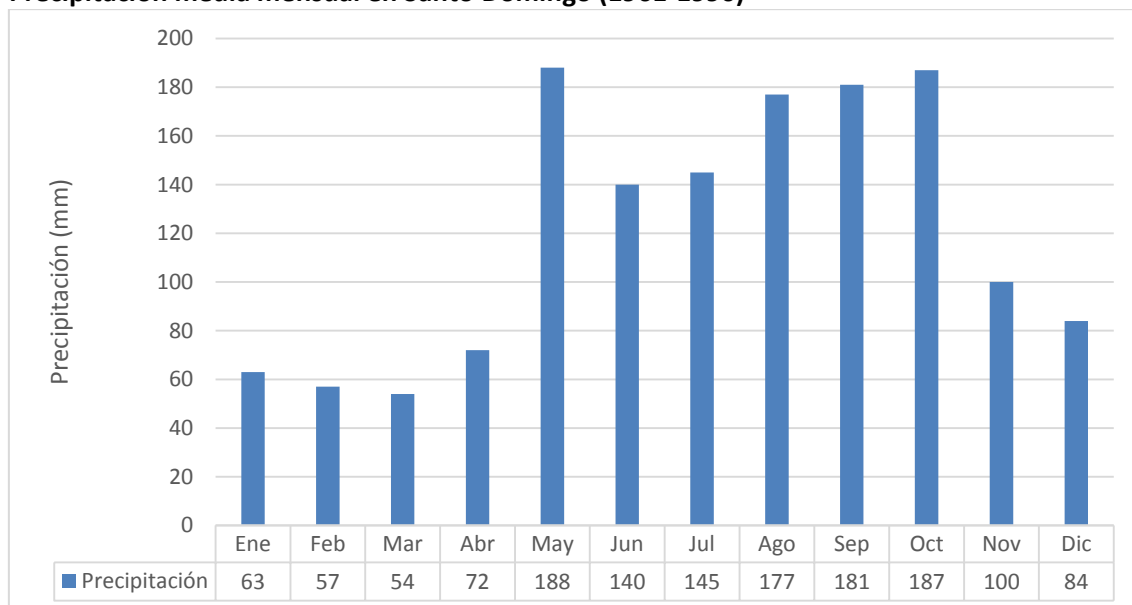
**Precipitación media mensual en la República Dominicana (1961-1990)**



**Fuente:** Climate Change Knowledge Portal / World Bank Group.

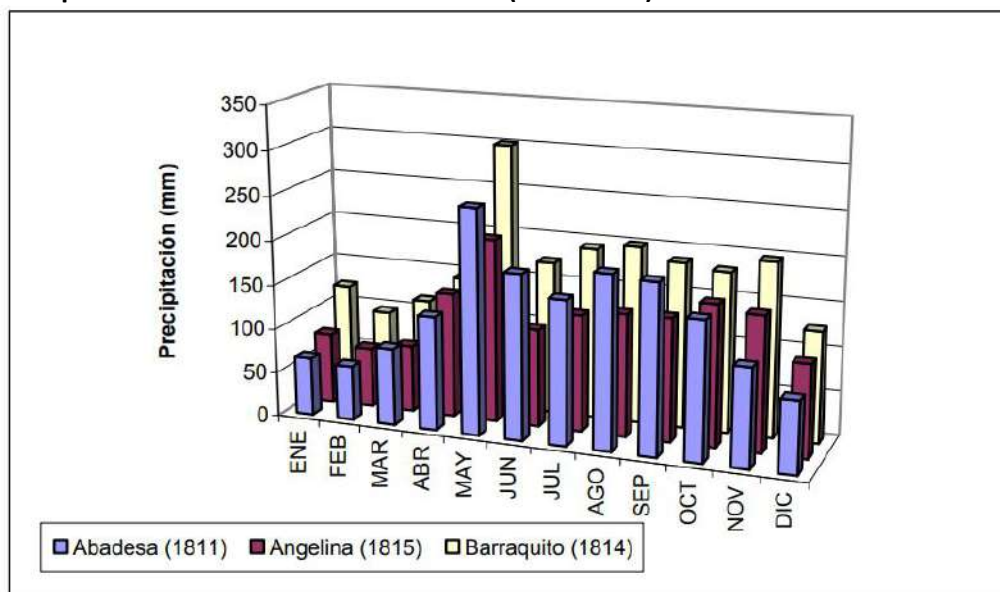
La región del Caribe también sufre los efectos del fenómeno conocido como El Niño cada tres a seis años, lo que da lugar a un verano más seco. Durante la influencia de La Niña, los veranos tienden a ser más lluviosos. La temporada de huracanes, que dura de junio a noviembre, es también una característica importante de la climatología de la región.

En la región del Proyecto, los módulos anuales de precipitación son de cerca de 1676 mm en la parte norte de Monte Plata (Estación Abadesa), y de 1448 en las proximidades de Santo Domingo. En Santo Domingo las lluvias suelen ser más intensas en el período entre mayo y noviembre. Mayo y octubre son los meses mas lluviosos, cuando se registra 188 y 187 mm, respectivamente (**Figura 5.2.2.1.c**).

**Figura 5.2.2.1.c****Precipitación media mensual en Santo Domingo (1961-1990)**

Fuente: PHN, 2010.

En la región norte del Proyecto, los meses de precipitación más intensa son los mismos, pero en noviembre ya se registra un promedio inferior a 100 mm. En el mes de mayo llega a llover más de 200 mm, conforme se puede observar en el **Figura 5.2.2.1.d**. Enero, febrero y marzo son los meses más secos, cuando las precipitaciones medias son inferiores a 50 mm.

**Figura 5.2.2.1.d****Precipitación media mensual en Abadesa (1977-1998)**

Fuente: EPTISA, 2004.

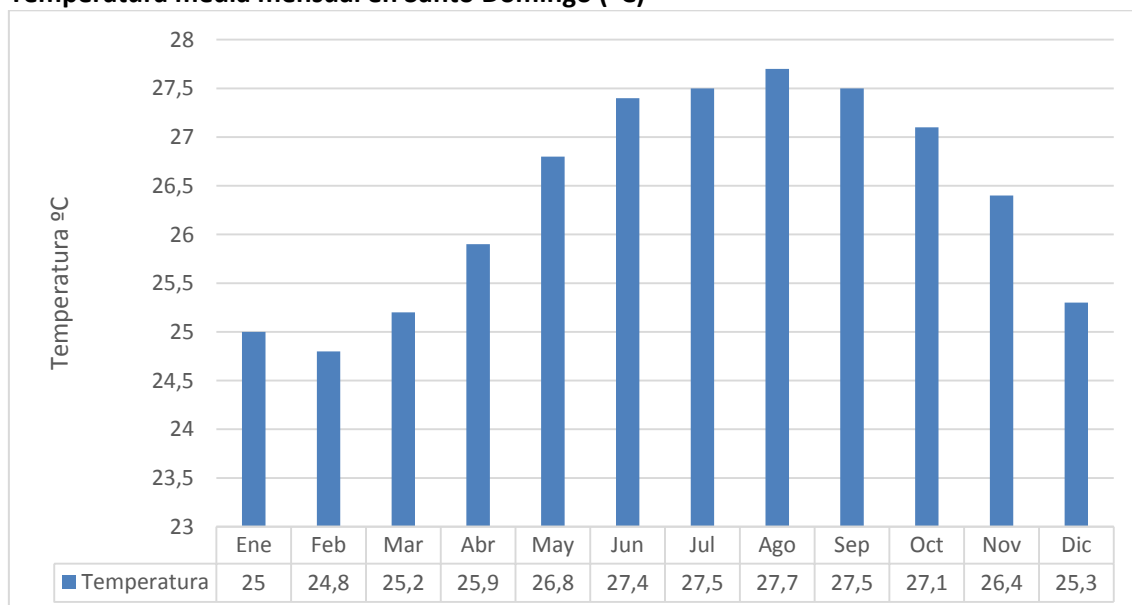
## Temperatura

El clima tropical predominante en la República Dominicana da lugar a una pequeña variación de temperatura entre las estaciones. El período cálido abarca los meses entre julio y septiembre, siendo el mes más caluroso generalmente agosto, mientras que el período entre diciembre y febrero es más frío. La temperatura media anual es de alrededor de 25°C, con una oscilación entre 18°C, registrada en las regiones más altas, y 28°C, en las regiones cercanas al nivel del mar. En las regiones de los valles, la amplitud es expresiva y presenta una variación entre los máximos de 40°C y los mínimos de 0°C en las regiones montañosas. Cuando están bajo la influencia de El Niño, generalmente entre junio y agosto, las temperaturas están por encima de la media, mientras que bajo la influencia de La Niña tienden a estar por debajo de la media.

Es evidente que el principal factor de caracterización térmica de la región es la altimetría, ya que las estaciones cercanas al nivel del mar presentan temperaturas medias suaves durante el invierno, entre 23°C y 25°C, que aumentan durante el verano registrando entre 26°C y 28°C. En las regiones más altas, como en las zonas montañosas, las temperaturas medias registradas son más bajas y presentan una pauta de disminución de 6°C a 8°C cada 1 km de altitud.

En la región de Santo Domingo, las temperaturas promedias mensuales son de 26 °C, con máximos que ocurren entre junio y octubre, los que corresponden al período de lluvias (**Figura 5.2.2.1.e**). El régimen térmico es muy homogéneo a lo largo del año, y se puede observar que las amplitudes térmicas anuales son siempre inferiores a los 3 grados. Esta característica es también observada cuando se analiza los datos de estaciones en la porción norte de la Isla Española (tal como estación La Angelina o Barranquito), donde la amplitud media no ultrapasa 3°C al año.

**Figura 5.2.2.1.e**  
**Temperatura media mensual en Santo Domingo (°C)**



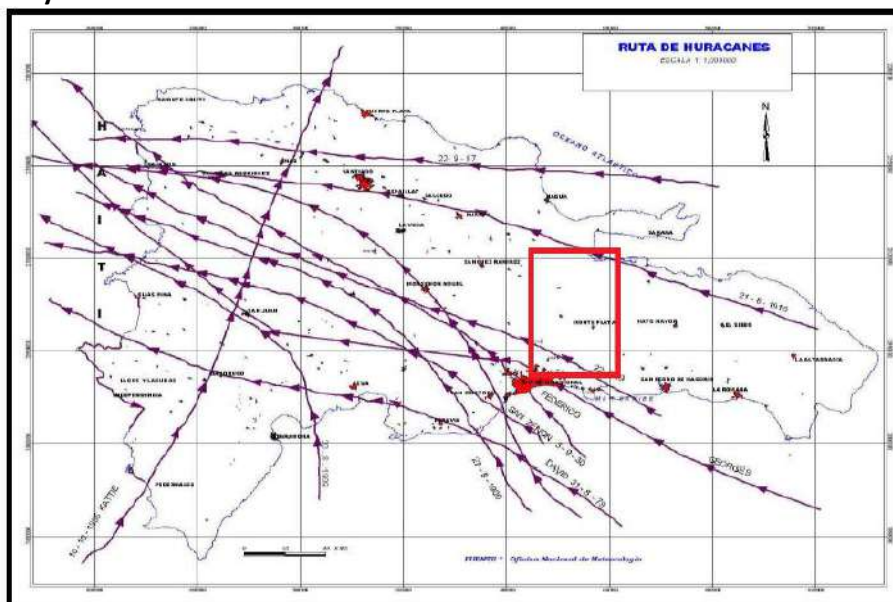
Fuente: PHN, 2010.

## Eventos Extremos

La posición geográfica de la República Dominicana hace que los fenómenos meteorológicos extremos, especialmente los huracanes, sean una característica natural del clima del país. Así pues, la aparición de huracanes es común en la historia de la República Dominicana y tiende a ocurrir con mayor frecuencia en el período comprendido entre agosto y octubre, y es más intensa en la región meridional del país.

**Figura 5.2.2.1.f**

**Ruta de Huracanes y Tormentas Tropicales en la República Dominicana. En rojo, el área del Proyecto**



Fuente: Oficina Nacional de Meteorología.

La frecuencia de los acontecimientos es aproximadamente una cada dos años, y puede ocurrir hasta dos por año. Sin embargo, hay registros de inactividad de cinco a diez años. El histórico siguiente presenta la relación de eventos climáticos extremos para el período de 1930 al 2019.

### Huracanes<sup>5</sup>

Las categorías de huracanes en km/hora es la siguiente: Categoría 1 = de 118 a 153 km/h; 2 = de 154 a 177 km/h; 3 = de 178 a 208 km/h; 4 = de 210 a 250 km/h y 5 = sobre 250 km/h. Sin embargo, los huracanes de 1930 al 2019 han sido los que se detallan a continuación:

#### *Históricos registrados*

Entre 1575 y 1615, **San Leoncio** azotó Santo Domingo aproximadamente el 12 de septiembre de 1615. Aunque es desconocido por las autoridades de la Oficina Nacional de Meteorología (Onamet), la fuerza de sus vientos, este fenómeno dejó a su paso un gran rastro de destrucción y muerte.

<sup>5</sup> <https://hoy.com.do/huracanes-que-han-afectado-a-republica-dominicana/>



El huracán **San Ciriaco** ocurrió el 9 de agosto de 1899, alcanzó la categoría tres. Este fenómeno pasó por el noroeste de la isla y la región norte, incluyendo la provincia de Puerto Plata.

**San Cirilo** fue un huracán de categoría uno que afectó al país el 7 de julio de 1901. Aunque su paso se dirigió hacia el suroeste de Puerto Rico, provocó inundaciones y daños en el noroeste y norte de la nación. Esto porque afectó directamente el Canal de la Mona.

En tiempos más recientes, se pueden listar los siguientes (los nombres en color rojo son los que han afectado la zona norte):

1. **SAN ZENÓN**, el 03/09/1930, categoría 4, el cual destruyó a Santo Domingo, donde los muertos pasaron de 4,500 y afectó todo el país en sus infraestructuras y la producción del sector agrícola. Comenzaba la era de Trujillo y a partir de 1934, Santo Domingo se llamó Ciudad Trujillo, hasta 1961.
2. **BAKER**. La tormenta tropical Baker ocurrió el 23 de agosto de 1950 y pasó por Cabo Engaño en dirección oeste noroeste, saliendo al Atlántico por la provincia de Puerto Plata.
3. **CHARLIE**, fue una tormenta tropical que ocurrió el 23 de septiembre de 1952. Esta pasó sobre las provincias de la región Oriental de la isla, saliendo hacia el Atlántico en las áreas correspondientes a los municipios de la provincia de Puerto Plata, Río San Juan y Gaspar Hernández.
4. **ILDA**, el 13/09/1955, categoría 2, pasó frente a la costa Norte, haciendo daños al agro.
5. **KATIE**, el 16/10/1955, con categoría 3, cruzando por Pedernales y Haití.
6. **ELLA**, el 31/08/1958, categoría 2, pasó por la península de Barahona, con muchas lluvias e inundaciones.
7. **GERDA**, el 14 de septiembre de 1958, la tormenta tropical Gerda afectó la península de Barahona y salió de la nación a través del Canal del Viento.
8. **FRANCÉS**, el 2 de octubre de 1961, la tormenta tropical Francés afectó la zona del país y tuvo una trayectoria hacia el noroeste
9. **EDITH**, el 27/09/1963, categoría 1, su trayectoria fue por el norte de la isla, desde Cabo Francés.
10. **FLORA**, el 03/10/1963, categoría 4, entrando por Barahona, provocando lluvias e inundaciones. Hubo muchos muertos y daños al agro e infraestructuras.
11. **CLEO**, el 24/08/1964, azotando a Barahona con fuertes lluvias e inundaciones y varios muertos.
12. **INÉS**, el 29/09/1966, categoría 4, azotando a Barahona, donde destruyó el pueblo de Oviedo Viejo, con grandes lluvias e inundaciones en todo el Sur de la isla.
13. **BEULAH**, el 11/09/1967, categoría 3, el cual venía hacia la ciudad de Santo Domingo y se desvió pasando por la isla Beata. En el Sur hubo lluvias e inundaciones.
14. **ELOISA**, el 17/09/1975, categoría 1, pasando por la costa Norte.
15. **DAVID**, el 31/08/1979, categoría 5, siendo el huracán más destructivo que ha pasado por RD, ya que el fenómeno azotó la ciudad de Santo Domingo y el resto del país.
16. **FREDERICK**, a seis días del paso de David, la tormenta tropical Frederick recordada como Federico, causó serias precipitaciones e inundaciones en la región Sur del país.
17. **ALLEN**, el 05/08/1980, categoría 5, el cual no penetró al país y pasó por el Sur, provocando grandes lluvias e inundaciones.
18. **GERT** 1981: El 9 de septiembre de 1981 la tormenta tropical Gert pasó por el noroeste del país.

19. **EMELYN**, el 22/09/1987, categoría 1, el cual entró por Nizao en la provincia Peravia y salió por Haití en la parte atlántica. Provocó lluvias e inundaciones y mucho daño a la agricultura y ganadería.
20. **GILBERT**, el 11/09/1988, categoría 5, pasando por Barahona.
21. **HORTENSE**, el 10/09/1996, categoría 3, entró por el Este, en el aeropuerto de Punta Cana.
22. **GEORGES**, el 22/09/1998, categoría 3, pasando por el centro de la isla, ocasionado grandes daños.
23. **DERBY**, La Tormenta Tropical Derby afectó la costa norte el 23 de agosto de 200. Este fenómeno se movió de forma paralela a las costas de Luperón y la Isabela.
24. **ODETTE** fue una tormenta tropical que afectó a la agricultura, entró por el suroeste del país sobre Cabo Falso Barahona el 6 de diciembre. Este fenómeno provocó precipitaciones, deslizamientos de tierra, la muerte de ocho personas y daños considera.
25. **JEANNE**, El huracán Jeanne, de categoría uno, ingresó al país el 16 de septiembre. A pesar de que perdió fuerza al entrar a tierra, causó crecidas e inundaciones en la llanura oriental, destruyó varios puentes y aisló, durante varios días, la zona turística de la región Este.
26. **DEAN** fue el cuarto huracán de la temporada ciclónica y afectó el país el 18 de agosto. Este fenómeno, de categoría 4 pasó por la geografía dominicana como una tormenta tropical específicamente por el extremo suroeste. Comunidades como Punta Cana y el Malecón de Santo Domingo fueron destruidas parcialmente, cinco personas resultaron heridas, decenas de casas destruidas y la muerte de un menor de 16 años de origen haitiano que fue arrastrado por las aguas del Mar Caribe.
27. Las tormentas **NOEL** y **OLGA**, el 28 de octubre y el 11 del mes de diciembre, respectivamente, fueron los fenómenos que más afectaron al país. Noel alcanzó vientos sostenidos de casi 64 kilómetros por hora con una velocidad menor a los 97 kilómetros por hora. 73 personas murieron, 43 los desaparecidos, 64,096 personas fueron evacuadas y 1,526 rescatadas. El fenómeno provocó la destrucción del poblado del Duey en Villa Altagracia y el aislamiento de 39 comunidades de la región Sur por la caída de puentes y la crecida de ríos. La tormenta Olga dejó 14 muertos en la República Dominicana, 34,480 personas damnificadas y daños en 6,896 casas. Además de 76 poblados incomunicados. La provincia más afectada fue Santiago, por el desfogue inusitado de la Presa de Tavera por parte de las autoridades del Instituto Dominicano de Recursos Hidráulicos (INDHRI).
28. **IRENE**, el 22 de agosto de 2011, el huracán Irene, categoría dos, afectó la costa norte y produjo vientos con intensidad de temporal y lluvias prolongadas. Se desplazaron 31,900 personas.
29. **ISAAC**, ara el año 2012, el huracán Isaac, categoría uno, provocó las evacuaciones de más de 7,800 personas de las zonas bajas, comunicó 10 zonas, destruyó 49 viviendas y dejó sin electricidad gran parte de Santo Domingo.
30. **IRMA**, el 07/09/2017, categoría 5, entró al Norte de la isla, pero no hizo grandes daños.
31. **MARIA**, el 21/09/2017, categoría 5, pasó al Norte de la isla, con lluvias e inundaciones, que hicieron grandes daños en el país.

32. **IKER**, el 8 septiembre 2018, un huracán categoría dos, de nombre Iker, llegó a suelo dominicano sin dejar grandes daños.<sup>6</sup>
33. **DORIAN**, el 12 septiembre 2019, tormenta Dorian. Los efectos de la tormenta Dorian afectaron la región Este de República Dominicana. Para Haití y República Dominicana las acumulaciones de lluvia de hasta cuatro pulgadas.<sup>7</sup>

Al igual que el régimen de lluvias, la ocurrencia de eventos extremos también se ve afectada por la acción de los fenómenos de El Niño y La Niña. Los registros históricos apuntan a un aumento de la ocurrencia de estos eventos durante la acción de La Niña y una disminución durante la acción de El Niño. Esos acontecimientos también alteran las frecuencias interanuales y multidecádicas, habiéndose registrado un período muy intenso entre los años 1940 y 1960, más allá del final del decenio de 1990, mientras que el período entre los años 1970 y 1990 presentó una actividad de huracanes bastante baja.

### 5.2.1.2

#### Recursos Hídricos

##### 5.2.1.2.1

#### Recursos Hídricos Superficiales

Según datos del informe Contexto Actual del Agua en la República Dominicana (MEPyD, 2018), sobre el país caen unos 67 millones de metros cúbicos de agua, de los cuales el 70% sufre evapotranspiración y el 27% fluye sobre la superficie, generando un caudal superficial promedio de 615 metros cúbicos por segundo. Según el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI), la República Dominicana cuenta con aproximadamente 4.000 cursos de agua superficiales que tienen su origen generalmente en las cordilleras del país, siendo la cordillera central la más importante, seguida de las cordilleras septentrional y central con 709, 243 y 193 manantiales cada una, respectivamente.

Este conjunto de ríos constituye 97 cuencas hidrográficas que drenan directamente al mar (Inventario Nacional de Recursos Hidráulicos, 1991), pero por razones de inversión, planificación, gestión y medición algunas de ellas se han agrupado adecuadamente. El Departamento de Hidrología del INDRHI las ha reagrupado en 54 cuencas, incluidos 19 tramos costeros; mientras que el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales las agrupó en 30 cuencas principales y 17 cuencas costeras, para un total de 47 cuencas hidrográficas. Estas cuencas están debidamente organizadas en 6 Regiones Hidrográficas (**Figura 5.2.1.2.1.a**).

<sup>6</sup> <https://www.diariolibre.com/actualidad/medioambiente/algunos-de-los-huracanes-mas-catastroficos-que-azoraron-el-pais-ocurrieron-entre-agosto-y-septiembre-OI13931492>

<sup>7</sup> <https://www.diariolibre.com/actualidad/dorian-gira-al-norte-y-se-alejara-de-rd-pero-diez-provincias-estan-en-alerta-FL13907376>

**Figura 5.2.1.2.1.a**  
**Regiones Hidrográficas de la República Dominicana**



Fuente: MEPyD, 2018.

El Proyecto, debido a su ubicación, se encuentra inserido en diferentes Regiones Hidrográficas, conforme organizado a seguir:

Región Hidrográfica Ozama-Nizao

Tramo San Luis - Guerra  
 Tramo Monte Plata - Bayaguana  
 Tramo Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro

Región Hidrográfica Yuna

Tramo Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro

Región Hidrográfica Este

Tramo C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones

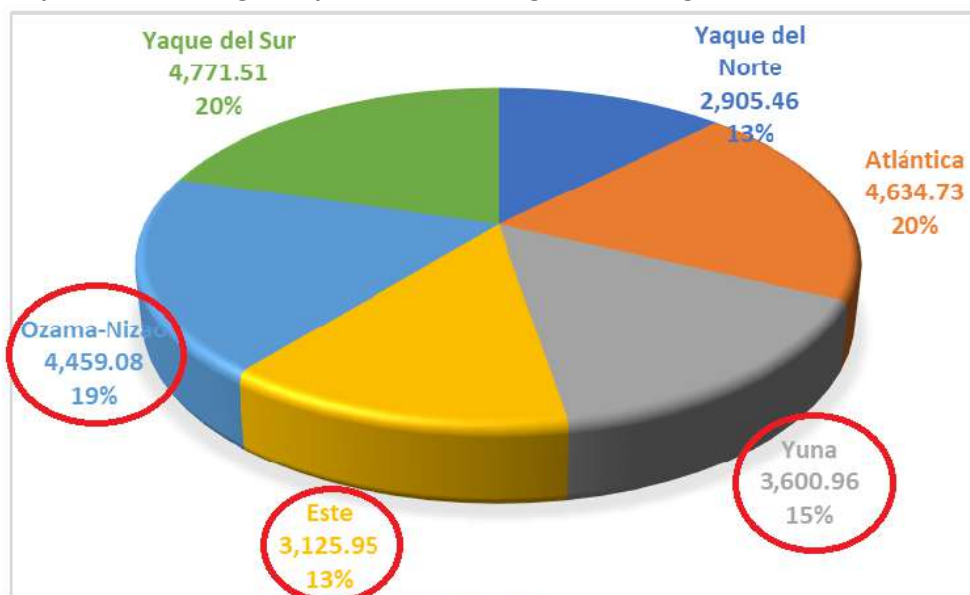
El rendimiento hídrico nacional resultante de la esorrentía disponible es del orden de 12,61 l/s<sup>2</sup>, por encima de la media mundial, pero por debajo de la media de América Latina, que es del orden de 21 l/s<sup>2</sup>km<sup>2</sup>. La disponibilidad de agua per cápita a nivel nacional es de 2.378 m<sup>3</sup>/hab./año, lo que caracteriza al país con problemas generales de disponibilidad de agua en condiciones normales de precipitación y tensión hídrica en eventos extremos de sequía. Así pues, en general, todas las regiones hidrográficas presentan problemas en cuanto a la disponibilidad de agua.

Considerando las regiones hidrográficas interceptadas por el Proyecto y las informaciones disponibles en Plan Hidrológico Nacional elaborado por el INDRHI, se verifica que para la Región Ozama Nizao la disponibilidad hídrica es de 4.459,08 millones de m<sup>3</sup>. En la Región Yuna la disponibilidad es de 3.600,96 millones y en la Región Este es de 3.125,95 millones de m<sup>3</sup> (**Figura 5.2.1.2.1.b**).

Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo – Programa DR-L1151		
Evaluación Ambiental y Social - EAS	Rev. 00 – Noviembre/2021	73

Figura 5.2.1.2.1.b

## Disponibilidad de agua superficial en las Regiones Hidrográficas



Fuente: MEPyD, 2018.

En la región hidrográfica Ozama-Nizao los tramos anteriormente indicados están inseridos en la gran área de drenaje del Río Ozama, que tiene una superficie de 2,847.15 km<sup>2</sup>. Esta cuenca abarca gran parte de la provincia Monte Plata. En el alto curso, el Río Ozama recibe las aguas del Ríos Gaunuma y Yamasá, por su margen derecha y en su sector noroeste. Por el sector central, los principales afluentes son los Ríos La Savita, Boya y Socoa, siendo estos dos últimos interceptados directamente por el tramo Monte Plata - Bayaguama.

Ya en el sector noreste, destaca-se los aportes del río Sabana y río Yabacao. Por fin, recibe las aguas del río Isabela en la región de Santo Domingo.

La cuenca hidrográfica del Río Yuna se extiende por la zona oriental del Valle del Cibao ocupando una superficie de 2,905.49 km<sup>2</sup>. El río Yuna es el río más caudaloso de la República Dominicana y tiene como principales tributarios los ríos: Masipetro y Yuboa. Otro afluente que drena al río Yuna son los ríos Maimón, Yujo, Cuaba y Blanco. Es considerado como el segundo río más importante del país, solo detrás del Yaque del Norte. Su paso es a lo largo de toda la zona oriental del fértil Valle del Cibao, considerada como una de las más húmedas áreas del país. Esta Región es interceptada por el tramo Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro, específicamente en el área drenada por el Río Payabo, que es un afluente de la margen derecha del bajo curso del colector principal.

El tramo Juan Pablo II-Los Limones esta inserido en la Región Hidrográfica Este, en la parte de la Cuenca Caño Estero. En esta división, este tramo se encuentra en la subcuenca del Río Barracote, que se ubica en extremo oeste de la región (límite con la Región del Río Yuna) y ocupa una superficie de 153 km<sup>2</sup>.

### **Principales cursos de agua en la región del Proyecto**

En la extensión del Proyecto que se localiza cerca de Santo Domingo, o sea, el tramo San Luis - Guerra (Cuenca Ozama), el camino casi no cruza con drenajes, a excepción de pequeños arroyos que llegan directamente al río Ozama.

Ya el tramo desde Monte Plata - Bayaguana hay cruces importantes en las cuencas del río Boya y río Sabana. En la primera, el camino cruza con el arroyo Palmanejo y con el propio río Boya. En la segunda cuenca se verifica el cruce con el arroyo Limon, cruce con la cañada de Luca, arroyo Cañuelo (parte alta de la subcuenca río Yaví); así como con el alto curso del río Sabana y con el Arroyo Icaco, este último afluente del río Yabacao.

A lo largo del tramo Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro, el único cruce importante es con el río Payabo, que se va a la cuenca del río Yuna, en la Región Hidrográfica de mismo nombre. Condición semejante se aplica para el caso del tramo que lleva a Los Limones, que adentra a la Cuenca del Río Barracote (Región Este), pero no hace ningún cruce de grande importancia o magnitud.

Toda la red de drenaje del Proyecto es presentada en el **Mapa 5.2.1.2.1.a - Mapa Hidrográfico**, que se basó en los Mapas del Servicio Geológico Nacional.

#### **5.2.1.2.2**

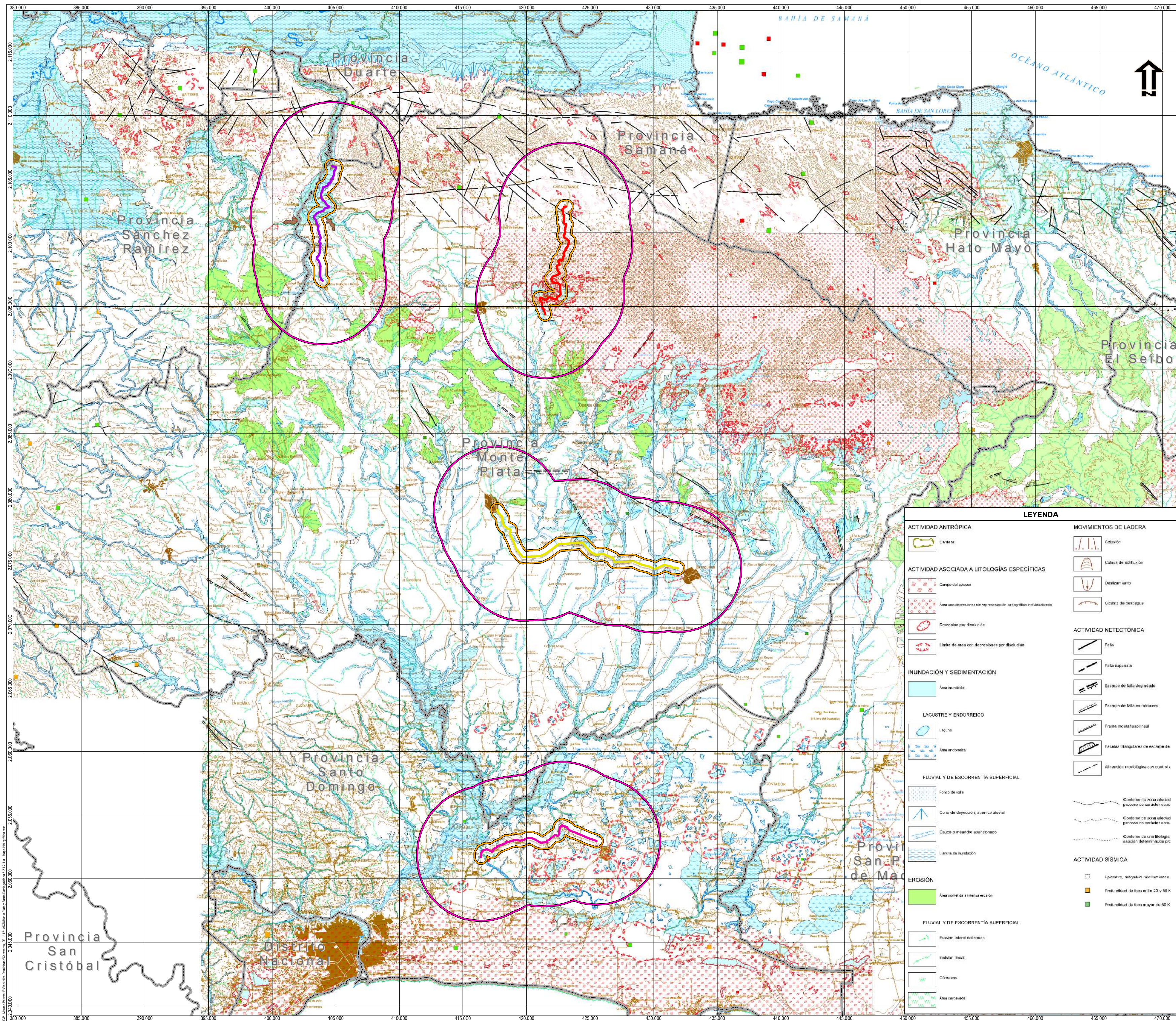
##### **Recursos Hídricos Subterráneos**

La República Dominicana depende en gran medida de los sistemas acuíferos para el abastecimiento de agua, ya que el potencial hidrogeológico actual del país representa el 60% de la disponibilidad de recursos hídricos en un sistema que ya sufre una presión de alrededor del 49%. Cabe señalar que la República Dominicana sólo tiene tres pozos de vigilancia de acuíferos. Por lo tanto, la caracterización y análisis de estos pozos se ve bastante comprometida.

La caracterización hidrogeológica del área de influencia del Proyecto se basó en el Mapa Geológico de la República Dominicana, en diferentes escalas, y en Estudio Hidrogeológico Nacional de la República Dominicana Fase II (INDRHI-EPTISA, 2004).

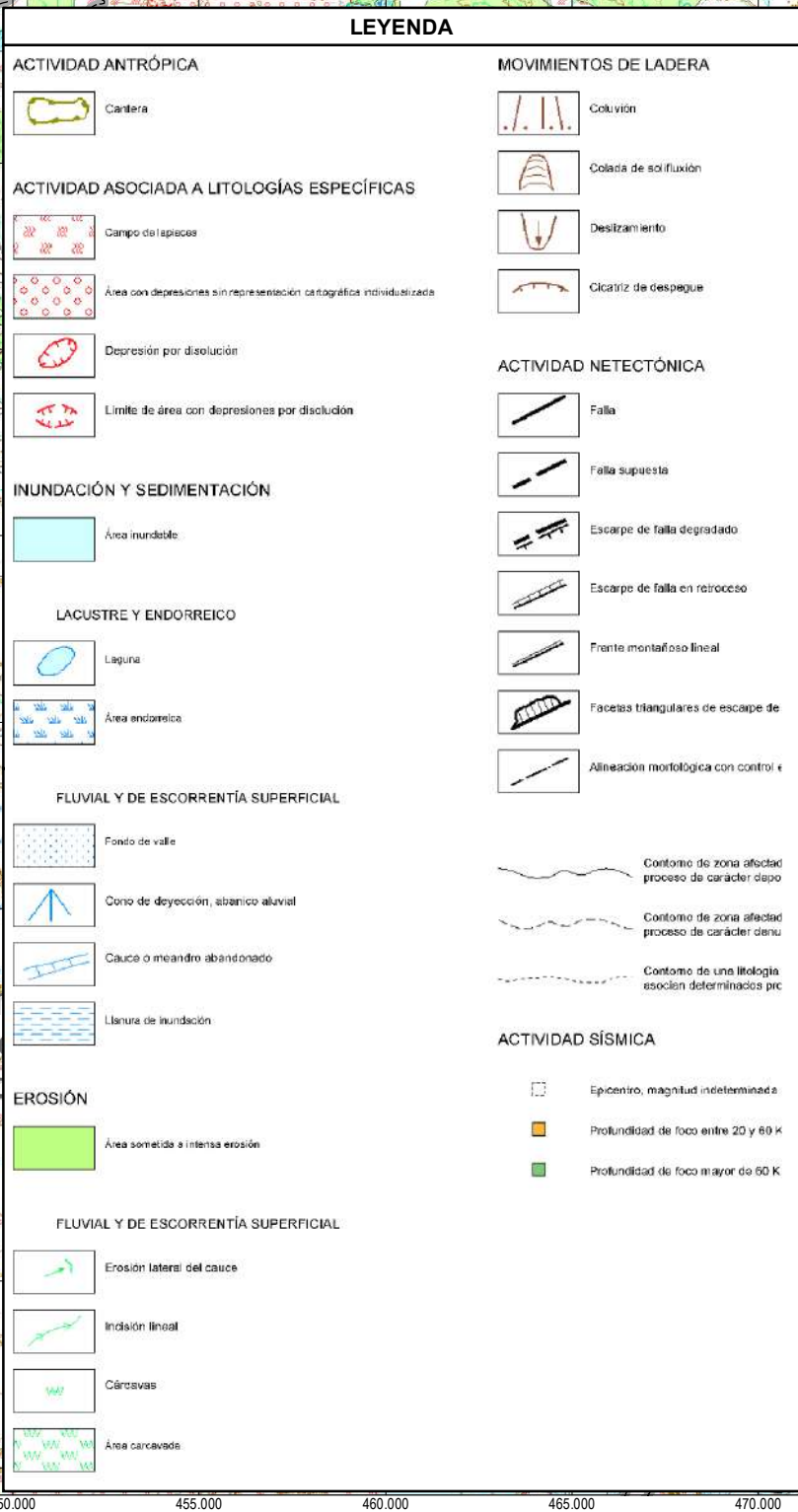
El Proyecto está localizado en la Zona Hidrogeológica de Planicie Costera Oriental y en la Zona Hidrogeológica de Los Haitises (**Figura 5.2.1.2.2.a**).





#### LEYENDA

- Carretera Tramo C/C Juan Pablo II - Los Limones
- Carretera Tramo Hato San Pedro - Rincon Claro
- Carretera Tramo Monte Plata - Bayaguana
- Carretera Tramo San Luis - Guerra
- Área de Influencia Directa (AID) - Terrestre para los Medios Físico, Biótico y Socioeconómico (1km)
- Área de Influencia Indirecta (AII) - Terrestre para los Medios Físico y Biótico (10km)
- Provincia



Escala 1:200.000

1 cm = 2 km

0 0.5 1 1.5 2 4 6 km

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM zone 19N  
Proyección: Transverse Mercator  
Datum: WGS 1984

Cliente:

**Banco Interamericano de Desarrollo - BID**

Mapa 5.2.1.2.1.a:

**Mapa Hidrográfico**

Proyecto:

**Evaluación Ambiental y Social – EAS del Proyecto de Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo**

Fecha:	Escala:	Mapa:	Revisión:
Noviembre de 2021	1:200.000	Mapa 5.2.1.2.1.a	Ø

Base: SGN - Servicio Geológico Nacional República Dominicana  
Mapa de Procesos Activos de La República Dominicana  
Esc. 1:100.000



Figura 5.2.1.2.2.a

Zonas Hidrogeológicas de la República Dominicana (INDRHI-TAHAL, 1983)



Fuente: PHN, 2010.

De acuerdo con el Mapa Hidrogeológico (**Figura 5.2.1.2.2.a**) el Proyecto intercepta las siguientes unidades:

**Formaciones con permeabilidad por porosidad intersticial:**

- Formaciones porosas con permeabilidad y productividad (potencialidad real de explotación) elevadas:

Qa: compuestos por depósitos de terrazas fluviales del Cuaternario. En el Proyecto están localizadas en el valle del río Payabo, en el tramo Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro. Sus litologías y su escasa cementación le confieren una permeabilidad alta y el que funcionen como un acuífero libre, del tipo detrítico y con permeabilidad primaria por porosidad intersticial.

Qal: compuestos por depósitos de conglomerados, arenas y molasas continentales del Cuaternario-Pleistoceno. Sus litologías y su escasa cementación le confieren una permeabilidad alta y el que funcionen como un acuífero libre, del tipo detrítico y con permeabilidad primaria por porosidad intersticial. Además de pequeños afloramientos en el valle del río Payabo, se presentan más expresivamente en las cercanías de Monte Plata.

**Formaciones con permeabilidad por fisuración-karstificación:**

- Formaciones fisuradas de gran extensión superficial y alta permeabilidad y productividad:

PLc: Formación de caliza arrecifal detrítica, muy carstificada y de edad Plioceno-Pleistoceno, conocida como la caliza de Los Haitises. Ocupa la mayor parte de la superficie de los tramos, siendo que su espesor (estimativo) puede ser del orden de 150 m. Por su avanzado grado de

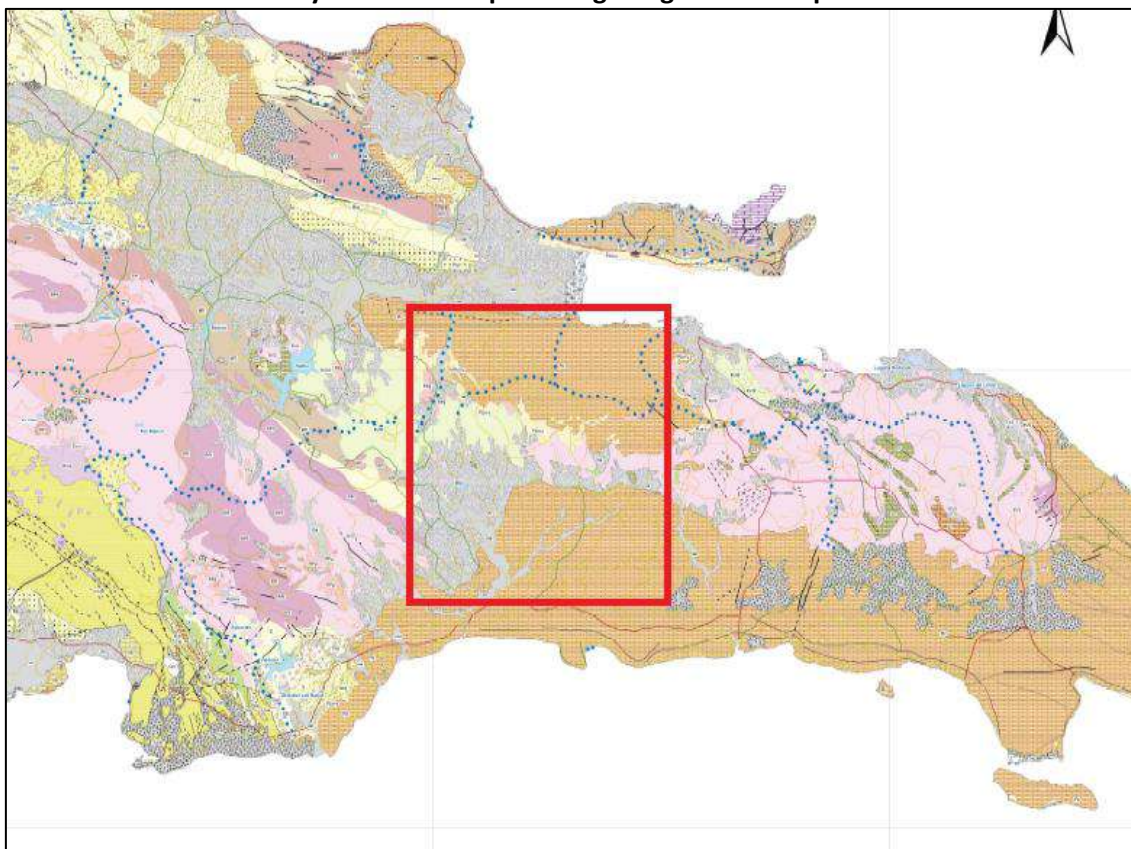


karstificación se le ha asignado una permeabilidad alta y constituye un acuífero libre, del tipo cárstico y con permeabilidad secundaria por fracturación/karstificación.

En la región de Monte Plata, así como en el valle del Payabo, las calizas de Los Haitises presentan afloramientos más elevados constituidos por tonalitas (RPg) del sustrato poco permeable, interpretables.

**Figura 5.2.1.2.2.b**

**Detalle de el área del Proyecto en el Mapa Hidrogeológico de la Republica Dominicana**



Fuente: Estudio Hidrogeológico Nacional de la República Dominicana Fase II. PROGRAMA SYSMIN, de noviembre de 2004.

Las formaciones permeables o niveles acuíferos definidos que se han identificado dentro de los límites del Proyecto son presentados en el **Cuadro 5.2.1.2.2.a**.



**Cuadro 5.2.1.2.2.a**

**Tipología de Acuíferos Posibles en el Área del Proyecto**

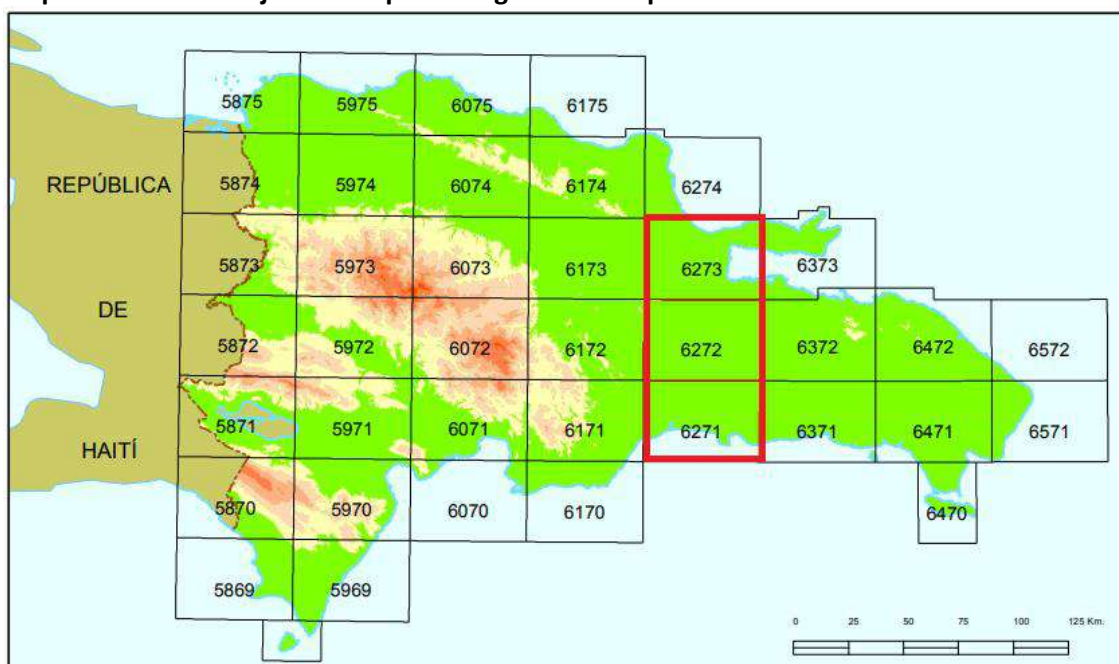
Composición	Distribución	Permeabilidad	Productividad
<b>Formaciones de tipo mixto con permeabilidad media por fisuración y/o porosidad intersticial</b>			
<b>Qa:</b> compuestos por depósitos de terrazas fluviales del Cuaternario.	Valle del Río Payabo, en el tramo Hato San Pedro-Rincón Claro.	<b>Alta</b>	<b>Elevada</b>
<b>Qal:</b> compuestos por depósitos de conglomerados, arenas y molasas continentales del Cuaternario-Pleistoceno.	Se encuentran tanto el valle del Payabo como también en la región entre Monte Plata y Bayguana.	<b>Alta</b>	<b>Elevada</b>
<b>PLc:</b> formación de caliza arrecifal detrítica, muy carstificada y de edad Plioceno-Pleistoceno	Distribuida generalizadamente por todos los tramos del Proyecto.	<b>Alta</b>	<b>Elevada</b>
<b>RPg:</b> tonalitas	En el valle del Payabo (tramo Hato San Pedro-Rincón Claro) y al norte del tramo Monte Plata-Bayaguam.	<b>Baja</b>	<b>Baja</b>

### 5.2.1.3 Geología

Para los datos de geología y geomorfología se utilizó las hojas y memorias geológicas del Mapa Geológico de la República Dominicana a escala 1:100.000, Santo Domingo (6271), Monte Plata (6272) y Sanchez (6273), integrantes del Programa de Cartografía Geotemática de la República Dominicana, financiado, en consideración de donación, por la Unión Europea a través del programa SYSMIN/EPTISA (2004) de desarrollo geológico-minero.

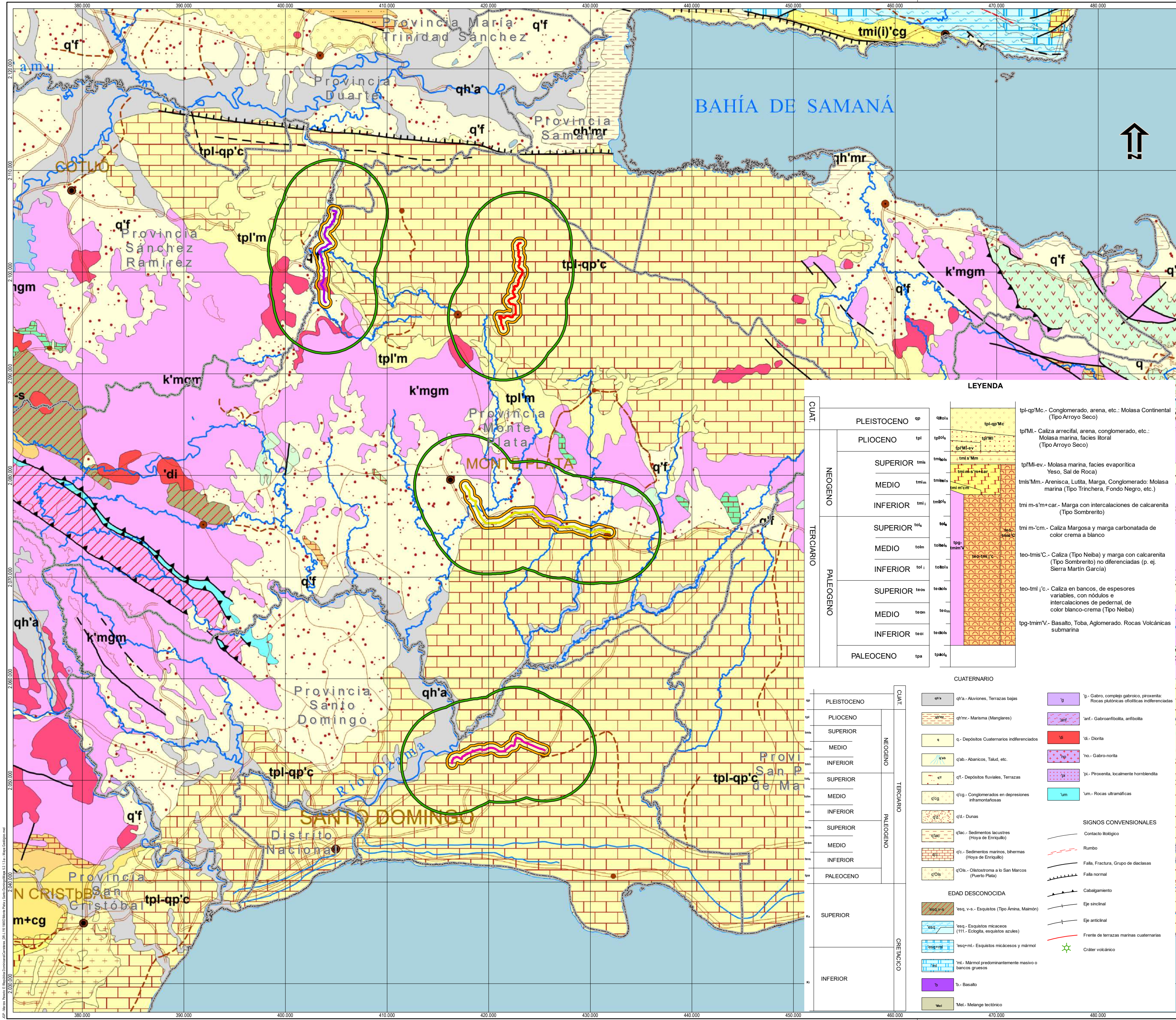
**Figura 5.2.1.3.a**

**Disposición de las Hojas del Mapa Geológico de la República Dominicana**

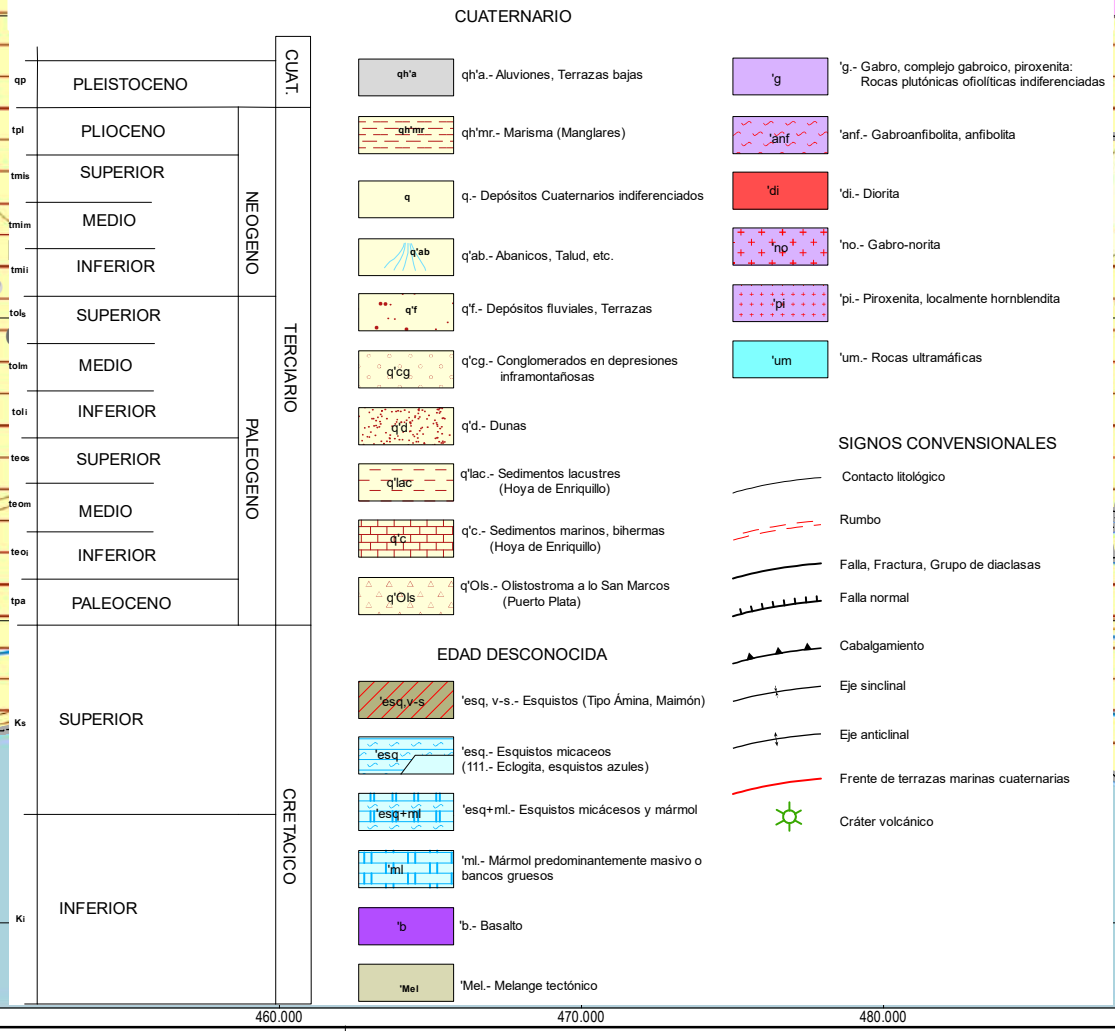
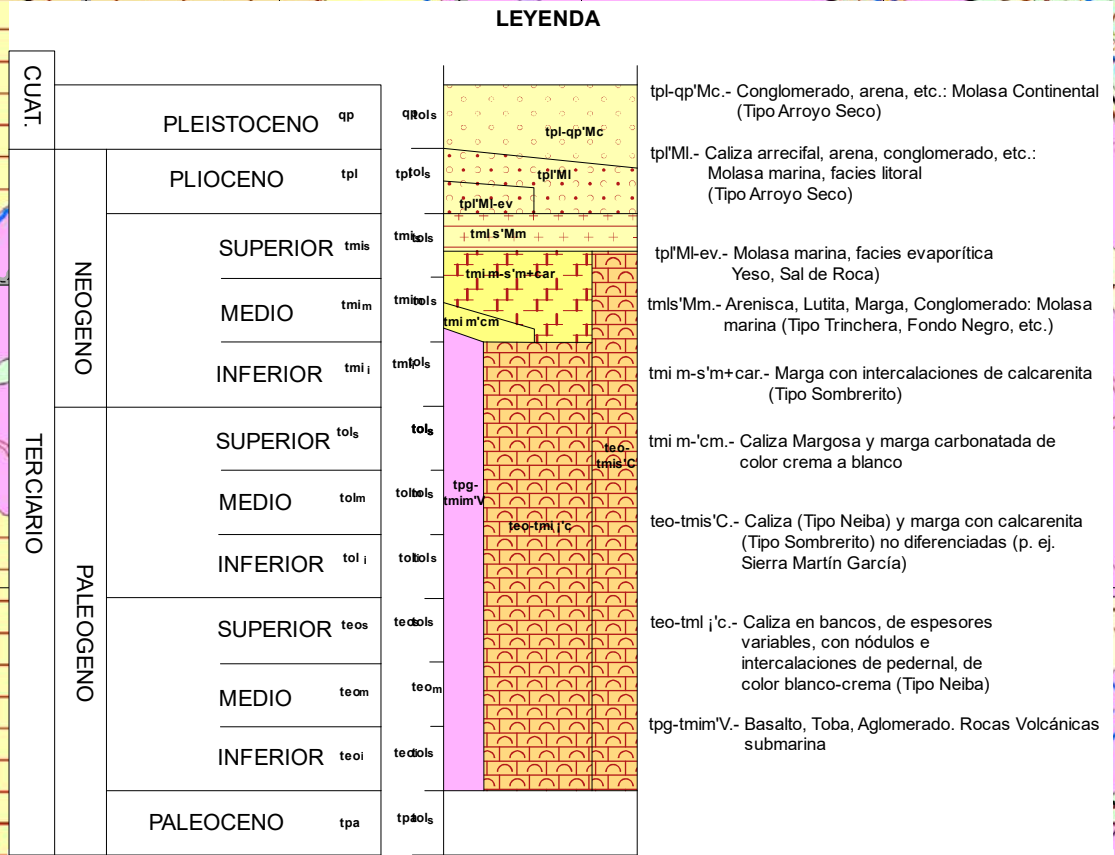


El mapa geológico con el Proyecto inserido es presentado en **Mapa 5.2.1.3.a – Mapa de Geología**.





- LEYENDA**
- Carretera Tramo C/C Juan Pablo II - Los Limones
  - Carretera Tramo Hato San Pedro - Rincon Claro
  - Carretera Tramo Monte Plata - Bayaguana
  - Carretera Tramo San Luis - Guerra
  - Área de Influencia Directa (AID) - Terrestre para los Medios Físico, Biótico y Socioeconómico (1km)
  - Área de Influencia Indirecta (AII) - Terrestre para los Medios Físico y Biótico (10km)
  - Provincia



Escala 1:250.000  
1 cm = 2.5 km  
0 0.5 1 1.5 2 4 6 Km  
Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM zone 19N  
Proyección: Transverse Mercator  
Datum: WGS 1984

Ciente:

Banco Interamericano de Desarrollo - BID

Mapa 5.2.1.3.a:

Mapa Geológico

Proyecto:  
**Evaluación Ambiental y Social – EAS del Proyecto de Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo**

Fecha:	Escala:	Mapa:	Revisión:
Noviembre de 2021	1:250.000	Mapa 5.2.1.3.a	Ø

Base: SGN - Servicio Geológico Nacional República Dominicana  
Mapa Geológico de la República Dominicana - Esc. 1:250.000



## Contexto General

La Geología de la Isla de La Española es el resultado de un proceso de convergencia oblicua, entre la Placa Norteamericana y el arco-isla Cretácico caribeño, que termina en colisión. La Española, situada en la parte norte de la Placa del Caribe, comprende varios dominios separados por fallas de desgarre, constituidos por rocas magmáticas, metamórficas y sedimentarias, de edad jurásica y cretácica, que se formaron en un contexto intraoceánico y de arco-isla. Estas rocas están cubiertas por otras predominantemente sedimentarias de edad eocena a la actualidad, que posdatan la actividad del arco-isla y registran el período colisional, con deformación dominante en régimen de transpresión. La República Dominicana contiene rocas de arco-isla, del antearco y del trasarco, junto con rocas metamórficas de alta presión y otras unidades colisionales. Los complejos de alta presión con eclogitas, esquistos azules y mezclas ofiolíticas, que afloran en la Cordillera Septentrional y en la Península de Samaná forman parte de la cuña colisional extrusiva que se forma entre la Placa Norteamericana y la Placa del Caribe.

En términos generales la geología de la isla de La Española está controlada por tres factores principales:

- En primer lugar, por el carácter oceánico de la isla, al menos durante el mesozoico, asentada desde el Jurásico hasta el Paleoceno sobre una zona muy activa de la corteza oceánica, sometida a procesos de subducción, provoca por un lado la presencia de un vulcanismo de arco de isla, con diversos episodios eruptivos y la consiguiente presencia de materiales vulcanosedimentarios, y por otro la abundancia de rocas ígneas intrusivas en las series volcánicas y vulcanosedimentarias. La propia naturaleza de las rocas extrusivas, unida a la escasa anchura de las plataformas da lugar a frecuentes y rápidos cambios de facies.
- En segundo lugar, la posición de la isla en un área de clima tropical es responsable de la alta productividad biológica de las aguas circundantes, posibilitando en las plataformas someras la formación de calizas arrecifales y la acumulación en las aguas más profundas de potente serie de calizas pelágicas o hemipelágicas. Este mismo factor climático es igualmente responsable de las altas tasas de meteorización que van a favorecer la acumulación de grandes depósitos de materiales detríticos.
- En tercer lugar, la intensa actividad tectónica, principalmente de desgarre transpresivo, que ha afectado a isla desde su formación, y de forma más evidente desde el Paleoceno, va a dar lugar por una parte a una elevada tasa de denudación y por otra a la formación de cuencas profundas y compartimentadas, donde podrán acumularse potentes series sedimentarias. Esta intensa actividad tectónica dará lugar asimismo a la presencia de frecuentes depósitos sintectónicos y a la yuxtaposición en el espacio de materiales originalmente depositados a distancias considerables.
- La repartición espacial de este conjunto de materiales es muy heterogénea, pudiendo diferenciarse, una serie de dominios tectosedimentarios con características diferenciadas. La naturaleza de estos dominios es desigual, ya que mientras unos representan terrenos autóctonos emplazados a favor de grandes fallas de desgarre, otros corresponden a

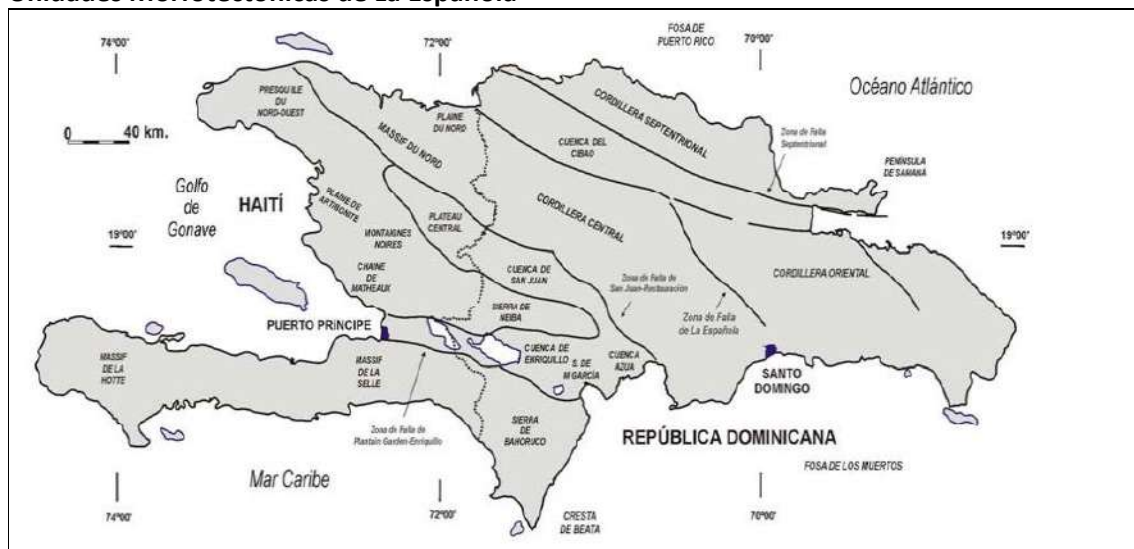
diferenciaciones menores dentro de un mismo terreno y otros corresponden a materiales de cobertera posteriores a las principales etapas de deformación.

De Norte a Sur los dominios tectosedimentarios son los siguientes:

- Dominio de la Cordillera Septentrional, limitado al Norte por el océano atlántico y al Sur por la Falla Septentrional. Los materiales representados dentro del área de estudio pertenecerían en principio al denominado Bloque de Altamira de Zoeten (1988). En el área cartografiada, discordantemente sobre materiales marinos profundos del Cretáceo Inferior, se encuentra una potente serie de carácter fundamentalmente turbidítico, con episodios de margas de cuenca y facies de talud, que abarca una edad Oligoceno Superior a Plioceno Inferior.
- Dominio del Valle del Cibao, que abarca un conjunto de materiales de cobertera limitado al Sur por su discordancia basal. Las facies y litologías representadas son bastante variadas yendo desde conglomerados aluviales a margas de cuenca con buena representación de facies de plataforma somera y construcciones arrecifales. La potencia máxima acumulada, con un rango de edades Oligoceno Superior a Plioceno Superior, podría superar los 4000 m en su sector central, en las proximidades de la Falla Septentrional que constituye el límite Norte del dominio. En conjunto se trata de una cuenca con una historia compleja, que incluye en la parte alta del Plioceno la formación de subcuencas, dispuestas de forma escalonada, en las que se acumularon grandes espesores de sedimentos. A estos materiales hay que añadir los depósitos aluviales que rellenan en la actualidad el valle del Yaque.
- El dominio de Amina-Maimón aflora bajo la discordancia basal del dominio del Valle del Cibao y probablemente constituye, en gran parte al menos, su zócalo. El límite Sur de este dominio coincide con el extremo Norte de la Zona de Falla de La Española. Los materiales representados, pertenecientes al Complejo de Amina Maimón son depósitos vulcanosedimentarios, de edad Cretáceo Inferior, que presentan una intensa deformación y no se encuentran nunca al Sur de la Falla de La Española.
- El dominio de Tavera tiene su área de afloramiento limitada a la Zona de Falla de La Española, y está ocupado por una serie compleja, al menos en parte sintectónica, y con espesor de difícil evaluación que incluye materiales volcánicos y vulcanosedimentarios, brechas de talud, turbiditas, calizas de plataforma y conglomerados fluviales, todo ello con un rango de edades comprendido entre el Eoceno Inferior y el Oligoceno Inferior.
- El dominio de la Cordillera Central se caracteriza por su gran complejidad y está limitado al Sur por la Falla de San José-Restauración. Los materiales más antiguos que afloran en este dominio son depósitos volcánicos y vulcanosedimentarios, de edad Jurásico Superior-Cretáceo Inferior, que presentan una deformación polifásica y son denominados Complejo Duarte. Sobre este “zócalo” se depositó una potente serie vulcanosedimentaria a la que siguen depósitos de talud y calizas pelágicas, todavía durante el Cretáceo Superior, y finalmente calizas de plataforma de edad Eoceno.

- Dentro de la presente hoja los materiales representados y que se describen a continuación corresponden a los dominios de la Cordillera Central como se muestra en la **Figura 5.2.1.3.b.**

## Unidades Morfotectónicas de La Española



Fuente: Memoria Hoja de El Mamey (5975-II).

### Contexto Tectónico y Morfoestructural

La isla La Española es la segunda en extensión de las Antillas Mayores, que forman el segmento septentrional de la cadena de arcos de isla que circunda la Placa del Caribe desde Cuba hasta Venezuela. Entre las denominaciones más habituales para referirse a esta cadena están las de

Gran Arco del Caribe (MANN *et al.*, 1991a) o Arco de Isla Circum-Caribeño (BURKE, 1988). Existe un común acuerdo en que todos los segmentos de este Gran Arco de Islas son litológicamente similares y que todos ellos se empezaron a formar en el área del Pacífico, a partir del Jurásico Superior-Cretáceo Inferior (MANN *et al.*, 1991b), como un arco volcánico más o menos continuo, el cual migró hacia el Este durante el Cretáceo Superior y parte del Terciario, hasta alcanzar su posición actual en la región del Caribe (PINDELL & BARRET, 1990; PINDELL *et al.*, 1994).

En este contexto, el Proyecto se ubica en tres de los principales dominios morfoestructurales de La Española:

- Los Haitises. Se trata de una peculiar región constituida por una plataforma carbonatada afectada por un espectacular karst tropical maduro; se encuentra limitada al sur por la sierra de Yamasá, con la cual llega a confundirse, mostrando una clara inclinación hacia el norte hasta desaparecer en el valle del río Yuna y la bahía de Samaná.
- Llanura Costera del Caribe. Es una inmensa y monótona planicie que configura el sector suroriental dominicano, enlazando los relieves de la sierra de Yamasá y de la cordillera Oriental con el mar Caribe, mediante un suave escalonamiento hacia el sur.
- Sierra de Yamasá. Constituye una ramificación de la cordillera Central hacia el este hasta enlazar con la cordillera Oriental, separando la región de Los Haitises, al norte, de la Llanura Costera del Caribe, al sur.

### Estratigrafía

En la secuencia se presentan las ocurrencias geológicas en el área del Proyecto. Debido a las diferencias de numeración y de naturaleza de los materiales observados, la estratigrafía será presentada individualmente por tramo del Proyecto.

#### Tramo San Luis - Guerra

Este tramo está ubicado en las Llanuras Costeras del Caribe. Intercepta las siguientes unidades estratigráficas:

- Formación Yanigua (5) (Terciario-Neógeno) Constituye la formación predominante en el tramo. Aparece como una monótona sucesión de margas de tonos marrones, que intercalan niveles de calizas y calcarenitas (unidad 2), más frecuentes y potentes hacia el sur. Por alteración proporciona al terreno típicas coloraciones amarillentas y ocreas. En el sector noroccidental se observa la intercalación de areniscas gruesas (unidad 1), correspondientes a descargas de terrígenos procedentes de la Cordillera Oriental.
- Fondos endorreicos. Lutitas (11) (Cuaternario-Holoceno) A lo largo del tramo, se restringe a pequeñas islas, siendo directamente interceptada en las cercanías de Mojarra. Se desarrollan principalmente sobre los materiales margosos de la Fm Yanigua, constituidas de lutitas de tonos oscuros.



- Llanura de inundación. Arenas, gravas y lutitas (12) (Cuaternario-Holoceno). Aparecen en los valles de drenaje, en especial en el Valle del Río Ozama y en las pequeñas drenaje con relleno constituido por gravas polimícticas en matriz arenosa, siendo frecuentes las pasadas de arenas y lutitas. Su espesor es difícil de determinar al no observarse el sustrato, pero debe sobrepasar 5 m; en el caso de la llanura de algunos cursos fluviales menores, se observa un claro predominio lutítico

**Figura 5.2.1.3.c**

**Región del Proyecto en parte de la hoja Santo Domingo (6271)**



#### Tramo Monte Plata - Bayaguama

Este tramo intercepta las siguientes litologías:

Formación Los Ranchos (6) (Cretácico-Inferior) Constituye una franja volcano-sedimentaria. Representa una serie volcánica de arco isla “primitivo” atribuido al Cretácico Inferior. Está débilmente metamorfozada (facies pumpelita-prehnita), y localmente, es intruida por batolitos de composición tonalítica, emplazados al final del Cretácico inferior y durante el Cretácico superior. Esta más representada en el valle del río Sabana, a oeste del tramo.

Formación Las Guayabas (13) (Cretácico-Superior) Esta unidad está formada por areniscas con abundantes terrígenos derivados de la erosión de un arco isla, por lo que se interpreta constituyen el relleno de la cuenca delantera del Arco Isla Caribeño del Cretácico Superior, Incluye areniscas gruesas, siltitas, pelitas, intercalaciones de calizas. Es interceptada en un pequeño trecho al sur de Monte Plata.

Formación Los Haitises (16) (Terciario-Neógeno) La Unidad Los Haitises se trata de un conjunto calcáreo que constituye los peculiares afloramientos de morfología kárstica de la región de Los Haitises, configurada a modo de denso enrejado en el que alternan profundas dolinas y uvalas con pronunciados montículos (hums o haitises).

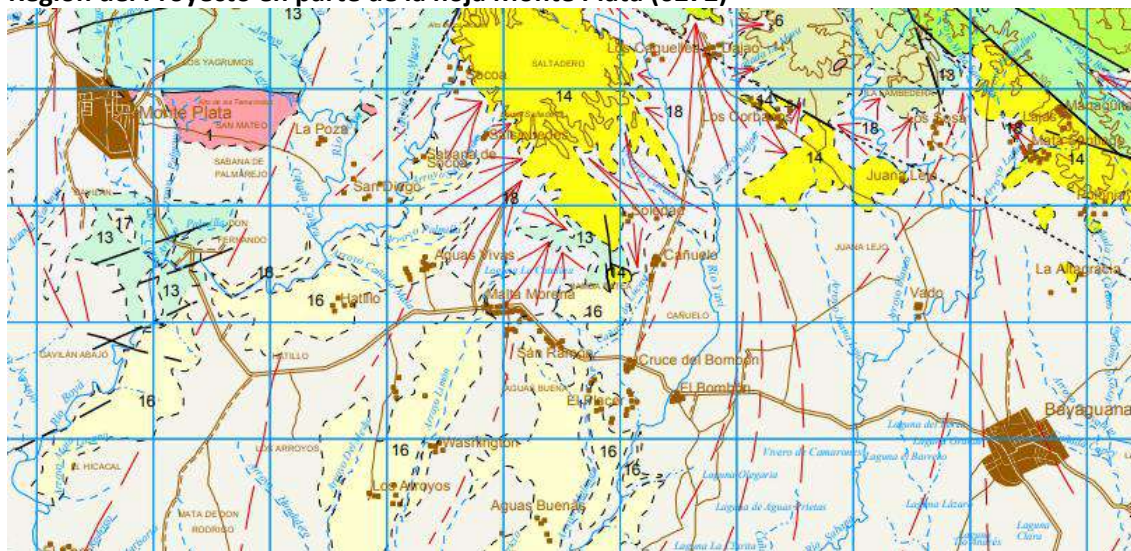
Terrazas (17) y Abanicos Aluviales (18) (Cuaternario-Pleistoceno y Holoceno) Consiste en los paquetes sedimentarios que se ubican en los fondos de valles y orillas elevadas. Constituidos de gravas polimícticas en matriz arenosa de tonos rojizos, con cantos redondeados de composición ígneo-metamórfica predominante, cuyo diámetro está comprendido

Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo – Programa DR-L1151		
Evaluación Ambiental y Social - EAS	Rev. 00 – Noviembre/2021	86

frecuentemente entre 5 y 10 cm. Ambos formados por acumulación de materiales arrastrados procedentes de un curso torrencial.

**Figura 5.2.1.3.d**

**Región del Proyecto en parte de la hoja Monte Plata (6272)**



Tramo Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro y Tramo C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones

Estos dos tramos tienen características geológicas muy semejantes, que son típicas de área de ocurrencia de calizas margosas bioclásticas y lutitas margosas de la unidad morfoestructural de Los Haitises. De acuerdo con las consultas a las Hojas Monte Plata (6172) y Sanchez (6173) se observa la misma constitución de las rocas, aun que en la primera se denomina de Unidad Los Haitises y la segunda se denomina Formación Cevicos.

La Unidad Los Haitises aparece como un conjunto heterogéneo de paquetes métricos de calizas grises cristalinas, bioclásticas y arrecifales, y calizas blanquecinas margosas. Las calizas margosas son similares a las descritas en la Fm Cevicos, donde constituyen los depósitos más representativos, si bien dentro de la Und Los Haitises representan una facies menos importante. Las calizas bioclásticas aparecen como bancos tabulares, masivos, de facies muy heterogéneas, ocasionalmente con estratificaciones cruzadas en surco de media y pequeña escala. Los moluscos son los bioclastos más frecuentes, pero los corales (Porites, Montrastea y colonias tramosas de Acropora y Stylophora), briozoos, macroforaminíferos, equinodermos aparecen también muy bien representados.

Además de los fondos de valles rellenados y de los abanicos ya descritos anteriormente para los otros dos tramos, destaca-se la presencia de tonalitas (1). Se trata de un único afloramiento de granitoides de pequeña extensión que se encuentra completamente rodeado por las calizas de los Haitises, que forman parte del cortejo de cuerpos tonalíticos que intruyen en el núcleo de la Fm Los Ranchos.

Figura 5.2.1.3.e

Región del Proyecto en parte de la hoja Monte Plata (6272 izquierda) y Sanchez (6273 derecha) – Tramo Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro

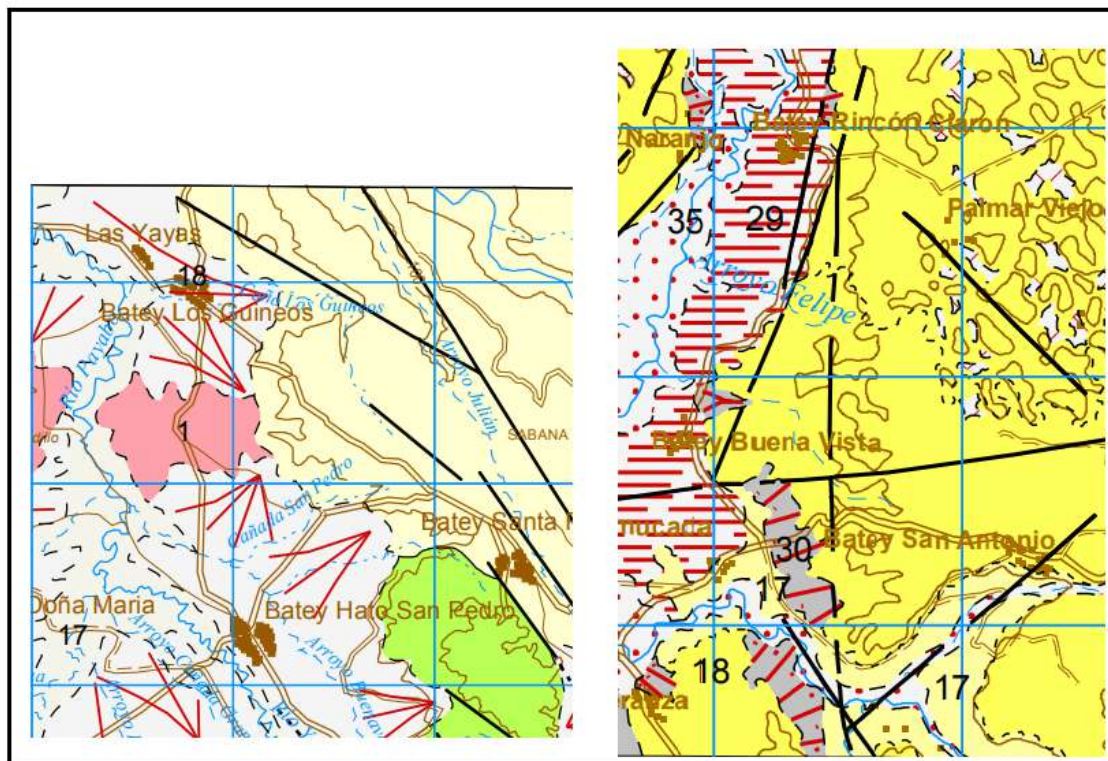
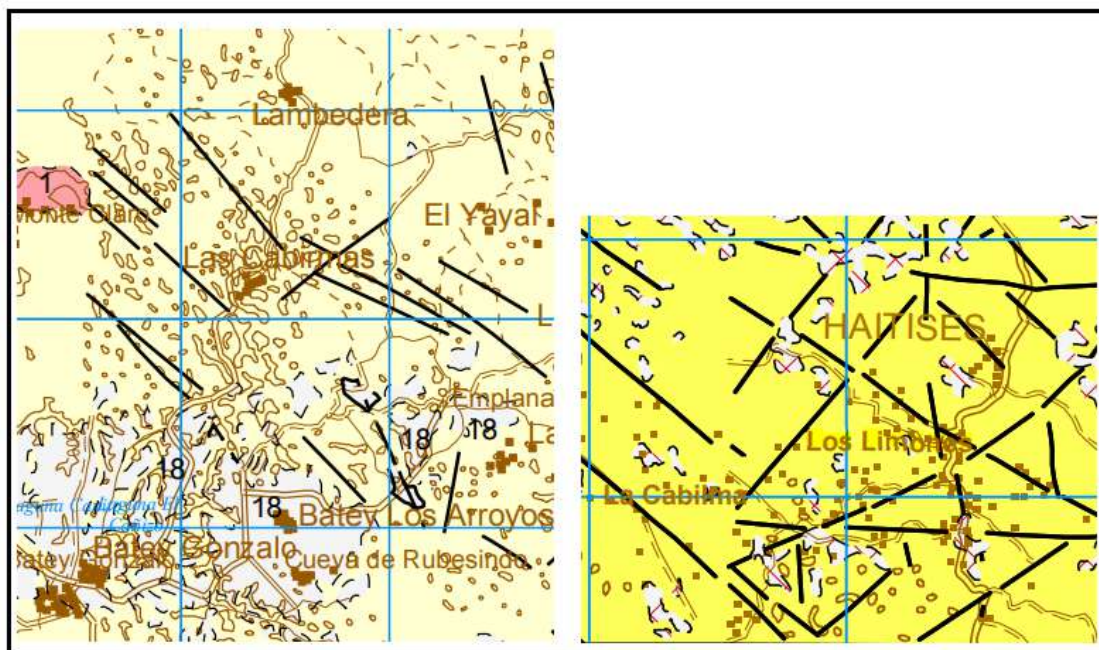




Figura 5.2.1.3.f

Región del Proyecto en parte de la hoja Monte Plata (6272 izquierda) y Sanchez (6273 derecha) – Tramo C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones



#### 5.2.1.4

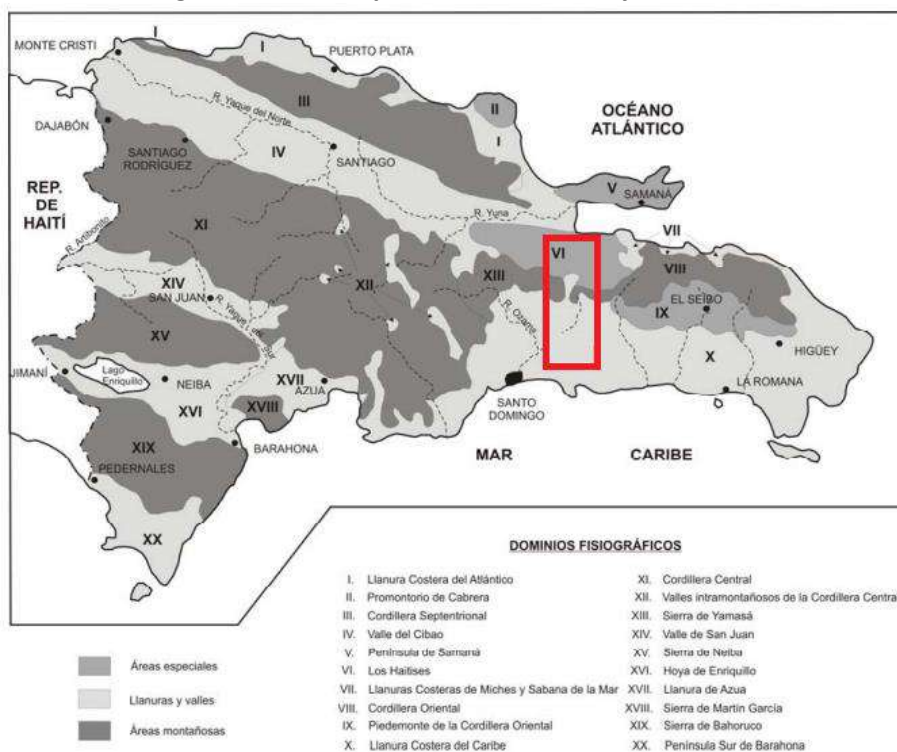
##### Geomorfología

Según el Mapa Geomorfológico de la República Dominicana a escala 1:500.000 (OEA, 1967), el país está dividido en 20 Regiones Geomórficas y que todavía tienen 8 sub-regiones, como se muestra a continuación.

El proyecto está ubicado solamente en las Llanuras Costeras del Caribe y Los Haitises, que están separados por la Sierra de Yanamá. Una breve caracterización de estas unidades ya está presentada en la sección anterior, de Geología (ver **Contexto Tectónico y Morfoestructural**).

Figura 5.2.1.4.a

Dominios fisiográficos de la República Dominicana y situación del área del Proyecto



### Estudio morfoestructural

De las formas estructurales, las que más destacadas son las fallas con expresión morfológica, que se manifiestan a través de la delimitación de las grandes unidades orográficas, así como en la distribución de algunos relieves menores y en la orientación de numerosos elementos de la red de drenaje. En este caso, predominan las fallas en dirección sinistras de orientación NO-SE y E-O. Las primeras son muy abundantes en la sierra, de la cual condicionan la estructura interna, así como pequeños segmentos de su límite con la Llanura costera del Caribe; también adquieren una densidad notable en Los Haitises, condicionando la orientación de su densa red de dolinas.

Localmente, también han adquirido cierta importancia las morfologías condicionadas con la distinta resistencia de los distintos materiales aflorantes a la meteorización, entre ellas los resaltes de líneas de capa monoclinales acompañados de escarpes de las formaciones paleógenas de las inmediaciones de Don Juan y La Luisa Prieta; menos frecuentes son las capas verticalizadas que afloran como crestas. Dentro de estas formas debidas a procesos de erosión selectivos, los cerros cónicos aparecen como formas puntuales, proliferando al NE de Bayaguana en relación con cuerpos subvolcánicos pertenecientes a la Fm Los Ranchos.

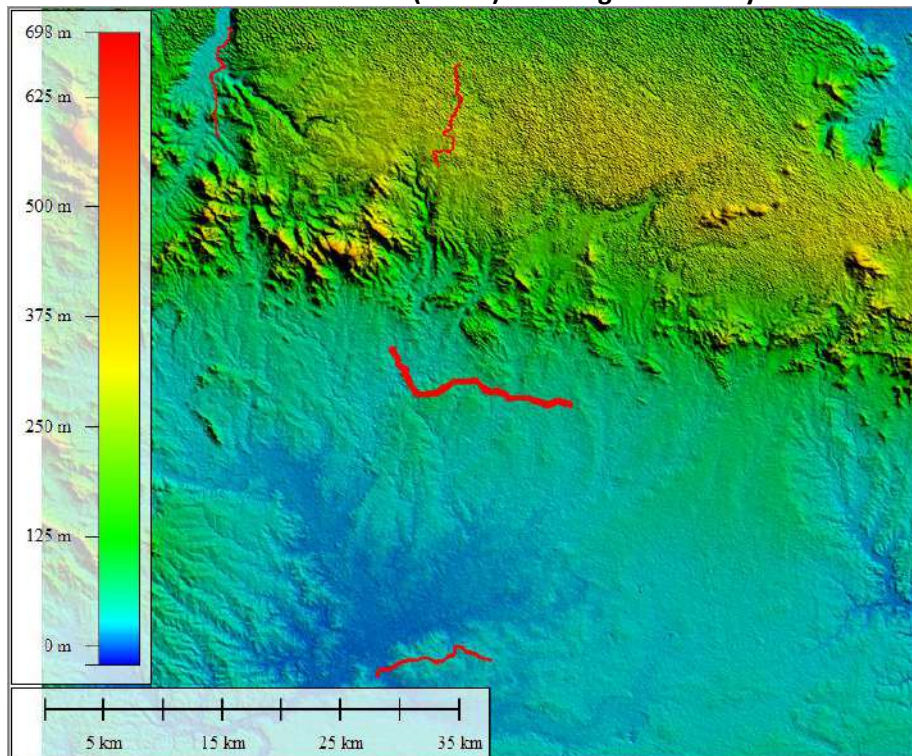
Mayor extensión tienen las formas producidas a favor de capas horizontales, entre las que se encuentran escarpes, con frecuencia asociados a superficies estructurales, como la del sector de Salto Grande; dentro de ésta, destaca especialmente la que configura la Llanura Costera del Caribe, si bien el recubrimiento aluvial la enmascara en buena medida. Estas superficies



aparecen más ampliamente con retoques erosivos asociadas a los resaltes carbonatados de la Fm Yanigua en el entorno de Sabana Grande de Boyá o degradadas, siendo la más destacada la superficie superior de Los Haitises.

**Figura 5.2.1.4.b**

**Modelo de elevación del terreno (SRTM) en la región del Proyecto**



**Figura 5.2.1.4.c**

**Fallas con expresión morfológica en la región del Proyecto. Región Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro (izquierda) y Región C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones (derecha)**



Figura 5.2.1.4.d

## Fallas con expresión morfológica en la región Monte Plata - Bayaguama



## Estudio del modelado

El modelado de los relieves de la región del Proyecto se caracteriza por las plataformas carbonatadas de Los Haitises y la Llanura Costera del Caribe, que contrastan con la Sierra de Yamasá, que es interceptada restrictivamente por los tramos.

En el caso de Los Haitises y la Llanura caribeña, puede considerarse que la creación de su fisonomía básica arranca con la génesis de la plataforma carbonatada pliocuaternaria a ambos lados de la cordillera. Debido a la conjunción de varios factores, los procesos kársticos han actuado con especial eficacia en la vertiente septentrional, mientras que en la meridional la dinámica fluvial ha sido el condicionante principal.

En el **Mapa 5.2.1.4.a - Mapa Geomorfológico** se muestra la distribución del modelado identificado.

En el **Cudro 5.2.1.4.a** se resumen las formas de relevo que ocurren en la región del proyecto.







#### Cudro 5.2.1.4.a

#### Formas de Relieve en la región del Proyecto

Formas Geomorfológicas	Formaciones Superficiales	Descripción
Formaciones Superficiales	Formaciones Lacustres y Endorreicas - Lutitas (Fondo endorreico)	Se trata de lagunas, charcas y áreas pantanosas y endorreicas. Pese a su amplia representación en el sector oriental, poco puede decirse de su composición ante la falta de cortes; tan sólo su composición lutítica de tonos oscuros. Su espesor tampoco ha sido determinado, aunque sin duda varía sensiblemente en función de las dimensiones del fondo, pero probablemente esté comprendido entre 2 y 4 m. Son representativas en el tramo cerca de San Luiz y Guerra.
	Formación Fluviales - Gravas, arenas y lutitas (Fondo de valle)	Los fondos de valle son el principal testimonio de la actividad sedimentaria de la red fluvial actual. Se trata de formas estrechas coincidentes con el canal de estiaje, destacando-se en el área del Proyecto nas orillas del Río Ozama, en el tramo San Luiz-Guerra.
	Formación Fluviales - Lutitas, gravas y arenas (abanicos aluviales de baja pendiente)	Están constituidos por gravas polimícticas redondeadas y arenas, en una matriz lutítica roja; con frecuencia ésta llega a ser el constituyente principal debido a su alimentación a partir de los productos de descalcificación de la región de Los Haitises. Son representativas en el tramo Monte Plata-Bayguama, donde ocurren dolinas. También se encuentran en esta región los fondos de valles rellenados por gravas, arenas y lutitas.
	Lutitas, arenas y gravas (cauces y meandros abandonados)	Al igual que la mayor parte de las formaciones superficiales derivadas de la acción fluvial, los depósitos de llanura de inundación están integrados fundamentalmente por gravas polimícticas y arenas; los cantos, redondeados, poseen diámetros de 10-15 cm. En las bandas alargadas existentes en su, correspondientes a cauces y meandros abandonados, se aprecia además un cierto contenido lutítico. Están representado en la región de Hato San Pedro.
Formas Meteorización Química	Arenizaciones	Constituyen el producto de la hidrólisis de los silicatos constituyentes de los cuerpos intrusivos, desarrollados de forma más patente en el caso de los de mayor acidez. Conforman un manto irregular cuyo espesor varía considerablemente en función de la composición de la intrusión, aumentando en cualquier caso en las zonas de fractura, donde aumenta la capacidad de penetración del agua. El tramo de Hato San Pedro-Rincón Claro intercepta estas formaciones.
	Campo de grandes dolinas	Esto está bien representado en el tramo Hato San Pablo II-Los Limones. Corresponden a arcillas rojas de aspecto masivo, producto de la descalcificación de los materiales calcáreos por acción de procesos kársticos.

### 5.2.1.5

#### Suelos

La caracterización pedológica de los marcos que componen el área de influencia indirecta del proyecto propuesto utilizó como fuente el mapa Asociaciones de Suelos de la República Dominicana presentado en el **Mapa 5.2.1.5.a - Mapa de Suelos**, y por el documento de Características de Los Suelos de La República Dominicana por URP y ASD (DIORN, 1985).

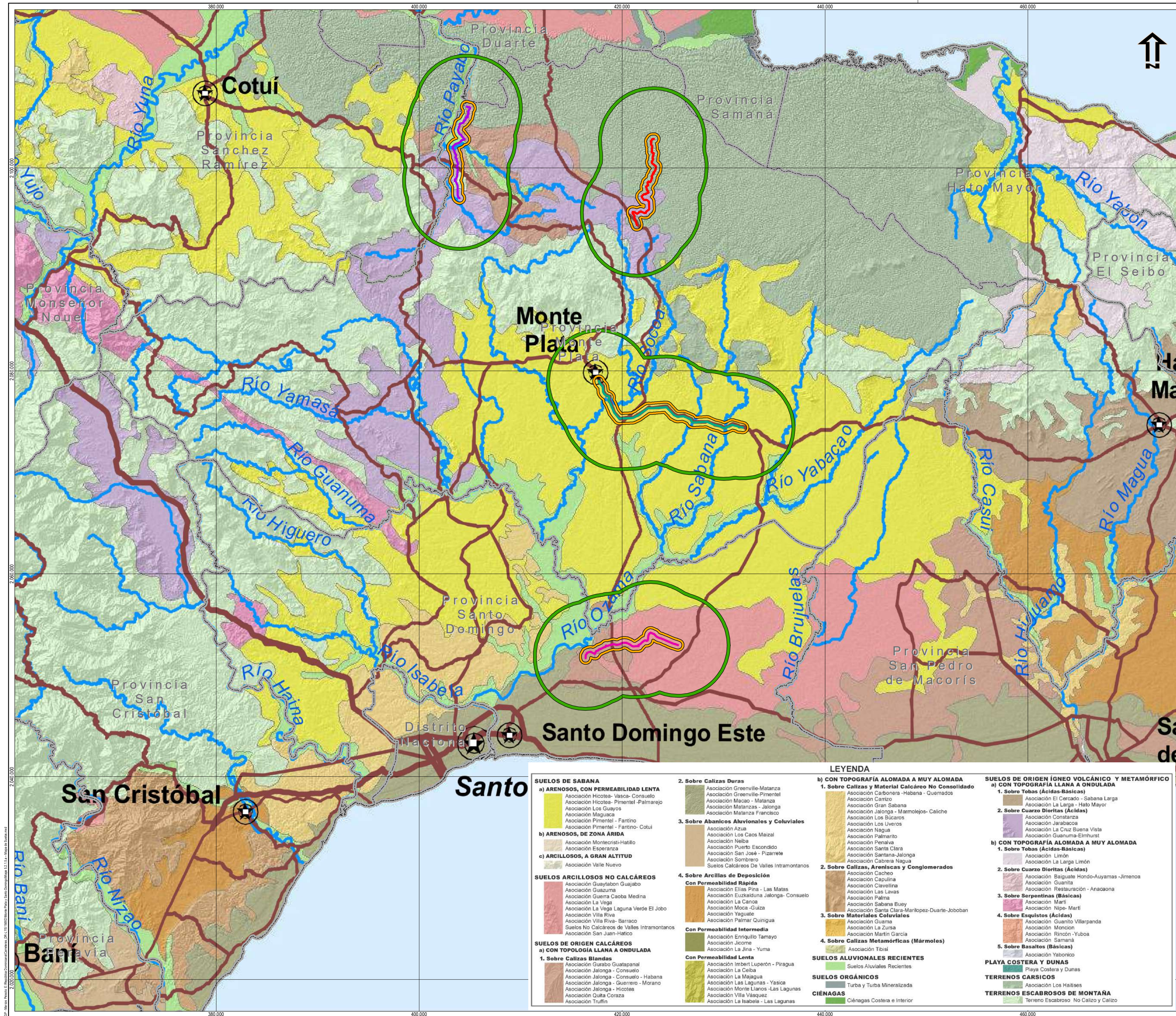
Los suelos que ocurren en el área del Proyecto son presentados por tramos en secuencia (**Cudro 5.2.1.5.a**).

#### Cudro 5.2.1.5.a

##### Clases de suelos y potencial de uso en el área del Proyecto

Tramo	URP	Características	Potencial de Uso
San Luiz-Guerra	01	Suelos negros, arcillosos, mal drenados, con alta saturación por bases y sujetos a inundaciones. Pueden presentar montmorillonita y suelen ser expansivos.	Clases II y III
Monte Plata-Bayaguama	07	Suelos que ocurren en áreas planas a onduladas, de color parda rojizos e amarillos, mal drenados y muy ácidos. En las áreas más onduladas, los suelos pueden ser bien drenados y profundos con permeabilidad muy lenta.	
Hato Jua Pablo II-Los Limones	09	Suelos con textura franco arcillosa, no pedregosa, en colinas con laderas de 15% de pendientes, Muy drenados con permeabilidad moderada lenta, y alta saturación por bases. No están sujetos a inundaciones. Ocurren en áreas kársticas.	Clase III y predominio de la Clase VII debido a las pendientes
Hato San Pedro-Rincón Claro	21	El material subyacente está formado por aluvión. Pueden ser profundos en áreas planas, imperfectamente drenados, muy ácido don textura franco-arcillosa. Permeabilidad moderada a lenta con alta capacidad de agua disponible. Los de carácter fluvénticos pueden presentar textura más limosa y están sujetos a inundaciones.	





LEYENDA

- Carretera Tramo C/C Juan Pablo II - Los Limones
- Carretera Tramo Hato San Pedro - Rincon Claro
- Carretera Tramo Monte Plata - Bayaguana
- Carretera Tramo San Luis - Guerra
- Área de Influencia Directa (AID) - Terrestre para los Medios Físico, Biótico y Socioeconómico (1km)
- Área de Influencia Indirecta (AII) - Terrestre para los Medios Físico y Biótico (10km)
- Provincia

Simbología

- Distrito Nacional
- Cabecera de Municipio
- Autopistas
- Carreteras
- Limite internacional
- Ríos
- Lagos y lagunas

Escala 1:250.000

1 cm = 2,5 km

0 0,5 1 1,5 2 4 6 km

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM zone 19N  
Proyección: Transverse Mercator  
Datum: WGS 1984

Cliente:

Banco Interamericano de Desarrollo - BID

Mapa 5.2.1.5.a:

Mapa de Suelos

Proyecto:

Evaluación Ambiental y Social – EAS del Proyecto de Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo

Fecha:	Escala:	Mapa:	Revisión:
Noviembre de 2021	1:250.000	Mapa 5.2.1.5.a	Ø

Base:





## 5.2.2

### Área de Influencia Directa y Área Directamente Afectada

#### 5.2.2.1

##### Unidades de Terrenos y Asociación de Relevó

Debido a que las carreteras son un proyecto lineal, las características del medio físico en el AID/ADA no difieren mucho de las ocurrencias ya descritas en el AII (**Sección 5.2.1**), particularmente pela ocurrencia de un relevó de característica homogéneas, o sea, de las llanuras, así como las áreas con orígenes kársticos.

El modelo de elevación del terreno ya se presentó en la **Figura 5.2.1.4.b**, en la **Sección 5.2.1.4**. Estos terrenos son constituidos por litologías generalizadas de calizas y depósitos de fondo de valle. Los modelados que se desarrollan son de baja pendiente, a excepción de aquellos en el tramo Hato Juan Pablo-Los Limones, donde hay colinas con declividades más grandes.

En la secuencia, son descritos los tipos de terrenos identificados.

##### Llanuras costeras

Estos terrenos son característicos del tramo San Luiz-Guerra. Son constituidos por zonas planas y ligeramente onduladas que albergan el cinturón de movimiento de canales serpenteantes. Se asocian a las marismas de los canales abandonados, a áreas pantanosas y endorreicas llenadas por lutitas, gravas y arenas. En las zonas en las que los ríos atraviesan las lagunas y paleolagunas, se produce una removilización fluvial que confiere a estas franjas características distintivas de las llanuras adyacentes.

##### Procesos Activos Susceptibles de Riesgos Naturales

- Riesgo de inundaciones pluviales y fluviales.
- Suelos con limitaciones para el uso agrícola debido al mal drenaje y a las escasas reservas de nutrientes minerales.
- Áreas inadecuadas para la recepción de efluentes, vertederos sanitarios, estanques de decantación y otros usos relacionados, debido a la presencia de la capa freática cerca de la superficie y la alta porosidad de los suelos que favorecen la contaminación.
- Suelos blandos con estabilidad precaria de los muros de excavación, asentamiento de los cimientos, daños en las redes subterráneas por asentamiento.

##### Llanuras Fluviales

Estos terrenos son característicos del tramo que se ubica entre Hato San Pedro-Rincón Claro, y de desarrollan en el valle del Río Payabo, que se va a la cuenca del Río Yuna. Son zonas planas ligeramente inclinadas hacia el río, amplias y continuas. Están formadas por la llanura de inundación, las barras de arena y grava y las terrazas bajas, que sólo se inundan en las grandes crecidas.

Durante la temporada de lluvias, los procesos de erosión, transporte y deposición son activos, con la deposición de finos por decantación en las llanuras de inundación, deposición de barras,

Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo – Programa DR-L1151		
Evaluación Ambiental y Social - EAS	Rev. 00 – Noviembre/2021	97

erosión lateral y vertical en el canal, así como pequeños deslizamientos ocasionales de baja intensidad (socavación) en las orillas de los canales más grandes.

#### Procesos Activos Susceptibles de Riesgos Naturales

- Nivel freático alto. Inundaciones estacionales.
- Erosión lateral y vertical del cauce, socavación de las orillas, intersección de los meandros, deposición de finos por sedimentación y de arenas y guijarros por acreción lateral en las crecidas.
- Erosión laminar y localizada de surcos de baja intensidad.
- Suelos blandos con estabilidad precaria de los muros de excavación, asentamiento de los cimientos, daños en las redes subterráneas por asentamiento.
- Áreas inadecuadas para la recepción de efluentes, rellenos sanitarios, lagunas de decantación y otros usos relacionados, debido a la presencia de la capa freática cerca de la superficie y a la alta porosidad de los suelos que favorece la contaminación.
- Riesgos de inundaciones pluviales y fluviales, sedimentación y contaminación.

#### **Llanuras e colinas de baja pendiente**

Son los terrenos típicos en el tramo desde Monte Plata hasta Bayaguama. Constituyen asociación de rampas inclinadas subhorizontales y colinas anchas y convexas. Perfiles continuos rectilíneos y de larga pendiente. Valles erosivos abiertos y acumulados con llanuras fluviales inundadas. Drenaje de baja densidad. La dinámica está asociada a Erosión laminar ocasional a frecuente y de baja intensidad en los surcos.

#### Procesos Activos Susceptibles de Riesgos Naturales

Son terrenos poco sensibles a las interferencias, pero hay que se observar lo siguiente:

- Baja adherencia de las capas superiores arcillosas.
- La meteorización bioquímica y la disolución de carbonatos son procesos generalizados y de gran intensidad.
- Ocurrencia de hundimientos y colapsos de baja a media intensidad, debido a procesos de disolución química de las rocas (fenómenos kársticos asociados a la formación de dolinas, depresiones, cuevas).
- Dificultades en el movimiento de tierras, en el laboreo y en la implantación de cimientos debido a la presencia de la irregularidad de la cima rocosa, y a la frecuente presencia de cavidades y bolsas de tierra sin consistencia.
- Alta vulnerabilidad del acuífero kárstico.

#### **Colinas kársticas**

Estos son los terrenos más típicos en el tramo Hato Juan Pedro-Los Limones. Las colinas tienen cimas convexas y un perfil de pendiente continua, rectilínea y de media inclinación (15%). Las colinas tienen cimas convexas. El perfil de la pendiente es discontinuo, con segmentos empinados rectilíneos, convexas y continuos con segmentos convexas. En función del sustrato rocoso, se observan: pavimentos detríticos, matacones ocasionales, y la presencia de rasgos

kársticos (dolinas, depresiones) asociados a bloques, fragmentos angulares y subangulares, y lajas de roca carbonatada. Densidad de drenaje de media a alta.

#### Procesos Activos Susceptibles de Riesgos Naturales

- Erosión laminar y de surco frecuente de intensidad baja a media.
- Ocasionales barrancos de alta intensidad.
- Dificultades en el movimiento de tierras, la excavación y el clavado de estacas en lugares con suelos poco profundos y cantos rodados.
- La meteorización bioquímica y la disolución de carbonatos son procesos generalizados y de gran intensidad.
- Ocurrencia de hundimientos y colapsos de baja a media intensidad, debido a procesos de disolución química de las rocas (fenómenos kársticos asociados a la formación de dolinas, depresiones, cuevas).
- Dificultades en el movimiento de tierras, en el laboreo y en la implantación de cimientos debido a la presencia de la irregularidad de la cima rocosa, y a la frecuente presencia de cavidades y bolsas de tierra sin consistencia.

#### **5.2.2.2**

##### **Terremotos**

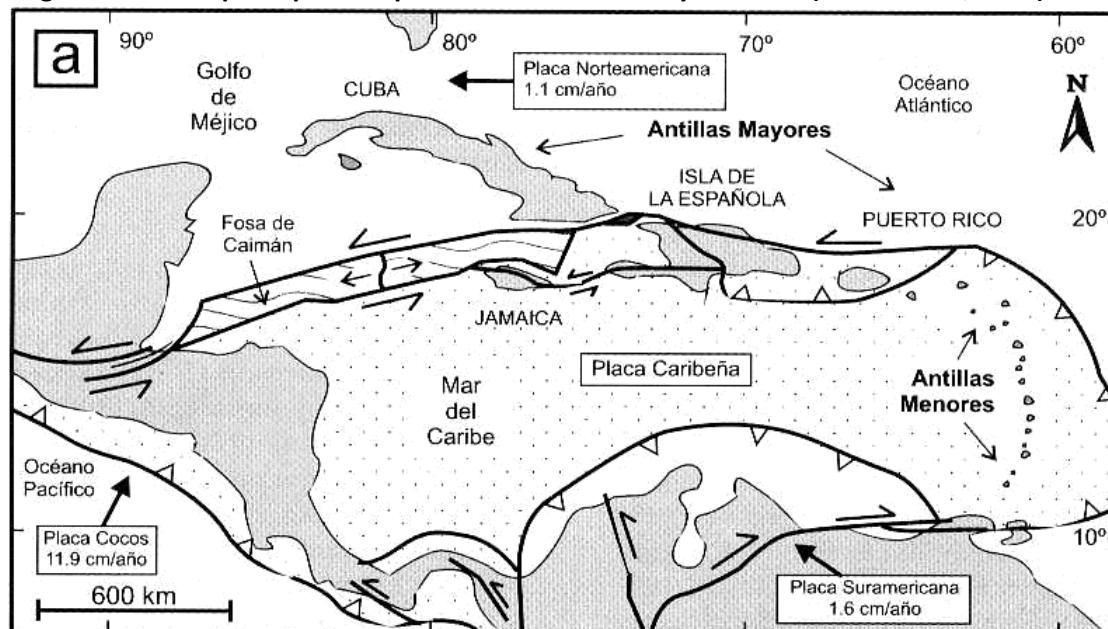
El movimiento relativo hacia el Este de la Placa Caribeña respecto a la Placa Norteamericana, se acomoda en el margen septentrional de la isla de La Española por la zona de subducción de la fosa de Puerto Rico y por la falla Septentrional, en un tipo de articulación en el que se conjugan la convergencia oblicua, en la primera y los movimientos de desgarre sinestro, en la segunda (DOLAN & MANN, 1998; DOLAN *et al.*, 1998) (**Figura 5.2.2.2.a**).

Este movimiento de las placas asociado a los eventos de colapso de las fallas proporciona situaciones bastante propensas a la ocurrencia de terremotos. En varias ocasiones, estos eventos causan daños de gran magnitud a las estructuras construidas, causando muertes y el colapso de los sistemas económicos, siguiendo el ejemplo del terremoto que impactaran a Haití en 2010.

La Falla Septentrional, al norte de la isla, penetra en la isla al norte de la Bahía de Manzanillo y continúa por la parte sur de la Cordillera Septentrional dejando en la Bahía de Samaná, con una longitud de más de 300 km. Esta falla es similar a la Falla de San Andreas, en California (EUA). Estas fallas fueron responsables de los catastróficos terremotos que ocurrieron en la isla desde el siglo XVI, según las noticias oficiales y los informes eclesiásticos preparados por la Corona Española.

Figura 5.2.2.2.a

Posición de la Placa Caribe. La Isla de La Española está situada sobre la zona activa de desgarre sinistral que separa las placas norteamericana y caribeña (LEWIS *et al.*, 2002)



Además, se puede observar alguna sismicidad asociada posiblemente a la Falla Río Grande y al igual que la Sierra de Bahoruco y la Sierra de Neyba (en la región cerca del Proyecto), sismicidad dispersa perteneciente a un sistema de fallas secundarias ciegas debajo de la Cordillera. En la **Figura 5.2.2.2.b** se muestra la sismicidad medida durante el año 2019 realizado por el Instituto Politécnico Loyola, se registró más de 2,000 eventos sísmicos registrados (Observatorio Sismológico durante el año 2019 Instituto Politécnico Loyola).

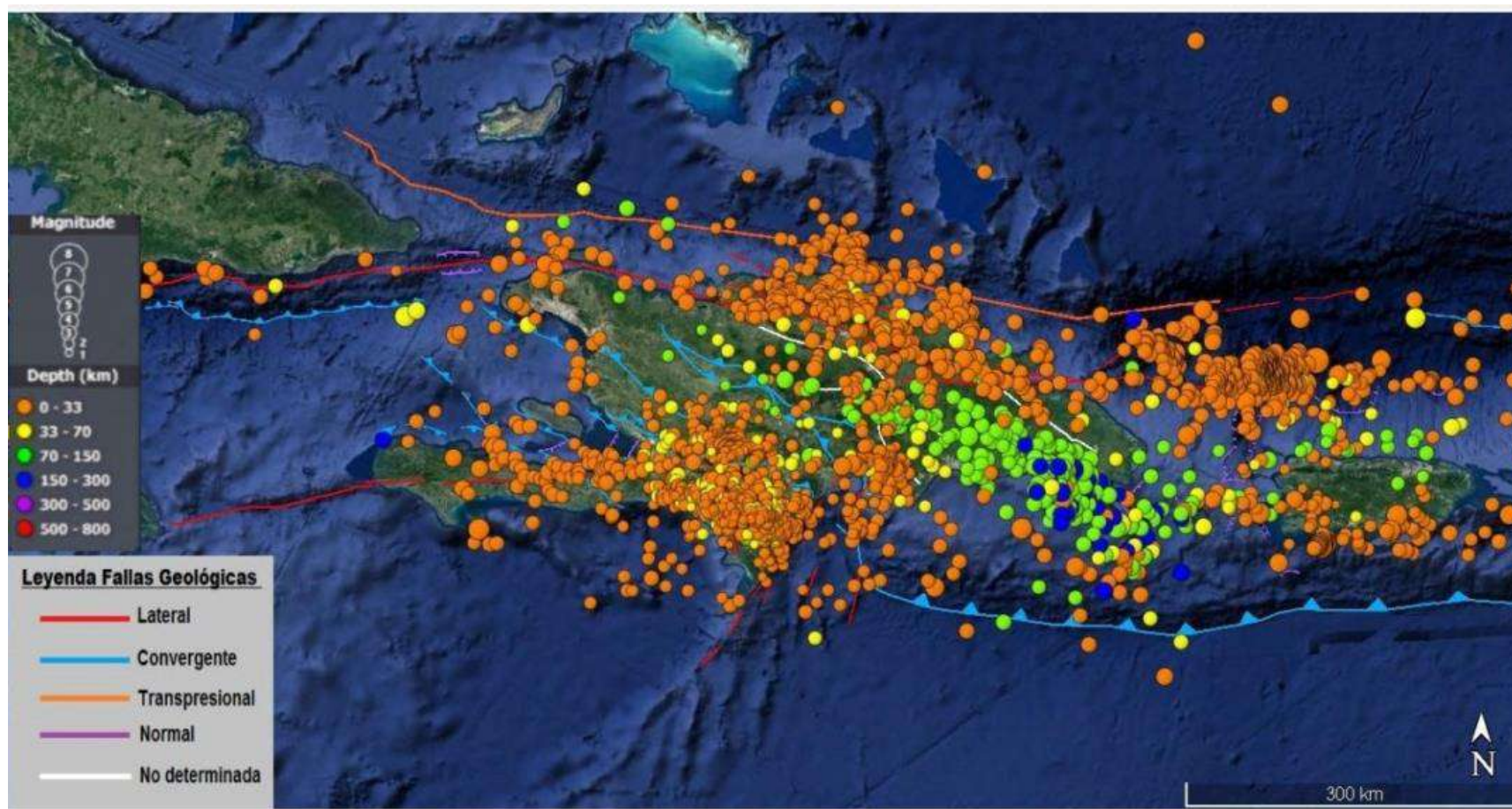
Los registros históricos muestran que cada 70 años (+/- 10 años) ocurre un evento sísmico catastrófico en la Isla La Hispaniola, y se espera que esta tendencia continúe. El importante récord se produjo el 4 de agosto de 1946, con una magnitud de 8,1 en la escala de Richter, una de las más grandes del siglo en todo el mundo, que dio lugar a la licuefacción del suelo, los tsunamis y la pérdida de vidas.

Según estudios de la Universidad de Texas, la Falla Septentrional ha ido acumulando una holgura elástica de más de 4 metros en los últimos 800 años, acumulando suficiente energía para generar un terremoto de magnitud superior a 8,0 en la región del Valle del Cibao.

Otros temblores de magnitud considerable han impactado la región a lo largo del tiempo como presentado en el **Cuadro 5.2.2.2.a** a continuación.



Figura 5.2.2.2.b  
Sismos medidos en el año 2019



**Cuadro 5.2.2.2.a****Principales registros de terremotos y temblores**

<b>Fecha</b>	<b>Descripción</b>
1551	Destrucción de Santiago, Jacagua y La Vega;
1562	Destrucción de Santo Domingo, La Vega, Puerto Plata y Santiago;
1614	Daños considerables en Santo Domingo con réplicas registradas en los siguientes 42 días;
1665	Daños en el sur de isla La Hispaniola. Magnitud 6.0;
1673	Muerte de 24 personas en Santo Domingo con un registro de 120 réplicas en los siguientes 40 días;
1690	No hay detalles;
1691	Destrucción de la ciudad de Azua y daños en Santo Domingo;
1751	Destrucción de la ciudad de Azua y Seybo. Daños en Santo Domingo, Puerto Príncipe. Provocó un tsunami que afectó a toda la costa sur de la isla de La Hispaniola. Magnitud 10.0;
1761	Dirigido a toda la región sur de la ciudad de Azua, que fue destruida de nuevo, con daños también en Seyba, San Juan, La Vega, Santiago y Cotui. Magnitud 9.0;
1787	No hay detalles;
1812	No hay detalles;
1842	Desastres en toda la isla de La Hispaniola, con tsunamis registrados en la costa norte. Destrucción de Santiago, Cabo Haitiano y muchos edificios destruidos en Santo Domingo. Magnitud 11.0;
1843	No hay detalles;
1853	No hay detalles;
1860	No hay detalles;
1867	No hay detalles;
1897	Santiago, Guayubín, Guanabano-abajo, Altamira, Navarrete. La catedral y los palacios del gobierno destruidos. Ruptura de los cables submarinos de Puerto Plata y deslizamientos de tierra en las montañas al norte de Santiago.;
1899	No hay detalles;
1900	No hay detalles;
1907	No hay detalles;
1910	No hay detalles;
1911	Al sur de la Cordillera Central, San Juan de la Maguana. Magnitud 7.0;
1915	No hay detalles;
1916	No hay detalles;
1918	No hay detalles;
1943	No hay detalles;
1946	15 km de profundidad, Sabana de La Mar, Hato Mayor, República Dominicana. Magnitud 8.1;
1946	15 km de profundidad, Arroyo Salado, María Trinidad Sánchez, República Dominicana. Magnitud 7.0;
1948	15 km de profundidad, Sánchez, Samaná, República Dominicana. Magnitud 6.9;
1950	No hay detalles;
1956	55 km de profundidad, Arcahaie, Nord-Ouest, Haití. Magnitud 6.2;
1961	Al sureste de Santo Domingo. Magnitud 6.6;
1962	25 km de profundidad, Le Borgne, Nord, Haití. Magnitud 6.5;
1962	35 km de profundidad, Matanzas, Peravia, República Dominicana. Magnitud 6.5;
1967	No hay detalles;
1971	5 km de profundidad, Sabana Grande de Palenque, San Cristóbal, República Dominicana. Magnitud 6.0;
1974	No hay detalles;
1984	23 km de profundidad, San Pedro de Macorís, San Pedro de Macorís, República Dominicana. Magnitud 6.4;

**Cuadro 5.2.2.2.a****Principales registros de terremotos y temblores**

<b>Fecha</b>	<b>Descripción</b>
1992	En la zona de Azua. Magnitud 5.8;
1993	Al sureste de Azua. Magnitud 5.3;
1997	Al sureste de Pedernales. Magnitud 5.3;
2003	10 km de profundidad, Puerto Plata, República Dominicana. Magnitud 6.5;
2004	Sentido en Higüey. Magnitud 5.0;
2004	Sentido en Higüey y El Seibo. Magnitud 5.2;
2004	Sentido en La Romana y Santo Domingo. Magnitud 5.0;
2004	Sentido en Higüey y La Romana. Magnitud 5.0;
2008	Magnitud 5.3;
2008	Magnitud 5.8;
2010	Magnitud 5.6;
2011	Noreste de Punta Cana, Frene y Samaná. Magnitud 5.4;
2011	Noreste de Punta Cana y Higüey. Magnitud 5.0.

En resumen, se trata de una región con características naturales favorables para la ocurrencia de terremotos, cuya materialidad se expresa en los registros presentados.

**5.3****Medio Biótico****5.3.1****Área de Influencia Indirecta****5.3.1.1****Vegetación y Flora**

La caracterización de la vegetación y flora del Área de Influencia Indirecta (AII) del proyecto fue realizada principalmente en gabinete, consistiendo en la recolección y análisis de información disponible acerca de la región donde se ubica el proyecto, además de la interpretación de imágenes satelitales de alta resolución disponibles en el programa *Google Earth*.

Una de las principales referencias bibliográficas utilizadas fue el “Estudio de Uso y Cobertura del Suelo” (MMA, 2012a), que mapea, cuantifica y describe la cobertura vegetal del país. Además, para la caracterización de la vegetación del AII se buscó informaciones acerca de las ecorregiones presentes en el AII (DINERSTEIN *et al.*, 1995), endemismos de la flora y otras publicaciones técnico-científicas.

**Resultados**

El AII del proyecto está totalmente ubicada en la ecorregión denominada “Bosques Húmedos de la Española” (*Hispaniolan Moist Forests*), esta es la ecorregión de mayor representatividad en la isla caribeña. Esta ecorregión alberga especies únicas de la fauna y la flora de la isla, muchas de las cuales están en peligro de extinción. Su estatus de conservación se encuentra “en peligro” debido a la significativa reducción de su área ocupada, que hoy representa menos

del 15% de su extensión original (OLSON *et al.*, 1997; DINERSTEIN *et al.*, 1995).

Según Mittermeier *et al.* (2004), las Islas del Caribe son consideradas un *hotspot* de biodiversidad, que son áreas prioritarias para la conservación debido al elevado número de endemismos que albergan y al avanzado estado de degradación de sus hábitats. Las Islas del Caribe tienen afinidades florísticas variadas, sin embargo, comparten una historia común de contacto limitado con las biotas continentales. Su diversidad florística y la tasa de endemismos son muy altas, con un total de 13,000 especies estimadas para la región (DAVIS *et al.*, 1997 *apud* MITTERMEIER *et al.* 2004), incluyendo cerca de 6,550 especies endémicas de una solo isla. Según el Instituto Smithsonian<sup>8</sup>, la flora de la Hispaniola (República Dominicana y Haití) comprende aproximadamente 185 familias, 1,102 géneros y 4,616 *taxa* nativos, con una tasa de endemismo de 43.9%.

El AI del proyecto se sobrepone parcialmente a una zona de alto endemismo denominada Los Haitises (**Figura 5.3.1.1.b**), según el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMA, 2012b), se pueden encontrar más detalles sobre esta zona en la **Sección 5.3.1.3.2**.

De acuerdo con Tolentino & Peña (1998), la República Dominicana presenta una gran variabilidad fisiográfica compuesta por una serie de cadenas de montañas, siendo la principal la cordillera Central, donde se ubica el punto más alto de la región del Caribe, además de extensas áreas de relieve plano, intercaladas entre los sistemas montañosos, así como varias llanuras, tanto en el norte como en el sur y este del país. La variabilidad orográfica y climática origina una gran diversidad de ecosistemas, la mayoría representados en el sistema nacional de áreas protegidas.

<sup>8</sup> <https://naturalhistory2.si.edu/botany/WestIndies/>

Figura 5.3.1.1.a

Ecorregiones en el Área de Influencia Indirecta del proyecto

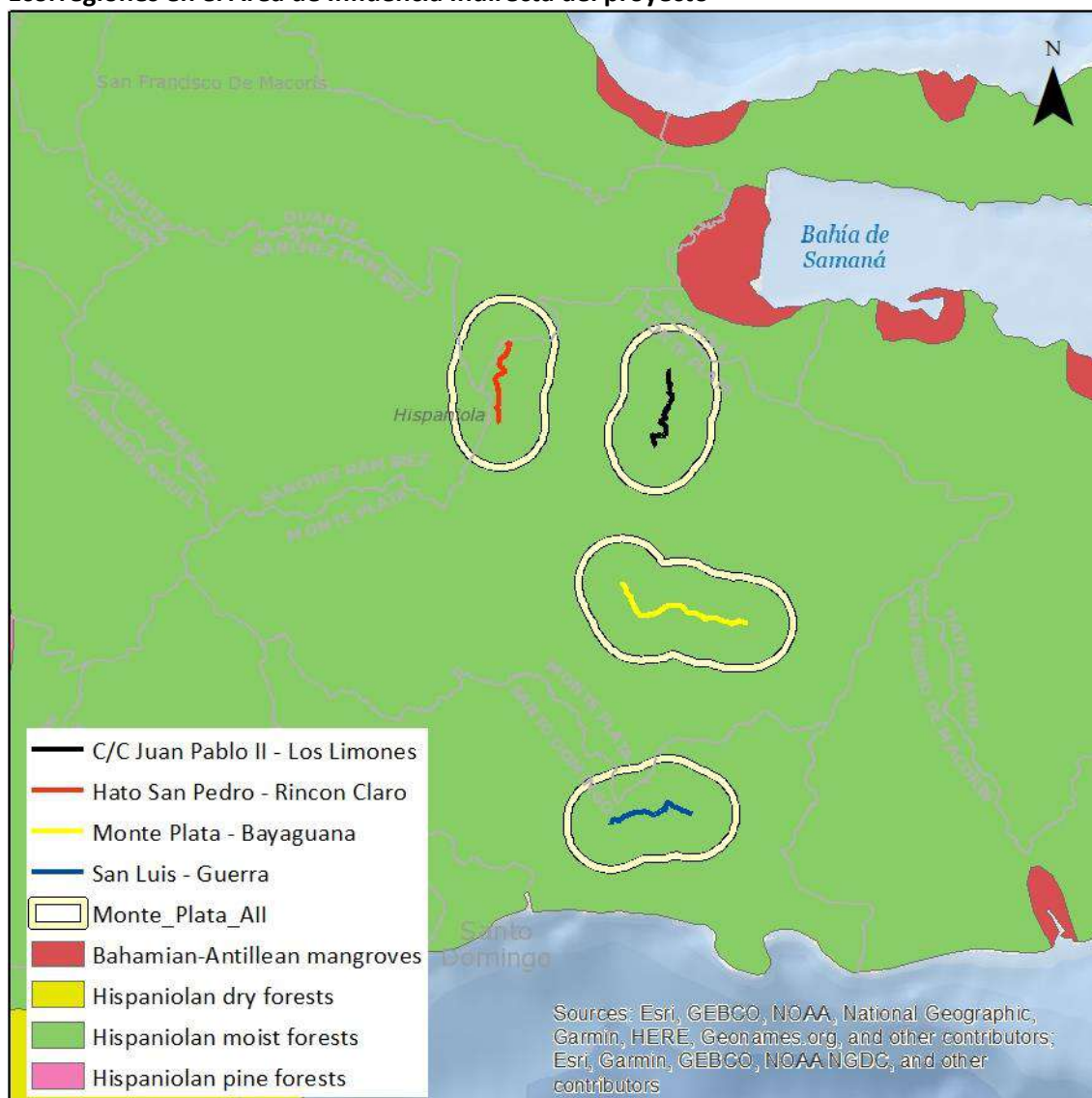
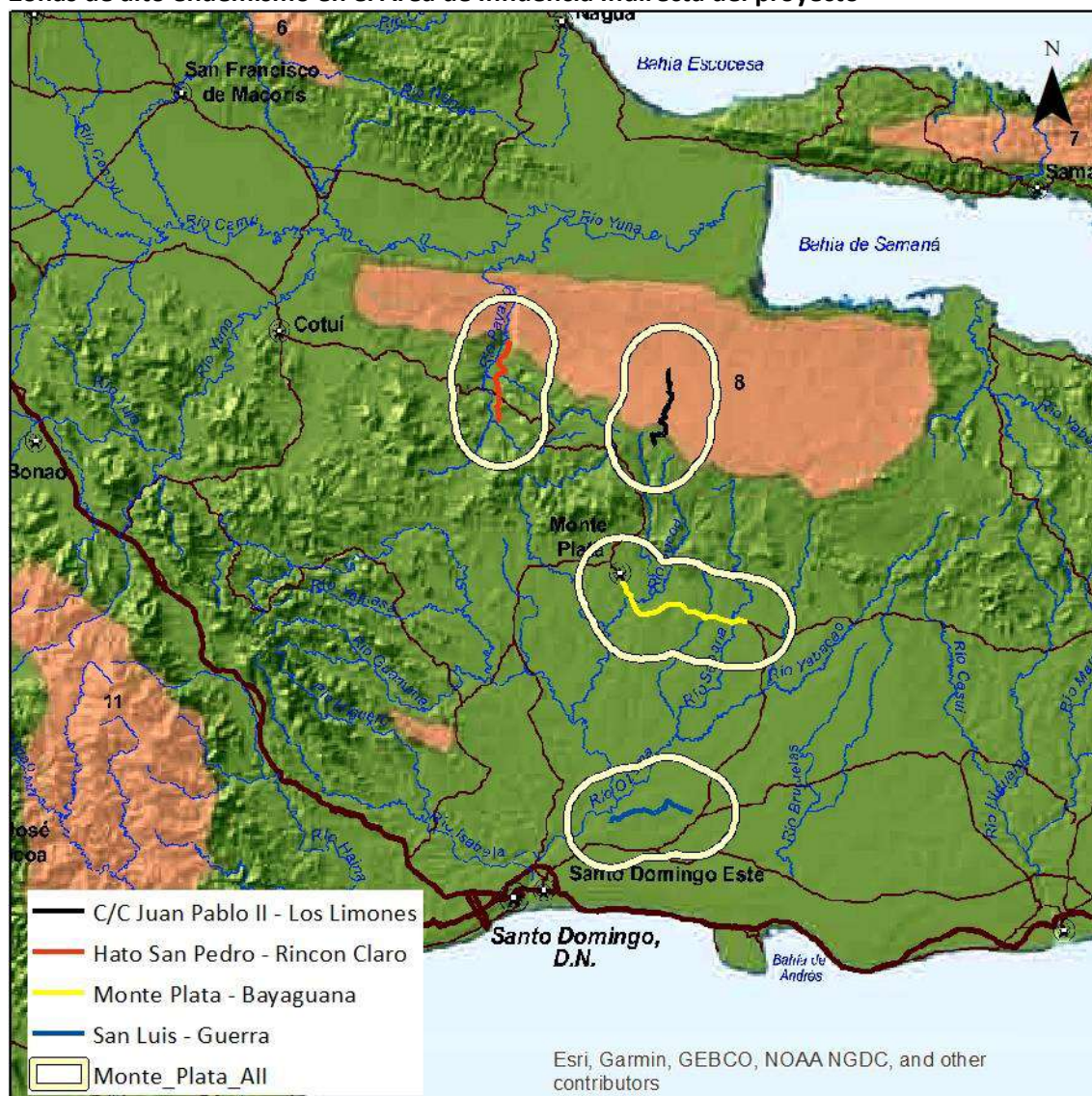




Figura 5.3.1.1.b

Zonas de alto endemismo en el Área de Influencia Indirecta del proyecto



Leyenda: Las zonas de alto endemismo están representadas por manchas marrones

Según el “Estudio de Uso y Cobertura del Suelo” (MMA, 2012a), la vegetación natural ocupa aproximadamente el **46.34%** del área total del país, incluyendo bosques, matorrales, vegetación de humedales, áreas de escasa vegetación y sabana de altura. El restante (53.66%) lo ocupan las áreas agropecuarias y otros tipos de coberturas (**Tabla 5.3.1.1.a**).

Como se observa en la **Tabla 5.3.1.1.a**, las comunidades vegetales definidas como bosques, que incluyen desde el bosque conífero, latifoliado, seco y de humedales, ocupan el segundo lugar en superficie, con 18,923.45 Km<sup>2</sup>, representando el 39.24% del área total del país (MMA, 2012a). Los bosques latifoliados cubren el 55.28% de las áreas boscosas, equivalentes al 21.69% del territorio nacional, siendo la unidad de mayor cobertura dentro de los bosques. Los bosques coníferos (6.87%) y seco (10.03%) ocupan el 16.90% del país. La menor cobertura dentro de las áreas boscosas es ocupada por los bosques de humedales (de drago y de

mangles), con el 0.65%. El mantenimiento de la cobertura boscosa, principalmente de los bosques latifoliados húmedo y nublado en las partes altas de las cordilleras, se ve afectado sensiblemente por el crecimiento de la agricultura de subsistencia y los pastos extensivos (TOLENTINO & PEÑA, 1998).

**Tabla 5.3.1.1.a**

**Distribución de las unidades de vegetación y su extensión en la República Dominicana**

Categorías	Área (km <sup>2</sup> )	Área (%)	Total (%)
<b>Total de bosques</b>	<b>18,923.45</b>	<b>100.00</b>	<b>39.24</b>
<b>Bosque conífero</b>	<b>3,315.57</b>	<b>17.52</b>	<b>6.87</b>
Bosque conífero denso	2,027.22	10.71	4.20
Bosque conífero abierto	1,288.35	6.81	2.67
<b>Bosque latifoliado</b>	<b>10,461.46</b>	<b>55.28</b>	<b>21.69</b>
Bosque latifoliado húmedo	7,096.64	37.50	14.71
Bosque latifoliado semihúmedo	2,494.54	13.18	5.17
Bosque latifoliado nublado	870.28	4.60	1.80
<b>Bosque seco</b>	<b>4,835.31</b>	<b>25.55</b>	<b>10.03</b>
<b>Bosque de humedales</b>	<b>311.11</b>	<b>1.64</b>	<b>0.65</b>
Bosque de drago	17.96	0.09	0.04
Bosque de mangles	293.16	1.55	0.61
<b>Total de matorrales</b>	<b>2,859.76</b>	<b>100.00</b>	<b>5.93</b>
Matorral latifoliado	725.14	25.36	1.50
Matorral seco	2,128.98	74.45	4.41
Matorral de mangles	5.65	0.20	0.01
<b>Total de vegetación de humedales</b>	<b>23.01</b>	<b>99.99</b>	<b>0.05</b>
Humedales salobres	7.03	30.54	0.01
Humedales de agua dulce (eneas)	15.98	69.45	0.03
<b>Total de escasa vegetación</b>	<b>536.28</b>	<b>100.00</b>	<b>1.11</b>
<b>Total de sabana de altura (pajonal de montaña)</b>	<b>5.00</b>	<b>100.00</b>	<b>0.01</b>
<b>Total de uso agropecuario</b>	<b>24,200.23</b>	<b>100.00</b>	<b>50.18</b>
<b>Total de otros usos (mina, arena, cuerpos de agua, zonas urbanas)</b>	<b>1,682.71</b>	<b>100.00</b>	<b>3.49</b>
<b>TOTAL</b>	<b>48,230</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

Fuente: MMA (2012a).

En las imágenes satelitales del *Google Earth* de la región del proyecto, se nota que el paisaje del AII es bastante heterogéneo, con parches de vegetación nativa y parches de uso antrópico. En el AII del tramo Hato San Pedro - Rincón Claro y el uso antropogénico domina el paisaje, principalmente pastos, y la vegetación nativa se concentra en los terrenos más accidentados. En el AII del tramo C/C Juan Pablo II - Los Limones la vegetación nativa es más abundante, pero está bastante fragmentada y con signos de antropización.

En el AII del tramo Monte Plata - Bayaguana el uso antropogénico del suelo también es predominante con presencia expresiva de plantaciones de palma africana y cítricos, pero, grandes fragmentos de vegetación nativa en buen estado de conservación también ocurren. En el AII del tramo San Luis - Guerra también el paisaje está dominado por el uso antropogénico del suelo, principalmente pastos y cultivos pequeños. La vegetación nativa es principalmente representada por la vegetación ribereña y fragmentos pequeños y aislados.

En las provincias de Monte Plata y Santo Domingo el total de vegetación nativa (incluyendo bosques, matorrales y humedales) representan alrededor del 30% del área de las provincias y los usos antropogénicos (uso agropecuario y zona urbana) predominan, representando más del 60% del área total de las provincias (MMA, 2012a) (**Tabla 5.3.1.1.b**).

**Tabla 5.3.1.1.b**

**Distribución de las unidades de vegetación y su extensión en las Provincias de Monte Plata, Santo Domingo, Sánchez Ramírez y Duarte**

Categorías	Provincias							
	Monte Plata		Santo Domingo		Sánchez Ramírez*		Duarte*	
	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%
<b>Total de bosques</b>	<b>773.80</b>	<b>29.42</b>	<b>374.20</b>	<b>26.78</b>	<b>307.50</b>	<b>22.01</b>	<b>332.80</b>	<b>23.82</b>
Bosque conífero denso	-	-	-	-	12.40	0.89	-	-
Bosque conífero disperso	-	-	-	-	-	-	-	-
Bosque latifoliado húmedo	773.80	29.42	339.60	24.31	295.10	21.12	318.30	22.78
Bosque latifoliado nublado	-	-	-	-	-	-	0.50	0.04
Bosque latifoliado semi húmedo	-	-	34.60	2.48	-	-	-	-
Bosque seco	-	-	-	-	-	-	-	-
Bosque de mangles	-	-	-	-	-	-	1.20	0.09
Bosque de drago	-	-	-	-	-	-	12.80	0.92
<b>Total de matorrales</b>	<b>100.10</b>	<b>3.81</b>	<b>51.40</b>	<b>3.68</b>	<b>9.20</b>	<b>0.66</b>	<b>25.50</b>	<b>1.83</b>
Matorral latifoliado	100.10	3.81	51.40	3.68	9.20	0.66	25.50	1.83
Matorral seco	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total de humedales</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>9.20</b>	<b>0.66</b>
Humedales salobres	-	-	-	-	-	-	-	-
Humedales de agua dulce	-	-	-	-	-	-	9.20	0.66
<b>Total de escasa vegetación</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1.10</b>	<b>0.08</b>	<b>0.40</b>	<b>0.03</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Total de sabana de altura</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Total de usos agropecuarios</b>	<b>1,744.30</b>	<b>66.32</b>	<b>612.40</b>	<b>43.83</b>	<b>794.10</b>	<b>56.84</b>	<b>1,232.60</b>	<b>88.23</b>
<b>Total de otros usos</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0.50</b>	<b>0.04</b>	<b>27.60</b>	<b>1.98</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Total de zonas urbanas</b>	<b>11.90</b>	<b>0.45</b>	<b>357.40</b>	<b>25.58</b>	<b>15.40</b>	<b>1.10</b>	<b>26.30</b>	<b>1.88</b>
<b>Total general</b>	<b>2,630.00</b>	<b>100.00</b>	<b>1,397.10</b>	<b>100.00</b>	<b>1,154.40</b>	<b>82.63</b>	<b>1,626.40</b>	<b>116.41</b>

Fuente: MMA (2012a).

\* Como mencionado en la Sección 5.1, aunque las carreteras y caminos objeto de este estudio están ubicados en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo, el AII de los Medios Físico y Biótico se extiende en parte a las Provincias de Sánchez Ramírez y Duarte. Las Provincias Sánchez Ramírez y Duarte representan el 8.6% y 1.9% del AII, respectivamente

La vegetación predominante en el AII está conformada por el bosque latifoliado (húmedo y semihúmedo) y matorrales, en un grado menor, alrededor de 3% (**Tabla 5.3.1.1.b**).



A continuación, se presenta la caracterización de los tipos de vegetación predominantes en el AI del proyecto, con base principalmente en la publicación de MMA (2012a).

### Bosques

La categoría de bosque considera las formaciones con árboles cuyas alturas superan los 5 metros y cubiertas de copas de más del 40%. Incluye: el bosque de coníferas (abierto y denso), el bosque latifoliado (nublado, húmedo y semihúmedo), el bosque seco y el bosque de humedales (de agua dulce – dragos - y de humedales salobres - mangles). La superficie ocupada por los bosques es de 18,923.45 km<sup>2</sup>, equivalente al 39.24 % de la cobertura total del país.

- *Bosque latifoliado húmedo*

Es un bosque perennifolio o siempre verde que se encuentra, regularmente en elevaciones entre 500 y 2,000 msnm, y, en ocasiones, en zonas costeras con un rango pluviométrico de 1,500 a 2,000 mm, su temperatura varía entre 20 y 25°C. Esta unidad ocupa una superficie de 7,096.64 Km<sup>2</sup>, equivalente al 37.50% de los bosques y al 14.71% del territorio nacional, es el tipo de vegetación nativa más extensa del país.

Tiene presencia en todos los sistemas montañosos del país, cubriendo prácticamente toda la llanura costera del Caribe, así como gran parte del Valle Occidental del Cibao, los cerros de la Cordillera Central, el Valle de San Juan, la Sierra de Bahoruco y la porción oeste de la Sierra de Neiba (MMA, 2012b).

En la región del proyecto, el bosque latifoliado húmedo se encuentra en la parte baja de la loma La Humeadora, extendiéndose hacia el Oeste próximo a la cumbre de Bonao, donde nacen los ríos Mahomita y Haina. Hacia el Este de la vertiente Sur de la cordillera Central, aparecen pequeñas áreas que van desde el Sur del embalse de Valdesia hasta San José de Ocoa y Padre Las Casas.

El estrato arbóreo tiene densidad mayor de 60% y las especies dominantes son: *Ocotea* sp., *Clusia rosea* (copey), *Prunus myrtifolia* (membrillo), *Oxandra laurifolia* (yaya blanca), *Oreopanax capitatus* (vibora), *Sloanea berteriana* (cacao cimarrón), *Tabebuia berterii* (aceituno), *Cyrilla racemiflora* (granado), *Calyptronoma dulcis*, *Calyptronoma plumeriana*, *Cyathea arborea* (helecho arbóreo), *Exothea paniculata*, *Miconia dodecandra*, *Ottoschulzia domingensis* (zabricot marrón) y *Mora abbottii* (cola). El estrato arbustivo incluye: *Cyathea arborea* (helecho arbóreo) y juveniles de *Mora abbottii*; y en el estrato herbáceo *Adiantum tenerum* (culantrillo de pozo), *Pharus latifolius*, *Gesneria* sp., *Adiantum pyramidale* y *Psychotria uliginosa* (ti-plante).

- *Bosque latifoliado semihúmedo*

Estos bosques se encuentran entre la zona de transición de los bosques latifoliados húmedos y el bosque seco, que, dependiendo de las características fisiográficas, varía en la separación de ambos ecosistemas con altitudes de 0 a 900 msnm, pluviometría entre 1,000 y 1,800 mm y temperatura entre 21 y 26°C. Ocupa una superficie de 2,494.54 km<sup>2</sup> (13.18%) de la cobertura de bosques y el 5.17 % del territorio de la República Dominicana.

Están ubicados en las partes bajas y medias de las cordilleras y sierras, con excepción de la cordillera Oriental y Los Haitises, delimitando en la mayoría de los casos con el bosque seco en su límite inferior y con el bosque húmedo en la parte superior.

Las condiciones físicas y ambientales donde se desarrolla el bosque latifoliado semihúmedo le permiten tener una composición florística rica y variada que incluye especies de los bosques latifoliado húmedo y seco que comúnmente lo delimitan. La densidad arbórea del bosque latifoliado semihúmedo es mayor de 60%. Entre sus especies dominantes se pueden citar: *Coccoloba diversifolia* (uva cimarrona), *Bursera simaruba* (almácigo), *Clusia rosea* (cupey), *Guaiaecum sanctum* (vera), *Metopium brownei* (cotinilla), *Ottoschulzia rhodoxylon* (cuero de puerco), *Krugiodendron ferreum* (quiebrahacha), *Bucida buseras*, *Chrysophyllum oliviforme* (caimito de perro), *Swietenia mahagoni* (caoba), *Senna atomaria* y *Syderoxylon foetidissimum* (caya amarilla).

En el estrato arbustivo *Eugenia axilaris* (escobón de vara), *Eugenia foetida* (escobón), *Eugenia confusa* (yayao), *Amyris elemifera* (guaconejo, palo de tea), *Erythroxylon brevipes*, *Krugiodendron ferreum* (quiebrahacha), *Psychotria nervosa* y *Antirhea lucida*. En el estrato herbáceo aparecen *Zamia debilis* (guáyiga), *Wallenia gracilis* (caimoncillo), *Commelina* sp., *Pilea* sp., *Bromelia plumieri* (maya cimarrona) y *Peperomia glabella*.

### Matorrales

Esta denominación agrupa las comunidades vegetales compuestas por especies arbustivas y arbóreas que crecen en áreas que están en proceso de regeneración natural, resultante del talado de los bosques, de las condiciones ecológicas y/o donde el sustrato geológico y el suelo limitan su desarrollo. Alcanzan una altura máxima de 5 metros y se pueden encontrar en diversos ambientes (secos, húmedos o de áreas especiales como son los manglares). Ocupa una superficie total de 2,859.76 km<sup>2</sup>, lo que representa el 5.93% de la superficie del país. En el AI, se encuentran el matorral seco y el matorral de manglar.

- *Matorral latifoliado*

El matorral latifoliado húmedo cubre el 25.36% (725.14 km<sup>2</sup>) de esta categoría y el 1.50% territorio nacional. Se distribuye básicamente en la región Este del país, en la línea de costa entre Santo Domingo y La Romana, extendiéndose hasta el Este de la provincia La Altagracia, donde se mezcla con el bosque latifoliado semihúmedo y la agricultura de subsistencia. Se presenta también en la cordillera Oriental, al Norte y Este de la ciudad de El Seibo y desde Hato Mayor hacia el Oeste, pasando al Norte de Bayaguana y Monte Plata, cubriendo áreas pertenecientes a la región de Matorral latifoliado, Guayajayuco, Los Haitises y algunas áreas de Sánchez y Samaná. Dentro de esta unidad, regularmente se encuentran las especies comunes

en las áreas boscosas de las mismas condiciones climatológicas.

### 5.3.1.2

#### Fauna Terrestre

El AII para el Medio Biótico, definida en la **Sección 5.1**, comprende la franja de 10 km de ancho, 5 km a cada lado del eje de las carreteras. Como no existen barreras geográficas significativas en esta franja que pueda limitar la ocurrencia de especies de fauna, es razonable suponer que posibles especies que ocurren en áreas fuera de este límite también pueden ocurrir en el AII. Así, la búsqueda de datos para la región del proyecto resultó en los siguientes listados de fauna:

- Plan De Manejo Parque Nacional Humedales Del Ozama;
- Unión Internacional para conservación de la Naturaleza, 2019. Lista de especies de Monte Plata;
- Plan De Conservación Parque Nacional Manglares Del Bajo Yuna;
- Lista de verificación de las aves de Monte Plata. Avibase, la base de datos mundial de aves.

#### Resultados

##### Herpetofauna

La diversidad de especies de la herpetofauna de la Isla Hispaniola es considerada como extraordinaria para una isla relativamente pequeña, gracias al terreno accidentado y con cadenas montañosas paralelas que recorren la isla con sentido Oeste-Este, somados a la gran variedad de islotes y cayos de diversos tamaños y con muy diferentes topografías y hábitats, además de peculiar historia geológica de la isla, un caso único entre las Antillas Mayores. Todos estos factores han contribuido a la variedad de anfibios y reptiles que hoy existen (POWELL *et al.*, 1999).

Así, la lista de anfibios en la República Dominicana cuenta con 47 especies, distribuidas en 5 familias, todas del orden Anura (HEDGES, 2015; INCHAÚSTEGUI *et al.*, 2015; MMA, 2017). De este total de especies, 44 son endémicas, mientras que las otras tres fueron introducidas a la isla (MMA, 2017).

En el caso de los reptiles, se conocen 124 especies, distribuidas en 19 familias y tres órdenes (HEDGES, 2015; MMA, 2017). De las especies de reptiles descritas para la República Dominicana, 112 son endémicas, mientras que seis fueron introducidas a la isla (MMA, 2017).

Los anfibios del área de emprendimiento están representados por el orden Anura (ranas y sapos), con 11 especies y cuatro familias, mientras que los reptiles están representados por los órdenes Squamata (lagartos, iguanas, serpientes y afines), Crocodylia (caimanes) y Testudines (tortugas), con 25 especies y 12 familias (**Tabla 5.3.1.2.a**). Las familias que se destacan con la mayor riqueza son Eleutherodactylidae, con cinco especies de ranas, y Dipsadidae, con cinco especies de serpientes.



Los anfibios y los reptiles desempeñan una función muy importante en el mantenimiento del equilibrio ecológico de los ecosistemas, debido a que actúan como controles biológicos, ingiriendo una gama de organismos, sobre todo insectos considerados plagas (MMA, 2012).

De las 36 especies de Herpetofauna terrestres registradas, tres son introducidas, siendo una la iguana verde (*Iguana iguana*), e otras dos especies de anuros (maco pempem - *Rhinella marina* y la rana toro - *Lithobates catesbianus*), especies altamente invasivas, depredadoras y que causan desplazamientos de las especies endémicas. Solo nueve de las especies registradas son endémicas de la Isla de la Hispaniola, casi todas presentan una distribuida amplia en todo o gran parte de su territorio.

Se resalta que un total de 14 especies están encuadradas en categorías de amenaza de extinción de acuerdo con la lista de la UICN (2020), lista de la CITES (2021) y lista roja del MMA (2011), siendo que tres especies figuran en las tres listas (**Tabla 5.3.1.2.a**).

Según la lista internacional de la UICN (2020), cinco especies figuran como "casi amenazadas" (NT), cinco como "vulnerables" (VU) y en la categoría más grave "en peligro crítico" (CR) dos serpientes *Hypsirhynchus melanichnus* e *laltris parishii* y el lagarto *Sphaerodactylus callocricus*. En la lista internacional de la CITES, sólo una especie está incluida en el Apéndice I y, por tanto, está catalogada como amenazada: el cocodrilo *Crocodylus acutus*. En la lista nacional, dos especies figuran como "vulnerables" (VU), el lagarto *Aristelliger lar* y el galápagos *Trachemys stejnegeri*, y cuatro como "en peligro" (EP), los anuros *Eleutherodactylus paralius*, *Osteopilus pulchrilineatus*, *Osteopilus vastus* y la serpiente *laltris dorsalis*, y en la categoría más grave "en peligro crítico" (CP) se encuentran cuatro especies, entre ellas el lagarto *Sphaerodactylus callocricus*, las serpientes *Haitiophis anomalus* y *Haitiophis anomalus* y el cocodrilo *Crocodylus acutus*.

Las demás especies no están amenazadas, estando clasificadas como de "menor preocupación" (LC) según la UICN, insertadas en el Apéndice II de la CITES que llama la atención sobre la presión que sufren por la caza y el comercio ilegal o no presentan un estado de amenaza.

**Tabla 5.3.1.2.a**  
**Listado de especies de Herpetofauna con registro en la región de las carreteras (datos secundarios)**

CLASE/ORDEN/FAMILIA/Especie	Status de amenaza			Status	Referencia
	IUCN	CITES	MMA		
AMPHIBIA					
Anura					
Bufonidae					
Rhinella marina	LC	-	-	I	1, 2
Eleutherodactylidae					
Eleutherodactylus abbotti	LC	-	-	-	1, 2
Eleutherodactylus flavescens	NT	-	-	-	1, 2
Eleutherodactylus inoptatus	LC	-	-	-	1, 2
Eleutherodactylus paralius	NT	-	EP	E	1, 2
Eleutherodactylus weinlandi	LC	-	-	-	1, 2
Hylidae					
Boana heilprini	VU	-	-	-	1, 2
Osteopilus dominicensis	LC	-	-	-	1, 2
Osteopilus pulchrilineatus	VU	-	EP	E	1, 2
Osteopilus vastus	VU	-	EP	E	1, 2
Ranidae					
Lithobates catesbeianus	LC	-	-	I	1, 2
REPTILIA					
Crocodylia					
Crocodylidae					
Crocodylus acutus	VU	I/II	PC	N	2
Squamata (Lagartos)					
Amphisbaenidae					
Amphisbaena manni					
Anguidae					
Celestus costatus	LC	-	-	-	2
Celestus sepsoides	LC	-	-	-	2
Celestus stenurus	LC	-	-	-	2

Tabla 5.3.1.2.a

## Listado de especies de Herpetofauna con registro en la región de las carreteras (datos secundarios)

CLASE/ORDEN/FAMILIA/Especie	Status de amenaza			Status	Referencia
	IUCN	CITES	MMA		
Dactyloidae					
<i>Anolis distichus</i>	LC	-	-	-	1
<i>Anolis semilineatus</i>	LC	-	-	-	1, 2
Iguanidae					
<i>Iguana iguana</i>	LC	II	-	I	2
Leiocephalidae					
<i>Leiocephalus lunatus</i>	LC	-	-	-	1
<i>Leiocephalus personatus</i>	LC	-	-	-	1, 2
Sphaerodactylidae					
<i>Aristelliger lar</i>	NT	-	VU	E	2
<i>Sphaerodactylus collocricus</i>	CR	-	PC	E	2
<i>Sphaerodactylus darlingtoni</i>	NT	-	-	-	2
<i>Sphaerodactylus difficilis</i>	LC	-	-	-	1, 2
Teiidae					
<i>Pholidoscelis chrysolaemus</i>	LC	-	-	-	2
<i>Pholidoscelis taeniurus</i>	LC	-	-	-	2
<b>Squamata (Serpentes)</b>					
Boidae					
<i>Chilabothrus striatus</i>	LC	-	-	-	1, 2
Colubridae					
<i>Hypsirhynchus melanichnus</i>	CR	-	PC	E	2
<i>Hypsirhynchus parvifrons</i>	LC	-	-	-	2
Dipsadidae					
<i>Haitiophis anomalus</i>	VU	-	PC	E	2
<i>Ialtris dorsalis</i>	NT	-	EP	E	2
<i>Ialtris parishi</i>	CR	-	-	-	2
<i>Uromacer catesbyi</i>	LC	-	-	-	1, 2
<i>Uromacer oxyrhynchus</i>	LC	-	-	-	1, 2



Tabla 5.3.1.2.a

## Listado de especies de Herpetofauna con registro en la región de las carreteras (datos secundarios)

CLASE/ORDEN/FAMILIA/Especie	Status de amenaza			Status	Referencia
	IUCN	CITES	MMA		
<b>Testudines</b>					
Emydidae					
<i>Trachemys stejnegeri</i>	NT	-	VU	E	1

**Referencias:** 1 – MMA (2014); 2 – UICN (2019). **Status De Conservación** - UICN (2020): LC – Preocupación Menor; NT - Casi Amenazada; VU - Vulnerable; EN - En Peligro; CR - En Peligro Crítico. CITES (2021): I - Apéndice I De CITES; II - Apéndice II De CITES. MMA (2011): VU – Vulnerable; EP – En Peligro; PC - Peligro Crítico. **Estatus** E - Endémica; N – Nativa, I – Introducida.

Las principales causas por las que especies figuran en la lista roja nacional son: destrucción, alteración y fragmentación de hábitats, deforestación, agricultura migratoria, tumba y quema de árboles para la construcción de hornos de carbón, pastoreo, extracción de productos del bosque, contaminación de los ecosistemas o fuentes de agua, expansión demográfica, implementación del turismo no planificado, el cambio climático, así como la existencia o introducción de animales exóticos no nativos que degradan las áreas, desplazan y/o compiten con las especies nativas y endémicas (MMA, 2012). Para los reptiles, aún se mencionan el comercio ilegal, uso como mascota y la eliminación (muerte) por determinados segmentos sociales de la población dominicana motivad por aspectos culturales.

### Avifauna

Se reconocen 307 especies de aves para la República Dominicana, distribuidas en 64 familias y 24 órdenes. De estas, 32 son especies endémicas y 14 fueron introducidas a la isla (FERNÁNDEZ *et al.*, 2012; MMA, 2017).

Solo un pequeño tramo de 260 m del camino San Luís – Guerra atraviesa el Parque Nacional Humedales del Ozama. Los demás no atraviesan ninguna Área Protegida o Área de Importancia para las Aves (IBA pçor su sigla en inglés). Sin embargo, están en mayor o menor medida cerca de Áreas Protegidas o de Interés para la biodiversidad, como se muestra en los **Mapas 5.3.1.3.1.a y 5.3.1.3.2.a** en las siguientes secciones.

Basado en la recopilación de datos secundarios puede ocurrir en el área del emprendimiento 118 especies de avifauna, pertenecientes a 45 familias y a 20 órdenes (**Tabla 5.3.1.2.b**). Los órdenes más representativas son Passeriformes (pájaros y aves canoras), con 14 familias, y Charadriiformes (gaviotas, playeros y afines), con seis familias. Passeriformes es comúnmente la más representativa en estudios de levantamiento de aves, tiendo en vista se tratar de la orden más diversificada en todo el mundo, representando más de la mitad de todas las especies de aves (SICK, 1997). En nivel de familia Parulidae (reinitas, chipes y bijiritas) tienen la mayor riqueza, con 26 especies.

Se resalta que un total de 18 especies están encuadradas en categorías de amenaza de extinción de acuerdo con las listas consultadas de la UICN (2020), lista de la CITES (2021) y lista roja del MMA (2011) (**Tabla 5.3.1.2.b**).

Según la lista internacional de la UICN, las especies *Dendrocygna arborea*, *Patagioenas inornata*, *Patagioenas leucocephala*, *Colinus virginianus* y *Egretta rufescens* están catalogadas como "casi amenazadas" (NT) y las especies *Cypseloides niger*, *Corvus leucognaphalus*, *Catharus bicknelli*, *Amazona ventralis* y *Psittacara chloropterus* como "vulnerables" (VU). En la lista internacional de la CITES, dos especies están incluidas en el Apéndice I y, por tanto, figuran como amenazadas: *Falco peregrinus* y *Pandion haliaetus*. Para la Lista Roja de la República Dominicana, ocho especies están catalogadas como "vulnerables" (VU) y las especies *Dendrocygna arborea*, *Burhinus bistriatus*, *Corvus leucognaphalus*, *Catharus bicknelli* y *Amazona ventralis* están catalogadas como "en peligro" (EP). Las demás especies no están amenazadas, ya que están clasificadas como de "preocupación menor" (LC) según la UICN o insertadas en el Apéndice II de la CITES, lo que llama la atención sobre la presión que sufren por la caza y el comercio ilegales, o no presentan un estado de amenaza.

La República Dominicana tiene el total de 159 especies migratorias, entre las especies amenazadas, nueve son considerados residentes permanentes y dos son migrantes. Aparte de estas otras tres especies son introducidas, el chichigüao (*Ploceus cucullatus*), la garza ganadera (*Bubulcus ibis*), y la guinea (*Numida meleagris*), naturales del continente africano. Los datos apuntan a tres especies endémicas de las Isla de la Hispaniola igual que *Corvus leucognaphalus*, *Icterus dominicensis* y *Amazona ventralis*.

Las aves juegan un papel muy importante, ya que intervienen en la propagación de semillas en diferentes ambientes, contribuyendo de esa manera a la reforestación de los bosques, como también a la polinización de algunas especies de flora, beneficiando esto a la reproducción de estas (MMA, 2012). Algunas especies de aves se utilizan para conocer el estado de salud que guardan algunos ecosistemas, considerándoles indicadores de la calidad del ambiente. Actúan como control biológico cuando ingieren insectos plagas y roedores, como es el caso de los pájaros bobos, las lechuzas y los guaraguaos (MMA, 2012).



**Tabla 5.3.1.2.b**  
**Listado de especies de aves con registro en la región de las carreteras (datos secundarios)**

ORDEN/FAMILIA/Especie	Status de amenaza			Status	Referencia
	IUCN	CITES	MMA		
<b>Accipitriformes</b>					
Accipitridae					
<i>Accipiter striatus</i>	LC	II	VU	RP	3
Pandionidae					
<i>Pandion haliaetus</i>	LC	I	-	-	2, 3
<b>Anseriformes</b>					
Anatidae					
<i>Anas bahamensis</i>	LC	-	-	-	1, 3
<i>Aythya affinis</i>	LC	-	-	-	3
<i>Dendrocygna arborea</i>	NT	II	EP	RP	1
<i>Spatula discors</i>	LC	-	-	-	2, 3
<b>Apodiformes</b>					
Apodidae					
<i>Cypseloides niger</i>	VU	-	-	-	3
<i>Streptoprocne zonaris</i>	LC	-	-	-	1
<i>Tachornis phoenicobia</i>	LC	-	-	-	2, 3
Trochilidae					
<i>Anthracothorax dominicus</i>	LC	II	-	-	1, 2, 3
<i>Chlorostilbon swainsonii</i>	LC	II	-	-	2, 3
<i>Mellisuga minima</i>	LC	II	-	-	2, 3
<b>Cathartiformes</b>					
Cathartidae					
<i>Cathartes aura</i>	LC	-	-	-	1, 2, 3
<b>Charadriiformes</b>					
Burhinidae					
<i>Burhinus bistriatus</i>	LC	-	EP	RP	3
Charadriidae					
<i>Charadrius semipalmatus</i>	LC	-	-	-	2

**Tabla 5.3.1.2.b**  
**Listado de especies de aves con registro en la región de las carreteras (datos secundarios)**

ORDEN/FAMILIA/Especie	Status de amenaza			Status	Referencia
	IUCN	CITES	MMA		
<i>Charadrius vociferus</i>	LC	-	-	-	1, 2, 3
Jacaniidae					
<i>Jacana spinosa</i>	LC	-	-	-	1, 3
Laridae					
<i>Larus atricilla</i>	LC	-	-	-	2
<i>Larus delawarensis</i>	LC	-	-	-	2
<i>Larus fuscus</i>	LC	-	-	-	2
<i>Larus smithsonianus</i>	LC	-	-	-	2
<i>Thalasseus maximus</i>	LC	-	-	-	2
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	LC	-	-	-	2
Recurvirostridae					
<i>Himantopus himantopus</i>	LC	-	-	-	3
Scolopacidae					
<i>Actitis macularius</i>	LC	-	-	-	2, 3
<i>Arenaria interpres</i>	LC	-	-	-	2
<i>Calidris minutilla</i>	LC	-	-	-	2, 3
<i>Numenius phaeopus</i>	LC	-	-	-	2
<i>Tringa flavipes</i>	LC	-	-	-	2, 3
<i>Tringa melanoleuca</i>	LC	-	-	-	3
<i>Tringa semipalmata</i>	LC	-	-	-	2
<i>Tringa solitaria</i>	LC	-	-	-	3
<b>Columbiformes</b>					
Columbidae					
<i>Columba livia</i>	LC	-	-	-	3
<i>Columbina passerina</i>	LC	-	-	-	1, 3
<i>Geotrygon montana</i>	LC	-	-	-	2, 3
<i>Patagioenas inornata</i>	NT	-	VU	RP	2, 3
<i>Patagioenas leucocephala</i>	NT	-	VU	RP	2

**Tabla 5.3.1.2.b**  
**Listado de especies de aves con registro en la región de las carreteras (datos secundarios)**

ORDEN/FAMILIA/Especie	Status de amenaza			Status	Referencia
	IUCN	CITES	MMA		
<i>Patagioenas squamosa</i>	LC	-	-	-	2, 3
<i>Zenaida asiatica</i>	LC	-	-	-	2, 3
<i>Zenaida aurita</i>	LC	-	-	-	1, 3
<i>Zenaida macroura</i>	LC	-	-	-	2, 3
<b>Coraciiformes</b>					
Todidae					
<i>Todus angustirostris</i>	LC	-	-	-	2
<i>Todus subulatus</i>	LC	-	-	-	2, 3
<b>Coraciiformes</b>					
Alcedinidae					
<i>Megaceryle alcyon</i>	LC	-	-	-	2, 3
<b>Cuculiformes</b>					
Cuculidae					
<i>Coccyzus longirostris</i>	LC	-	-	-	1, 2, 3
<i>Coccyzus minor</i>	LC	-	-	-	2, 3
<i>Crotophaga ani</i>	LC	-	-	-	1, 2, 3
<b>Falconiformes</b>					
Falconidae					
<i>Falco columbarius</i>	LC	II	-	-	3
<i>Falco peregrinus</i>	LC	I	-	-	2, 3
<i>Falco sparverius</i>	LC	II	-	-	1, 2, 3
<b>Galliformes</b>					
Numididae					
<i>Numida meleagris</i>	LC	-	-	-	3
Odontophoridae					
<i>Colinus virginianus</i>	NT	-	-	-	3

**Tabla 5.3.1.2.b**

**Listado de especies de aves con registro en la región de las carreteras (datos secundarios)**

ORDEN/FAMILIA/Especie	Status de amenaza			Status	Referencia
	IUCN	CITES	MMA		
<b>Gruiformes</b>					
Aramidae					
<i>Aramus guarauna</i>	LC	-	-	-	1, 2, 3
Rallidae					
<i>Fulica americana</i>	LC	-	-	-	3
<i>Gallinula galeata</i>	LC	-	-	-	1, 3
<i>Pardirallus maculatus</i>	LC	-	VU	RP	3
<i>Porphyrio martinicus</i>	LC	-	-	-	3
<b>Nyctibiiformes</b>					
Nyctibiidae					
<i>Nyctibius jamaicensis</i>	LC	-	VU	RP	2
<b>Passeriformes</b>					
Corvidae					
<i>Corvus leucognaphalus</i>	VU	-	EP	E	2, 3
Dulidae					
<i>Dulus dominicus</i>	LC	-	-	-	1, 2, 3
Estrildidae					
<i>Lonchura malacca</i>	LC	-	-	-	3
<i>Lonchura punctulata</i>	LC	-	-	-	2, 3
Hirundinidae					
<i>Hirundo rustica</i>	LC	-	-	-	2, 3
<i>Petrochelidon fulva</i>	LC	-	-	-	2, 3
<i>Progne dominicensis</i>	LC	-	-	-	2
<i>Riparia riparia</i>	LC	-	-	-	3
Icteridae					
<i>Icterus dominicensis</i>	LC	-	VU	E	2
<i>Icterus galbula</i>	LC	-	-	-	3
<i>Molothrus bonariensis</i>	LC	-	-	-	2, 3



Tabla 5.3.1.2.b

Listado de especies de aves con registro en la región de las carreteras (datos secundarios)

ORDEN/FAMILIA/Especie	Status de amenaza			Status	Referencia
	IUCN	CITES	MMA		
<i>Quiscalus niger</i>	LC	-	-	-	2, 3
Mimidae					
<i>Mimus polyglottos</i>	LC	-	-	-	1, 2, 3
Parulidae					
<i>Geothlypis trichas</i>	LC	-	-	-	2, 3
<i>Mniotilta varia</i>	LC	-	-	-	2, 3
<i>Parkesia noveboracensis</i>	LC	-	-	-	2
<i>Seiurus aurocapilla</i>	LC	-	-	-	2, 3
<i>Setophaga americana</i>	LC	-	-	-	2, 3
<i>Setophaga caerulescens</i>	LC	-	-	-	2, 3
<i>Setophaga coronata</i>	LC	-	-	-	3
<i>Setophaga discolor</i>	LC	-	-	-	2, 3
<i>Setophaga palmarum</i>	LC	-	-	-	3
<i>Setophaga petechia</i>	LC	-	VU	RP,M	1, 2
<i>Setophaga ruticilla</i>	LC	-	-	-	2, 3
<i>Setophaga tigrina</i>	LC	-	-	-	2, 3
Passerellidae					
<i>Ammodramus savannarum</i>	LC	-	-	-	2, 3
Phaenicoophilidae					
<i>Microligea palustris</i>	LC	-	-	-	2
Ploceidae					
<i>Ploceus cucullatus</i>	LC	-	-	-	1, 2, 3
Thraupidae					
<i>Coereba flaveola</i>	LC	-	-	-	2, 3
<i>Melanospiza bicolor</i>	LC	-	-	-	3
<i>Phaenicoophilus palmarum</i>	LC	-	-	-	1, 2, 3
<i>Pyrrhuloxia violacea</i>	LC	-	-	-	2, 3
<i>Tiaris olivacea</i>	LC	-	-	-	2, 3

Tabla 5.3.1.2.b

Listado de especies de aves con registro en la región de las carreteras (datos secundarios)

ORDEN/FAMILIA/Especie	Status de amenaza			Status	Referencia
	IUCN	CITES	MMA		
Turdidae					
<i>Catharus bicknelli</i>	VU	-	EP	M	2
Tyrannidae					
<i>Contopus hispaniolensis</i>	LC	-	-	-	2
<i>Myiarchus stolidus</i>	LC	-	-	-	2, 3
<i>Tyrannus dominicensis</i>	LC	-	-	-	1, 2, 3
Vireonidae					
<i>Vireo altiloquus</i>	LC	-	-	-	1, 2, 3
<i>Vireo nanus</i>	LC	-	-	-	2, 3
<b>Pelecaniformes</b>					
Ardeidae					
<i>Ardea alba</i>	LC	-	-	-	1, 2, 3
<i>Ardea herodias</i>	LC	-	-	-	2, 3
<i>Bubulcus ibis</i>	LC	-	-	-	2, 3
<i>Butorides striata</i>	LC	-	-	-	1, 2, 3
<i>Egretta caerulea</i>	LC	-	-	-	2, 3
<i>Egretta rufescens</i>	NT	-	VU	RP	3
<i>Egretta thula</i>	LC	-	-	-	1, 2, 3
<i>Egretta tricolor</i>	LC	-	-	-	1
<i>Ixobrychus exilis</i>	LC	-	-	-	1
<i>Nyctanassa violacea</i>	LC	-	-	-	2, 3
<i>Nycticorax nycticorax</i>	LC	-	-	-	2, 3
Pelecanidae					
<i>Pelecanus occidentalis</i>	LC	-	-	-	2, 3
<b>Piciformes</b>					
Picidae					
<i>Melanerpes striatus</i>	LC	-	-	-	1, 2, 3
<i>Nesocittes micromegas</i>	LC	-	-	-	2

Tabla 5.3.1.2.b

## Listado de especies de aves con registro en la región de las carreteras (datos secundarios)

ORDEN/FAMILIA/Especie	Status de amenaza			Status	Referencia
	IUCN	CITES	MMA		
<b>Podicipediformes</b>					
Podicipedidae					
<i>Podilymbus podiceps</i>	LC	-	-	-	1, 3
<b>Psittaciformes</b>					
Psittacidae					
<i>Amazona ventralis</i>	VU	II	EP	E	2
<i>Psittacara chloropterus</i>	VU	-	-	-	1, 3
<b>Strigiformes</b>					
Tytonidae					
<i>Tyto alba</i>	LC	II	-	-	3
<b>Suliformes</b>					
Fregatidae					
<i>Fregata magnificens</i>	LC	-	-	-	2
Phalacrocoracidae					
<i>Nannopterum auritus</i>	LC	-	-	-	2
Sulidae					
<i>Sula leucogaster</i>	LC	-	-	-	2

**Referencias:** 1 – MMA (2014); 2 – MMA (2012); 3 – Lepage (2021). **Status De Conservación** - UICN (2020): LC – Preocupación Menor; NT - Casi Amenazada; VU - Vulnerable; EN - En Peligro; CR - En Peligro Crítico. CITES (2021): I - Apéndice I De CITES; II - Apéndice II De CITES. MMA (2011): VU – Vulnerable; EP – En Peligro; PC - Peligro Crítico. **Estatus:** E - Endémica; M - Migratorio; MN - Migratorio Nidificante; RP – Residente Permanente; RP,M - Residente Permanente con Poblaciones Migratorias.

### Mastofauna

Se conocen 47 especies de mamíferos para República Dominicana, distribuidas en 14 familias y 5 órdenes. Sin embargo, la mayoría de estas especies (27 spp.) son mamíferos marinos, seguidas de 18 especies de mamíferos voladores (murciélagos), mientras que solo dos especies son mamíferos terrestres (MMA, 2017). De este total de especies, solo tres son endémicas de la isla Hispaniola, incluidas las dos especies de mamíferos terrestres, el solenodonte (*Solenodon paradoxus*) y la hutía (*Plagiodontia aedium*), además del murciélago marrón o de orejas (*Natalus major*).

La información disponible acerca de la mastofauna en la República Dominicana es muy restricta. Esta deficiencia está en parte asociada con la misma falta de riqueza faunística, que inclina a muchos a dedicarse al estudio de otros grupos biológicos (RODRÍGUEZ-DURÁN & SANTIAGO-VALENTÍN, 2014).

Los estudios y base de datos consultados para los mamíferos permiten inferir la posible ocurrencia de 19 especies de mastofauna en la región del AI del proyecto (**Tabla 5.3.1.2.c**). Casi todas pertenecen a la orden Chiroptera (18 especies de murciélagos de seis familias), además del *Solenodon paradoxus* perteneciente al orden Soricomorpha y la familia Solenodontidae.

Dos especies son consideradas como endémicas de la Isla de Hispaniola, el solenodonte (*Solenodon paradoxus*), y el murciélago marrón (*Natalus major*).

Un total de 11 especies están encuadradas en categorías de amenaza de extinción de acuerdo con las listas consultadas de la UICN (2020), lista de la CITES (2021) y lista roja del MMA (2011) (**Tabla 5.3.1.2.c**).

Según la lista de la UICN, el murciélago *Natalus major* está clasificado como "casi amenazado" (NT) y los murciélagos *Nyctinomops macrotis* y *Lasiurus minor* como "vulnerables" (VU). En cambio, para la Lista Roja de la República Dominicana los murciélagos *Mormoops blainvillei*, *Pteronotus parnellii*, *Pteronotus quadridens*, *Brachyphylla nana*, *Erophylla bombifrons* y *Phyllonycteris poeyi* están catalogados como "vulnerables" (VU), y otros cuatro murciélagos *Nyctinomops macrotis*, *Chilonatalus micropus*, *Natalus major* y *Lasiurus minor* y el solenodonte *Solenodon paradoxus* están catalogados como "en peligro" (EP). Las demás especies no están amenazadas, ya que están clasificadas como de "preocupación menor" (LC) según la UICN.

Para la mayoría de los mamíferos amenazados en la República Dominicana, tanto endémicos como nativos, su principal problema ha sido la destrucción de sus hábitats y la depredación por animales introducidos, como hurones, gatos, entre otros (MMA, 2012).

En sentido general, los mamíferos juegan un rol muy importante en el mantenimiento del equilibrio ecológico de los ecosistemas. En el caso de los murciélagos, entre otras funciones, sirven como agentes de control biológico, tal es el caso de los insectívoros como *Macrotus waterhousii* y *Pteronotus parnellii*, polinizadores como *Phyllonycteris poeyi*, y dispersores de semillas como *Artibeus jamaicensis*, que contribuyen a ampliar la distribución, así como la permanencia de la vegetación en los ecosistemas naturales (MMA, 2012).



**Tabla 5.3.1.2.c**

**Listado de especies de mastofauna con posible ocurrencia en la región de las carreteras (datos secundarios)**

ORDEN/FAMILIA/Espécie	Status de ameaça			Status	Referencia
	IUCN	CITES	MMA		
Chiroptera					
Molossidae					
<i>Molossus molossus</i>	LC	-	-	-	1
<i>Nyctinomops macrotis</i>	LC	-	EP	N	1
<i>Tadarida brasiliensis</i>	LC	-	-	-	1
Mormoopidae					
<i>Mormoops blainvillei</i>	LC	-	VU	N	1
<i>Pteronotus parnellii</i>	LC	-	VU	N	1
<i>Pteronotus quadridens</i>	LC	-	VU	N	1
Natalidae					
<i>Chilonatalus micropus</i>	VU	-	EP	N	1
<i>Natalus major</i>	NT	-	EP	E	1
Noctilidae					
<i>Noctilio leporinus</i>	LC	-	-	-	1
Phyllostomidae					
<i>Artibeus jamaicensis</i>	LC	-	-	-	1
<i>Brachyphylla nana</i>	LC	-	VU	N	1
<i>Erophylla bombifrons</i>	LC	-	VU	N	1
<i>Macrotus waterhousii</i>	LC	-	-	-	1
<i>Monophyllus redmani</i>	LC	-	-	-	1
<i>Phyllonycteris poeyi</i>	LC	-	VU	N	1
<i>Phyllops falcatus</i>	LC	-	-	-	1
Vespertilionidae					
<i>Eptesicus fuscus</i>	LC	-	-	-	1
<i>Lasiurus minor</i>	VU	-	EP	N	1



Tabla 5.3.1.2.c

Listado de especies de mastofauna con posible ocurrencia en la región de las carreteras (datos secundarios)

ORDEN/FAMILIA/Espécie	Status de ameaça			Status	Referencia
	IUCN	CITES	MMA		
Soricomorpha					
Solenodontidae					
Solenodon paradoxus	LC	-	EP	E	1

Referencias: 1 - IUCN, 2019c. **Status De Conservación** - UICN (2020): LC – Preocupación Menor; NT - Casi Amenazada; VU - Vulnerable; EN - En Peligro. CITES (2021): II - Apéndice II De CITES; MMA (2011): VU – Vulnerable; EP – En Peligro. **Estatus** E - Endémica; N - Nativa.

### 5.3.1.3

#### Áreas de Interés para la Biodiversidad

#### 5.3.1.3.1

##### Áreas Protegidas (AP)

Como muestra el **Mapa 5.3.1.3.1.a**, las carreteras y caminos de Monte Plata no interfieren con las Áreas Protegidas. Sólo el AII definida para el Medio Biótico (**ver Sección 5.1**) se superpone al Parque Nacional Los Haitises y a los Monumentos Naturales Salto de Socoa y Santo Grande. La excepción es el tramo San Luis - Guerra, ubicado en Santo Domingo, que tiene un pequeño tramo de cerca de 260 m que cruza el Parque Nacional Humedales del Ozama.

El Parque Nacional Humedales del Ozama fue creado por la Ley N° 202/04 - Ley Sectorial de Áreas Protegidas. Los Monumentos Naturales Salto de Socoa y Santo Grande fueron creados por el Decreto N° 571/09 (Art. 13). El Parque Nacional Los Haitises fue creado por la Ley N° 244/1968, modificada por la Ley N° 244/19676.

En la **Tabla 5.3.1.3.1.a**, a continuación, se muestran informaciones de las Áreas Protegidas y la distancia a las carreteras objeto de estudio.

**Tabla 5.3.1.3.1.a**

##### Áreas Protegidas superpuestas o cerca del AII

Áreas protegidas	Superficie total	Distancia del proyecto
Parque Nacional Humedales del Ozama	47.42 km <sup>2</sup> (1) 46.2 km <sup>2</sup> (2)	Interceptado en tramo de 260 m
Parque Nacional Los Haitises	20,578 ha (4)	202 m
Monumento Natural Salto de Socoa	68.3 km <sup>2</sup> (3)	2.7 km
Monumento Natural Salto Grande	14.76 km <sup>2</sup> (3)	3.9 km

(1) Ley N° 202/04.

(2) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Categorías, Subcategorías y Base Legal. Junio, 2018.

(3) Decreto N° 571/09.

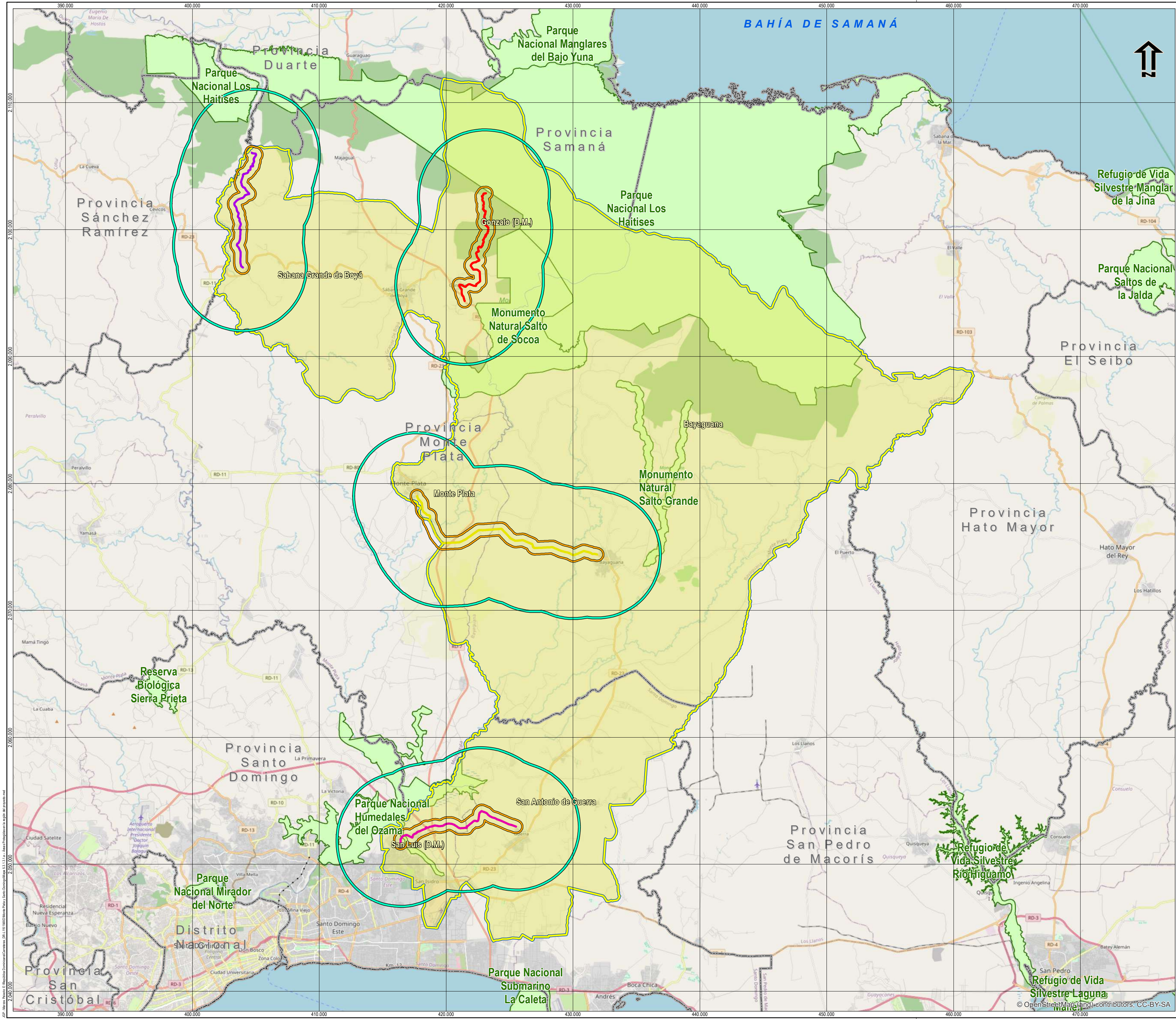
(4) Ley N° 244/68.

A continuación, se describe cierta información sobre las áreas más cercanas al proyecto. Para el Parque Nacional Los Haitises, se presenta más información sobre la biodiversidad en la siguiente **Sección 5.3.1.3.2**, ya que se considera también un sitio AZE, IBA y Zona de Alto Endemismo.

#### Parque Nacional Humedales del Ozama

El parque cuenta con un Plan de Manejo elaborado en 2014 por MMARENA con recursos del Proyecto de Reingeniería del Sistema nacional de Áreas Protegidas para Alcanzar la Sostenibilidad Financiera, el PNUD – Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y el GEF - Fondo para el Medio Ambiente Mundial.





- LEYENDA**
- Carretera Tramo C/C Juan Pablo II - Los Limones
  - Carretera Tramo Hato San Pedro - Rincon Claro
  - Carretera Tramo Monte Plata - Bayaguana
  - Carretera Tramo San Luis - Guerra
  - Área de Influencia Directa (AID) - Terrestre para los Medios Físico, Biótico y Socioeconómico (1km)
  - Área de Influencia Indirecta (AII) - Terrestre para los Medios Físico y Biótico (10km)
  - Área de Influencia Indirecta (AII) - Medio Socioeconómico
  - Provincia
  - Municipios e sus distritos municipales interceptados
  - Áreas Protegidas

**Escala 1:200.000**  
1 cm = 2 km  
0 0,5 1 1,5 2 4 6km  
Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zone 19N  
Proyección: Transverse Mercator  
Datum: WGS 1984

Cliente:  
**Banco Interamericano de Desarrollo - BID**

Mapa 5.3.1.3.1.a:  
**Áreas Protegidas en la región del proyecto**

Proyecto:  
**Evaluación Ambiental y Social – EAS del Proyecto de Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo**

Fecha:	Escala:	Mapa:	Revisión:
Noviembre de 2021	1:200.000	Mapa 5.3.1.3.1.a	Ø

Base: OpenStreetMap (and) contributors.



Según el Plan de manejo, el Parque alberga uno de los principales sistemas de humedales de la República Dominicana. Contiene objetos de conservación que ofrecen una gran oportunidad para el desarrollo de actividades ecoturísticas para el Gran Santo Domingo y su entorno. No obstante, el Parque y sus recursos se ven amenazados por la presión social de una creciente población humana en sus alrededores que demanda bienes y servicios e impacta el ambiente natural del área protegida.

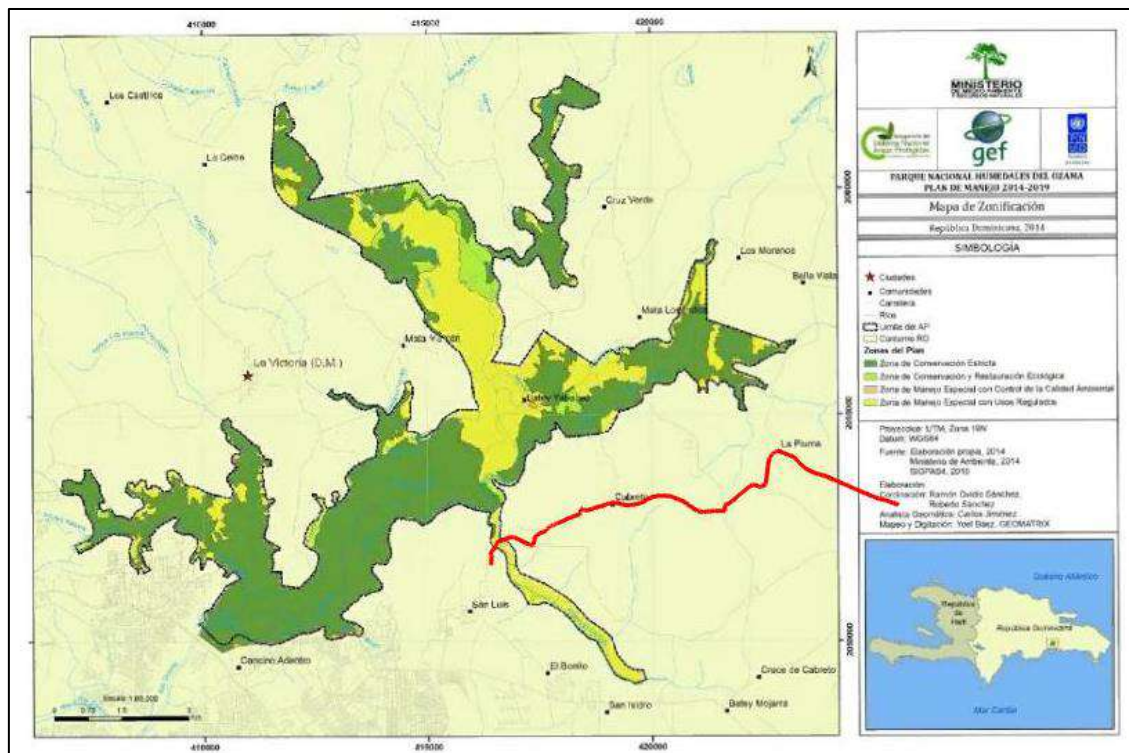
Hay una serie de Lineamientos Generales dispuestos en el Plan de Manejo, pero se resaltan los siguientes:

- Las viviendas y otras infraestructuras ya existentes al momento de entrada en vigencia del Plan de Manejo 2014-2019 se mantendrán y se autorizarán las reparaciones y mejoras que garanticen la calidad adecuada de la vivienda de acuerdo a las regulaciones del Ministerio de Medio Ambiente, para lo cual los interesados procederán a solicitar las reparaciones a través del Administrador del área protegida. Este tratamiento se aplicará en aquellos casos de viviendas que se demuestre hayan sido iniciadas antes de entrada en vigencia del plan y que la familia requiera finalizarlas para habitarlas, previa evaluación de cada caso por parte del Ministerio de Medio Ambiente. El Ministerio deberá considerar que en caso de viviendas en zonas vulnerables de inundación se debe evitar que las mismas y las familias que la habiten sigan expuestas a riesgos de muertes, daños personales o materiales.
- No se permite provocar ruidos que alteren la tranquilidad y que puedan perturbar el desarrollo de la vida silvestre y el esparcimiento en el área natural.
- Los caminos existentes se mantendrán y su reparación o mantenimiento debe hacerse en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente. En este caso se incluye la carretera de circunvalación en proceso, sujeta a las recomendaciones de la Licencia Ambiental que se emita para tales fines.
- En la Zona de Conservación estricta no se permite la apertura de nuevos caminos ni el levantamiento de cercas. En las demás zona el Ministerio decidirá sobre la pertinencia o no de los nuevos caminos.

Según la Zonificación del Parque Nacional Humedales del Ozama establecida en el Plan de Manejo (ver **Figura 5.3.1.3.1.a** a continuación), el tramo de 260 m en que la carretera San Luis - Guerra intercepta el PN corresponde a la categoría Zona de Manejo Especial con Usos Regulados (en amarillo).

Figura 5.3.1.3.1.a

Tramos San Luis – Guerra y San Luis - Mata Mamón en relación con la Zonificación del Parque Nacional Humedales del Ozama



Fuente: Plan de Manejo.

Según el Plan de Manejo, la **Zona de Manejo Especial Con Usos Regulados** tiene como objetivos controlar la expansión de la actividad agrícola y ganadera y el desarrollo de otras actividades humanas que puedan impactar los objetos de conservación de esta área protegida.

Los usos permitidos en esta zona pesca y actividades ecoturísticas y recreativas; y las infraestructuras de protección, vigilancia y ecoturismo desarrolladas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Además, incluye las actividades agrícolas y ganaderas preexistentes al momento de entrada en vigencia del Plan de Manejo.

Los lineamientos de manejo para esta zona son:

- Las viviendas existentes en esta zona permanecerán, pero su reparación o ampliación deberá ser previamente autorizada por el Ministerio de Medio Ambiente.
- La actividad agrícola y ganadera que pueda aparecer en esta zona estará impedida de expansión y se procurará sustituir esos usos para la recuperación del humedal.
- La pesca tradicional es permitida y se acordará con los pescadores la definición de zonas de criaderos y zonas de pesca, se apoyará la organización, capacitación e identificación de los pescadores y se sancionarán con la prohibición a los que utilicen métodos de pesca prohibidos o violen las normas que se acuerden.

- El ecoturismo y la recreación serán permitidos y estimulados, para lo cual el Ministerio elaborará un Plan de Desarrollo Ecoturístico con actividades, rutas, senderos, infraestructura y regulaciones.
- Para las granjas de cerdos, pollos u otras crianzas ya existentes se establecerán controles y regulaciones para evitar su expansión y la contaminación, promoviendo su sustitución por otros usos menos impactantes.

### **Parque Nacional Los Haitises**

Esta área protegida fue creada por la Ley N° 244/1968 como una reserva forestal con el nombre de "Zona Vedada Los Haitises". Después, la Ley N° 409/1976 modificó los artículos 1, 4 y 5 de la Ley N° 244/1968.

Según el Art. 1º de la Ley N° 409/1976 el área protegida se convierte en Parque Nacional con fines científicos, recreativos, culturales, históricos y de protección a la naturaleza. El Art. 4º establece la prohibición de hacer excavaciones, terraplenes, extracción de materiales y cualquier otro trabajo que modifique el aspecto y afecte la conservación del suelo o de la vegetación, de conformidad con la Ley N° 67/1974 que crea la Dirección Nacional de Parques.

El parque cuenta con un Plan de Manejo elaborado en 2012 por MMARENA con recursos del Proyecto de Reingeniería del Sistema nacional de Áreas Protegidas para Alcanzar la Sostenibilidad Financiera, el PNUD – Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y el GEF - Fondo para el Medio Ambiente Mundial.

Según el Plan de manejo, los objetivos de conservación del parque son:

- Conservar en estado natural muestras representativas de los ecosistemas, especies y otros objetos de conservación, que incluyen:
  - Bosques latifoliados húmedos, muy húmedo y de transición a muy húmedo,
  - manglares,
  - cavernas y
  - humedales.
- Conservar las especies de flora y fauna silvestres asociadas a estos ecosistemas, permanentes o migratorias, en especial las endémicas y/o que ostenten un estatus especial.
- Proteger el acuífero del Parque Nacional Los Haitises y garantizar el servicio de agua de calidad a las poblaciones relacionadas con él.
- Conservar los recursos histórico–culturales, específicamente el arte rupestre, sitios arqueológicos y manantiales subterráneos con artefactos de interés arqueológico.
- Conservar en estado natural los paisajes de la zona.
- Mantener procesos ecológicos e incrementar los servicios ambientales.
- Brindar oportunidades para la educación, la recreación, la investigación y el monitoreo ambiental.
- Promover la participación pública en la gestión y conservación del área.
- Contribuir a mejorar los ingresos y las condiciones de vida de las comunidades mediante el desarrollo de servicios ecoturísticos y otras actividades compatibles.

### **Monumento Natural Salto de Socoa**

Según el Art. 19 del Decreto N° 571/09, el Monumento Natural Salto de Socoa se creó con el propósito de conservar el escenario natural más impresionante del curso medio del Río Socoa, cuyo entorno se encuentra actualmente rodeado de la típica floresta o vegetación arbórea siempre verde de los ambientes tropicales más representativos del hemisferio norte del planeta y la biodiversidad insular del Caribe, atributos que se pueden aprovechar perfectamente para el desarrollo del ecoturismo y el turismo científico. En sus dominios se desarrollará, como un valor agregado y de gran trascendencia científica, el Gran Parque de la Biodiversidad de La Hispaniola.

### **Monumento Natural Salto Grande**

Según el Art. 24 del Decreto N° 571/09, el Monumento Natural Salto Grande se creó con el propósito de conservar los tres saltos paralelos del Río Comatillo, así como las múltiples cascadas, el extraordinario bosque de galería dominado por la especie *Pterocarpus officinalis*, conocido popularmente como Drago y las cabeceras de este curso de agua y la de su vecino, el río Comate, ambientes donde se localiza una gran diversidad botánica y faunística asociada a sus extraordinarios valores paisajísticos. El Párrafo I de este artículo dispone que todas estas potencialidades o valores naturales deben ser aprovechadas conforme a su categoría de manejo y a los respectivos planes de manejo y operativos, para el desarrollo de la recreación, el ecoturismo y la investigación científica.

#### **5.3.1.3.2**

##### **Otras Áreas de Interés para la Biodiversidad**

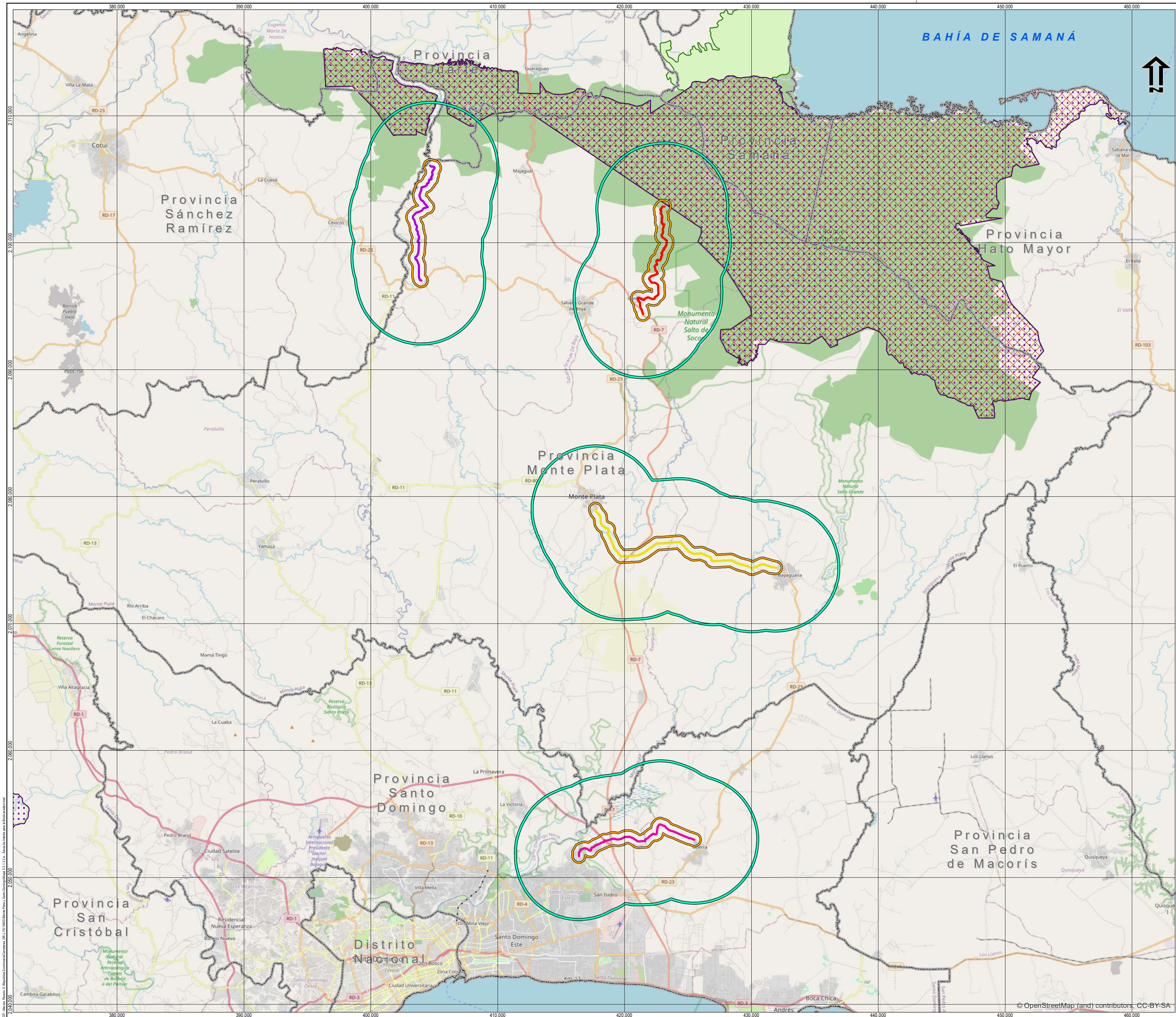
El AII del Medio Biótico de los tramos C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones y Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro se superponen a una IBA (*Important Bird Area*) y un Sitio AZE (*Alliance for Zero Extinction*). Estas áreas tienen el mismo límite del área protegida Parque Nacional Los Haitises (ver **Mapa 5.3.1.3.2.a**).

El AII de estos dos tramos también se superpone a la Zona de Alto Endemismo Los Haitises, que también está parcialmente superpuesta por el Parque Nacional Los Haitises.

El AII de los demás tramos no se superpone a áreas de interés para la biodiversidad, con excepción del área protegida mencionada en la **Sección 5.3.1.3.1**.

La Tabla **5.3.1.3.2.a** presenta información sobre las áreas y su distancia con relación a las carreteras y caminos que componen el proyecto.





#### LEYENDA

- Carretera Tramo C/C Juan Pablo II - Los Limones
- Carretera Tramo Hato San Pedro - Rincon Claro
- Carretera Tramo Monte Plata - Bayaguana
- Carretera Tramo San Luis - Guerra
- Área de Influencia Directa (AID) - Terrestre para los Medios Físico, Biótico y Socioeconómico (1km)
- Área de Influencia Indirecta (AII) - Terrestre para los Medios Físico y Biótico (10km)
- Provincia
- Áreas de interés para la Biodiversidad
  - Áreas Importantes para las
  - Sítios da Alianza por la Extinción
  - Sítios RAMSAR
  - Áreas Clave de Biodiversidad

Escala 1:200.000

1 cm = 2 km

0 0.5 1 1.5 2 4 6 km

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM zone 19N  
Proyección: Transverse Mercator  
Datum: WGS 1984

Cliente:

**Banco Interamericano de Desarrollo - BID**

Mapa 5.3.1.3.2.a:

**Áreas de Interés para la Biodiversidad**

Proyecto:

**Evaluación Ambiental y Social – EAS del Proyecto de Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo**

Fecha:	Escala:	Mapa:	Revisión:
Noviembre de 2021	1:200.000	Mapa 5.3.1.3.2.a	Ø

Base: OpenStreetMap (and) contributors.





Tabla 5.3.1.3.2.a

## Áreas de interés para la biodiversidad que se superponen al AII del Medio Biótico

Nombre	Tipo	Superficie total	Localización	Distancia del camino*
Los Haitises <sup>(1)</sup>	AZE, IBA y Parque Nacional	71,098.75 ha	Monte Plata, Sánchez Ramírez, Duarte, Hato Mayor y Samaná	0.21 km hasta C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones; 2.50 km hasta Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro
Los Haitises	Zona Alto Endemismo	89,740.00 ha	Monte Plata, Sánchez Ramírez, Duarte, Hato Mayor y Samaná	Se superpone con el tramo C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones; 0.2 km hasta Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro

(1) Las tres áreas (IBA, AZE y Parque Nacional) tienen el mismo límite

\* Distancia al punto más cercano

La identificación de las IBAs es una iniciativa de la organización inglesa *BirdLife International*, la cual busca identificar sitios importantes para conservar las especies de avifauna amenazadas al nivel global, combinando la identificación de áreas críticas para la biodiversidad. Aunque estos sitios no son considerados como áreas protegidas, la idea es tenerlos en cuenta para realizar esfuerzos de conservación. El concepto de IBA engloba tres aspectos importantes: especies de aves, área geográfica y esfuerzos de conservación. El enfoque principal de las IBAs es la conservación de aves amenazadas, endémicas, restrictas y congregantes.

Lanzada a nivel mundial en 2005, la Alianza para la Extinción Cero (AZE) se estableció para identificar, conservar y salvaguardar de manera efectiva los sitios más importantes para prevenir la extinción global de especies. La protección de los sitios AZE es un indicador reconocido para las Metas de Aichi del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Los gobiernos están incorporando cada vez más la conservación de los sitios AZE en sus políticas nacionales, y las instituciones financieras internacionales utilizan los sitios AZE para evaluar las inversiones y conocer los posibles impactos en sitios de importancia para la biodiversidad.

Los Haitises es clasificada como un Parque Nacional, una IBA, un Sitio AZE y una Zona de Alto Endemismo. Alberga una gran variedad de aves de diversa naturaleza, sean acuáticas, terrestres o marinas; nativas, endémicas o migratorias. Las listas del Programa Áreas Importantes para la Conservación de las Aves en República Dominicana (BIRDLIFE INTERNATIONAL & GRUPO JARAGUA, 2006) y de la Sociedad Ornitológica de la Hispaniola (2006) se reportan alrededor de 178 especies de aves. Sin embargo, actualmente la mayor relevancia de esta área, en aspecto de aves, se debe a su estatus de refugio natural (posiblemente el único en toda la Isla y el mundo) de la especie bútio-dominicano *Buteo ridgwayi*. Con una población silvestre de quizás menos de 250 individuos esta ave se encuentra En Peligro Crítico de Extinción (CR) por la IUCN y por la lista roja nacional (MMA, 2019; BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2021). Esta especie también activo el encuadre de la región como un Sitio AZE (AZE, 2021).

Entre la fauna también se menciona los mamíferos endémicos amenazados *Solenodon paradoxus* (LC-IUCN) y *Plagiodontia aedium* (EN-IUCN). Entre la flora, existe *Dorstenia peltata*, considerada una rareza botánica. *Dorstenia* es el único género herbáceo dentro de la extensa familia Moraceae (BOLAY, 1997). También, dentro de esta IBA se encuentra la reserva de

manglares más grande que existe en la isla (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2021).

#### 5.3.1.4

##### **Análisis y Determinación de Hábitats Críticos**

La Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias del BID (2006) define **hábitats naturales críticos** como: (i) áreas protegidas existentes u oficialmente propuestas por los gobiernos como tales, o sitios que mantienen condiciones que son vitales para la viabilidad de las áreas anteriormente mencionadas, y (ii) áreas no protegidas, pero a las cuales se les reconoce un elevado valor de conservación.

Entre las Áreas Protegidas figuran: las reservas que satisfacen los criterios de las Categorías de Gestión de Áreas Protegidas I a VI de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza - UICN, Sitios de Patrimonio Mundial, áreas protegidas bajo la Convención RAMSAR sobre Humedales, áreas núcleo de las Reservas Mundiales de la Biosfera, áreas incluidas en la lista de parques y áreas protegidas de las Naciones Unidas.

Áreas no protegidas, pero a las que se les reconoce un alto valor de conservación, son aquellas que en opinión del Banco pudieran ser sitios: (a) altamente compatibles con la conservación de la biodiversidad, (b) cruciales para especies en peligro crítico, en peligro, vulnerables o casi amenazadas y que aparecen como tales en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN, o bien (c) críticos para la viabilidad de rutas de especies migratorias.

Según la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias del BID (2006), en el caso de un proyecto no convertir o degradar de manera significativa un hábitat natural crítico, pero si hay posibilidad de afectarlo, es necesario desarrollar medidas de mitigación y seguimiento para atenuar tales impactos.

Como ya mencionado, el AII del proyecto se superpone con cuatro áreas protegidas (ver **Sección 5.3.1.3.1**), siendo una de estas áreas protegidas también clasificada como una IBA y un Sitio AZE. Además de superponerse con una Zona de Alto Endemismo (ver **Sección 5.3.1.3.2**). Esta área alberga especies de fauna y flora endémicas y amenazadas, y puede clasificarse como un hábitat natural crítico según los criterios (i) y (ii) de la Política del Medio Ambiente del BID (2006).

El AID del tramo C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones, así como parte del camino, se insertan en la Zona de Alto Endemismo Los Haitises. Y el AID del tramo San Luis – Guerra, así como parte del camino, se insertan en el área protegida Parque Nacional Humedales del Ozama.

Además, se debe señalar que en las áreas de influencia del proyecto existen registros de especies de flora y de fauna amenazadas de extinción, endémicas y/o de distribución restringidas, como ya mencionado en las secciones anteriores.

Con relación a la flora, se registraron en el AII del proyecto *Dorstenia peltata*, especie rara y endémica y la orquídea *Quisqueya karstii*, endémica y clasificada como en peligro crítico por la lista roja de flora (MMA, 2011; MMA, 2012a).

Con relación a la fauna amenazada, la **Sección 5.3.1.2** presenta la lista de especies que probablemente se encuentran en el AII. Entre las especies clasificadas endémicas de la isla y como en peligro o en peligro crítico, tanto por la IUCN o por la lista roja del MMA (2019), hay la del ave *Buteo ridgwayi* (CR-IUCN), además de la serpiente *Hypsirhynchus melanichnus* (CR-IUCN) y el lagarto *Sphaerodactylus callocricus* (CR-IUCN), todos los tres endémicos de la isla. Siendo el lagarto *S. callocricus* restringido a la región de Los Haitises.

Sin embargo, la mayoría de estas especies se registraron en las áreas protegidas de la región, las cuales cuentan con vegetación nativa en buen estado de conservación. Aunque la región del proyecto tiene fragmentos preservados de vegetación nativa en buen estado, áreas antropizadas por pastos y actividades agropecuarias también son frecuentes, principalmente cerca de las carreteras.

Las carreteras y caminos del proyecto pasarán por obras de mejoramiento, que consisten en correcciones puntuales en la geometría horizontal y vertical del camino no pavimentado y la homogenización del ancho de la calzada a 6m, entre otras. Algunos tramos de las carreteras y caminos están en buenas condiciones y las intervenciones serán mínimas. Sin embargo, en otros tramos se necesitarán intervenciones más sustanciales para mejorar las condiciones de tráfico, incluso ensanchar la vía en el tramo.

Pero, en el tramo del camino C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones que pasa por la Zona de Alto Endemismo y en el tramo del camino San Luis – Guerra que pasa por el Parque Nacional Humedales del Ozama (hábitat natural crítico), no se realizarán obras de ensanchamiento de las vías. Las intervenciones se limitarán a la vía existente, con obras de pavimentación y mejoramiento de drenaje, para evitar cortar la vegetación nativa.

Sin embargo, a fin de atender las Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias del BID (2006) se propondrán medidas de mitigación para minimizar los impactos del proyecto en los hábitats naturales y en las especies nativas (**Capítulo 7.0**).

### 5.3.2

#### Área de Influencia Directa y Área Directamente Afectada

##### 5.3.2.1

##### Vegetación y Flora

##### Metodología

La caracterización de la vegetación del Área de Influencia Directa (AID) del conjunto de caminos y carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo fue realizada en gabinete, con la recolección y análisis de la información bibliográfica disponible sobre la región, sobretudo el Estudio de Uso y Cobertura del Suelo (MMA, 2012a). Las informaciones levantadas apoyaron el mapeo de la cobertura vegetal y uso de la tierra del AID, elaborado a partir de imágenes satelitales en ambiente SIG. Este mapeo es preliminar y la confirmación de las categorías se hará para el informe final.



## Resultados

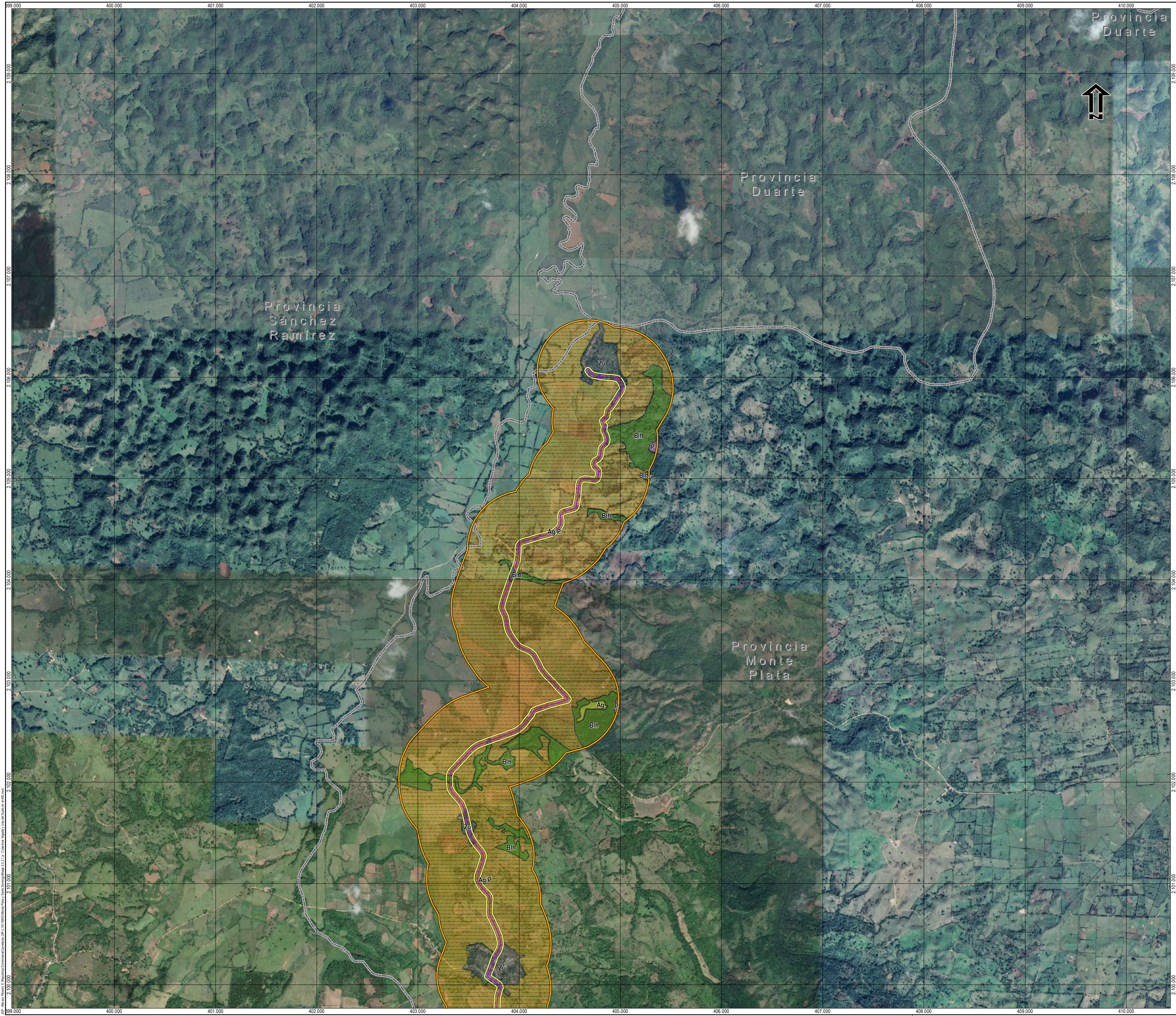
### Mapeo y cuantificación de la cobertura vegetal y uso de la tierra en el AID

La cobertura vegetal y uso del suelo en el AID del proyecto puede verse en el **Mapa 5.3.2.1.a** y la cuantificación de las superficies de sus unidades de mapeo (en hectáreas) en la **Tabla 5.3.2.1.a**.

El AID del proyecto, que abarca una superficie total de 5,448.19 hectáreas, está mayormente ocupada por áreas antropizadas (82.63%) (**Tabla 5.3.2.1.a**), que son representadas principalmente por agricultura/pasto (72.12%). La cobertura vegetal nativa es representada por el bosque latifoliado húmedo (17.37% en total, considerando también el bosque antropizado).

Este balance se repite al analizar los tramos por separado (**Tabla 5.3.2.1.b**). El tramo C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones es el que tiene mayor porcentaje de vegetación nativa (27.75%). En esto tramo la vegetación nativa, aunque es más abundante, está bastante fragmentada y con señales de antropización.





#### LEYENDA

- Carretera Tramo C/C Juan Pablo II - Los Limones
- Carretera Tramo Hato San Pedro - Rincon Claro
- Carretera Tramo Monte Plata - Bayaguana
- Carretera Tramo San Luis - Guerra
- Área Directamente Afectada (ADA)
- Área de Influencia Directa (AID) - Terrestre para los Medios Físico, Biótico y Socioeconómico (1km)
- Provincia

#### Cobertura Vegetal y Uso del Suelo

- Ag Agricultura
- Ag/P Agricultura / Pasto
- Blh Bosque Latifoliado Humedo
- Blh-a Bosque Latifoliado Humedo Antropizado
- Pa Plantio de palma
- P Pasto
- Zu Zona urbana

Escala 1:25.000

1 cm = 0.25 km



Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zone 19N  
Proyección: Transverse Mercator  
Datum: WGS 1984

Ciente:

**Banco Interamericano de Desarrollo - BID**

Mapa 5.3.2.1.a:

**Cobertura Vegetal y Uso del Suelo en el AID**

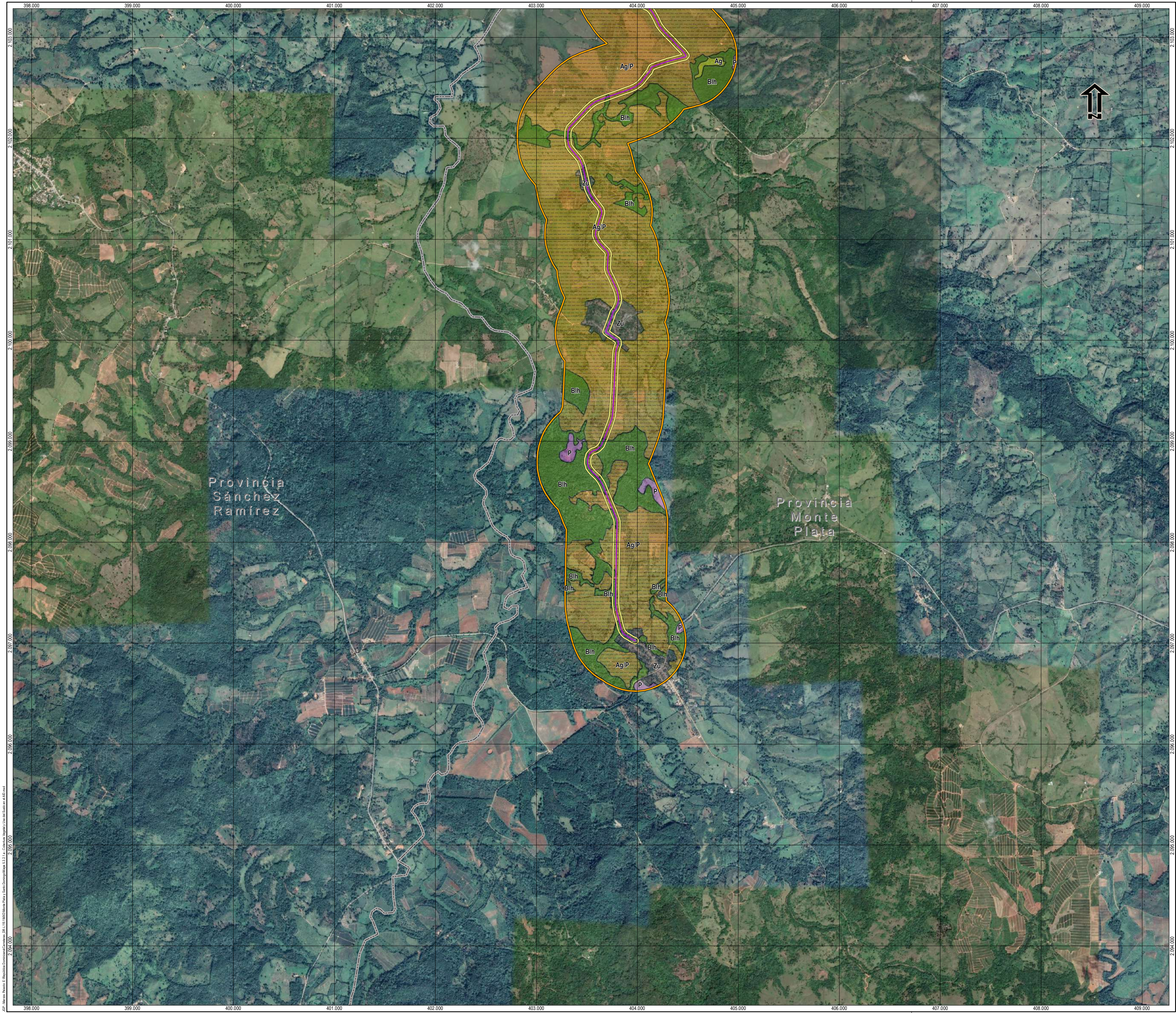
Proyecto:

**Evaluación Ambiental y Social – EAS del Proyecto de Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo**

Fecha:	Escala	Mapa	Revisión
Noviembre de 2021	1:25.000	Mapa 5.3.2.1.a	Ø

Base: Google Earth





**LEYENDA**

- Carretera Tramo C/C Juan Pablo II - Los Limones
- Carretera Tramo Hato San Pedro - Rincon Claro
- Carretera Tramo Monte Plata - Bayaguana
- Carretera Tramo San Luis - Guerra
- Área Directamente Afectada (ADA)
- Área de Influencia Directa (AID) - Terrestre para los Medios Físico, Biótico y Socioeconómico (1km)
- Provincia

**Cobertura Vegetal y Uso del Suelo**

- Ag Agricultura
- Ag/P Agricultura / Pasto
- Blh Bosque Latifoliado Humedo
- Blh-a Bosque Latifoliado Humedo Antropizado
- Pa Plantio de palma
- P Pasto
- Zu Zona urbana

**Escala 1:25.000**  
1 cm = 0.25 km

0 125 250 375 500 1000 1500m

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zone 19N  
Proyección: Transverse Mercator  
Datum: WGS 1984

Ciente:

**Banco Interamericano de Desarrollo - BID**

Mapa 5.3.2.1.a:


**Cobertura Vegetal y Uso del Suelo en el AID**

Proyecto:

**Evaluación Ambiental y Social – EAS del Proyecto de Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo**

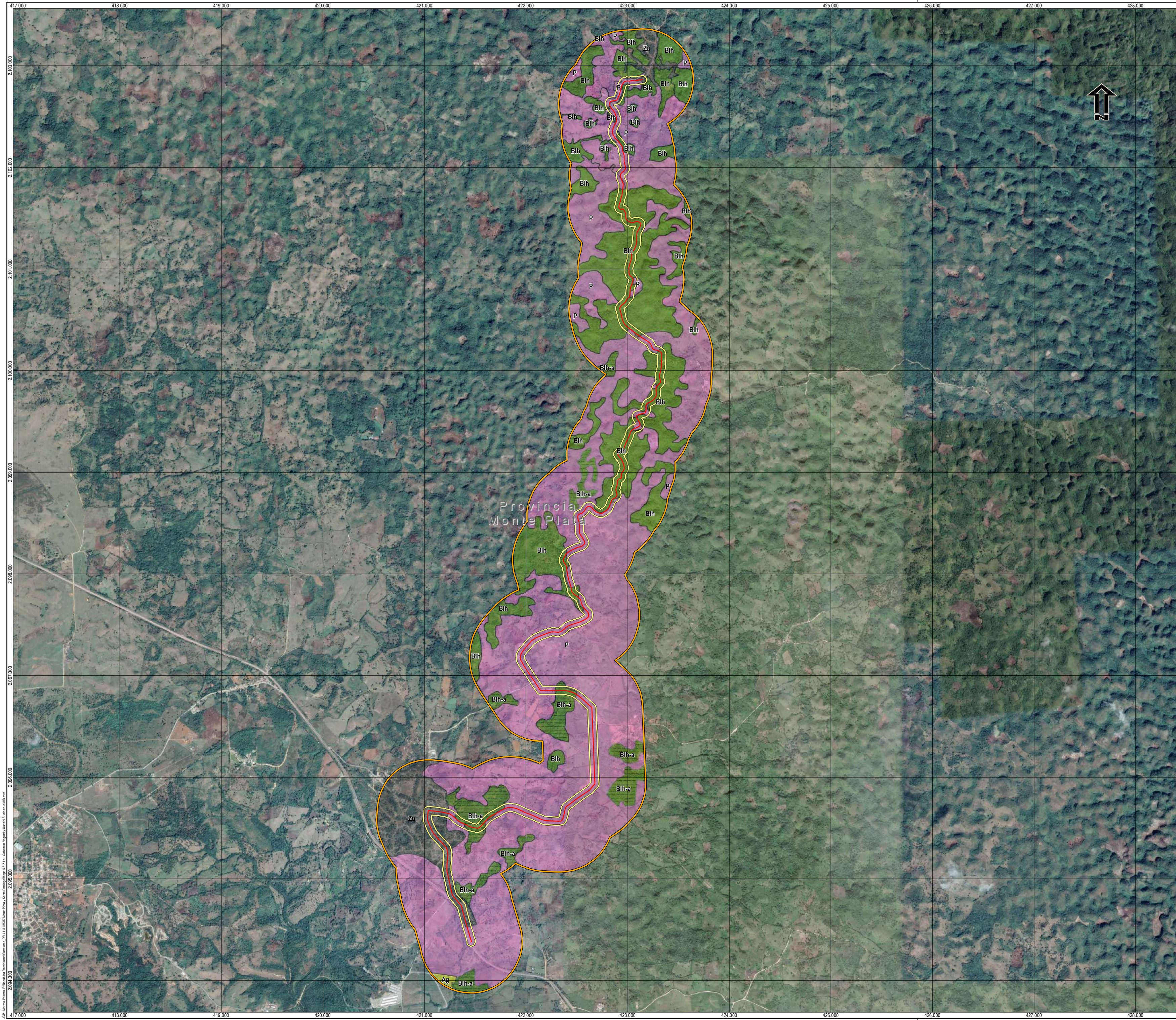
Fecha:	Escala	Mapa	Revisión
Noviembre de 2021	1:25.000	Mapa 5.3.2.1.a	Ø

Base: Google Earth

 Consultoria e Participações Ltda.

Hoja 2/6





#### LEYENDA

- Carretera Tramo C/C Juan Pablo II - Los Limones
- Carretera Tramo Hato San Pedro - Rincon Claro
- Carretera Tramo Monte Plata - Bayaguana
- Carretera Tramo San Luis - Guerra
- Área Directamente Afectada (ADA)
- Área de Influencia Directa (AID) - Terrestre para los Medios Físico, Biótico y Socioeconómico (1km)
- Provincia

#### Cobertura Vegetal y Uso del Suelo

- Ag Agricultura
- Ag/P Agricultura / Pasto
- Blh Bosque Latifoliado Humedo
- Blh-a Bosque Latifoliado Humedo Antropizado
- Pa Plantio de palma
- P Pasto
- Zu Zona urbana

Escala 1:25.000

1 cm = 0.25 km



Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zone 19N  
Proyección: Transverse Mercator  
Datum: WGS 1984

Ciente:

**Banco Interamericano de Desarrollo - BID**

Mapa 5.3.2.1.a:

**Cobertura Vegetal y Uso del Suelo en el AID**

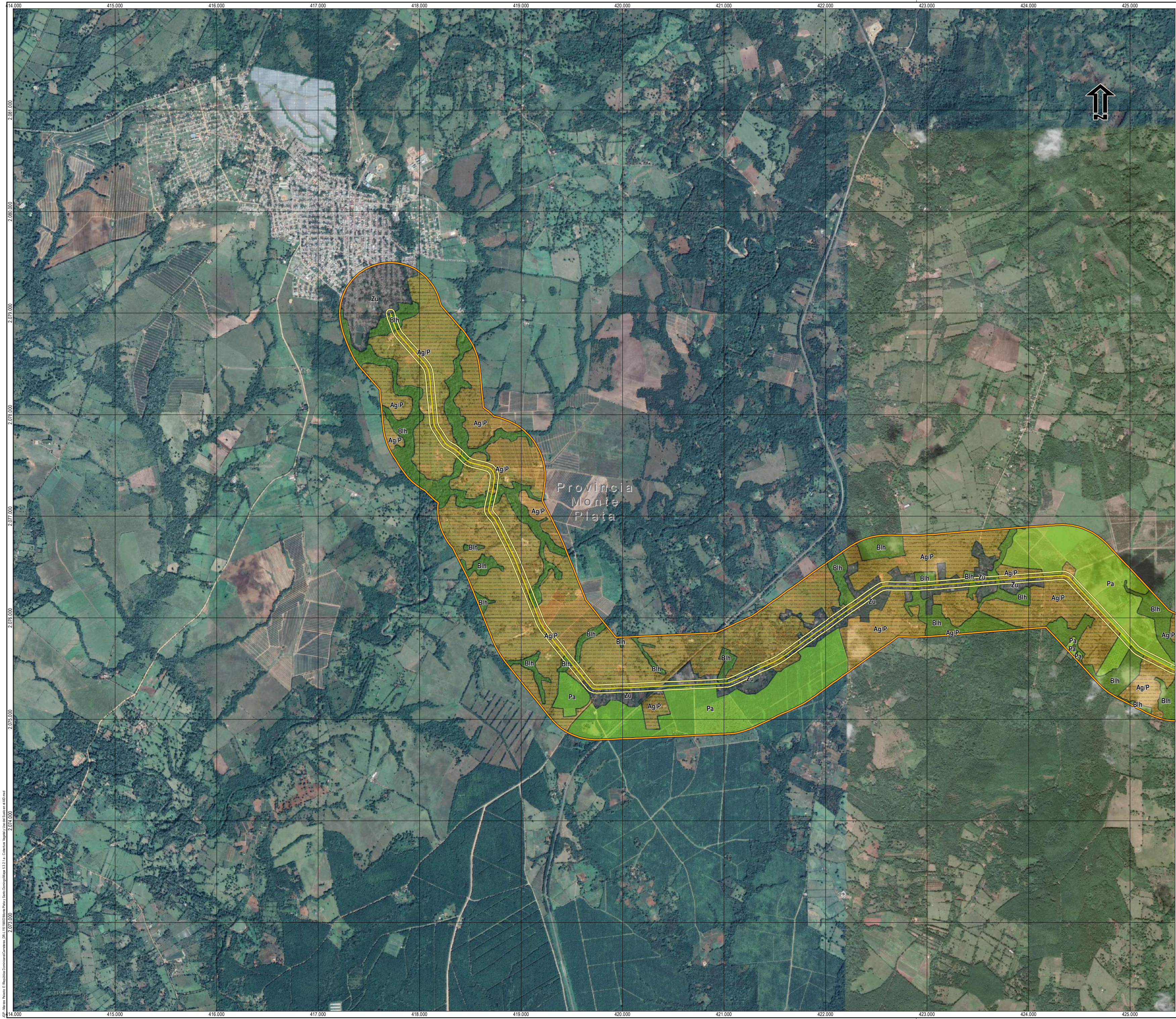
Proyecto:

**Evaluación Ambiental y Social – EAS del Proyecto de Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo**

Fecha:	Escala:	Mapa:	Revisión:
Noviembre de 2021	1:25.000	Mapa 5.3.2.1.a	Ø

Base: Google Earth





#### LEYENDA

- Carretera Tramo C/C Juan Pablo II - Los Limones
- Carretera Tramo Hato San Pedro - Rincon Claro
- Carretera Tramo Monte Plata - Bayaguana
- Carretera Tramo San Luis - Guerra
- Área Directamente Afectada (ADA)
- Área de Influencia Directa (AID) - Terrestre para los Medios Físico, Biótico y Socioeconómico (1km)
- Provincia

#### Cobertura Vegetal y Uso del Suelo

- Ag Agricultura
- Ag/P Agricultura / Pasto
- Blh Bosque Latifoliado Humedo
- Blh-a Bosque Latifoliado Humedo Antropizado
- Pa Plantio de palma
- P Pasto
- Zu Zona urbana

Escala 1:25.000

1 cm = 0.25 km



Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zone 19N  
Proyección: Transverse Mercator  
Datum: WGS 1984

Ciente:

**Banco Interamericano de Desarrollo - BID**

Mapa 5.3.2.1.a:

**Cobertura Vegetal y Uso del Suelo en el AID**

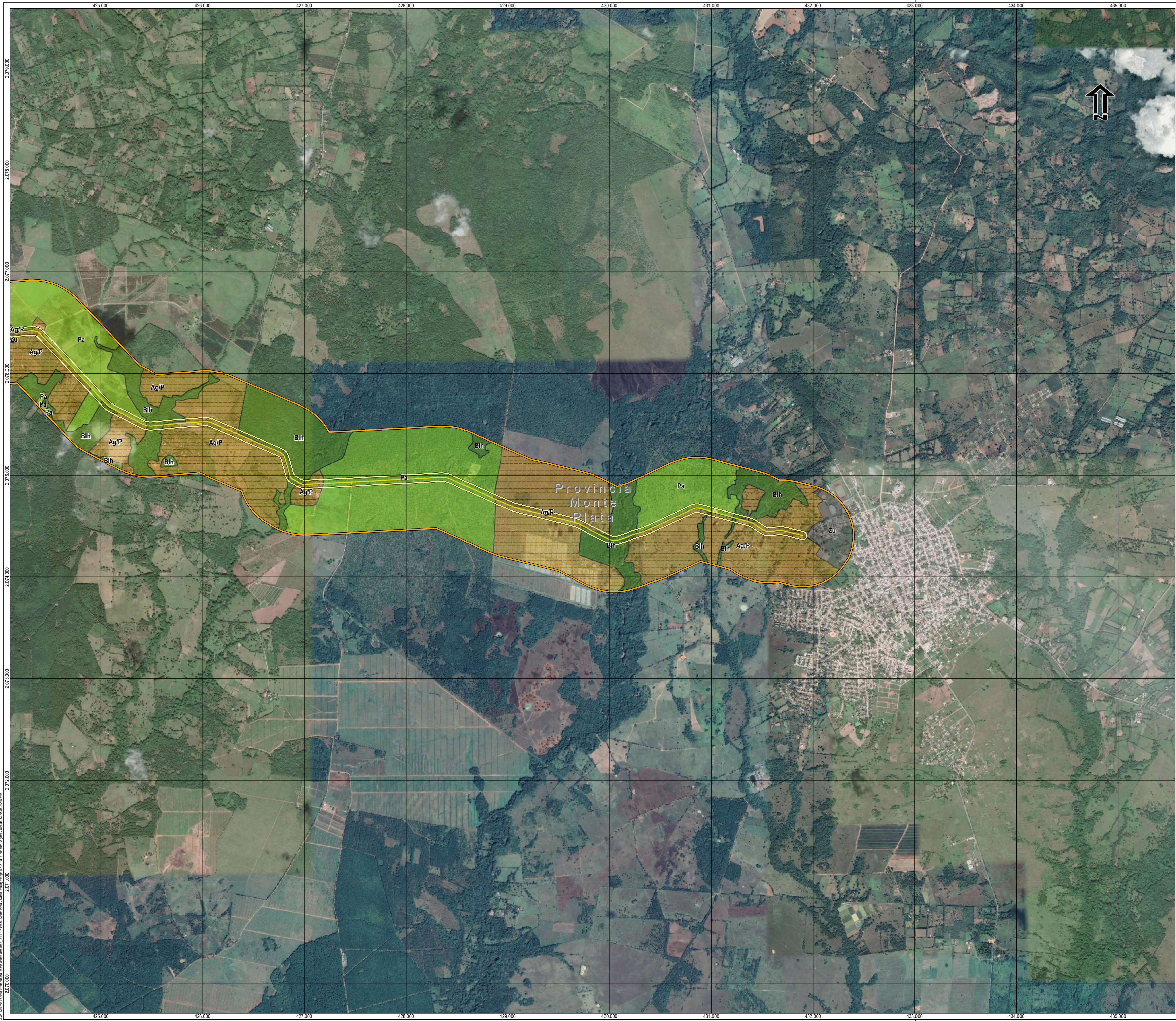
Proyecto:

**Evaluación Ambiental y Social – EAS del Proyecto de Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo**

Fecha:	Escala:	Mapa:	Revisión:
Noviembre de 2021	1:25.000	Mapa 5.3.2.1.a	Ø

Base: Google Earth





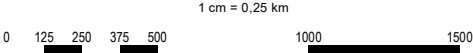
**LEYENDA**

- Carretera Tramo C/C Juan Pablo II - Los Limones
- Carretera Tramo Hato San Pedro - Rincon Claro
- Carretera Tramo Monte Plata - Bayaguana
- Carretera Tramo San Luis - Guerra
- Área Directamente Afectada (ADA)
- Área de Influencia Directa (AID) - Terrestre para los Medios Físico, Biótico y Socioeconómico (1km)
- Provincia

**Cobertura Vegetal y Uso del Suelo**

- Ag Agricultura
- Ag/P Agricultura / Pasto
- Blh Bosque Latifoliado Humedo
- Blh-a Bosque Latifoliado Humedo Antropizado
- Pa Plantio de palma
- P Pasto
- Zu Zona urbana

Escala 1:25.000



Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zone 19N  
Proyección: Transverse Mercator  
Datum: WGS 1984

Cliente:

**Banco Interamericano de Desarrollo - BID**

Mapa 5.3.2.1.a:

**Cobertura Vegetal y Uso del Suelo en el AID**

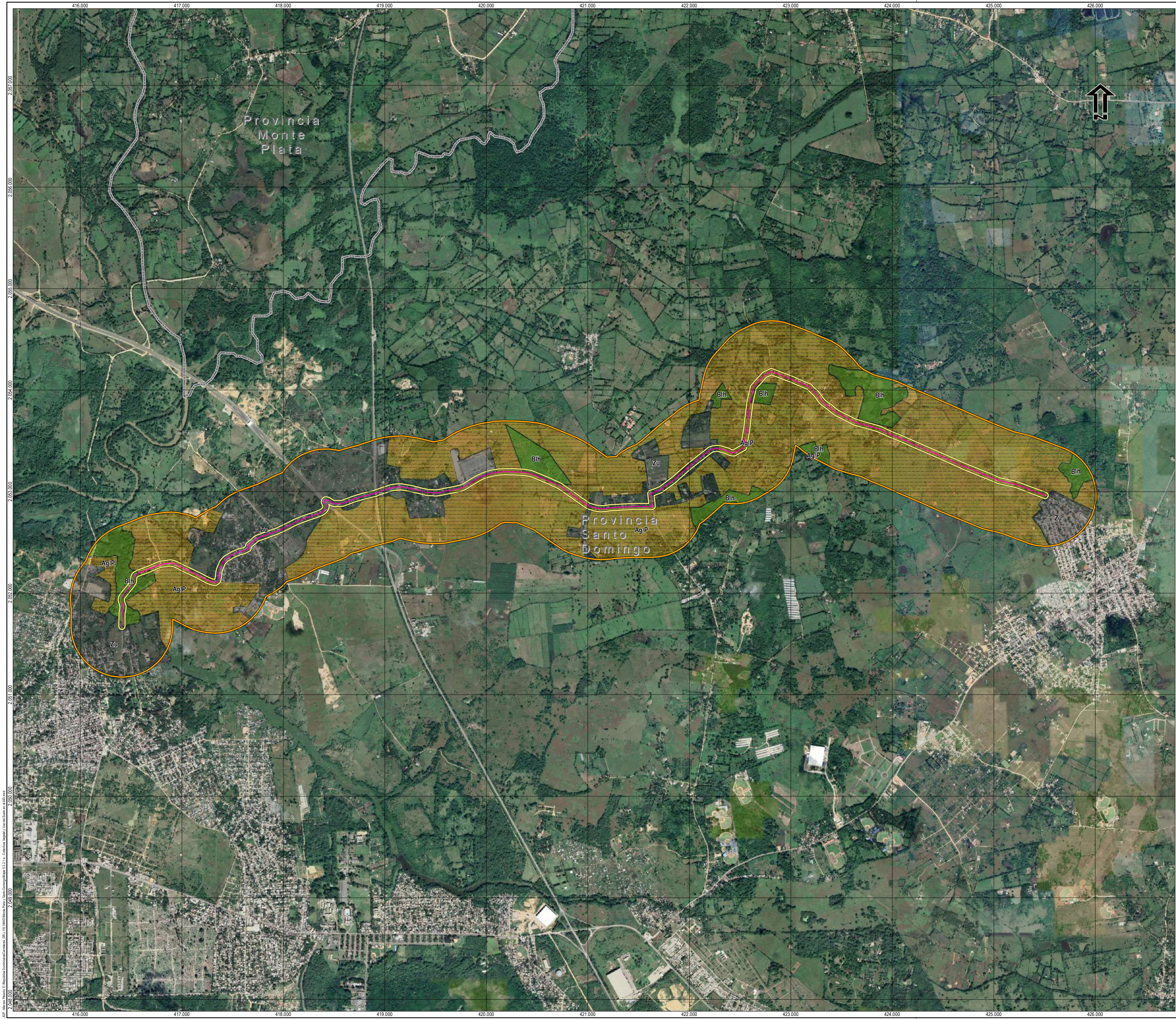
Proyecto:

**Evaluación Ambiental y Social – EAS del Proyecto de Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo**

Fecha:	Escala:	Mapa:	Revisión:
Noviembre de 2021	1:25.000	Mapa 5.3.2.1.a	Ø

Base: Google Earth



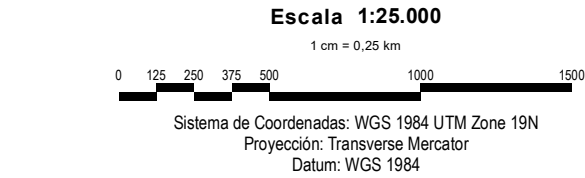


#### LEYENDA

- Carretera Tramo C/C Juan Pablo II - Los Limones
- Carretera Tramo Hato San Pedro - Rincon Claro
- Carretera Tramo Monte Plata - Bayaguana
- Carretera Tramo San Luis - Guerra
- Área Directamente Afectada (ADA)
- Área de Influencia Directa (AID) - Terrestre para los Medios Físico, Biótico y Socioeconómico (1km)
- Provincia

#### Cobertura Vegetal y Uso del Suelo

- Ag Agricultura
- Ag/P Agricultura / Pasto
- Blh Bosque Latifoliado Humedo
- Blh-a Bosque Latifoliado Humedo Antropizado
- Pa Plantio de palma
- P Pasto
- Zu Zona urbana



Cliente:

**Banco Interamericano de Desarrollo - BID**

Mapa 5.3.2.1.a:

**Cobertura Vegetal y Uso del Suelo en el AID**

Proyecto:

**Evaluación Ambiental y Social – EAS del Proyecto de Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo**

Fecha:	Escala:	Mapa:	Revisión:
Noviembre de 2021	1:25.000	Mapa 5.3.2.1.a	Ø

Base: Google Earth



**Tabla 5.3.2.1.a**  
**Superficie de las unidades de vegetación y uso del suelo en al AID del proyecto**

Unidades de mapeo	Tramos								Total	
	Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro		C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones		Monte Plata - Bayaguana		San Luis - Guerra			
	Área (ha)	Área (%)	Área (ha)	Área (%)	Área (ha)	Área (%)	Área (ha)	Área (%)	Área (ha)	Área (%)
Vegetación nativa	193,23	3,55	346,04	6,35	320,11	5,88	86,85	1,59	946,23	17,37
Bosque Latifoliado Húmedo	192,84	3,54	280,19	5,14	-	-	86,85	1,59	559,89	10,28
Bosque Latifoliado Húmedo Antropizado	0,39	0,01	65,85	1,21	320,11	5,88	-	-	386,35	7,09
Áreas antropizadas	979,37	17,98	900,75	16,53	1.527,52	28,04	1.094,31	20,09	4.501,96	82,63
Agricultura	2,29	0,04	2,02	0,04	430,65	7,90	-	-	434,97	7,98
Agricultura / Pasto	915,84	16,81	-	-	960,20	17,62	785,26	14,41	2.661,29	48,85
Pasto	9,75	0,18	822,96	15,11	-	-	-	-	832,71	15,28
Zona urbana	51,49	0,95	75,77	1,39	136,68	2,51	309,05	5,67	572,98	10,52
Total	1.172,61	21,52	1.246,79	22,88	1.847,63	33,91	1.181,16	21,68	5.448,19	100,00

Fuente: Mapeo basado en imágenes de satélite y estudios de campo

**Tabla 5.3.2.1.b**  
**Superficie de las unidades de vegetación y uso del suelo en al AID, por tramo**

Unidades de mapeo	Tramos							
	Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro		C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones		Monte Plata - Bayaguana		San Luis - Guerra	
	Área (ha)	Área (%)	Área (ha)	Área (%)	Área (ha)	Área (%)	Área (ha)	Área (%)
<b>Vegetación nativa</b>	<b>193,23</b>	<b>16,48</b>	<b>346,04</b>	<b>27,75</b>	<b>320,11</b>	<b>17,33</b>	<b>86,85</b>	<b>7,35</b>
Bosque Latifoliado Húmedo	192,84	16,45	280,19	22,47	-	-	86,85	7,35
Bosque Latifoliado Húmedo Antropizado	0,39	0,03	65,85	5,28	320,11	17,33	-	-
<b>Áreas antropizadas</b>	<b>979,37</b>	<b>83,52</b>	<b>900,75</b>	<b>72,25</b>	<b>1.527,52</b>	<b>82,67</b>	<b>1.094,31</b>	<b>92,65</b>
Agricultura	2,29	0,20	2,02	0,16	430,65	23,31	-	-
Agricultura / Pasto	915,84	78,10	-	-	960,20	51,97	785,26	66,48
Pasto	9,75	0,83	822,96	66,01	-	-	-	-
Zona urbana	51,49	4,39	75,77	6,08	136,68	7,40	309,05	26,16
<b>Total</b>	<b>1.172,61</b>	<b>100,00</b>	<b>1.246,79</b>	<b>100,00</b>	<b>1.847,63</b>	<b>100,00</b>	<b>1.181,16</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Mapeo basado en imágenes de satélite y estudios de campo



C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones, Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro y San Luis - Guerra y de la carretera Monte Plata – Bayaguana

En las imágenes satelitales es posible visualizar las informaciones presentadas en las Tablas. Como ya mencionado para el AII, en el AID es predominante el uso antrópico del suelo, sobretodo pastos y plantaciones de palma africana y cítricos en el tramo Monte Plata – Bayaguana.

En el AID del tramo San Luis – Guerra los pastos y cultivos pequeños predominan en el uso del suelo. La vegetación nativa es principalmente representada por la vegetación ribereña y fragmentos pequeños y aislados.

En cualquier caso, un patrón común es la vegetación cercana a la vía con señales de antropización provocada por el efecto de borde de la vía existente, como la presencia de especies exóticas invasoras, evidencias de quema y áreas convertidas para uso antrópico.

La vegetación natural del bosque húmedo está escasamente distribuida con fragmentos más grandes en el AID de los tramos C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones, Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro y Monte Plata – Bayaguana.

Las zonas urbanas son representadas por los centros poblados comentados en la **Sección 5.4.2.1.**

Las formaciones antropizadas también son notorias en gran parte de los tramos. Son áreas disturbadas que aún siguen con especies características, pero en menor densidad, y asociadas con especies introducidas para fines ornamentales o cultivos agrícolas.

En las zonas ganaderas y labranzas agrícolas (agricultura/pasto) se nota una asociación entre los tipos de vegetaciones, con cultivos agrícolas y pastos asociados con setos vivos y árboles nativos aislados o en fragmentos muy pequeños.

En la zona ganadera el tipo de actividad antrópica más observada es la crianza de animales. En esta zona la vegetación está representada mayormente por poaceas, y estas se han dedicado para la alimentación de ganado libre y/o ganadería extensiva.

Otra fitofisionomía muy común en la región son los setos vivos, que es un tipo de técnica rudimentaria muy arraigada en la cultura agrícola de los campos dominicanos, que consiste en la siembra o colocación de estacas de diversas especies vegetales que se utilizan para dividir o deslindar las propiedades de las parcelas destinadas para la agricultura y/o ganadería, formándose una barrera natural. En esta técnica se utilizan diferentes especies como: la Raqueta (*Euphorbia lactea*), el Piñón cubano (*Gliricidia sepium*), Jobo (*Spondias purpurea* y/o *S. mombin*), Álmacigo (*Bursera simaruba*) entre otras; estas plantas tienen reproducción vegetativa, crecimiento muy rápido y alta capacidad de adaptación a cualquier tipo de terreno.

**Figura 5.3.2.1.a**

**Ejemplo de pastizal constituido por plantas herbáceas de la familia Poaceae**

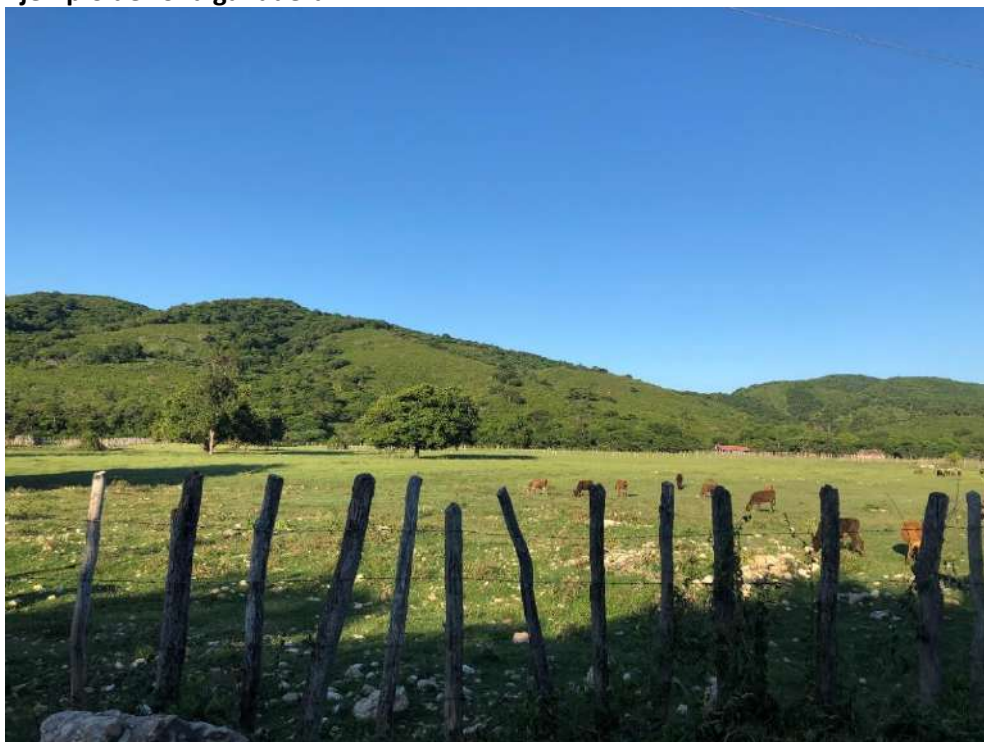




**Figura 5.3.2.1.b**  
**Ejemplo de labranzas agrícolas**



**Figura 5.3.2.1.c**  
**Ejemplo de zona ganadera**





**Figura 5.3.2.1.d**  
**Ejemplo de seto vivo**



#### **5.4**

##### **Medio Socioeconómico**

Esta sección del EIAS describe las condiciones socioeconómicas de las áreas de influencia de las carreteras de las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo que forman parte del Programa, antes del inicio de las obras de construcción. Esta información permite conocer las características sociales y económicas de las áreas de influencia de las carreteras que componen la muestra representativa tal que se puedan determinar de manera adecuada los potenciales impactos y los planes de manejo a llevarse a cabo. Para ello se ha levantado información primaria y secundaria.

##### ***Metodología***

Para la elaboración de la línea base se revisaron fuentes secundarias y se levantó información primaria usando métodos cualitativos. Estos consistieron en la aplicación de entrevistas semi estructuradas a autoridades y residentes de ciudades y poblados cruzados por las carreteras se realizaron para agregar datos primarios a la línea base.

Para la aplicación de estas entrevistas se realizó una campaña de campo en octubre de 2021, donde también se realizó el mapeo de actores para las futuras consultas públicas a realizar.

Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo – Programa DR-L1151		
Evaluación Ambiental y Social - EAS	Rev. 00 – Noviembre/2021	150



En los **Anexos 1 a 3** se presenta la información de las entrevistas realizadas, incluyendo la descripción de las actividades que realiza el interesado y las expectativas sobre el proyecto. Además de ser una fuente de información para la línea base socioeconómica, estas entrevistas también corresponden al mapeo de actores para las consultas públicas que se realizarán para el proyecto.

#### 5.4.1

##### Área de Influencia Indirecta

A continuación, se presenta el diagnóstico del AII conforme definición presentada en la **Sección 5.1**, utilizando datos sobre los municipios y distritos municipales que permiten caracterizar los aspectos demográficos, socioeconómicos y económicos del área de influencia, además de los aspectos principales de infraestructura y servicios públicos (salud, educación, saneamiento, comunicación, etc.).

Para los distritos municipales, en los que no están disponibles todos los datos, se presentará la información complementaria recogida a través de las entrevistas realizadas.

##### 5.4.1.1

##### Demografía

La **Tabla 5.4.1.1.a** presenta las poblaciones totales y urbanas en los municipios y distritos que forman parte del AII, en las Provincias de Santo Domingo y Monte Plata.

En relación a la población total, además de los datos del censo de 2010, también se presentan los datos de 2002 y la población estimada en 2020, con el fin de permitir la evaluación del crecimiento anual geométrico en estos períodos. También se presenta la población urbana en 2010 y la tasa de urbanización, además de la densidad poblacional.

Como muestra la Tabla, la Provincia de Monte Plata es mucho menor que la de Santo Domingo, con una población total en 2010 que representaba el 7.8% de la población total de la Provincia de Santo Domingo. Para la población estimada de 2020, esta proporción disminuye aún más hasta el 6,5%.

Santo Domingo Este es un municipio grande, con una población que representa casi el 40% de la población total de la Provincia estimada para 2020.

San Antonio de Guerra no es un municipio pequeño, pero comparado con el otro representante de la misma provincia, tiene una población total inferior al 5% del municipio más grande. Su tamaño es similar al del municipio de Monte Plata, municipio cabecera de la provincia del mismo nombre.

Tabla 5.4.1.1.a

Población total y urbana, tasa de urbanización y tasa de crecimiento anual geométrico en el AII

Provincias, Municipios y Distritos Municipales (D.M.)	Población Total y Urbana - 1993 a 2010				Población estimada 2020	Tasa de urbanización	Densidad poblacional Hab/km²	Tasas de crecimiento geométrico anual (% al año)	Tasas de crecimiento geométrico anual (% al año)
	Población Total		Población Urbana					2002-2010	2010-2020
	2002	2010	2002	2010					
Provincia de Santo Domingo	1,817,754	2,374,370	-	2,084,651	2,906,003	87,8	1,823	3.39	2.041
Municipio de San Antonio de Guerra	34,553	43,963	-	16,692	53,803	38,0	155	3.05	2.040
Municipio Santo Domingo Este	787,129	948,885	-	878,306	1,161,393	92,6	5,609	2.36	2.041
D.M. San Luis	-	56,933	-	26,453	-	46,5	1,241	-	-
Provincia de Monte Plata	180,376	185,956	-	91,838	191,033	49,4	71	0.38	0.269
Municipio Monte Plata	37,614	46,723	-	22,221	48,003	47,6	74	2.75	0.277
Municipio Bayaguana	33,122	31,889	-	20,303	32,759	63,7	37	-0.47	0.270
Municipio Sabana Grande de Boyá	24,357	31,096	-	22,012	31,944	70,8	59	3.10	0.269
D.M. Gonzalo	5,577	5,222	-	2,552	-	48,9	25	-0.82	-

Fuente: ONE - Oficina Nacional de Estadística.  
 IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010. Informe General.  
 Censo Nacional de Población y Vivienda 2002.



A excepción de San Antonio de Guerra, las densidades poblacionales en los demás municipios y distritos en la Provincia de Santo Domingo son bastante elevadas, especialmente la de Santo Domingo Este, que alcanza los 5,609 hab./km<sup>2</sup>, superior incluso a la del conjunto de la provincia. Incluso el Distrito Municipal (D.M.) de San Luis Victoria tiene densidad poblacional mayor que la del municipio de San Antonio de Guerra, debido a que su superficie es mucho mayor.

Las densidades poblacionales de los municipios y sobre todo de los distritos de la Provincia de Monte Plata son mucho más bajas, por debajo del 74 hab./km<sup>2</sup> (densidad del municipio de Monte Plata, municipio cabecera de la provincia).

Lo mismo ocurre con las tasas de urbanización. Santo Domingo Este tiene una tasa del 92.6%, mientras que la de la Provincia en su conjunto ronda el 88%. En la Provincia de Monte Plata, las tasas más altas se dan en los Municipios de Sabana Grande de Boyá y Bayaguana, con 70.8 y 63.7%. Las demás localidades del AII, incluidas las de la Provincia de Santo Domingo, tienen tasas de urbanización inferiores al 50%.

Con la excepción de Bayaguana y del D.M. de Gonzalo, ambos en la Provincia de Monte Plata, todas las localidades que conforman el AII experimentaron un crecimiento entre 2002 y 2010. En el período comprendido entre 2010 y 2020, todos (excepto los distritos, para los que no fue posible obtener datos estimados de población para 2020) tuvieron algún crecimiento, siendo el mayor en la Provincia de Santo Domingo, con tasas en torno a 2% al año, y el menor en Monte Plata, con tasas en torno a 0.27% al año.

Considerando la composición de la población en relación con el género, la **Tabla 5.4.1.1.b** muestra que la población excede a la población masculina en los municipios más grandes y en la Provincia de Santo Domingo. Por otro lado, en los municipios y distritos más pequeños, principalmente en D.M. Gonzalo y en la Provincia de Monte Plata, predomina la población masculina.

La **Tabla 5.4.1.1.c** muestra la distribución de la población en las Provincias de Santo Domingo y Monte Plata por grupos etarios. Como se puede observar, en la Provincia de Santo Domingo, los rangos que concentran la mayor parte de la población, con cerca del 12% del total cada uno, son 10-19, 0-09 y 20-29, totalizando el 36.7% de la población total. Ya para la Provincia de Monte Plata, el 47% de la población total están concentrados en los rangos de 10-19 y 0-09, reflejando una población más joven.

Tabla 5.4.1.1.b

## Distribución de la población por sexo en el AI

Provincias, Municipios y Distritos Municipales (D.M.)	Población Total		Ratio de sexo (Total hombres / Mujeres) (%)	Población Urbana		Ratio de sexo (Total hombres / Mujeres) (%)
	Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres	
<b>Provincia de Santo Domingo</b>	1,163,957	1,210,413	0,96	1,016,676	1,067,975	0,95
Municipio de San Antonio de Guerra	22,382	21,581	1,04	8,122	8,570	0,95
Municipio Santo Domingo Este	458,003	490,882	0,93	422,900	455,406	0,01
D.M. San Luis	28,150	28,783	0,10	12,965	13,488	0,96
<b>Provincia de Monte Plata</b>	96,030	89,926	1,07	45,794	46,044	0,99
Municipio Monte Plata	23,963	22,760	1,05	10,984	11,237	0,98
Municipio Bayaguana	16,609	15,280	1,09	10,009	10,294	0,97
Municipio Sabana Grande de Boyá	12,139	11,491	1,06	9,015	9,011	1,00
D.M. Gonzalo	2,913	2,309	1,26	1,370	1,182	1,16

Tabla 5.4.1.1.c

## Distribución por grupos etarios en las Provincias del AI

Grupos Etarios	Provincia de Santo Domingo	Provincia de Monte Plata
<b>0-09</b>	48,2046	39,466
<b>10-19</b>	49,0623	43,450
<b>20-29</b>	43,4052	28,460
<b>30-39</b>	35,7468	21,947
<b>40-49</b>	27,2259	19,147
<b>50-59</b>	17,3136	13,692
<b>60-69</b>	96,119	10,149
<b>70-79</b>	46,455	6,259
<b>80 y más</b>	22,212	3,386
<b>Total</b>	2,374,370	185,956

Fuente: ONE - Oficina Nacional de Estadística. IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010. Informe General.

## 5.4.1.2

## Salud

En esta sección se presentan algunos indicadores que permiten evaluar el perfil de los municipios y de la provincia en relación con la existencia de recursos básicos para la atención de la salud.

Las Provincias de Santo Domingo y Monte Plata forman parte del Servicio Regional de Salud Metropolitano, que es una organización estatal o pública articulada en forma de red por niveles de complejidad, que ofrece servicios de salud de alta calidad para atención a las personas, mejorando así los indicadores de salud. En las dos provincias, provee los servicios de



salud de atención a las personas a través de convenios con la estructura de la red y de contratos con otros prestadores en el sentido y prioridad que ordena el Reglamento de Redes Públicas.

El Servicio Regional de Salud Metropolitano está dividido en seis (6) Gerencias de Área de Red Salud:

1. Gerencia de Área de Red de Salud I (Santo Domingo Este)
2. Gerencia de Área de Red de Salud II (Santo Domingo Norte)
3. Gerencia de Área de Red de Salud III (Distrito Nacional Este)
4. Gerencia de Área de Red de Salud IV (Distrito Nacional Oeste)
5. Gerencia de Área de Red de Salud V (Santo Domingo Oeste)
6. Gerencia de Área de Red de Salud VI (Monte Plata)

Las **Tablas 5.4.1.2.a** y **5.4.1.2.b** muestran los datos de la infraestructura de salud de las Provincias de Santo Domingo y Monte Plata en su conjunto y de los municipios que componen el AII. Como se puede observar, en AII, el municipio con mejor infraestructura en 2018 era Santo Domingo Este. Si se consideran las provincias, se ve que las condiciones de número de médicos y de camas por 1000 habitantes son relativamente equivalentes. Sin embargo, el número de hospitales de Monte Plata corresponde al 10% del de Santo Domingo.

**Tabla 5.4.1.2.a**

**Recursos humanos, físicos y cobertura de salud en las Provincias del AII**

Establecimientos sanitarios	Santo Domingo	Monte Plata
Médicos / 1000 hab	9.3	14.1
Camas / 1000 hab	10.8	13.8
Hospitales (públicos y privados)	103	10

Indicadores básicos de salud, Republica Dominicana, MSP. 2015.

**Tabla 5.4.1.2.b**

**Cantidad y tipos de establecimientos de salud en los Municipios del AII**

Municipios	Cantidad de hospitales y centros en la red de establecimientos del SNS, 2018	Cantidad de centros de atención primaria según la red de establecimientos del SNS, 2018	Cantidad de hospitales y centros en la red de establecimientos especializados del SNS, 2018	Cantidad total de centros sanitarios privados, 2015
<b>Provincia de Santo Domingo</b>				
Municipio de San Antonio de Guerra	1	9	0	0
Municipio Santo Domingo Este	4	70	2	28
<b>Provincia de Monte Plata</b>				
Municipio Monte Plata	-	14	1	3
Municipio Bayaguana	-	8	1	0
Municipio Sabana Grande de Boyá	-	8	1	0

Fuente: Tu municipio en cifras, ONE.

En comparación con los demás municipios de la Provincia de Santo Domingo que conforman la AII, San Antonio de Guerra tiene una infraestructura de salud muy inferior, similar a la de los municipios de la AII que pertenecen a la Provincia de Monte Plata e incluso inferior a ellos, siendo el único municipio del AII que no contaba con un hospital en 2018.

La **Tabla 5.4.1.2.c**, a continuación, muestra el número de casos de algunas enfermedades principales notificadas en las Provincias de Santo Domingo y Monte Plata en 2015. Los casos registrados en Santo Domingo fueron mucho más elevados que en Monte Plata, como era de esperar, teniendo en cuenta el número mucho mayor de habitantes de la primera. Comparando las enfermedades, las dos provincias muestran que el registro de dengue es mucho más alto que el de las otras enfermedades, especialmente los casos no graves. En cuanto a los casos graves, corresponden al 10% del total de casos en Santo Domingo y al 3.5% en Monte Plata. En 2015 hubo registros de malaria y enfermedad meningocócica en Santo Domingo, mientras que en Monte Plata no se registraron casos de estas enfermedades el mismo año.

**Tabla 5.4.1.2.c**  
**Enfermedades transmisibles en las Provincias del AII**

Enfermedades	Santo Domingo	Monte Plata
Dengue	1,407	144
Dengue grave	128	5
Malaria	197	0
Enfermedad meningocócica	12	0

Indicadores básicos de salud, República Dominicana, MSP. 2015.

También fue posible obtener información sobre la tasa de mortalidad infantil para las dos Provincias del AII en 2007 (**Tabla 5.4.1.2.d**). La tasa más alta en la dos provincias es la de mortalidad de niños de hasta los 5 años, seguida de niños de hasta 1 año. Las tres tasas son más altas en Santo Domingo en comparación con Monte Plata.

**Tabla 5.4.1.2.d**  
**Tasas de mortalidad en las Provincias del AII (por 1000 hab)**

Tasas de Mortalidad	Santo Domingo	Monte Plata
Tasa de Mortalidad infantil (hasta 1 año)	39	29
Tasa de Mortalidad neonatal (hasta 1 mes)	26	14
Tasa de Mortalidad en la niñez (hasta los 5 años)	42	35

Fuente: Perfil Sociodemográfico Provincial. ONE. 2007.

### 5.4.1.3 Educación

Los datos en esta Sección se presentan con el objetivo de caracterizar las condiciones de educación en los municipios que conforman el AII y en las Provincias de Santo Domingo y Monte Plata.

La **Tabla 5.4.1.3.a**, a continuación, muestra el número de estudiantes matriculados por sector de enseñanza, en los municipios del AII. La **Tabla 5.4.1.3.b**, a su vez, muestra el nivel de Instrucción de la población de 5 años y más.



**Tabla 5.4.1.3.a****Cantidad de matrículas en los Municipios del AII**

Municipios	Educación Inicial	Educación Básica	Educación Media	Educación de Adultos	Total
<b>Provincia de Santo Domingo</b>					
Municipio de San Antonio de Guerra	1,470	6,065	4,228	1,587	13,350
Municipio Santo Domingo Este	40,739	116,410	92,800	26,487	276,436
<b>Provincia de Monte Plata</b>					
Municipio Monte Plata	1,284	7,468	5,078	1,484	15,314
Municipio Bayaguana	567	4,824	3,622	575	9,588
Municipio Sabana Grande de Boyá	819	4,716	3,384	965	9,884

Fuente: Tu municipio en cifras. ONE. 2019. Anuario de Estadísticas Educativas. Curso 2017-2018, Ministerio de Educación.

**Tabla 5.4.1.3.b****Nivel de Instrucción de la población de 5 años y más en los Municipios del AII**

Municipios	Preprimaria	Primaria o básica	Secundaria o media	Universitaria o superior	Nunca asistió a la escuela	Total
<b>Provincia de Santo Domingo</b>						
Municipio de San Antonio de Guerra	2,063	19,948	10,458	2,793	3,752	39,214
Municipio Santo Domingo Este	50,365	310,033	270,294	192,451	35,766	858,909
<b>Provincia de Monte Plata</b>						
Municipio Monte Plata	3,382	21,413	10,149	3,441	3,922	42,307
Municipio Bayaguana	2,104	15,171	7,019	1,824	2,914	29,032
Municipio Sabana Grande de Boyá	2,472	14,532	5,676	1,637	3,611	27,928

Fuente: Tu municipio en cifras, ONE. Datos de 2010.

Como puede verse en la **Tabla 5.4.1.3.a**, del total de matrículas, la mayor parte se concentra en la educación básica (entre el 42.1% y el 50.3% en las dos provincias), seguida de la educación media (entre el 31.6% y el 37.8% en las dos provincias).

Considerando la población total de cada municipio en 2010 (**Tabla 5.4.1.1.a**), los cinco municipios tienen porcentajes similares, oscilando entre el 29.1% en Santo Domingo Este y el 32.8% en Monte Plata.

La **Tabla 5.4.1.3.b** muestra que, así como para las matrículas, la mayoría de la población del AII tiene un nivel de instrucción primaria o básica, principalmente en San Antonio de Guerra y en los municipios de la Provincia de Monte Plata que conforman el AII, donde el porcentaje en este rango varía del 50 al 52%. En Santo Domingo Este el nivel de instrucción es más alto, con 36% en el nivel básico, 31.5% en el medio y 22.4% en el superior. En los demás municipios donde predomina el nivel básico, el porcentaje de la población con nivel superior alcanza sólo el 5% (Sabana Grande de Boyá) a 8% (Monte Plata), siendo inferior al porcentaje de los que nunca han asistido a la escuela.

**Tabla 5.4.1.3.c****Nivel de Instrucción en las Provincias del AII. Población de 3 años y más**

	Provincia de Santo Domingo	Provincia de Monte Plata
Ninguno	136,315	21,208
Preprimaria	195,338	16,426
Primaria o básica	854,032	86,573
Secundaria o media	660,349	38,107
Universitaria o superior	377,053	12,341

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010. Informe General.

Las tasas de analfabetismo, que se muestran en la **Tabla 5.4.1.3.d**, son mayores en los municipios de Monte Plata, principalmente en Sabana Grande de Boyá, donde alcanza el 21.9% entre las personas mayores. San Antonio de Guerra muestra porcentajes más altos que el de Santo Domingo Este, estando más cerca de los de Monte Plata.

**Tabla 5.4.1.3.d****Tasa de analfabetismo para los Municipios del AII (%)**

Municipios	Población de 15 a 24 años	Población de 15 años y más
<b>Provincia de Santo Domingo</b>		
Municipio de San Antonio de Guerra	4.6	14.3
Municipio Santo Domingo Este	3.2	7.4
<b>Provincia de Monte Plata</b>		
Municipio Monte Plata	5.6	16.1
Municipio Bayaguana	5.4	16.5
Municipio Sabana Grande de Boyá	7.1	21.9

Tu municipio en cifras, ONE. 2016 y 2020. Datos de 2010.

**5.4.1.4****Vivienda y Servicios Básicos**

La **Tabla 5.4.1.4.a**, a continuación, muestra los tipos de viviendas existentes en los municipios y provincias que conforman el AII. Como se puede ver, las casas independientes tienen un predominio absoluto en todos los casos, llegando desde el 76.0% (Provincia de Santo Domingo) hasta el 91.0% (Provincia de Monte Plata). Llama la atención la cantidad en la categoría barracón en el Municipio de Sabana Grande de Boyá, que alcanza el 7.1%.



Tabla 5.4.1.4.a

## Tipos de vivienda en los Municipios y Provincias del AII

Provincias y Municipios	Casa independiente	Apartamento	Pieza en cuartería	Barracón	Vivienda compartida con negocio	Local no destinado a habitación	Otro, vivienda particular	Total
<b>Provincia de Santo Domingo</b>	502,537	78,705	50,644	3,742	16,721	1,099	8,135	661,583
Municipio de San Antonio de Guerra	11,344	103	720	346	372	28	88	13,001
Municipio de Santo Domingo Este	190,121	44,091	19,459	804	6,765	490	3,172	264,902
D.M. San Luis	12,885	627	1,029	238	495	23	146	15,443
<b>Provincia de Monte Plata</b>	47,273	246	953	1,528	1,506	100	183	51,789
Municipio Monte Plata	12,482	11	358	504	414	17	58	13,844
Municipio Bayaguana	8,445	189	307	107	328	9	35	9,420
Municipio Sabana Grande de Boyá	7,675	11	114	629	301	24	22	8,776
D.M. Gonzalo	1,383	4	22	82	34	0	12	1,537

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010. Informe General.

Con respecto al material de construcción de las viviendas, se observa en la **Tabla 5.4.1.4.b** que las paredes exteriores están hechas principalmente de bloques o concreto, llegando a 90.1% del total en Santo Domingo Este y 82% en la Provincia de Santo Domingo. En las localidades más pequeñas, la proporción de paredes exteriores de madera también es importante, llegando a 43.7% en San Antonio de Guerra y alrededor del 30-35% en los demás municipios y distritos de la Provincia de Monte Plata que conforman el AII.

Según datos de 2010 del Ministerio de Economía Planificación y Desarrollo (MEPyD), el 33.6% de la población de la Provincia Santo Domingo estaba en situación de pobreza. En la Provincia de Monte Plata, en el mismo año, este porcentaje se duplicó, llegando hasta el 70% de la población en situación de pobreza.

**Tabla 5.4.1.4.b**  
**Material de construcción de las viviendas en los Municipios y Provincias del AI**

Material de construcción	Provincia de Santo Domingo	Municipio de San Antonio de Guerra	Municipio de Santo Domingo Este	Provincia de Monte Plata	Municipio de Monte Plata	Municipio de Bayaguana	Municipio de Sabana Grande de Boyá
<b>Paredes</b>							
Block o concreto	542,783	5,757	239,892	21,093	5,747	4,146	3,891
Madera	96,341	5,680	18,878	17,166	4,974	2,901	2,746
Tabla de palma	3,829	929	254	12,622	2,922	2,100	2,016
Tejamanil	364	2	110	15	3	2	1
Yagua	58	8	13	174	18	50	30
Otro	18,208	625	5,755	719	180	221	92
Total	661,583	13,001	264,902	51,789	13,844	9,420	8,776
<b>Techo</b>							
Concreto	385,031	2,272	182,465	6,774	1,745	1,365	1,358
Zinc	269,639	10,590	79,610	44,387	11,969	7,889	7,284
Asbesto cemento	4,632	72	1,360	163	82	20	35
Cana	107	5	38	10	1	5	1
Yagua	79	23	13	396	25	130	95
Otro	2,095	39	1,416	59	22	11	3
Total	661,583	13,001	264,902	51,789	13,844	9,420	8,776
<b>Piso</b>							
Mosaico	108,236	664	59,966	1,939	558	629	222
Cemento	382,819	10,675	124,427	44,608	12,225	7,671	7,512
Granito	23,675	40	13,993	136	30	47	25
Mármol	1,844	7	787	34	4	19	2
Cerámica	131,536	956	61,955	1,731	351	371	266
Madera	552	11	123	74	15	26	16
Tierra	11,481	628	3,113	3,151	583	646	724
Otro	1,440	20	538	116	78	11	9
Total	661,583	13,001	264,902	51,789	13,844	9,420	8,776

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, ONE.



La situación del AI en relación con la infraestructura de los servicios básicos se muestra en la siguiente **Tabla 5.4.1.4.c**.

**Tabla 5.4.1.4.c**

**Situación del suministro de agua, saneamiento y nivel de electrificación en los hogares de los municipios de AI**

Municipios	Porcentaje de hogares con abastecimiento de agua por red pública dentro de la vivienda	Porcentaje de hogares sin inodoro en la vivienda	Porcentaje de hogares particulares sin recolección de basura	Porcentaje de hogares con provisión de energía eléctrica
<b>Provincia de Santo Domingo</b>				
Municipio de San Antonio de Guerra	30.1	51.2	46.3	96.5
Municipio Santo Domingo Este	54.9	6.1	17.9	99.6
<b>Provincia de Monte Plata</b>				
Municipio Monte Plata	24.0	66.6	59.1	93.9
Municipio Bayaguana	35.7	63.5	42.4	88.6
Municipio Sabana Grande de Boyá	11.8	75.0	39.9	86.0

Tu municipio en cifras, ONE. Datos de 2010.

Con respecto al suministro de agua, la **Tabla 5.4.1.4.c** los datos del censo de 2010 muestran que incluso Santo Domingo Este sólo tenía solo el 51% de los hogares servidos por la red de agua. Todos los demás municipios tenían porcentajes inferiores al 35.7%, siendo el peor caso el de Sabana Grande de Boyá, con sólo un 11.8%.

En cuanto a los hogares que no disponen de inodoro dentro de la vivienda, la mejor situación era la de Santo Domingo Este, con sólo el 6.1% de los hogares. Los demás municipios del AI tenían más de un 51% de hogares sin inodoro en la vivienda. Las peores situaciones se dieron en los municipios de la Provincia de Monte Plata, principalmente Sabana Grande de Boyá con un 75%. En cuanto a la recolección de basuras, se observa la misma situación. Santo Domingo Este presentaba la mejor situación, con 17.9% de hogares no atendidos por el servicio. Los demás municipios, principalmente San Antonio de Guerra y los de la Provincia de Monte Plata. En este caso la peor situación se dio en el Municipio de Monte Plata, con un 59.1%.

En cuanto al suministro de electricidad, todos los municipios del AI pertenecientes a la Provincia de Santo Domingo tenían una asistencia superior al 96%, con Santo Domingo Este superando el 99%. Mientras tanto, los Municipios de la Provincia de Monte Plata tuvieron una cobertura un poco inferior, de 86 hasta 93%.

#### 5.4.1.5

##### Economía

La **Tabla 5.4.1.5.a** muestra, para los municipios del AI y para las Provincias de Santo Domingo y Monte Plata, el número de personas en edad de trabajar, las personas económicamente activas (PEA) y ocupadas (POC) y las tasas de ocupación y desocupación (desempleo), lo que permite caracterizar los perfiles actuales sobre el nivel de actividad y ocupación de la fuerza laboral disponible.

Tabla 5.4.1.5.a

## Información sobre ocupación de la población en los Municipios y Provincias del AII

Provincias y Municipios	Total de personas en edad de trabajar (PET)	Población Económicamente Activa - PEA	% sobre el total	Población Ocupada - PO	Tasa de ocupación (%) PO/PET	Población Desocupada	Tasa de desocupación (%) Pobl. Desoc. / PEA
<b>Provincia de Santo Domingo</b>	2,693,294	1,615,987	60.0	1,351,933	50.2	264,054	16.3
Municipio de San Antonio de Guerra	34586	15710	45.4	14672	42.4	1038	6.6
Municipio de Santo Domingo Este	767987	341621	44.5	317614	41.4	24007	7.0
<b>Provincia de Monte Plata</b>	135,003	58,391	43.3	53,472	39.6	4,919	8.4
Municipio Monte Plata	37164	16023	43.1	14613	39.3	1410	8.8
Municipio Bayaguana	25594	10373	40.5	9437	36.9	936	9.0
Municipio Sabana Grande de Boyá	24442	9568	39.1	8690	35.6	878	9.2

Fuente: Municipios: IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, ONE. Población de 5 años y más. Plan para el Desarrollo Económico y Local. Provincia de San José de Ocoa. 2013. Población de 10 años y más.

Como se muestra en la **Tabla 5.4.1.5.a**, la población económicamente activa (PEA) en los municipios del AII, en 2010, en relación a las personas en edad de trabajar, resultó en tasas de actividad de 39.1% hasta 60.0%, siendo el valor más alto obtenido para la Provincia de Santo Domingo y el más bajo obtenido para el Municipio Sabana Grande de Boyá. A excepción de estos dos, todos los demás que componen el AII presentaron porcentajes entre 40 y 45%.

La tasa de ocupación en los municipios del AII varió, en 2010, de 35.6% a 50.2%, siendo de nuevo el valor más alto el de la Provincia de Santo Domingo y el más bajo el de Sabana Grande de Boyá. Los porcentajes más bajos se dan de nuevo en los municipios de Monte Plata y en la provincia del mismo nombre.

No se puede dejar de mencionar que tanto el porcentaje de personas económicamente activas en relación a las que están en edad de trabajar, como las ocupadas, son mayores en San Antonio de Guerra que en Santo Domingo Este. En esta línea, cabe destacar también que el primero tiene la tasa de desocupación más baja del AII, mientras que en la Provincia de Santo Domingo esa tasa sube para el 16%, casi el doble que los municipios.

La **Tabla 5.4.1.5.b**, a continuación, muestra el porcentaje de personas empleadas según la categoría ocupacional, para las Provincias de Santo Domingo y Monte Plata. Como se observa, más de la mitad de la población (58 a 66.8%) son empleados a sueldo o salario. En la secuencia, aparecen los dos trabajadores(as) por cuenta propia (22 a 26.7%). Los patrones alcanzan solo el 5%.



**Tabla 5.4.1.5.b****Población de 10 años y más ocupada, por categoría ocupacional, en las Provincias del AII**

Categoría ocupacional	Provincia de Santo Domingo	Provincia de Monte Plata
Empleado(a) a sueldo o salario	523,475	31,035
Empleador(a) o patrón	41,866	2,783
Trabajador(a) familiar o no familiar sin paga o ganancia	11,873	2,361
Trabajador(a) por cuenta propia	172,548	14,298
Otra	9,548	995
No declarada	23,915	2,000
<b>Total</b>	<b>783,225</b>	<b>53,472</b>

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010. Características Económicas.

La **Tabla 5.4.1.5.c** muestra la población económicamente activa (PEA) por categoría económica en las provincias del AII, mostrando la diferencia entre las dos. Como puede verse, la mayor parte de la PEA en Santo Domingo (52%) está dividida entre las actividades de “Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos” (26.3%); “Industrias manufactureras” (11.0%), “Transporte, almacenamiento y comunicaciones” (8.0%) y “Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales” (7.5%). Por otro lado, la mayor parte de la PEA en Monte Plata está dividida entre “Agricultura, ganadería, caza y silvicultura” (23.3%), “Hogares privados con servicio doméstico” (9.9%), “Industrias manufactureras” y “Enseñanza” (cerca de 6.3% cada) y otros 6% “no declarada”.

**Tabla 5.4.1.5.c****PEA según actividad económica**

Actividad económica	Provincia de Santo Domingo	Provincia de Monte Plata
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	9415	12448
Pesca	244	31
Explotación de minas y canteras	469	53
Industrias manufactureras	86401	3322
Suministro de electricidad, gas y agua	6846	261
Construcción	53917	3081
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos	205857	10085
Hoteles y restaurantes	25595	838
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	62854	3036
Intermediación financiera	18050	323
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	39400	1060
Administración pública y defensa, planes de seguridad social de afiliación obligatoria	50829	3049
Enseñanza	39150	3408
Servicios sociales y de salud	25758	881
Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	58386	2920
Hogares privados con servicio doméstico	51011	5271
Organizaciones y órganos extraterritoriales	371	3
No declarada	48672	3402
<b>Total</b>	<b>783,225</b>	<b>53472</b>

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010. Características Económicas.

Las Provincias de Santo Domingo y Monte Plata se encuentran en la Región Central. Según los datos consolidados regionales de siembra por cultivo durante el año 2020 del Viceministerio de Planificación Sectorial Agropecuaria, en la Región Central se sembró un total de 311,899 tareas (5,1% del total del país) considerando un total de 62 productos, siendo más de la mitad (52.6%) correspondiente a Arroz (13.9%), Maíz (9.3%), Yuca (9.0%), Piña (7.1%), Auyama (6.9%) y Guineo (6.4%).

En el mismo año se cosecharon 936,635 tareas (8.9% del total del país) de los mismos 62 productos. Del total cosechado, el 56.5% corresponden principalmente a Aguacate (27.0%), y a otros productos en porcentajes menores como Piña (7.6%), Limón Agrio (7.1%), Arroz (5.8%), Chinola (4.7%) y Maíz (8.1%). Para los demás productos, las cantidades son mucho menores.

Como se muestra en la siguiente **Tabla 5.4.1.5.d**, con los datos del 2009 al 2016 de superficie cultivada en la Provincia de Santo Domingo, se puede observar que en el 2009 la superficie cultivada bajo ambiente protegido era de 164,680 m<sup>2</sup>, aumentando en un 27% para el año 2010, y continuando con esa cantidad hasta 2016, con sólo una caída puntual en 2014.

En Monte Plata, la cantidad en 2009 fue de 35,964 m<sup>2</sup>, aumentando un 40% en 2010 y casi un 73% en 2011, continuando con esta cantidad hasta 2013, cuando volvió a crecer casi un 37%. Esta cifra se mantuvo estable hasta 2016.

**Tabla 5.4.1.5.d**

**Superficie Cultivada Bajo Ambiente Protegido en las Provincias de AII 2009-2016 (en metros cuadrados)**

Año	Provincia de Santo Domingo	Provincia de Monte Plata
2009	164,680	35,964
2010	226,400	58,788
2011	226,400	101,630
2012	226,400	101,630
2013	226,400	138,850
2014	150,400	138,850
2015	226,400	138,850
2016	226,400	138,850

Fuente: Estadísticas del Sector Agropecuario de la Republica Dominicana. 2002-2016.

#### 5.4.1.6

##### Patrimonio Arqueológico y Cultural

El patrimonio puede definirse a partir de los acontecimientos de la historia de un lugar, asumiendo diferentes dimensiones. Por lo tanto, valorar el patrimonio es entender que los testimonios históricos, ya sean materiales o inmateriales, conducen a la comprensión de lo que somos. Así, la conservación de los bienes patrimoniales debe tener como objetivo preservar los rasgos de la vida común y cotidiana y mostrar cómo vivía la sociedad en una época determinada (TOMAZ, 2010). El patrimonio cultural se compone de categorías patrimoniales y aplicaciones que ponen a disposición de un mayor número de actores sociales, y su naturaleza contempla patrimonio de naturaleza material, inmaterial y natural.



El patrimonio cultural es el que proporciona la conciencia y la interacción del hombre consigo mismo, con el entorno en el que vive, con su historia y su memoria, en el pasado hacia el futuro. Su valor está relacionado con su capacidad para estimular la memoria y la imaginación, contribuyendo a garantizar la identidad cultural y a mejorar la calidad de vida (SENAC, 2009).

El patrimonio material es un conjunto de bienes culturales, como obras, objetos, documentos, ciudades, edificios, espacios destinados a manifestaciones artísticas y culturales, conjuntos urbanos y lugares de valor histórico, paisajístico, arqueológico, paleontológico, ecológico y científico. Son todos aquellos bienes fabricados, modificados y desechados por la mano del hombre.

El patrimonio inmaterial es el conjunto de prácticas, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas, así como los instrumentos, objetos, artefactos y lugares que están asociados a comunidades, grupos y, en algunos casos, individuos que se reconocen como parte integrante de su patrimonio cultural (UNESCO, 2006).

En cuanto al patrimonio natural, se considera que está constituido por paisajes y formaciones geomorfológicas notables, como ríos, cuevas, flora y fauna de una región determinada.

### Contexto Arqueológico de la República Dominicana

Los primeros trabajos arqueológicos realizados en República Dominicana datan de la década de los 40 del siglo XX. Sin embargo, los estudios arqueológicos más recurrentes comenzaron a tener espacio a principios de la década de 1990, especialmente en el norte de la isla. A continuación, se muestra una breve cronología de ocupaciones humanas pasadas que se conocen hoy.

El contexto de ocupación de la República Dominicana se remonta a 2600 J.C. con la presencia de grupos de cazadores-recolectores en las regiones de Barrera-Mordan y Pedernales. Entre 2400 J.C. y 1900 J.C. (ATILES y LÓPEZ, 2007 *apud* VELOZ, 1991) hay registros de cazadores-recolectores en la isla de Guadalupe (ATILES y LÓPEZ, 2007 p. 542 *Apud* DELPUECH, 2001).

Alrededor de los años 2000 J.C. se tienen los primeros registros conocidos de grupos portadores de utensilios en concha en el suroeste de la República Dominicana en la región de Juan Dolio (ATILES y LÓPEZ, 2007 *apud* ORTEGA, 2002).

Los sitios arqueológicos en la región con presencia de cerámica asociada con conchas aparecen alrededor de 1500 J.C. en la región de Bayahibe, en el sureste de la República Dominicana (ATILES y LÓPEZ, 2007) (**Figura 5.4.1.6.a**).

Las tradiciones cerámicas definidas por Rouse en la década de 1940 apuntan a la existencia de dos tecnologías distintas: Meillacoid y Chicoid (TING *et al.*, 2016). Dichas tradiciones están presentes tanto en Haití como en la República Dominicana y tuvieron una larga duración, ya que existen registros desde el siglo III d.C. hasta el período de contacto con la llegada de los españoles a la región (TING *et al.*, 2016).

La cerámica Meillacoide se caracteriza por una amplia variedad de formas de vasijas con borde extrovertido, con una superficie externa con poco tratamiento superficial y con el uso de

decoraciones entre el borde y el labio. Es recurrente el uso de líneas incisas paralelas o rectilíneas, puntos, motivos transversales y apliques zoomórficos (TING *et al.*, 2016).

**Figura 5.4.1.6.a**  
**Industria cerámica del sitio La Punta de Bahyabe**

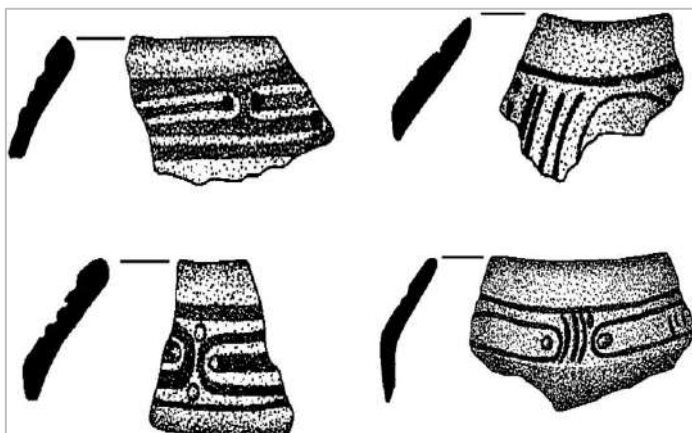


Fuente: Atilas y Lopez (2007).

En contraste, la cerámica Chicoid (**Figura 5.4.1.6.b**) tiene vasijas con un borde introvertido e inclinado internamente. Los pots tienen la superficie exterior pulida o con alisado fino. Las decoraciones consisten en líneas lineales o curvilíneas delgadas punteadas y con incisos modelados zoomórficos en los bordes de la cerámica (TING *et al.*, 2016).

Anteriormente, se creía que la cerámica Meillacoid (**Figura 5.4.1.6.c**) sería más antigua, y más tarde, el grupo que producía cerámica Chicoid habría llegado a la región. Sin embargo, investigaciones recientes han demostrado que ambas tradiciones han ido paralelamente, ya que se han identificado dataciones similares (TING *et al.*, 2016).

**Figura 5.4.1.6.b**  
**Cerámica Chicoid**

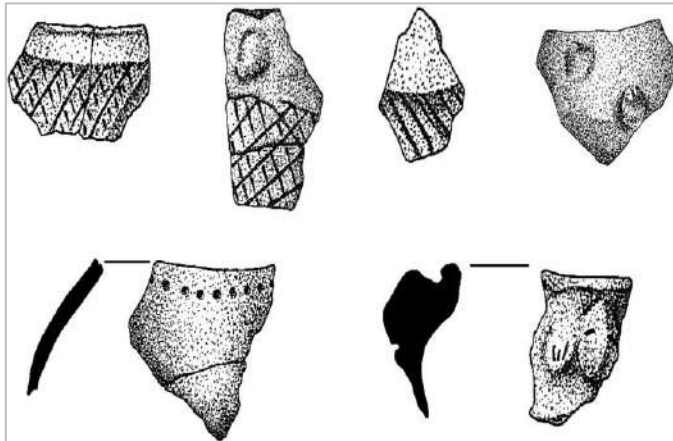


Fuente: Ting *et al.* (2016).



Figura 5.4.1.6.c

Cerámica Meillacoid

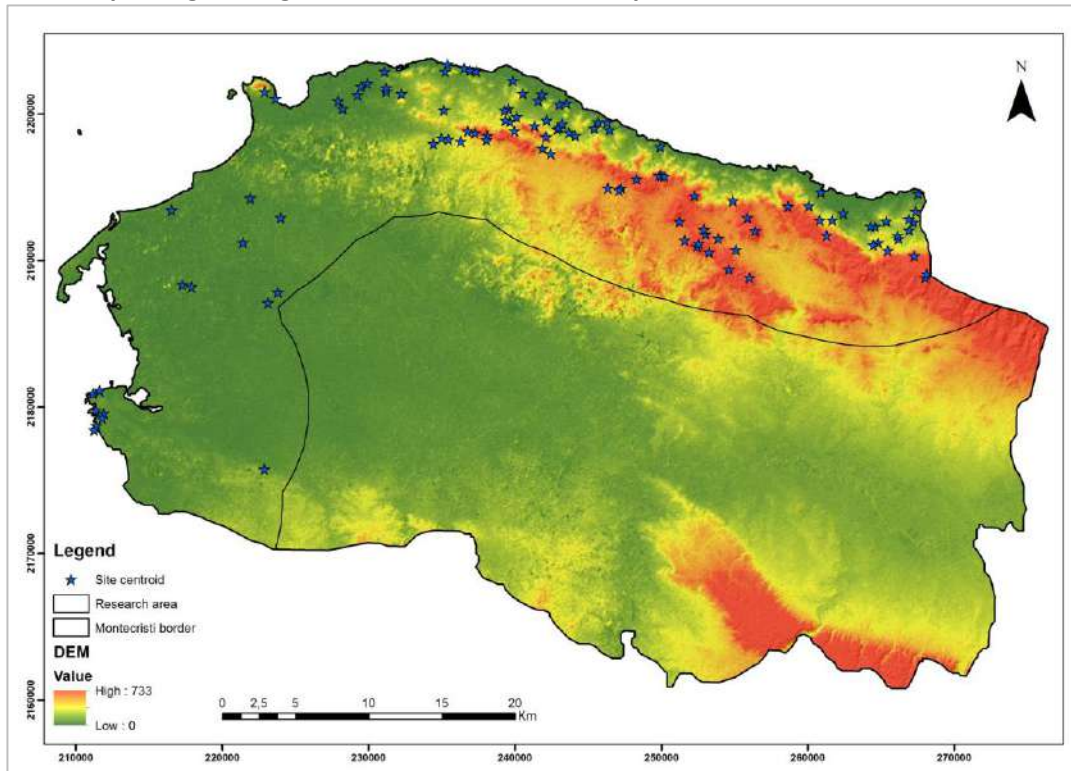


Fuente: Ting *et al.* (2016).

La investigación llevada a cabo entre 2014 y 2015 por Malatesta, Hofman y su equipo en la región de Monte Cristi señaló la existencia de 101 sitios arqueológicos (**Figura 5.4.1.6.d**). La región fue elegida por su importancia histórica, ya que fue visitada y nombrada por Cristóbal Colón (MALATESTA Y HOFMAN, 2019).

Figura 5.4.1.6.d

Sitios arqueológicos registrados en el norte de la República Dominicana



Fuente: Malatesta y Hofman (2019).

## Legislación del Patrimonio Cultural en la República Dominicana

Según el artículo 101 de la Constitución de la República Dominicana, toda la riqueza histórica y artística que se encuentre en suelo dominicano será parte del Patrimonio Cultural de la Nación y estará bajo la tutela del Estado para su conservación y salvaguardia.

También existe la Ley N° 318 de 14 de junio de 1968 que subdivide el Patrimonio Cultural en cuatro categorías:

- Patrimonio monumental
- Patrimonio artístico
- Patrimonio documental
- Patrimonio folclórico

En términos generales, en relación con las categorías mencionadas en la Ley N° 318, se aplica lo siguiente:

Artículo 3 - El patrimonio artístico está constituido por el conjunto de bienes muebles y piezas, sea cualquiera su origen y situación, de indubitable valor, en virtud de su arte o significación histórica, destinados o susceptibles de destinarse a formar parte de los fondos propios de un museo público;

Artículo 4 - El patrimonio documental lo forman los testimonios escritos del pasado histórico que ameritan y requieran adecuada conservación y clasificación en archivos o establecimientos accesibles a paleografía e investigadores;

Artículo 5 - Forman el patrimonio folklórico, a los efectos de esta ley, la pluralidad de manifestaciones materiales típicas de la tradición dominicana, y, en especial, las expresiones plásticas más representativas del arte popular y las artesanías.

La Ley N° 41/2000, que crea la Secretaría de Cultura del Estado, tiene en el artículo 1, inciso 2, el establecimiento de que el Patrimonio Cultural de la nación comprende todos los bienes, valores y símbolos culturales tangibles e intangibles que son expresión de la nación dominicana, tales como tradiciones, costumbres y hábitos. Así, de acuerdo la Ley, corresponde al Estado a través de la Secretaría de Estado de Cultura valorar, proteger, rescatar y difundir el patrimonio cultural de la nación como elemento de identidad nacional. En caso de exportación o apropiación ilegal, el bien es confiscado y repatriado.

## Arqueología en el AII

Los 102 sitios arqueológicos que se muestra en la **Figura 5.4.1.6.d** está en el Norte de la República Dominicana, no estando dentro del Área de Influencia Indirecta (AII), Directa (AID) o Directamente Afectada (ADA) por las carreteras que conforman el proyecto en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo. Por lo que no están sujetos a impactos del proyecto.

Es de destacar que los estudios arqueológicos en la República Dominicana aún son incipientes y recientes, como lo demuestra el levantamiento bibliográfico para el presente estudio. Por lo






tanto, es posible que otros sitios arqueológicos puedan ser identificados en futuros trabajos arqueológicos.

### Patrimonio Cultural

Los patrimonios culturales fueron consultados a partir de la base de datos del Patrimonio Mundial de la UNESCO<sup>9</sup> catastrado en la República Dominicana, además del link de Ilam Patrimonio, que ofrece “Acceso a La Diversidade del Patrimônio Latinoamericano”<sup>10</sup> y “Nuestro Patrimonio cultural”<sup>11</sup>, contenido elaborado por el gobierno de la República Dominicana con el objetivo de difundir el patrimonio cultural. En el **Cuadro 5.4.1.6.a** se muestra una lista general de los principales sitios del Patrimonio Mundial registrados en la República Dominicana.

#### Cuadro 5.4.1.6.a

##### Patrimonio Mundial de la UNESCO en la República Dominicana

Patrimonio	Ubicación	Foto
Complejo urbano de Montecristi	Se encuentra a 1,5 km de la costa atlántica (19°51'30" de latitud norte y 71°39'12" de longitud oeste).	
Parque Histórico y Arqueológico de Pueblo Viejo, la Vega	Fortaleza de la Concepción, Duarte, Pueblo Viejo 41000, República Dominicana (longitud 19 Q 337766 latitud 2134027).	
Antigua Casa Grande de Palavé	Casa Grande de Palavé, Calle Pinales Del Sur, Santo Domingo, República Dominicana (longitud 19 Q 389427 latitud 2043595).	

<sup>9</sup> UNESCO, disponible en: < <https://whc.unesco.org/en/statesparties/DO/>; <<https://ich.unesco.org/es/estado/republica-dominicana-DO>>. Acceso el 24.Oct.2021.

<sup>10</sup> Ilam Patrimonio, disponible en: < <https://ilamdir.org/patrimonio-mundial#section-republicadominicana>>. Acceso el 24.Oct.2021.

<sup>11</sup> Patrimônio Cultural en: < <http://www.nuestropatrimonio.gob.do/>>. Acceso el 24.Oct.2021.



#### Cuadro 5.4.1.6.a

#### Patrimonio Mundial de la UNESCO en la República Dominicana

Patrimonio	Ubicación	Foto
Antiguo Ingenio de Diego Caballero, un conjunto de estructuras y edificios que durante la época colonial se dedicaban a la fabricación industrial de la caña de azúcar utilizando la fuerza del agua (ingeniería hidráulica).	El Ingenio Diego Caballero se encuentra en la ciudad de Nigua, municipio de la provincia de San Cristóbal (Latitud 18 ° 21 '58.85 " Norte Longitud 70 ° 03 '38 .40 " Este).	
Centro Histórico de Puerto Plata	Centro Histórico de Puerto Plata, San Felipe de Puerto Plata, República Dominicana (19 Q longitude 324404 latitude 2189920).	
Ciudad de Azua de Compostela. Las ruinas más importantes, la iglesia de Compostela de Azua y el Convento de las Mercedes	Municipio de Pueblo Viejo (Azua) y en la Av. 27 de Febrero en la ciudad de Azua (Latitud 18 ° 23 '59 "Norte Longitud 70 ° 45 '59" Oeste).	
Ingenio azucarero Boca de Nigua	Ingenio Boca de Nigua San Cristobal 91000, Dominican Republic (19 Q Longitude 388183 Latitude 2031720).	
Ingenio Engombe, patrimonio industrial dominicano de la época colonial	Se encuentra en Santo Domingo Oeste, municipio de la provincia de Santo Domingo (Latitud 18 ° 27 '54 .65" Norte Longitud 70 ° 00 '02 .75" Este).	



**Cuadro 5.4.1.6.a****Patrimonio Mundial de la UNESCO en la República Dominicana**

Patrimonio	Ubicación	Foto
Ingenio Nuestra Señora de Monte Alegre o La Duquesa	Sin/inf.	
Ingenio de Sanate	Está situado a orillas del río Sanate, en el municipio de Higüey, muy cerca de la confluencia con el río Chavón, del que es afluente.	

**Fuente:** Disponible en: < <http://www.nuestropatrimonio.gob.do/index.php/conozco/patrimonio-mundial/lista-indicativa-del-patrimonio-mundial-de-la-republica-dominicana>>. Acceso el 26.Oct.2021.

Además de los bienes mencionados, figuran en la lista Jacagua, la villa de Santiago y el Parque Nacional de Jaragua como bienes naturales.

En cuanto a los posibles bienes tangibles presentes en el AII del Proyecto, no se encontraron registros patrimoniales.

**Patrimonio Cultural Inmaterial**

En 2001, los Congos de Villa Mella fueron declarados por la UNESCO como patrimonio oral e intangible de la humanidad. Se trata de una fraternidad musical de congos, que son músicos tradicionales de un instrumento llamado conga. La conga es un tambor de percusión similar al atabaque. Se puede usar tanto en parejas como en tríos.

Otro patrimonio de gran importancia para la República Dominicana es el poema "Cocolos de Cocolandia", de Antonio Frías Gálvez, que habla sobre los negros esclavizados por los españoles y traídos en barcos europeos. A continuación, se muestra el poema en su totalidad:

***"Cocolos de Cocolandia"***

*Los cocolos son aquellos  
negros que vinieron  
de sus islas tropicales  
con banderas de hermandades*

Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo – Programa DR-L1151		
Evaluación Ambiental y Social - EAS	Rev. 00 – Noviembre/2021	171

*con trajes oscuros, de luto y domingueros,  
 respeto, mutualismo y sociedades.  
 Los cocolos son aquellos  
 negros que vinieron  
 de sus islas tropicales  
 con espejos, flautas y tambores,  
 alegrando las calles soñolientas,  
 en cadencia de trémulos sudores,  
 en torbellinos de huracanes.  
 Los cocolos son aquellos  
 negros que vinieron  
 de sus islas tropicales,  
 collar de esmeralda  
 a oriente del Caribe  
 mar de los conquistadores  
 de la madre España.  
 Los cocolos ya no vienen,  
 los guloyas son ya abuelos,  
 de pasos lentos en sus bailes  
 de fatiga en los saltos  
 de tambores destemplados  
 de sonidos bajos en la flauta  
 de miradas que sembró el tiempo  
 de pelos canosos  
 sobre sus lienzos negros... “*

Otros bienes inmateriales como: la música y el baile de la bachata dominicana, la música y el baile del merengue, el espacio cultural de la Cofradía del Espíritu Santo de los Congos de Villa Mella y la tradición del baile-teatro Cocolo fueron registrados como patrimonio inmaterial de la humanidad en la República Dominicana. A continuación se muestran las Fotos estos bienes culturales inmateriales.

	
<p><b>Foto 01:</b> Música y baile de bachata dominicana. Disponible en: <a href="https://ich.unesco.org/es/RL/msica-y-baile-de-la-bachata-dominicana-01514">https://ich.unesco.org/es/RL/msica-y-baile-de-la-bachata-dominicana-01514</a>. Acceso el: 24.Oct.2021.</p>	<p><b>Foto 02:</b> Música y baile de merengue en la República Dominicana. Disponible en: <a href="https://ich.unesco.org/es/RL/la-msica-y-el-baile-del-merengue-en-la-repblica-dominicana-01162">https://ich.unesco.org/es/RL/la-msica-y-el-baile-del-merengue-en-la-repblica-dominicana-01162</a>&gt;. Acceso el: 24.Oct.2021.</p>





**Foto 03:** Espacio cultural de la Hermandad del Espíritu Santo de los Congos de Villa Mella. Disponible en: <<https://ich.unesco.org/es/RL/el-espacio-cultural-de-la-cofrada-del-espiritu-santo-de-los-congos-de-villa-mella-00006>>. Acceso el: 24.Oct.2021.



**Foto 04:** La tradición de la danza-teatro Cocolo. Disponible en: <https://ich.unesco.org/es/RL/la-tradicion-del-teatro-bailado-cocolo-00104> >. Acceso el: 24.Oct.2021.

## 5.4.2

### Área de Influencia Directa y Área Directamente Afectada

#### 5.4.2.1

##### Uso y Ocupación del Suelo a lo Largo de Las Carreteras

Esta sección describe el uso del suelo y la ocupación a lo largo de las carreteras y caminos C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones, Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro, Monte Plata – Bayaguana y San Luis - Guerra.

Para la identificación de los tipos de uso y cobertura, así como para la interpretación de la distribución espacial respectiva, se utilizaron imágenes satelitales disponibles en el Google Earth, con fechas entre 2018 y 2021. Estudios de campo realizados en octubre complementan el análisis presentado.



La **Tabla 5.3.2.1.a**, en la **Sección 5.3.2.1**, cuantifica el uso y ocupación de suelo en el AID, considerando el mapeo que se muestra en el **Mapa 5.3.2.1.a**.

Como se puede observar en la **Tabla 5.3.2.1.a**, el AID está altamente antropizada, con más del 82% de su superficie ocupada por usos antrópicos, incluyendo principalmente un mosaico de pastos y agricultura, con un 48.85%, zonas de pastos extensivos con un 15.28%, y áreas más pequeñas ocupadas por la agricultura y zonas urbanas. Estas últimas, que ocupan el 10.52% del AID, corresponden principalmente a los cruces de las vías con:

- C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones: Batey Gonzalo, Lambedera, Jarro Sucio, Carmona, Los Yayales y Los Limones;
- Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro: Hato de San Pedro, Batey Los Guineos, Batey Luna, Batey Buena Vista y Batey Rincón Claro;
- San Luis – Guerra: El Naranjo, El Cabreto, Barrio San Miguel (San Antonio de Guerra);
- Monte Plata – Bayaguana: Monte Plata - Bayaguana km 5, El Cruce de Monte Plata – Bayaguana, Monte Plata - Bayaguana km 12, El Bombón, El Placer, Las Flores y Bayaguana.

Sólo el 17.37% de la superficie del AID está cubierta por vegetación nativa, más concretamente por bosque latifoliado húmedo, el 10.28% en su forma más conservada y el 7.09% restante en situación de degradación. La mayor parte de este bosque se encuentra en los tramos Monte Plata - Bayaguana y C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones, sumando ambos el 12.23% del total del 17.37%.

Siguen algunas fotos que reproducen ejemplos de las categorías de uso y ocupación del suelo.

	
<p><b>Foto 01:</b> Zona de pastos y plantío de exóticas. Carretera Monte Plata – Bayaguana.</p>	<p><b>Foto 02:</b> La vegetación nativa alrededor de la carretera Monte Plata – Bayaguana.</p>





**Foto 03:** Plantío de piña. Carretera Monte Plata – Bayaguana.



**Foto 04:** Vegetación nativa alrededor del camino C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones.



**Fotos 05 y 06:** Casas junto al camino C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones y evidencia de plantío de banano.

	
<p><b>Foto 07:</b> Pastos alrededor del camino.</p>	<p><b>Foto 08:</b> Depósito de Basura de Hato de San Pedro.</p>

#### 5.4.2.2

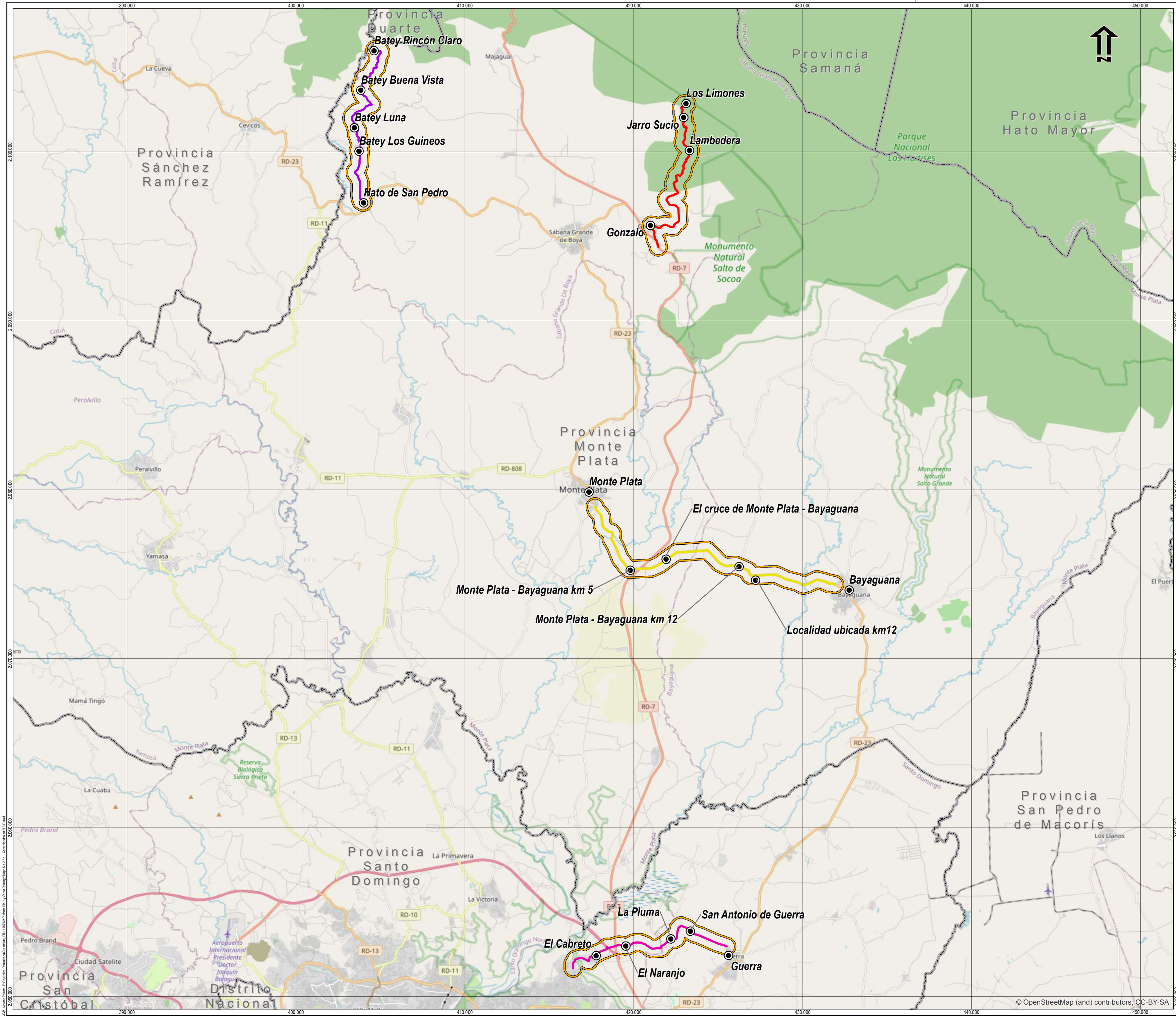
##### Resultados de las Entrevistas con Partes Interesadas del AID

En octubre de 2021 se realizaron levantamientos de campo para la recolección de datos primarios en el AID del proyecto, en las localidades listadas a continuación y especializadas en el **Mapa 5.4.2.2.a – Comunidades en el AID:**

En octubre de 2021 se realizaron levantamientos de campo para la recolección de datos primarios en el AID del proyecto, en las localidades listadas a continuación:

Con el objetivo de garantizar una muestra representativa, se realizaron 52 entrevistas, distribuidas entre comerciantes, en su mayoría de estaciones de combustible, motoconchistas y empresarios agrícolas; Autoridades y representantes de instituciones del Estado; Residentes de la zona, y empleados de empresas.





- LEYENDA**
- Comunidades
  - Carretera Tramo C/C Juan Pablo II - Los Limones
  - Carretera Tramo Hato San Pedro - Rincon Claro
  - Carretera Tramo Monte Plata - Bayaguana
  - Carretera Tramo San Luis - Guerra
  - Área de Influencia Directa (AID) - Terrestre para los Medios Físico, Biótico y Socioeconómico (1km)
  - Municipios e sus distritos municipales interceptados
  - Provincia

Escala 1:150.000  
1 cm = 1,5 km  
0 0,5 1 1,5 2 4 6Km  
Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zone 19N  
Proyección: Transverse Mercator  
Datum: WGS 1984

Cliente:  
**Banco Interamericano de Desarrollo - BID**

Mapa 5.4.2.2.a  
**Comunidades en el AID**

Proyecto:  
**Evaluación Ambiental y Social – EAS del Proyecto de Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo**

Fecha:	Escala:	Mapa:	Revisión:
Noviembre de 2021	1:150.000	Mapa 5.4.2.2.a	Ø

Base: OpenStreetMap (and) contributors.





### **Carretera Monte Plata – Bayaguana**

Se realizaron once (11) entrevistas con partes interesadas de:

- Monte Plata (el municipio cabecera);
- Localidad ubicada en el km 5 de la carretera;
- El Cruce de Monte Plata – Bayaguana
- Localidad ubicada en el km 12 de la carretera;
- El Bombón;
- El Placer;
- Las Flores;
- Bayaguana.

### **C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones**

Se realizaron 16 entrevistas con partes interesadas de:

- Batey Gonzalo;
- Los Limones;
- Lambedera;
- Carmona;
- Jarro Sucio;
- Los Yayaes.

### **Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro**

Se realizaron 15 entrevistas con partes interesadas de:

- Hato de San Pedro;
- Batey Los Guineos;
- Batey Luna;
- Batey Buena Vista;
- Batey Rincón Claro.

### **San Luis – Guerra**

Se realizaron 10 entrevistas con partes interesadas de:

- El Naranjo;
- El Cabreto;
- La Pluma
- Barrio San Miguel (San Antonio de Guerra).

Los detalles de los actores entrevistados seleccionados como muestra, los podrán consultar en el **Anexo 1** de este informe.



La intención con este levantamiento fue recopilar información sobre el número de habitantes, principales fuentes de empleo, actividades económicas, potencial existencia de proyectos municipales para mejorar la carrera, relación de la carretera con la ciudad, comportamiento del tráfico tanto diurno como nocturno, puntos críticos de atropellamiento, entre otras informaciones que consideramos de interés, como la existencia de transporte municipal, principales medios de desplazamiento de la población, existencia de estación de policía y bomberos, rondas policiales en la comunidad, delincuencia, drogas, abuso sexual, ONG con incidencia y existencia de sindicatos.

Siguen algunos de los hallazgos:

AID de la Carretera Monte Plata – Bayaguana:

- Las principales actividades económicas del tramo son: ganadería (vacas para carne y leche), paradores turísticos de la carretera de Samaná y agricultura siendo la producción de palma, piña y cacao los principales rubros para esta última actividad.
- Los principales empleadores de la zona son Induspalma Dominicana, ASOPROPIMOPLA, Estación de combustible Texaco y parador El Bucanero del Cruce de Samaná.
- En general, los entrevistados afirmaron desconocer proyectos de mejora relacionados al tramo en cuestión. Mencionaron algunos esfuerzos de mejora de acera y calles interiores.
- Dependen totalmente de esta carretera para su desplazamiento y actividades comerciales, por ser la vía principal de interconexión la autovía del Este.
- Los entrevistados informaron un flujo concurrido de vehículos durante todo el día, sin embargo, durante las noches merma un poco tráfico durante la semana laboral (lunes a viernes), sin embargo, los fines de semana aumenta por actividades turísticas y de esparcimiento.
- La mayoría de los encuestados manifestó que en la carretera hay accidentes debido a el descuido en la poda de los márgenes lo que provoca que los animales se oculten ahí y salgan de sorpresa provocando accidentes. También mencionaron como causa las curvas cerradas, la falta de iluminación, la estrechez de la calle y la falta de paseo (en los márgenes) para el tránsito de peatones.
- Los puntos de atropellamiento más mencionados fueron: la curva cerrada del Kilómetro 5, el cruce de la carretera de Samaná, la curva de la muerte antes de llegar a Bayaguana, han muerto como 35 personas al lado de la estación de gas Arsenio Gas.
- El transporte principal son las rutas públicas que interconectan ciudades, y el motoconcho.
- Las localidades cuentan con rondas frecuentes de supervisión policial tanto en motocicletas como en camionetas.
- En cuanto a las actividades delictivas, manifestaron ser una provincia tranquila en comparación con otras ciudades. La presencia de puntos de droga en Yamasá es más movido, y abuso sexual muy escaso.
- Los sindicatos activos principales son de choferes, motoconchos y agricultores.
- Las principales expectativas con esta rehabilitación son: la mejora de la iluminación y señalización, podar los lados y remover los residuos de los márgenes, instalación de las barandas de los puentes que hacen falta y un elevado en el cruce de la carretera de Semana e inclusión de paseo fuera de la vía para paradas y tránsito peatonal seguro.

#### AID del camino Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro:

- En este tramo se encuentran pequeñas poblaciones que se formaron como Bateyes en por la producción de caña de azúcar. La principal actividad es la agricultura y la ganadería. En esta zona hay muchas fincas pequeñas de agricultores que solo siembran para consumo, pero también hay fincas de grandes extensiones de tierra que fueron adjudicadas luego que cerraron los Ingenios de caña de azúcar.
- La ganadería es principalmente para producción de leche, además producen queso que llevan a vender a la capital.
- Las personas también se dirigen a Cevicos y Cotui, perteneciente a la Provincia de Sanchez Ramirez, especialmente quienes viven en Los Guineos. Esta carretera también se encuentra en mal estado y solicitaron si también podía ser incluida en el proyecto. Desean una conexión hacia la carretera que va a Santo Domingo.
- La carretera tiene tramos bastante arenosos que hacen que los vehículos se queden varados. Esto dificulta a los profesores que vienen de Cevicos y también de Sábana Grande.
- El Río Bayabo y el Río Ara se desborda y afecta al camino. Dificulta la llegada de las ambulancias, y los compradores de café no quieren venir por el mal estado. A veces se pierden las cosechas al no poder trasladarlas a tiempo desde sus localidades.
- No se percibe problemas de delincuencia en la zona, tampoco problemas de drogas, pero si alcoholismo entre la población.
- La expectativa es que hagan una buena carretera, que tenga puentes para cuando se desbordan los ríos.

#### AID del camino C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones:

- En este tramo se cuenta con una carretera que está asfaltada solo en la zona urbana de Gonzalo, luego se encuentra en muy mal estado. Hay un lago cerca a la carretera que formó un río que ha bloqueado esta carretera, por lo que tienen que buscar otro camino para pasar. Requieren que se haga un puente o una alcantarilla para rehabilitar. Esto también afecta el servicio de electricidad.
- Todo el tramo está en mal estado, pero está peor antes de llegar a Los Limones, a la altura de Lambedera, es un tramo con muchas piedras.
- La población se dedica principalmente a la agricultura.

#### AID del camino San Luis- Guerra:

- En el tramo hacia el Naranjo la carretera tiene muchos hoyos debido a la lluvia, en La Pluma también hay hoyos. Luego en la zona del Cabreto si se cuenta con asfaltado.
- Esta zona es mucho más urbana, la población trabaja como empleados públicos o en empresas de la capital. Cuentan con una línea de transporte público que pasa por horas y que debe transitar lentamente por el mal estado de la carretera. Hay un puente que está pendiente de construir para cruzar la autopista a Santo Domingo, de esa manera llegarían más rápido a la capital.
- Gran parte de la población también trabajan en las zonas francas
- Las personas se trasladan en motos, pero debido al mal estado de la carretera se están dando casos de robos
- No existen otros problemas de drogas o alcohol. Tienen a la policía y destacamentos



militares cercanos.

En el **Anexo 2**, adjunto a este informe, se presenta en detalle las respuestas de cada entrevistado.

### **Identificación de establecimientos Principales**

Con el objetivo de mapear los establecimientos de uso común en los márgenes de las carreteras y caminos, se realizó una identificación de los lugares principales, de acuerdo a la siguiente clasificación:

<b>Descripción - <u>Carretera Monte Plata – Bayaguana</u></b>	<b>Cantidad</b>
Centros educativos (escuelas y fundación)	3
Instituciones del Estado, acueductos, puestos militares	4
Estaciones de combustible	4
Industrias (construcción, madera y rubros agrícolas)	7
Comercios principales, debido a su tamaño, gama de productos/servicios o relevancia dentro de la comunidad	14
Antenas de telecomunicación	1
Instalaciones relacionadas al turismo	3
Iglesias	3
Otros (propiedades privadas cercanas a la carretera, entre otros)	9
Repuestos de reparación de gomas y cambio de aceite	4
Transporte (puentes, entradas y paradas)	11
<b>Total de establecimientos principales identificados</b>	<b>63</b>

<b>Descripción - <u>Carretera Hato de San Pedro- Rincón Claro</u></b>	<b>Cantidad</b>
Centros educativos (escuelas y fundación)	3
Instituciones del Estado, acueductos, puestos militares	4
Comercios principales, debido a su tamaño, gama de productos/servicios o relevancia dentro de la comunidad	8
Iglesias	2
Cementerio	1
Otros (propiedades privadas cercanas a la carretera, entre otros)	5
Transporte (puentes, entradas y paradas)	2
<b>Total de establecimientos principales identificados</b>	<b>25</b>

<b>Descripción - <u>Carretera Gonzalo- Los Limones</u></b>	<b>Cantidad</b>
Centros educativos (escuelas y fundación)	2
Instituciones del Estado, acueductos, puestos militares	2
Clínicas, Hospitales	3
Comercios principales, debido a su tamaño, gama de productos/servicios o relevancia dentro de la comunidad	4
Otros (propiedades privadas cercanas a la carretera, entre otros)	3
Transporte (puentes, entradas y paradas)	1
<b>Total de establecimientos principales identificados</b>	<b>15</b>

Descripción - <b>Carretera San Luis- Guerra</b>	Cantidad
Centros educativos (escuelas y fundación)	4
Instituciones del Estado, acueductos, puestos militares	4
Centros de salud	2
Comercios principales, debido a su tamaño, gama de productos/servicios o relevancia dentro de la comunidad	14
Industrias (construcción, madera y rubros agrícolas)	1
Subestación eléctrica	1
Estación de combustible	1
Iglesias	1
Parque de beisbol	1
Otros (propiedades privadas cercanas a la carretera, entre otros)	4
Transporte (puentes, entradas y paradas)	2
<b>Total de establecimientos principales identificados</b>	<b>35</b>

A continuación el registro visual de algunos establecimientos.

	
<b>Foto 01:</b> Fortaleza General Eusebio Manzueta, Batallón mayor General Fernando A. Sánchez.	<b>Foto 02:</b> Mikis Quality Ananas (piña), Monte Plata.
	
<b>Foto 03:</b> Parada de motores kilómetro 5.	<b>Foto 04:</b> Bomba Texaco, Cruce de Samaná.



	
<p><b>Foto 05:</b> Finca Chinola Pasión.</p>	<p><b>Foto 06:</b> Ayuntamiento de Bayaguana.</p>
	
<p><b>Foto 07:</b> Super Colmado en Rincón Claro.</p>	<p><b>Foto 08:</b> Acueducto que dota de agua a la población de Gonzalo.</p>
	
<p><b>Foto 09:</b> Cementerio en Los Guineos</p>	<p><b>Foto 10:</b> Acueducto en Los Guineos</p>

	
<p><b>Foto 11:</b> Destacamento Militar EL Cabreto.</p>	<p><b>Foto 12:</b> Subestación Eléctrica entre el Cabreto y La Pluma.</p>
	
<p><b>Foto 13:</b> Estación de Combustible en el Cabreto.</p>	<p><b>Foto 14:</b> Parque de Beisbol en el Cabreto.</p>

Los detalles de los establecimientos se encuentran en el **Anexo 3**, adjunto a este informe.

#### 5.4.2.3 Patrimonio Arqueológico y Cultural

Como ya se mencionó en la **Sección 5.4.1.6**, todos los sitios arqueológicos identificados están lejos del proyecto. Como no hay ningún sitio ubicado en el AID o ADA del proyecto, no se espera que las obras de rehabilitación y mejoramiento afecten este Patrimonio.

En todo caso, se incluirá en el PGAS una medida para el caso de hallazgos fortuitos durante las obras.



## 6.0

## Análisis de los Impactos Ambientales y Sociales

### 6.1

### Identificación y Caracterización de los Impactos

#### 6.1.1

#### Referencia Metodológica General

Para esta Evaluación Ambiental y Social se utilizará una metodología de evaluación de impactos bien establecida, basada en la literatura técnica y el estado actual del arte a nivel internacional. Las referencias bibliográficas importantes fueron la base para la estructuración metodológica de esta evaluación, como los trabajos de Sánchez (2006), Morgan (1998), Porter y Fittipaldi (1998), Canter (1996), Wood (1995), Morris y Therivel (1995), Turnbull (1992), Banco Mundial (1991) y Leopold *et al.* (1971).

A partir de las características técnicas del proyecto y los resultados obtenidos durante la etapa de diagnóstico (línea de base), se identificarán y evaluarán los impactos ambientales y sociales. Los principales pasos metodológicos a ser desarrollados se describen a continuación.

Para este Informe Preliminar, sin embargo, solo se identificarán las acciones impactantes, los componentes impactables y los impactos que probablemente se producirán con las obras de rehabilitación previstas para las carreteras del Proyecto en la Provincia de Barahona. La evaluación completa de estos impactos siguiendo la metodología que se presenta a continuación solo se presentará en el Informe Final.

Las acciones impactantes de las fases de planificación, implementación y operación del Proyecto, que pueden causar cambios sociales y ambientales o que requerirán la apropiación / uso de recursos naturales o infraestructura y servicios públicos disponibles, se presenta en la siguiente **Sección 6.1.2**. Su identificación se basó en la información sobre el proyecto y sus procedimientos constructivos y operativos presentados en el **Capítulo 4.0** (Descripción del Proyecto).

Los componentes ambientales impactables considerados son:

#### C.1 - Componentes del Medio Físico

- C.1.01 - Suelo / Relieve
- C.1.02 - Recursos hídricos
- C.1.05 - Calidad del aire

#### C.2 - Componentes del Medio Biótico

- C.2.01 - Flora y Vegetación
- C.2.02 - Fauna Terrestre

### C.3 - Componentes del Medio Socioeconómico

- C.3.01 - Movimiento de importación, exportación y tránsito portuario
- C.3.02 - Empleo y economía local
- C.3.03 - Infraestructura, equipamiento social y servicios públicos
- C.3.04 - Salud y seguridad de la comunidad y de los trabajadores
- C.3.05 - Calidad de vida de la población
- C.3.06 - Patrimonio Histórico, Cultural y Arqueológico

A partir del análisis e interpretación de las relaciones entre las acciones impactantes y los componentes ambientales identificados, se han identificado los posibles impactos asociados con el proyecto (**Sección 6.1.3**), es decir, aquellos que pueden preverse razonablemente y que es probable que ocurran.

Para apoyar el análisis, la interpretación y el *checklist* de los posibles impactos, se ha preparado una matriz de interacción Acción x Componente (**Matriz 6.1.3.a** presentada en la **Sección 6.1.3**) para el proyecto. El método de matriz utilizado en esta EAS es una adaptación o desarrollo del método pionero ideado por Leopold *et al.* (1971). La amplia difusión de estas técnicas de análisis en los estudios de impacto ambiental demuestra su efectividad en la investigación de las relaciones de causa y efecto que potencialmente surgen de las acciones previstas en las diferentes etapas de un proyecto.

Con base en esta lista de impactos potenciales, los impactos resultantes serán evaluados en el Informe Final considerando la implementación del conjunto de Planes y Programas y las respectivas medidas preventivas, de mitigación, de control y monitoreo y compensatorias a ser propuestas como parte del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) del proyecto (ver **Capítulo 7.0**). La agrupación de medidas en Planes y Programas tiene como objetivo hacerlos operativos y facilitar su gestión.

Las *medidas preventivas* se refieren a todas las acciones planificadas para garantizar que se puedan evitar los impactos potenciales previamente identificados. Las *medidas de mitigación* son aquellas destinadas a garantizar la minimización de la intensidad de los impactos identificados. Por lo tanto, las medidas preventivas y de mitigación tienden a incorporarse a las prácticas de ingeniería actuales, a menudo convirtiéndose en estándares técnicos o requisitos legales. La garantía de que las obras se ejecutarán siguiendo estas medidas viene dada por los compromisos asumidos por el EAS y por la inspección posterior, de ahí la importancia de las medidas de control y monitoreo.

Las medidas *compensatorias*, por otro lado, se refieren a formas de compensar los impactos negativos que no se pueden mitigar o que no se pueden controlar y revertir mediante otro tipo de medidas.

En el caso de los impactos positivos, las medidas propuestas tienen como objetivo mejorar sus efectos beneficiosos.

Todos los impactos potenciales de los componentes se cruzarán con las medidas preventivas, de mitigación, de control y monitoreo y compensatorias propuestas en el PGAS (**Capítulo 7.0**) para garantizar que todos estarán cubiertos por alguna medida o alguna forma de prevención,



mitigación, control, monitoreo y compensación.

Como ya mencionado arriba, como parte de la evaluación de impacto detallada se calificará y cuantificará (cuando sea posible) el impacto resultante, es decir, el impacto que puede materializarse incluso después de la implementación efectiva de las medidas del PGAS.

Teniendo en cuenta la aplicación y la efectividad de los planes y programas ambientales y sociales propuestos, e respectivas medidas, se evaluarán los impactos resultantes, que se calificarán de acuerdo con un conjunto de atributos seleccionados en función del estado del arte de los métodos de evaluación de impacto ambiental, como se presenta a continuación. Los atributos a ser considerados son los siguientes:

- Naturaleza de los impactos (positivos o negativos)
- Localización y espacialización
- Etapa de ocurrencia
- Incidencia (directa o indirecta)
- Temporalidad - Inducción
- Temporalidad - Duración
- Reversibilidad
- Probabilidad
- Magnitud
- Importancia

A continuación, presentase una caracterización resumida de cada atributo utilizado para caracterizar los impactos ambientales resultantes.

#### Naturaleza

Indica si el impacto resultante es negativo o positivo. El mismo impacto puede tener dos vectores opuestos, uno positivo y otro negativo, en el mismo componente.

#### Localización y espacialización

Define la difusión espacial de cada impacto. Los impactos pueden ocurrir en el Área Directamente Afectada (ADA), en el Área de Influencia Directa (AID) o en diferentes áreas geográficas dentro del Área de Influencia Indirecta (AII), con una acción directa e indirecta que varía según el componente. Sin embargo, debe mencionarse que puede haber impactos resultantes que, aunque identificados, tienen un alcance geográfico difuso, no se restringido a una unidad espacial definida, y pueden ocurrir en un contexto geográfico difuso, como en el contexto macro regional o nacional.

#### Fase de ocurrencia

Indica si el impacto resultante se producirá en las etapas de planificación, construcción u operación del proyecto.

### Incidencia

Indica si el impacto será directo o indirecto. Los impactos directos tienen una relación de causa y efecto clara y simple, y surgen directamente de las acciones impactantes implementadas en las fases de construcción y operación. Los impactos indirectos ya considerados tienen una dependencia secundaria o indirecta de las acciones impactantes.

### Temporalidad - Inducción

Este es un atributo asociado con el tiempo de inducción de un impacto potencial en relación con el inicio de las acciones impactantes. La inducción puede ser inmediata (el impacto comienza inmediatamente después de la acción), a corto plazo (hasta 2 años), mediano plazo (2 a 10 años) y largo plazo (más de 10 años o durante toda la vida útil del proyecto).

### Temporalidad - Duración

Este atributo está asociado al período de tiempo que el impacto permanecerá después de que la acción impactante haya cesado y todas las medidas planificadas hayan sido implementadas. El impacto puede cesar inmediatamente después de la finalización de la acción, o puede ser de corto plazo (hasta 5 años), mediano plazo (5 a 10 años) o largo plazo (más de 10 años). El impacto resultante aún puede considerarse permanente, es decir, no se interrumpirá incluso con la implementación de las medidas pertinentes.

### Reversibilidad

Define el grado de reversibilidad del impacto y está directamente relacionado con la intensidad. En caso de impactos negativos, estos pueden ser reversibles o irreversibles. Los impactos resultantes considerados reversibles dejan de ocurrir o tienen una intensidad insignificante después de que cesan las acciones impactantes y/o se implementan las medidas aplicables. Los impactos irreversibles, incluso después de la aplicación de las medidas, configuran los impactos resultantes de intensidad media a alta.

### Probabilidad

Es la posibilidad de que ocurra un cierto impacto. Los impactos ambientales identificados a través de la interacción entre las acciones impactantes y los componentes ambientales y sociales se definen como "impactos ambientales potenciales", es decir, impactos pronosticados que pueden ocurrir o no. Sin embargo, en función de las características del proyecto y de las áreas de influencia, así como la experiencia con otros proyectos de Líneas de Transmisión, es posible evaluar el impacto de acuerdo con el grado de probabilidad de ocurrencia: baja probabilidad, media probabilidad, alta probabilidad y de ocurrencia cierta.

### Magnitud

Se define como la grandeza del impacto en términos absolutos, lo que indica el grado de cambio en la calidad del componente ambiental o social que puede verse afectado por el proyecto en todas sus fases (planificación, implementación y operación). En otras palabras, es



la diferencia entre la calidad ambiental asumida después de los efectos generados por las acciones del proyecto y la observada antes de que tales procesos tuvieran lugar.

#### Importancia

Corresponde a la evaluación del valor de cada impacto. Esta es una evaluación que reúne resultados de varios atributos e indica el grado de sensibilidad de un impacto ambiental dado. Por lo tanto, determina el grado de severidad, aunque indirectamente, de cada impacto ambiental, apoyando la toma de decisiones con respecto a la aplicación de medidas ambientales específicas para la optimización de los efectos positivos o la remediación de los efectos negativos en el medio ambiente.

#### **6.1.2**

##### **Acciones Impactantes**

Esta Sección identifica todas las acciones con potencial para generar impactos ambientales y sociales en las fases de planificación, implementación y operación del proyecto. Como ya se mencionó, las acciones se identificaron y describieron de acuerdo con las especificidades técnicas del proyecto y sus respectivos procedimientos constructivos detallados en el **Capítulo 4.0**.

En total, se identificaron 17 acciones con potencial de impacto, 2 acciones relacionadas con la fase de planificación, 13 acciones relacionadas con la fase de construcción y 2 acciones relacionadas con la fase operativa, como se especifica en el **Cuadro 6.1.2.a**, a continuación.

**Cuadro 6.1.2.a**

##### **Acciones de las fases de planificación, implementación y operación del proyecto**

<b>Fase del Proyecto</b>	<b>Acciones Impactantes</b>
A.1 – Fase de Planificación	A.1.01 Divulgación del proyecto
	A.1.02 Estructuración operacional inicial
A.2 – Fase de Construcción (obras)	A.2.01 Movilización de trabajadores
	A.2.02 Movilización de campamentos
	A.2.03 Remoción de vegetación y limpieza de los terrenos
	A.2.04 Demolición de mejoras
	A.2.05 Flujos de vehículos, equipos y trabajadores a los frentes de trabajo
	A.2.06 Desvíos e interrupciones provisionales del tráfico
	A.2.07 Contacto y negociación con ocupantes del derecho de vía
	A.2.08 Obras de rehabilitación o mejoramiento de las carreteras y caminos
	A.2.09 Operación de áreas de préstamo y disposición de material excedente
	A.2.10 Operación de los campamentos
	A.2.11 Desmantelamiento de instalaciones provisionales
	A.2.12 Desmovilización de trabajadores
	A.2.13 Recuperación de las áreas de intervención directa
A.3 – Fase de Operación	A.3.01 Operación de las carreteras y caminos
	A.3.02 Mantenimiento de rutina

A continuación, se describe cada acción en términos de los principales procedimientos ejecutivos y aspectos funcionales considerados de interés para la evaluación de los impactos ambientales y sociales que potencialmente surgen de las diversas fases del proyecto.

## **A.1 - Fase de Planificación**

### A.1.01 Divulgación del proyecto

Esta acción incluye todas las actividades relacionadas con la difusión de información sobre las obras de rehabilitación, mejoramiento y mantenimiento de las carreteras y caminos C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones, Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro, Monte Plata – Bayaguana y San Luis - Guerra, que forman parte del Componente 1 del Programa de DR-L1151 en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo, involucrando manifestaciones oficiales de autoridades, noticias publicadas por los medios de comunicación o contactos establecidos en la región por el MOPC o representantes.

La repercusión de las noticias vinculadas a las obras genera expectativas con respecto a los posibles impactos en el uso del suelo en el derecho de vía de las carreteras, la posibilidad de afectación de viviendas y negocios que impliquen reasentamiento, a incomodidades y riesgos para la población más próxima al proyecto durante las obras, entre otras.

### A.1.02 Estructuración operacional inicial

Esta acción incorpora todas las actividades preliminares a las obras, incluyendo:

- Estudios para la Evaluación Ambiental y Social, que implican realizar inspecciones de campo y entrevistas con la población en el área de influencia;
- Inspecciones del equipo técnico para detalle del proyecto de rehabilitación, levantamientos topográficos y catastros;
- Negociaciones con los propietarios de las áreas de instalación de campamentos de construcción.

## **A.2 - Fase de Implantación (Obras)**

### A.2.01 Movilización de trabajadores

Implica la selección y contratación de trabajadores (mano de obra directa) para las obras de rehabilitación de las carreteras. Esta acción se considera separadamente debido a su relevancia como vector de impacto, resultando en la creación de empleos y los ingresos correspondientes.

Como se informó en la **Sección 4.4.2** del **Capítulo 4.0**, se espera que cerca de 235 trabajadores directos sean contratados para las obras de rehabilitación de las carreteras.

Parte de la mano de obra predominantemente no calificada necesaria debe ser reclutada en los centros urbanos a lo largo de las carreteras y caminos vecinales.



#### A.2.02 Movilización de campamentos

En esta acción se incluyen las actividades necesarias para habilitar las áreas destinadas a campamentos de construcción. También incluye la habilitación y operación adicional de áreas de préstamo y depósitos de material excedente.

Según lo dispuesto en la **Sección 4.4.1 del Capítulo 4.0**, la decisión sobre la cantidad y la ubicación de los campamentos será tomada por el Contratista, siguiendo la directriz de priorizar la elección de las áreas antropizadas. Sin embargo, se estima que se instalarán por lo menos cinco campamentos, ubicados cerca de las sedes de los Municipios de Monte Plata y Bayaguana y de las sedes de los distritos de San Luis y Gonzalo, y cerca de la localidad Batey Los Guineos, además de áreas de almacenamiento de equipos y materiales a lo largo de los tramos.

Esta acción impactante abarca todas las tareas necesarias para la implementación de tales instalaciones, como alquilar terrenos, limpiar y preparar los terrenos, obras civiles y otros.

#### A.2.03 Remoción de vegetación y limpieza de los terrenos

Como las obras de rehabilitación o mejoramiento no implicarán ensanchar la pista ni construir puentes, no se espera la necesidad de suprimir especies de árboles. Solo será necesario realizar limpieza, desmonte, destronque y poda de vegetación arbustiva y gramíneas.

Para las áreas de campamentos de obra, se requerirá que el Contratista elija lugares ya antropizados, sin presencia de vegetación.

La limpieza de los terrenos provoca la exposición del suelo, que, de acuerdo con sus susceptibilidades, puede inducir la instalación de procesos de erosión laminar y lineal, especialmente si estas acciones se llevan a cabo durante la temporada de lluvias.

#### A.2.04 Demolición de mejoras

Si bien no está previsto el ensanchamiento de las carreteras y caminos vecinales, debido a la proximidad de algunas viviendas y comercios en relación con ellas, puede ser necesario demoler algunos muros y cercas. Las mejoras afectadas serán indemnizadas o reconstruidas.

No se estima la necesidad de demoler casas y reasentar familias.

#### A.2.05 Flujos de vehículos, equipos y trabajadores a los frentes de trabajo

Esta acción corresponde al transporte de materiales, equipos y trabajadores necesarios para las obras. El transporte se hará por las carreteras y caminos que forman parte del proyecto y por otras carreteras existentes en la red vial de la región.

Esta acción incluye el tráfico relacionado con el acarreo de material fresado a los depósitos de material excedente.

El transporte se realizará utilizando vehículos apropiados para cada tipo de vía, material transportado y conducción de trabajadores.

El impacto asociado a esta acción afecta principalmente a los usuarios de las carreteras y caminos y a la población que reside en sus alrededores.

#### A.2.06 Desvíos e interrupciones provisionales del tráfico en las carreteras

Esta acción incluye todas las intervenciones destinadas al mantenimiento del tránsito en las carreteras y caminos C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones, Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro, Monte Plata – Bayaguana y San Luis - Guerra, incluida la implementación de desvíos y accesos provisionales para redirigir el tráfico, la eventual adaptación de las rutas de autobuses y los cambios en los flujos de peatones.

También incluye la implementación de señalización, necesaria para alertar a los conductores que transitarán por las áreas afectadas por las obras, sobre cambios y restricciones de tránsito en las carreteras y caminos y para guiarlos en los procedimientos que deben seguirse para evitar accidentes y desviaciones involuntarias de la ruta.

#### A.07 Contacto y negociación con ocupantes del derecho de vía

En los tramos donde el proyecto de rehabilitación y mejoramiento de las carreteras y caminos vecinales exigir la demolición y reubicación de muros o cercas, o provocar cualquier tipo de afectación en las mejoras ubicadas en el derecho de vía, es necesario contactar con los ocupantes y llevar a cabo las negociaciones/compensaciones por la reducción del área, afectación de mejoras u otras intervenciones necesarias.

#### A.2.08 Obras de rehabilitación o mejoramiento de las carreteras y caminos

Como se describe en la **Sección 4.2**, las actividades correspondientes a la rehabilitación de la carretera Monte Plata – Bayaguana incluyen la reparación y/o complemento del drenaje longitudinal y transversal de un camino pavimentado, así como la adecuación o restauración del pavimento existente a fin de que cuente con las características estructurales suficientes para soportar las cargas de tránsito proyectadas. El camino contará con una sección transversal de dos carriles de al menos 3.5 m cada uno.

Para los caminos C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones, Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro y San Luis – Guerra, las obras de mejoramiento incluyen correcciones puntuales en la geometría horizontal y vertical del camino no pavimentado y la homogenización del ancho de la calzada a 6 m, las cuales se realizarían en el espacio actual del derecho de vía, así como la construcción del drenaje longitudinal y transversal a fin disponer de un manejo adecuado de la escorrentía superficial sobre el camino. Se contempla además la disposición de una capa de base granular, la cual será cubierta con un Tratamiento Asfáltico Superficial Doble.

El conjunto completo de actividades sigue a continuación:

- Limpieza, desmonte y poda;
- Mantenimiento de tránsito;



- Drenaje (construcción y rehabilitación);
- Rehabilitación y mantenimiento de obras de drenaje;
- Rehabilitación, conformación y revestimiento de cunetas;
- Acarreo de material;
- Bote;
- Conformación de sub base y base;
- Doble imprimación asfáltica;
- Seguridad vial;
- Construcción de losas vehiculares y peatonales.

#### A.2.09 Operación de áreas de préstamo y disposición de material excedente

Esta acción incluye las actividades de exploración de áreas de préstamo y depósitos de material excedente.

Las actividades de exploración de las áreas de préstamo de suelo incluyen la excavación y carga de camiones basculantes. También implican la circulación de tractores y cargadores frontales, así como camiones volquetas sobre áreas de suelo expuesto.

Las actividades de manejo de los depósitos de material excedente incluyen la descarga de material con camiones basculantes y compactación con tractores de cadenas y equipos auxiliares, la conformación / regularización de terraplenes, y la implantación y adaptación continua de dispositivos de drenaje para regular el flujo de agua de lluvia sobre áreas de suelo expuesto.

Se recomienda elegir áreas antropizadas para implementar botaderos y áreas de disposición de material excedente, preferentemente sin necesidad de desbroce de vegetación nativa.

#### A.2.10 Operación de los campamentos

Las actividades que implican impactos potenciales durante la operación de los campamentos de construcción están relacionadas con el manejo de productos químicos (combustibles, lubricantes, pinturas y barnices), el suministro de agua y la eliminación de efluentes y residuos sólidos, especialmente residuos peligrosos, y circulación de vehículos en carreteras y caminos vecinales cercanos.

Esta es una acción impactante vinculada principalmente al riesgo de contaminación de los recursos hídricos y del suelo por eventuales fugas o manejo inadecuado de residuos y efluentes, y al intercambio temporal de equipos locales y medios de producción por parte de la comunidad y del Contratista.

#### A.2.11 Desmantelamiento de instalaciones provisionales

Como se mencionó, los campamentos se implementarán preferiblemente en lugares sin vegetación nativa. Sin embargo, en algunas de estas áreas puede ser necesario limpiar el terreno, con la posible supresión de alguna vegetación tal vez presente. Al final de las obras, las instalaciones provisionales serán desmanteladas, a veces dejando las áreas sin cobertura del suelo, haciéndolas susceptibles a la instalación de procesos erosivos. También se debe

considerar que el desmantelamiento de estas instalaciones provisionales puede incurrir en intervenciones en el terreno, como abertura de agujeros, por ejemplo, aumentando el riesgo de erosión.

#### A.2.12 Desmovilización de trabajadores

Esta acción incluye todos los procedimientos para la desmovilización de la mano de obra contratada, la terminación de los contratos de trabajo y de provisión de materiales y servicios.

La desmovilización será gradual, es decir, en la medida en que se completen las etapas definidas en el cronograma de obras, dejando solo algunos empleados necesarios para la finalización del trabajo.

#### A.2.13 Recuperación de las áreas de intervención directa

Se refiere a la recuperación y/o regularización de la morfología y cubierta de gramíneas de las áreas de los campamentos de construcción. Es de destacar que estas actividades se llevarán a cabo al final de cada etapa de construcción.

### **A.2 - Fase de Operación**

#### A.3.01 Operación de las carreteras y caminos

Se refiere de forma genérica al uso de las carreteras y caminos para la circulación de vehículos de carga y de pasajeros.

#### A.3.06 Mantenimiento de rutina

Las acciones de mantenimiento de rutina incluyen un conjunto de obras y servicios que se realizarán periódicamente, de manera preventiva, o de emergencia, de manera correctiva.

En las carreteras y caminos, incluyen la limpieza de las pistas y las banquetas, correcciones ocasionales del pavimento, reparaciones menores de obras de arte especiales, reparaciones y / o reemplazo de barreras y dispositivos de seguridad, pintura periódica de carriles y otros dispositivos de señalización, limpieza y desarenado del sistema de drenaje, mantenimiento de sistemas de iluminación e instalaciones eléctricas y otras actividades relacionadas.

### **6.1.3**

#### **Identificación de Impactos Potenciales Resultantes**

Las acciones previstas en las fases de planificación, obras de rehabilitación y operación de las carreteras y caminos que forman parte del Componente 1 del Programa DR-L1151 en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo se cruzaron con los componentes ambientales de las áreas de influencia, permitiendo la identificación de los posibles impactos ambientales (ver **Matriz 6.1.3.a - Matriz de Identificación de Impactos Ambientales Potenciales**).

A continuación, se presentan los impactos potenciales identificados para el Proyecto. Como se mencionó en la **Sección 6.1.1**, el análisis y calificación de los impactos resultantes,

Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo – Programa DR-L1151		
Evaluación Ambiental y Social - EAS	Rev. 00 – Noviembre/2021	194





considerando la actuación de las medidas propuestas en los Planes y Programas del PGAS, se presentará en el Informe Final.

En total, se identificaron 24 posibles impactos socioambientales del proyecto, siendo 5 impactos en el Medio Físico, 5 en el Medio Biótico y 14 en el Medio Socioeconómico.

En la siguiente fase se realizará la evaluación de los impactos resultantes, luego de la actuación del conjunto de medidas a ser implementadas por el MOPC y el Contratista, bajo la supervisión del MOPC. Para ello, se realizará una verificación exhaustiva, como un *checklist*, para asegurar que todos los impactos cuenten con medidas dirigidas a su prevención, control, mitigación o compensación. Los impactos se calificarán con base en los atributos ya presentados en la **Sección 6.1.1**. Esta evaluación de impactos se presentará en el Informe Final.

Sigue en conjunto de impactos potenciales identificados en esta fase.



Matriz 6.1.3.a  
Matriz de Identificación de Impactos Ambientales Potenciales

Acciones Impactantes		Componentes Ambientales										
		C.1 Medio Físico			C.2 Medio Biótico			C.3 Medio Socioeconómico				
		Suelo/Relieve	Recursos Hídricos	Calidad del Aire	Flora y Vegetación	Fauna Terrestre	Áreas Protegidas	Condiciones de Tráfico	Empleo y Economía Local	Infraestructura, Equipam. Social y Servicios Públicos	Salud y Seguridad de la Comunidad y de los Trabajadores	Calidad de Vida de la Población
A.1	Fase de Planificación											
A.1.01	Divulgación del proyecto											11.01
A.1.02	Estruturación Operacional Inicial											11.01
A.2	Fase de Implantación (obras)											
A.2.01	Movilización de trabajadores					5.01			8.01, 8.03	9.01	10.01	11.01, 11.02
A.2.02	Movilización de campamentos	1.02	2.01, 2.02	3.01	4.01, 4.02	5.01			8.03	9.01		11.01, 11.02, 11.05
A.2.03	Remoción de vegetación y limpieza de los terrenos	1.01, 102	2.01, 2.02	3.01	4.01		6.01				10.01	11.05
A.2.04	Demolición de mejoras	1.01	2.01, 2.02	3.01	4.02						10.01	11.01, 11.05
A.2.05	Flujos de vehículos, equipos y trabajadores a los frentes de trabajo	1.01, 102	2.01, 2.02	3.01	4.02	5.01	6.01			9.02	10.01	11.03
A.2.06	Desvíos e interrupciones provisionales del tráfico en las carreteras de acceso al puerto		2.01, 2.02	3.01								11.03
A.2.07	Contacto y negociación con ocupantes del derecho de vía											11.01, 11.05
A.2.08	Obras de rehabilitación de las carreteras	1.01, 102	2.01, 2.02	3.01	4.02	5.01	6.01					11.03
A.2.09	Operación de áreas de préstamo y disposición de material excedente	1.01, 102	2.01, 2.02	3.01		5.01	6.01				10.01	
A.2.10	Operación de los campamentos	1.02	2.01, 2.02	3.01	4.02	5.01			8.03	9.03		11.02, 11.03
A.2.11	Desmantelamiento de instalaciones provisionales		2.01, 2.02	3.01		5.01			8.04	9.03	10.01	11.03
A.2.12	Desmovilización de trabajadores								8.04			
A.2.13	Recuperación de las áreas de intervención directa			3.01		5.01	6.01				10.01	11.03
A.3	Fase de Operación											
A.3.01	Operación de las carreteras	1.01, 102	2.01, 2.02		4.02	5.02		7.01	8.02	9.02		11.01, 11.04
A.3.02	Mantenimiento de rutina				4.02	5.02		7.01	8.02	9.02		11.04

LISTADO DO DE IMPACTOS

- Medio Físico**  
**Impactos en el Suelo/Relieve**  
1.01 – Ocurrencia y/o intensificación de procesos erosivos  
1.02 – Riesgo de contaminación del suelo (por fugas, mala gestión de efluentes y residuos producidos)
- Impactos en los Recursos Hídricos**  
2.01 – Alteración de la calidad de las aguas superficiales y riesgo de sedimentación  
2.02 – Riesgo de contaminación de la capa freática
- Impactos en la Calidad del Aire**  
3.01 – Cambio en la calidad del aire en los campamentos y frentes de construcción
- Medio Biótico**  
**Impactos en la Flora y Vegetación**  
4.01 - Pérdida de cobertura vegetal y afectación de individuos de la flora  
4.02 - Ampliación del riesgo de ocurrencia de incendios en la vegetación adyacente
- Impactos en la Fauna Terrestre**  
5.01 – Ahuyentamiento de la fauna terrestre durante las obras  
5.02 – Aumento del riesgo de atropellamientos de fauna en la operación
- Impactos en Áreas Protegidas**  
6.01 – Interferencia en el Parque Nacional Humedales del Ozama
- Medio Socioeconómico**  
**Impactos en las Condiciones de Tráfico**  
7.01 – Mejora de las carreteras y las condiciones de tráfico existentes
- Impactos en el Empleo y la Economía Local**  
8.01 – Generación de empleos directos e indirectos durante la obras  
8.02 – Generación de empleos directos e indirectos durante la operación  
8.03 – Adquisición de bienes y servicios en el mercado local en la etapa de obras  
8.04 – Pérdida de empleo y menor demanda en la economía local al final de las obras
- Impactos en Infraestructura, Equipamiento Social y Servicios Públicos**  
9.01 - Aumento de la demanda de servicios de salud  
9.02 - Afectación de las condiciones del tráfico en las carreteras locales y riesgo de accidentes  
9.03 - Sobrecarga temporal de los sitios de eliminación de residuos solidos
- Impactos en la Salud y la Seguridad de la Comunidad y de los Trabajadores**  
10.01 – Aumento del riesgo de epidemias, enfermedades infecciosas y accidentes laborales
- Impactos en la Calidad de Vida de la Población**  
11.01 – Generación de expectativas en la población  
11.02 – Impactos adversos generados en la comunidad local por la afluencia de trabajadores de otras regiones durante las obras  
11.03 – Incomodidades inducidas por la actividad en los frentes de obra (ruido, polvo y vibraciones)  
11.04 – Mejora en los estándares de seguridad vial  
11.05 – Interferencias con usos en el derecho de vía



## 6.1.3.1

## Medio Físico

## Impactos en el Suelo/Relieve

**1.01 – Ocurrencia y/o intensificación de procesos erosivos**

Acciones impactantes	A.2.03 Remoción de vegetación y limpieza de los terrenos A.2.04 Demolición de mejoras A.2.05 Flujos de vehículos, equipos y trabajadores a los frentes de trabajo A.2.08 Obras de rehabilitación o mejoramiento de las carreteras y caminos A.2.09 Operación de áreas de préstamo y disposición de material excedente A.3.01 Operación de las carreteras y caminos
Componente Impactable	C.1.01 - Suelo / Relieve

*Análisis del impacto potencial*

Este impacto es el resultado de cambios en la dinámica superficial de los terrenos debido a las intervenciones necesarias para las obras de rehabilitación y mejoramiento de las carreteras y caminos, que pueden inducir nuevos procesos erosivos o intensificar los procesos existentes.

En este caso, se deben considerar dos aspectos principales: las debilidades naturales del terreno y las características y el tamaño de las intervenciones necesarias. Como se evaluó en la **Sección 5.2.1.4**, los relieves que se dan a lo largo de las áreas de intervención son de baja amplitud, predominando zonas planas o ligeramente onduladas. En estas zonas, la ocurrencia de procesos erosivos en las planicies y en los depósitos fluviales (abanicos fondos de valle) se restringen a la acción de canales fluviales donde se observa erosión lateral de las márgenes. En este segmento, la inducción de procesos erosivos no representa una preocupación material en relación con las intervenciones propuestas

La excepción es el tramo C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones, que adentra a una zona de terrenos colinosos de pendiente más pronunciada. Debido a la amplitud local, con pendientes altas este tramo es muy sensibles a la ocurrencia de procesos de erosión.

Los principales fenómenos con potencial de ocurrencia están asociados con el flujo linear y la inducción de surcos/cárcavas, que, si ocurren, evolucionarán a características de mayor magnitud.

Entre los trabajos a realizar, las actividades de movimiento de tierras son las más impactantes, especialmente aquellas que involucran la exposición de grandes superficies y la ejecución de cortes y rellenos.

Así, en el caso de las intervenciones que están programadas para la rehabilitación y mejoramiento de las carreteras y caminos, no se esperan grandes movimientos de tierra y, por tanto, el riesgo de que se produzca este impacto es mediano.

Por fin, cumple señalar que tratase de una zona con procesos sísmicos y tectónicos activos, lo que configura una condición natural muy propicia a la inducción de erosión, como también de violentos procesos de deposición en los conos y abanicos fluviales.

#### *Medidas de Mitigación*

Los siguientes programas ambientales y respectivas medidas deben aplicarse con el fin de prevenir y controlar este impacto:

- **Plan de Control Ambiental de la Construcción:** medidas para prevención y control de procesos erosivos y sedimentación de cursos de agua
- **Programa de Gestión Ambiental**
- **Plan de Respuesta a Emergencias**
- **Programa de Gestión Ambiental de la Fase de Operación**

#### **1.02 - Riesgo de contaminación del suelo (por fugas, mala gestión de efluentes y residuos producidos)**

Acciones impactantes	A.2.02 Movilización de campamentos A.2.03 Remoción de vegetación y limpieza de los terrenos A.2.05 Flujos de vehículos, equipos y trabajadores a los frentes de trabajo A.2.08 Obras de rehabilitación o mejoramiento de las carreteras y caminos A.2.09 Operación de áreas de préstamo y disposición de material excedente A.2.10 Operación de los campamentos A.3.01 Operación de las carreteras y caminos
Componente Impactable	C.1.01 - Suelo / Relieve

#### *Análisis del impacto potencial*

Este impacto puede ocurrir de manera puntual en caso de un accidente con fugas de combustible o aceites lubricantes de vehículos o equipos durante las obras.

El impacto en el suelo tiende a ser puntual y limitado a los lugares con suelo expuesto (márgenes de las carreteras y caminos). Cualquier fuga que ocurra primero llegará al suelo, no necesariamente a la capa freática y a los cursos de agua superficiales, dependiendo de las características del producto y las propiedades del medio.

No menos importante es el riesgo de contaminación del suelo a través de la eliminación inadecuada de residuos sólidos y efluentes domésticos en los campamentos de construcción. En estos lugares, el riesgo de contaminación se ve agravado por la presencia de estructuras como áreas de almacenamiento de productos químicos, fosas sépticas, entre otros.

En cuanto a las características naturales de los suelos de la región del proyecto, se destaca la alta permeabilidad y la respectiva composición kárstica en las zonas de llanuras, lo cual es un factor inductor en la aceleración de las plumas de contaminación.

Ya en las áreas con pendientes más grandes (tramo C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones) el factor de riesgo principal es el escurrimiento de los contaminantes hasta los drenajes.

Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo – Programa DR-L1151		
Evaluación Ambiental y Social - EAS	Rev. 00 – Noviembre/2021	198



Para el proyecto, este riesgo es muy bajo, e incluso si ocurre el impacto, el potencial es que sea en un pequeño volumen asociado con derrames accidentales.

#### *Medidas de Mitigación*

Este impacto debe ser controlado y monitoreado mediante la aplicación de las siguientes medidas ambientales:

- **Plan de Control Ambiental de la Construcción:** medidas de protección contra la contaminación del suelo, medidas de gestión de aguas y efluentes, de gestión de los campamentos de construcción, de gestión de residuos y, en particular, de manejo de productos peligrosos
- **Programa de Gestión Ambiental**
- **Plan de Respuesta a Emergencias**
- **Programa de Gestión Ambiental para la Fase de Operación**

#### **Impactos nos Recursos Hídricos**

##### **2.01 - Alteración de la calidad de las aguas superficiales y riesgo de sedimentación**

Acciones impactantes	A.2.02 Movilización de campamentos
	A.2.03 Remoción de vegetación y limpieza de los terrenos
	A.2.04 Demolición de mejoras
	A.2.05 Flujos de vehículos, equipos y trabajadores a los frentes de trabajo
	A.2.06 Desvíos e interrupciones provisionales del tráfico
	A.2.08 Obras de rehabilitación o mejoramiento de las carreteras y caminos
	A.2.09 Operación de áreas de préstamo y disposición de material excedente
	A.2.10 Operación de los campamentos
	A.2.11 Desmantelamiento de instalaciones provisionales
	A.3.01 Operación de las carreteras y caminos
Componente Impactable	C.1.02 - Recursos hídricos

#### *Análisis del impacto potencial*

La ocurrencia de lluvia sobre áreas de suelo expuesto durante los trabajos de movimiento de tierras y pavimentación, así como durante el uso de áreas de préstamo y disposición de material excedente, puede causar el transporte de sólidos hacia los cursos de agua cercanos, causando un aumento en la turbidez y cambio consecuente en la calidad del agua.

En los casos en que el aporte de sólidos sea mayor que la capacidad de transporte del río (carga máxima que el río puede transportar), puede ocurrir sedimentación del curso de agua.

Este impacto puede afectar a los cursos de agua interceptados por el proyecto de rehabilitación en los tramos inmediatamente aguas abajo de las intervenciones. En los tramos ubicados a norte de Maniel Viejo, donde las pendientes son más elevadas, el riesgo de sedimentación es más bajo, una vez considerado que los flujos son intensos, especialmente entre los meses de junio a noviembre.

En las llanuras, las que ocurren en prácticamente todos los tramos, la tendencia a la sedimentación es mayor, ya que los gradientes verticales bajos del cauce y sus afluentes son menores, por lo que disminuye la capacidad de transporte de sólidos en suspensión.

En cualquier caso, las intervenciones directas para la implementación del sistema de drenaje configuran las principales acciones que provocan el proceso. Incluso con las características naturales limitantes, la proximidad de las intervenciones a los cursos de agua y la necesidad directa de movimiento de tierras, favorecen la ocurrencia del impacto.

Especial atención deberá ser dedicada a el tramo San Luis - Guerra, así como para el tramo Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro, debido a la proximidad con cuerpos de agua en estas dos zonas.

La degradación de la calidad de las aguas superficiales también puede ocurrir por fugas durante el suministro de vehículos en los frentes de trabajo, así como por accidentes con productos contaminantes durante la manipulación y el transporte. En los campamentos de construcción, si no hay control de contaminación (que incluye instalaciones sanitarias y áreas de disposición de residuos), el potencial de contaminación es mayor.

No menos importante es la probabilidad de contaminación durante la imprimación y aplicación de concreto bituminoso en los pavimentos. Se utilizarán compuestos de petróleo para esta actividad, algunos de ellos en forma líquida. Si se producen precipitaciones durante estas actividades, no se descarta que se lleven a los cuerpos de agua más cercanos, lo que puede causar un cambio en la calidad del agua.

Otra actividad con el potencial de causar este tipo de impacto es la implantación de dispositivos de drenaje y cruces de canales.

#### *Medidas de Mitigación*

Este impacto debe ser controlado y monitoreado mediante la aplicación de las siguientes medidas ambientales:

- **Plan de Control Ambiental de la Construcción:** medidas de prevención y control de procesos erosivos y sedimentación de cursos de agua, de gestión de aguas y efluentes, de gestión de los campamentos de construcción y de manejo de materiales peligrosos
- **Programa de Gestión Ambiental**
- **Plan de Respuesta a Emergencias**
- **Programa de Gestión Ambiental de la Fase de Operación**

## 2.02 - Riesgo de contaminación de la capa freática

Acciones impactantes	A.2.02 Movilización de campamentos A.2.03 Remoción de vegetación y limpieza de los terrenos A.2.04 Demolición de mejoras A.2.05 Flujos de vehículos, equipos y trabajadores a los frentes de trabajo A.2.06 Desvíos e interrupciones provisionales del tráfico A.2.08 Obras de rehabilitación o mejoramiento de las carreteras y caminos A.2.09 Operación de áreas de préstamo y disposición de material excedente A.2.10 Operación de los campamentos A.2.11 Desmantelamiento de instalaciones provisionales A.3.01 Operación de las carreteras y caminos
Componente Impactable	C.1.02 - Recursos hídricos

### *Análisis del impacto potencial*

El agua subterránea estará sujeta a riesgos de contaminación durante la fase de obras como resultado de la infiltración eventual de efluentes domésticos, eventuales accidentes con combustibles u otras cargas tóxicas, y contaminación durante las actividades de pavimentación asfáltica.

Durante la operación, la posibilidad de contaminación se relaciona principalmente con derrames accidentales de productos tóxicos que ocurran en tramos de las carreteras y caminos que interceptan acuíferos porosos y poco profundos hasta casi aflorantes.

Considerando las características de las llanuras, en especial aquellas que están más cerca de los ríos, al igual que se observa en el caso del Río Payabo (Tramo Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro), naturalmente el nivel freático está muy cerca de la superficie. Junto con las características permeables de los materiales constituyentes, el riesgo de propagación de las plumas en caso de contaminación es muy rápido e intenso. Estas condiciones también son muy significativas en el tramo San Luis - Guerra, donde se deberá adoptar todos los cuidados y medidas de mitigación que se prestaren necesarias.

Hasta mismo en el tramo C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones, donde las pendientes son más elevadas, se debe adoptar todos los cuidados, principalmente debido a la presencia de trazos kársticos y alta permeabilidad de la unidad acuífera.

### *Medidas de Mitigación*

Las siguientes medidas serán de fundamental importancia para la prevención y mitigación de este impacto:

- **Plan de Control Ambiental de Construcción:** medidas de gestión de aguas y efluentes, de protección contra la contaminación del suelo, de gestión de residuos, de gestión de los campamentos de construcción y de manejo de materiales peligrosos
- **Programa de Gestión Ambiental**
- **Plan de Respuesta a Emergencias**
- **Programa de Gestión Ambiental de la Fase de Operación**



## Impactos en la Calidad del Aire

### 3.01 - Cambio en la calidad del aire en los campamentos y frentes de obra

Acciones impactantes	A.2.02 Movilización de campamentos A.2.03 Remoción de vegetación y limpieza de los terrenos A.2.04 Demolición de mejoras A.2.05 Flujos de vehículos, equipos y trabajadores a los frentes de trabajo A.2.06 Desvíos e interrupciones provisionales del tráfico A.2.08 Obras de rehabilitación o mejoramiento de las carreteras y caminos A.2.09 Operación de áreas de préstamo y disposición de material excedente A.2.10 Operación de los campamentos A.2.11 Desmantelamiento de instalaciones provisionales A.2.13 Recuperación de las áreas de intervención directa
Componente Impactable	C.1.03 – Calidad del Aire

#### *Análisis del impacto potencial*

Este impacto se asocia principalmente con la suspensión de polvo y las emisiones de contaminantes atmosféricos de fuentes móviles.

La suspensión de polvo es un impacto derivado de las actividades de movimiento de tierras para la ejecución de las obras, y también debido a la circulación de vehículos en carreteras sin pavimentar. La suspensión del polvo también puede ocurrir como resultado de las actividades de limpieza de los terrenos. En los campamentos de construcción, el polvo también puede suspenderse debido al tráfico constante de vehículos en las vías internas.

Las emisiones al aire de fuentes móviles, por otro lado, resultan del uso de vehículos y equipos (generadores, tractores, retroexcavadoras, etc.), en frentes de construcción, campamentos y durante el transporte de materiales a lo largo de las carreteras y caminos vecinales que se utilizarán para las obras.

Cabe señalar que las plantas de concreto y de asfalto a ser instaladas en los campamentos de construcción, se configuran fuentes fijas con un potencial considerable para alterar la calidad del aire.

Durante los meses de invierno, entre diciembre y marzo, cuando las precipitaciones son más bajas a lo largo de todos los tramos, las condiciones de dispersión pueden estar restringidas, dando mayor probabilidad de que ocurra el impacto. No menos importante es la ocurrencia de los vientos alisios en la región más próxima al océano (Tramo San Luis - Guerra), que pueden actuar como vector para la suspensión de material, en particular durante el movimiento de tierra.

Destacase que, en los meses de junio a noviembre, la cantidad de lluvia en todos los tramos suelen ser suficiente para brindar condiciones favorables a la dispersión atmosférica.

### Medidas de Mitigación

Las siguientes medidas serán de fundamental importancia para la prevención y mitigación de este impacto:

- **Plan de Control Ambiental de Construcción:** medidas de Control de calidad del aire y emisión de ruido y vibraciones y de gestión de los campamentos de construcción
- **Programa de Gestión Ambiental**
- **Plan de Relaciones y Participación Comunitaria**

#### 6.1.3.2

#### Medio Biótico

#### Impactos en la Flora y Vegetación

##### 4.01 - Pérdida de cobertura vegetal y afectación de individuos de la flora

<b>Acciones impactantes</b>	A.2.02 Movilización de campamentos A.2.03 Remoción de vegetación y limpieza de los terrenos
<b>Componente impactable</b>	C.2.01 – Flora y Vegetación

#### *Análisis del impacto potencial*

Las obras previstas en el proyecto son de rehabilitación y mejoramiento, siendo que el mejoramiento se llevará a cabo en los caminos C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones, Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro y San Luis – Guerra y la rehabilitación en la carretera Monte Plata – Bayaguana.

El mejoramiento, que presupone una mayor intervención, consiste en la limpieza de maleza y arbustos que obstruyen los laterales de la plataforma existente del camino, la construcción de obras de drenaje longitudinal (cunetas), así como la construcción del drenaje transversal (tuberías, pasos de agua). También se prevé pequeños ajustes al alineamiento horizontal y vertical de la vía, y la provisión de una superficie asfaltada con un ancho promedio de 6 metros, en donde las condiciones físicas y ambientales lo permitan.

Para estas obras será necesaria la remoción de la vegetación herbáceo-arbustiva cercana a la vía y probablemente algunos individuos arbóreos. Estas actividades se realizarán cerca del camino, donde la vegetación es parcialmente antropizada.

Excepción ocurre en tramos donde el proyecto se superpone a hábitats naturales críticos, como áreas protegidas y zonas de alto endemismo. Esta situación se da en prácticamente todo el camino C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones y en el tramo de cerca de 260 m del camino San Luis – Guerra que atraviesa el Parque Nacional Humedales del Ozama. En estos lugares no habrá ampliación de la anchura del camino o cualquier obra que conlleve a afectaciones directas en la flora o fauna nativas.

Algunas especies de flora identificadas en las áreas de influencia del proyecto son endémicas de la isla y están clasificadas como amenazadas de extinción. Sin embargo, dichas especies no

están restringidas al área del proyecto, y ocurren en otros lugares de la isla, incluso en áreas protegidas.

Por lo tanto, aunque el desbroce de vegetación nativa puede resultar en una pérdida puntual de individuos, se cree que esto no tendrá un impacto significativo en la población global de la especie, ya que el área a suprimir no es expresiva, y que estas especies también se encuentran en otras localidades y áreas protegidas.

Sin embargo, se recomienda priorizar, siempre que sea posible, los sitios degradados para la ejecución de las obras necesarias.

Además, para minimizar los impactos sobre la vegetación nativa, se recomiendan las medidas que se enumeran a continuación.

#### *Medidas de Mitigación*

Los siguientes programas ambientales y respectivas medidas deben aplicarse con el fin de mitigar este impacto:

- **Plan de Control Ambiental de la Construcción – PAC:** medidas control de las actividades de Supresión de vegetación, de capacitación ambiental de trabajadores y el código de conducta para trabajadores
- **Programa de Gestión Ambiental:** medidas para garantizar la calidad ambiental del área de inserción del proyecto, a través de la gestión integrada de todos los Planes y Programas de PGAS y las acciones propuestas para la prevención, mitigación, control y compensación de los impactos ambientales para la fase de instalación.
- **Plan de Gestión de Biodiversidad:** medidas para identificar y caracterizar los hábitats naturales y proponer medidas apropiadas para la mitigación y compensación de los posibles impactos ambientales causados por el proyecto.

#### **4.02 - Ampliación del riesgo de ocurrencia de incendios en la vegetación adyacente**

<b>Acción impactante</b>	A.2.02 Movilización de campamentos A.2.04 Remoción de vegetación y limpieza de los terrenos A.2.05 Flujos de vehículos, equipos y trabajadores a los frentes de trabajo A.2.08 Obras de rehabilitación o mejoramiento de las carreteras y caminos A.2.10 Operación de los campamentos A.3.01 Operación de las carreteras y caminos A.3.02 Mantenimiento de rutina
<b>Componente impactable</b>	C.2.01 – Flora y Vegetación

#### *Análisis del impacto potencial*

El tipo de vegetación nativa predominante en el entorno de las carreteras y caminos del proyecto es el Bosque Latifoliado Húmedo, susceptible a incendios.

Durante las obras de mejoramiento y rehabilitación, contribuyen para el aumento del riesgo de incendios el mayor tránsito de maquinarias, de equipos y de trabajadores en las frentes de trabajo, además de la concentración de trabajadores en los campamentos.



En la fase de operación, el aumento del riesgo de incendios está relacionado al mayor flujo de usuarios en las vías, que pueden tirar de manera indebida colillas de cigarrillos en la vegetación, pudiendo iniciar incendios en el periodo más seco.

#### *Medidas de Mitigación*

Los siguientes programas ambientales y respectivas medidas deben aplicarse con el fin de prevenir y controlar este impacto:

- **Plan de Control Ambiental de la Construcción – PAC:** medidas control de las actividades de Supresión de vegetación, de capacitación ambiental de trabajadores y el código de conducta para trabajadores
- **Programa de Gestión Ambiental:** medidas para garantizar la calidad ambiental del área de inserción del proyecto, a través de la gestión integrada de todos los Planes y Programas de PGAS y las acciones propuestas para la prevención, mitigación, control y compensación de los impactos ambientales para la fase de instalación.
- **Plan de Gestión de Biodiversidad:** medidas para identificar y caracterizar los hábitats naturales y proponer medidas apropiadas para la mitigación y compensación de los posibles impactos ambientales causados por el proyecto
- **Plan de Respuesta a Emergencias:** medidas para obtener una acción rápida y efectiva dirigida a preservar vidas, prevenir o minimizar la destrucción del proyecto, protegiendo a las comunidades vecinas y el medio ambiente de la región.

#### **Impactos en la Fauna Terrestre**

##### **5.01 – Ahuyentamiento de la fauna terrestre durante las obras**

Acciones impactantes	A.2.01 Movilización de trabajadores A.2.02 Movilización de campamentos A.2.05 Flujos de vehículos, equipos y trabajadores a los frentes de trabajo A.2.08 Obras de rehabilitación o mejoramiento de las carreteras y caminos A.2.09 Operación de áreas de préstamo y disposición de material excedente A.2.10 Operación de los campamentos A.2.11 Desmantelamiento de instalaciones provisionales A.2.13 Recuperación de las áreas de intervención directa
Componente Impactable	C.2.02 - Fauna Terrestre

#### *Análisis del impacto potencial*

Durante las obras de rehabilitación y mejoramiento se debe considerar el impacto para la fauna terrestre relacionado al desplazamiento de especímenes hacia regiones adyacentes, debido al aumento del ruido local, al movimiento y operación de vehículos y maquinarias/equipos, y a la presencia de trabajadores en los frentes de trabajo.

Este proceso cambiará temporariamente los hábitos de las especies de fauna, generando un cambio en los patrones de ocupación de los microambientes disponibles, y puede aumentar el riesgo de accidentes con atropellamiento de fauna durante la construcción.

### Medidas de Mitigación

Las medidas para prevenir y controlar este impacto son:

- **Plan de Control Ambiental de la Construcción:** medidas de control de tráfico de construcción, de gestión de campamentos de construcción, de capacitación ambiental de trabajadores, y Código de Conducta para Trabajadores

### 5.02 – Aumento del riesgo de atropellamientos de fauna en la operación

Acciones impactantes	A.3.01 Operación de las carreteras y caminos A.3.02 Mantenimiento de rutina
Componente Impactable	C.2.02 - Fauna Terrestre

#### Análisis del impacto potencial

Con la mejora de las carreteras, que es un impacto positivo del proyecto, se espera que aumente la velocidad del tráfico de vehículos, lo que aumenta el riesgo de atropellamientos de la fauna durante la fase de operación. Este riesgo es mayor en los tramos de los caminos que tienen más vegetación forestal nativa en los alrededores, principalmente los de Monte Plata.

### Medidas de Mitigación

Las medidas para prevenir este impacto son:

- **Plan de Relaciones y Participación Comunitaria**
- **Plan de Gestión de Biodiversidad:** monitoreo de la fauna atropellada
- **Programa de Gestión Ambiental de la Fase de Operación**

### Impactos en Áreas Protegidas

### 6.01 – Interferencia en el Parque Nacional Humadales del Ozama

Acciones impactantes	A.2.03 Remoción de vegetación y limpieza de los terrenos A.2.05 Flujos de vehículos, equipos y trabajadores a los frentes de trabajo A.2.08 Obras de rehabilitación o mejoramiento de las carreteras y caminos A.2.09 Operación de áreas de préstamo y disposición de material excedente A.2.13 Recuperación de las áreas de intervención directa
Componente Impactable	C.2.03 – Áreas Protegidas

#### Análisis del impacto potencial

Tal y como se describe en la **Sección 5.3.1.3.1**, un corto tramo de sólo unos 260 m del camino San Luis - Guerra cruzará parte del área del Parque Nacional Humadales del Ozama que se extiende hacia el sureste.

En principio, los impactos de las obras de mejoramiento previstos para este camino son los que afectan a los componentes de los Medios Físico y Biótico, principalmente.

Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo – Programa DR-L1151		
Evaluación Ambiental y Social - EAS	Rev. 00 – Noviembre/2021	206

En cuanto al Medio Físico, los principales impactos a considerar son el potencial deterioro de la calidad de los recursos hídricos superficiales y la inestabilidad del terreno debido a la posible necesidad de supresión de la vegetación y de los movimientos de tierra. En cuanto al medio biótico, hay que evaluar impactos en la vegetación y su repercusión en la fauna.

Sin embargo, como se ha mencionado en la **Sección 4.2**, para el cruce del Parque se requerirá un diseño específico alineado con los usos del suelo y los lineamientos generales y específicos de la Zona de Manejo Especial Con Usos Regulados, definidos en su Plan de Manejo. Este diseño debe evitar la supresión de la vegetación que cause una conversión significativa del hábitat y no debe cambiar después de su la aprobación.

También se debe implementar botaderos y áreas de préstamo en áreas antropizadas fuera del área del Parque.

#### *Medidas de Mitigación*

Los siguientes programas ambientales y respectivas medidas deben aplicarse con el fin de mitigar este impacto:

- **Plan de Control Ambiental de la Construcción – PAC:** medidas control de las actividades de supresión de vegetación, de prevención y control de procesos erosivos y sedimentación de cursos de agua, de gestión de aguas y efluentes, manejo de materiales peligrosos y de capacitación ambiental de trabajadores
- **Programa de Gestión Ambiental:** incluyendo la adecuación del diseño e intervenciones a los lineamientos del Plan de Manejo
- **Plan de Respuesta a Emergencias para la Fase de Obras**

#### **6.1.3.3**

#### **Medio Socioeconómico**

#### **Impactos en las Condiciones de Tráfico**

##### **7.01 – Mejora de las carreteras y las condiciones de tráfico existentes**

Acciones impactantes	A.3.01 Operación de las carreteras y caminos
Componente Impactable	C.3.01 - Condiciones de Tráfico

#### *Análisis del impacto potencial*

El éxito del proyecto de rehabilitación, mejoramiento y mantenimiento de los caminos C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones, Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro y San Luis - Guerra y de la carretera Monte Plata – Bayaguana está vinculado a una mejora de las condiciones de tráfico en estas vías, beneficiando a una población estimada de cerca de 60,000 personas.

Con la ejecución de los trabajos de rehabilitación, mejoramiento y mantenimiento, se logrará incrementar el nivel de servicio requerido por los usuarios de las vías, optimizando al máximo los beneficios que proporcionará el proyecto, tales como:

Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo – Programa DR-L1151		
Evaluación Ambiental y Social - EAS	Rev. 00 – Noviembre/2021	207



- Disminución de los accidentes de tránsito en los caminos.
- Disminución del tiempo de viaje, lo que se reflejará en costo de transporte de productos.
- Aumento de la oferta de transporte o de la capacidad de la vía para los usuarios de las regiones de influencia.
- Desarrollo turístico sostenido debido a la atracción que genera un acceso en buen estado.

Con la mejora de la circulación se pretende mejorar la conectividad y dar continuidad a la red de desarrollo productivo o turístico de la provincia, facilitando la vinculación entre centros de consumo, comercialización y producción, y también reducir la vulnerabilidad de las carreteras a los riesgos de desastres naturales con cambio climático.

Los beneficiarios del proyecto son personas dedicadas a actividades de producción agrícola, comercio, producción industrial, estudiantes, profesionales que trabajan desde y hacia la zona de ubicación de las carreteras, personas en busca de atractivos turísticos, los residentes en el área de influencia y un porcentaje de la población de otras demarcaciones geográficas del país.

Según las entrevistas realizadas en el trabajo de campo, la población depende totalmente de la Carretera Monte Plata – Bayaguana para su desplazamiento y actividades comerciales, por ser la vía principal de interconexión a la autovía del Este. Los entrevistados informaron un flujo concurrido de vehículos durante todo el día, sin embargo, durante las noches merma un poco tráfico durante la semana laboral (lunes a viernes), sin embargo, los fines de semana aumenta por actividades turísticas y de esparcimiento.

El camino Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro se ve afectado por el desborde de los ríos Bayabo y Ara. Dificulta la llegada de las ambulancias y de compradores de café no quieren venir por el mal estado. A veces se pierden las cosechas al no poder trasladarlas a tiempo desde sus localidades.

La población a lo largo del camino C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones también se dedica a la agricultura, y el traslado se ve afectado por el mal estado de la carretera.

El tramo de San Luís - Guerra también está en mal estado, con hoyos provocados por la lluvia, lo que reduce la velocidad de los autobuses e incluso provoca casos de robo de motos utilizadas por la población para el traslado.

#### *Medidas de Potenciación*

Las medidas a aplicar para incrementar los efectos positivos del impacto son:

- **Programa de Gestión Ambiental de la Fase de Operación:** medidas de mantenimiento para las carreteras
- **Plan de Relaciones y Participación Comunitaria**

#### **Impactos en el Empleo y la Economía Local**

### **8.01 - Generación de empleos directos e indirectos durante las obras**

Acciones impactantes	A.2.01 Movilización de trabajadores
Componente Impactable	C.3.02 - Empleo y economía local

#### *Análisis del impacto potencial*

Este impacto se refiere a los efectos generados por la movilización del contingente de mano de obra para las obras de rehabilitación y mejoramiento de las carreteras y caminos vecinales. Como se informó en la **Sección 4.4.2**, la mano de obra estimada será de cerca de 235 trabajadores directos.

Parte de los puestos de trabajo relacionados con actividades sin necesidad de calificación técnica se cubrirán con trabajadores contratados localmente, en ciudades y distritos a lo largo de las propias carreteras. Las actividades más específicas serán realizadas por trabajadores de la propia empresa Contratista y de los subcontratistas.

#### *Medidas de Potenciación*

Las medidas a aplicar para incrementar los efectos positivos del impacto son:

- **Plan de Control Ambiental de la Construcción:** medidas de contratación y capacitación laboral
- **Plan de Relaciones y Participación con la Comunidad:** medidas de divulgación de la cantidad y tipo de puestos de trabajo disponibles, y requisitos necesarios para la contratación de mano de
- **Programa de Gestión Ambiental**

### **8.02 - Generación de empleos directos e indirectos durante la operación**

Acciones impactantes	A.3.01 Operación de las carreteras y caminos A.3.02 Mantenimiento de rutina
Componente Impactable	C.3.02 - Empleo y economía local

#### *Análisis del impacto potencial*

En esta fase, la persona responsable de la operación de las carreteras y caminos mantendrá equipos de mantenimiento periódico y rutinario, que actuarán en todo el derecho de vía. El funcionamiento de las vías debe realizarse de acuerdo con los estándares de atención a los usuarios y la seguridad vial. El equipo de operación y mantenimiento de las carreteras y caminos debe verificar situaciones de eliminación de basura en las banquetas, situaciones de nuevas invasiones del derecho de vía, conservación de señalización, entre otros temas. Estos servicios no requieren la contratación de un número significativo de trabajadores.

#### *Medidas de potenciación*

Para incrementar los efectos positivos del impacto se implementará:

Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo – Programa DR-L1151		
Evaluación Ambiental y Social - EAS	Rev. 00 – Noviembre/2021	209

- **Programa de Gestión Ambiental de la Fase de Operación:** medidas de contratación y capacitación laboral

### **8.03 - Adquisición de bienes y servicios en el mercado local en la etapa de obras**

Acciones impactantes	A.2.01 Movilización de trabajadores A.2.02 Movilización de campamentos A.2.10 Operación de los campamentos
Componente Impactable	C.3.02 - Empleo y economía local

#### *Análisis del impacto potencial*

La presencia de técnicos en la región, el desarrollo de inspecciones de campo, los contactos con las autoridades locales y otras partes interesadas, los procesos de consulta pública, son factores de impacto positivo en la economía local, con un mayor enfoque en las comunidades más pequeñas, que incluyen prácticamente todas las que están en el AID de las carreteras y caminos que forman parte del Proyecto en Monte Plata y Santo Domingo, con la excepción de Monte Plata, Bayaguana y D.M. San Luis.

Durante el período de obras, se espera que aumente la demanda directa del Contratista y de los subcontratistas de bienes y servicios en el área de influencia del proyecto, principalmente en los lugares donde se implantarán los campamentos de construcción.

#### *Medidas de potenciación*

Las medidas a aplicar para incrementar los efectos positivos del impacto estarán en los siguientes Planes y Programas:

- **Plan de Control Ambiental de la Construcción**
- **Plan de Relaciones y Participación con la Comunidad**
- **Programa de Gestión Ambiental**

### **8.04 - Pérdida de empleo y menor demanda en la economía local al final de la fase de construcción**

Acciones impactantes	A.2.11 Desmantelamiento de instalaciones provisionales A.2.12 Desmovilización de trabajadores
Componente Impactable	C.3.02 - Empleo y economía local

#### *Análisis del impacto potencial*

El impacto del proyecto en las actividades económicas locales será positivo debido al aumento de ingresos asociados a la creación de algunos puestos de trabajo y el aumento del consumo de bienes y servicios. Pero se limitará al período de construcción. Aunque el número de trabajadores sea limitado, su desmovilización al final de las obras debe causar una posible retracción en la economía de algunas localidades más pequeñas como Batey Gonzalo, Lamedera, Jarro Sucio, Carmona, Los Yayales Los Limones, Hato de San Pedro, Batey Los Guineos, Batey Luna, Batey Buena Vista y Batey Rincón Claro, Monte Plata - Bayaguana km 5,



El Cruce de Monte Plata – Bayaguana, Monte Plata - Bayaguana km 12, El Bombón, y también de los lugares donde se implantarán los campamentos de construcción.

#### *Medidas de Mitigación*

Las medidas a aplicar para mitigar este impacto estarán en los siguientes Planes y Programas:

- **Plan de Control Ambiental de la Construcción**
- **Plan de Relaciones y Participación con la Comunidad**
- **Programa de Gestión Ambiental**

#### **Impactos en Infraestructura, Equipamiento Social y Servicios Públicos**

##### **9.01 - Aumento de la demanda de servicios de salud**

Acciones impactantes	A.2.01 Movilización de trabajadores A.2.02 Movilización de campamentos
Componente Impactable	C.3.03 - Infraestructura, equipamiento social y servicios públicos

#### *Análisis del impacto potencial*

Los campamentos de construcción a ser implementados tendrán instalación de apoyo médico ambulatorio. Sin embargo, esta instalación no tendrá la estructura suficiente para manejar todos los casos que puedan ocurrir durante las obras. La mayor demanda de infraestructura de salud puede ocurrir durante las obras y está relacionada con el riesgo de accidentes laborales inherentes a este tipo de obra, incluso con las medidas preventivas a ser adoptadas. Por lo tanto, podría generarse una demanda adicional de las infraestructuras de salud instaladas en las ciudades del AII con mejores condiciones, como Santo Domingo Este, principalmente, y Monte Plata.

#### *Medidas de Mitigación*

Las medidas a aplicar para mitigar este impacto estarán en los siguientes Planes y Programas:

- **Plan de Control Ambiental de la Construcción**
- **Programa de Salud y Seguridad Laboral**
- **Plan de Relaciones y Participación con la Comunidad**
- **Programa de Gestión Ambiental**

##### **9.02 - Afectación de las condiciones del tráfico en las carreteras locales y riesgo de accidentes**

Acciones impactantes	A.2.05 Flujos de vehículos, equipos y trabajadores a los frentes de trabajo A.3.01 Operación de las carreteras y caminos A.3.02 Mantenimiento de rutina
Componente Impactable	C.2.03 - Infraestructura, equipamiento social y servicios públicos

### *Análisis del impacto potencial*

En la etapa de obras de rehabilitación y mejoramiento de las carreteras y caminos que forman parte del Proyecto, estas mismas vías, además de otras vías de la región que podrían utilizarse como apoyo, serán muy utilizadas por los vehículos de construcción, para transportar trabajadores, materiales y equipos entre los campamentos de construcción y los frentes de trabajo.

Como se trata de carreteras y caminos vecinales utilizados por la población local, se producirá un impacto en la circulación de los tramos en obra, los cuales deberán ser desviados o ejecutar las obras en una de las vías, mientras que la circulación se realiza en la otra, en un esquema “para y sigue”.

Este aumento en el tráfico en las vías utilizadas por los vehículos de la obra (vehículos pesados) también tenderá a causar degradación del pavimento, incomodidades a la gente que vive alrededor de los tramos y mayor riesgo de accidentes de tráfico y atropellamientos.

### *Medidas de Mitigación*

Los siguientes programas ambientales y respectivas medidas deben aplicarse con el fin de prevenir y mitigar este impacto:

- **Plan de Control Ambiental de la Construcción:** medidas de Control de Tráfico de Construcción y Código de Conducta para Trabajadores
- **Programa de Gestión Ambiental**
- **Plan de Relaciones y Participación con la Comunidad**

### **9.03 - Sobrecarga temporal de los sitios de eliminación de residuos**

Acciones impactantes	A.2.10 Operación de los campamentos A.2.11 Desmantelamiento de instalaciones provisionales
Componente Impactable	C.2.03 - Infraestructura, equipamiento social y servicios públicos

Para las obras de rehabilitación y mejoramiento de las carreteras y caminos que forman parte del Proyecto se estima implementar por lo menos 5 campamentos de construcción, además de áreas de almacenamiento de equipos y materiales a lo largo de los tramos. Estos campamentos contarán con un depósito de residuos, donde se acondicionarán temporalmente los residuos generados en los frentes de construcción y en los campamentos y otras áreas de apoyo.

Se estima que durante la construcción se generarán los más diversos tipos de residuos, entre ellos residuos domésticos (o comunes), residuos reciclables y residuos peligrosos.

Se estima que la generación de estos residuos sólidos en los campamentos y frentes de construcción representarán un impacto en la infraestructura de eliminación de residuos para los municipios que tuvieren vertederos debidamente autorizados.

### Medidas de Mitigación

Los siguientes programas ambientales y respectivas medidas deben aplicarse con el fin de mitigar este impacto:

- **Plan de Control Ambiental de la Construcción:** medidas de gestión de residuos, de gestión de campamentos de construcción y de capacitación ambiental de trabajadores
- **Programa de Gestión Ambiental**

### Impactos en la Salud y la Seguridad de la Comunidad y de los Trabajadores

#### 10.01 – Aumento del riesgo de endemias, enfermedades infecciosas y accidentes laborales

Acciones impactantes	A.2.01 Movilización de trabajadores A.2.03 Remoción de vegetación y limpieza de los terrenos A.2.04 Demolición de mejoras A.2.05 Flujos de vehículos, equipos y trabajadores a los frentes de trabajo A.2.08 Obras de rehabilitación o mejoramiento de las carreteras y caminos A.2.10 Operación de los campamentos A.2.11 Desmantelamiento de instalaciones provisionales A.2.13 Recuperación de las áreas de intervención directa
Componente Impactable	C.3.04 - Salud y seguridad de la comunidad y de los trabajadores

### Análisis del impacto potencial

Parte de los trabajadores a contratar deben ser de la región, pero la mayoría deben venir de fuera. Por esta razón, no se descarta el riesgo de introducción y / o propagación de enfermedades transmitidas por vectores y / o enfermedades contagiosas. Entre estas enfermedades se incluyen las infecciones de transmisión sexual, como resultado del contacto entre el contingente de trabajadores y la población local.

### Medidas de Mitigación

Los siguientes programas ambientales y respectivas medidas deben aplicarse con el fin de prevenir y mitigar este impacto:

- **Plan de Control Ambiental de la Construcción:** medidas de gestión de agua y efluentes, de gestión de campamentos de construcción, de contratación y capacitación laboral, y el Código de Conducta para Trabajadores
- **Programa de Salud y Seguridad Laboral**
- **Plan de Relaciones y Participación con la Comunidad**
- **Programa de Gestión Ambiental**



## Impactos en la Calidad de Vida de la Población

### 11.01 - Generación de expectativas en la población

Acciones impactantes	A.1.01 Divulgación del proyecto A.1.02 Estructuración operacional Inicial A.2.01 Movilización de trabajadores A.2.02 Movilización de campamentos A.2.04 Demolición de mejoras A.2.07 Contacto y negociación con ocupantes del derecho de vía A.3.01 Operación de las carreteras y caminos
Componente Impactable	C.3.05 - Calidad de vida de la población

#### *Análisis del impacto potencial*

Los impactos sociales no comienzan con las obras, sino en el momento en que las partes potencialmente afectadas o interesadas por un proyecto en particular se dan cuenta de su existencia, ya sea a través de noticias públicas, a través de consultas y reuniones con entidades y autoridades locales, de las inspecciones de campo de topografía, ingeniería y para los estudios ambientales, incluidas las entrevistas con la población y otras situaciones.

Las expectativas negativas están relacionadas con:

- posibles incomodidades provocadas por las actividades de obras;
- riesgos para la población más cercana durante las obras;
- conflictos y riesgos asociados a la presencia de trabajadores de fuera de la región;
- inseguridad para la población que actualmente vive o tiene su comercio en el área del derecho de vía;
- aumento de los accidentes y atropellamientos en la fase de operación, debido al aumento de la velocidad;
- posibilidad de instalación de peaje, después de las obras de mejora en las carreteras;
- entre otras.

Las expectativas positivas están relacionadas con:

- posibilidad de empleo en la obra;
- mejora de las condiciones de tráfico debido a la rehabilitación de las carreteras;
- aumento en la recaudación de impuestos por parte de los municipios, llevando a mejores servicios para la población;
- otros beneficios para la comunidad en general;
- entre otras.

#### *Medidas de Mitigación y Potenciación*

Los siguientes programas ambientales y respectivas medidas deben aplicarse con el fin de prevenir, mitigar y/o potencializar este impacto:

- **Plan de Relaciones y Participación con la Comunidad**

Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo – Programa DR-L1151		
Evaluación Ambiental y Social - EAS	Rev. 00 – Noviembre/2021	214

- **Programa de Gestión Ambiental**

### **11.02 - Impactos adversos generados en la comunidad local por la afluencia de trabajadores de otras regiones durante las obras**

Acciones impactantes	A.2.01 Movilización de trabajadores A.2.02 Movilización de campamentos A.2.10 Operación de los campamentos
Componente Impactable	C.3.05 - Calidad de vida de la población

#### *Análisis del impacto potencial*

Se estima que las obras involucren a alrededor de 235 trabajadores. Parte se contratará localmente y otra parte vendrá de fuera de la región.

La presencia de personas externas durante muchos meses puede tener efectos positivos en las comunidades (especialmente en términos de consumo de bienes y servicios), pero también puede ser una fuente de perturbación e incluso conflicto, por el consumo excesivo de alcohol, posibles actos menores de criminalidad y otros comportamientos inapropiados.

#### *Medidas de Mitigación*

Los siguientes programas ambientales y respectivas medidas deben aplicarse con el fin de prevenir y mitigar este impacto:

- **Plan de Control Ambiental de la Construcción:** medidas de contratación y capacitación laboral, capacitación ambiental de trabajadores, y el Código de Conducta para Trabajadores
- **Programa de Salud y Seguridad Laboral**
- **Plan de Relaciones y Participación con la Comunidad**
- **Programa de Gestión Ambiental**

### **11.03 – Incomodidades inducidas por la actividad en los frentes de obra (ruido, polvo y vibraciones)**

Acciones impactantes	A.2.05 Demolición de mejoras A.2.06 Flujos de vehículos, equipos y trabajadores a los frentes de trabajo A.2.08 Obras de rehabilitación o mejoramiento de las carreteras y caminos A.2.10 Operación de los campamentos A.2.11 Desmantelamiento de instalaciones provisionales A.2.13 Recuperación de las áreas de intervención directa
Componente Impactable	C.3.05 - Calidad de vida de la población

#### *Análisis del impacto potencial*

Algunas actividades de las obras tienen el potencial de afectar el bienestar de las poblaciones más cercanas a los frentes de construcción, debido al aumento del ruido, emisiones atmosféricas (polvo y gases) y vibraciones. Este impacto puede ocurrir en todos los tramos que forman parte del proyecto, ya que no están pavimentados y tienen gente viviendo alrededor

Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo – Programa DR-L1151		
Evaluación Ambiental y Social - EAS	Rev. 00 – Noviembre/2021	215

de ellos en la mayor parte de su longitud, ya sea en grupos o de forma aislada.

Los tramos donde este impacto será intenso corresponden a los cruces con las localidades de Batey Gonzalo, Lambedera, Jarro Sucio, Carmona, Los Yayaes Los Limones, Hato de San Pedro, Batey Los Guineos, Batey Luna, Batey Buena Vista y Batey Rincón Claro, Monte Plata - Bayaguana km 5, El Cruce de Monte Plata – Bayaguana, Monte Plata - Bayaguana km 12, El Bombón, además de El Naranjo (D.M. San Luis) y en los barrios más cercanos a la carretera en Monte Plata y Bayaguana.

#### *Medidas de Mitigación*

Los siguientes programas ambientales y respectivas medidas deben aplicarse con el fin de prevenir y mitigar este impacto:

- **Plan de Control Ambiental de la Construcción:** medidas de Control de calidad del aire y emisión de ruido y vibraciones, de gestión de campamentos de construcción, de control de tráfico de construcción, de contratación y capacitación laboral, de capacitación ambiental de trabajadores y el Código de Conducta para Trabajadores
- **Plan de Relaciones y Participación con la Comunidad**
- **Programa de Gestión Ambiental**

#### **11.04 – Mejora en los estándares de seguridad vial**

Acciones impactantes	A.3.01 Operación de las carreteras A.3.02 Mantenimiento de rutina
Componente Impactable	C.3.05 - Calidad de vida de la población

#### *Análisis del impacto potencial*

Rehabilitar las condiciones de tráfico de los caminos C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones, Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro y San Luis - Guerra y de la carretera Monte Plata – Bayaguana cambiará los estándares actuales de seguridad vial. Se trata de un impacto positivo, ya que se implementarán medidas que reducirán los riesgos relacionados a la situación actual de mala conservación de carreteras; se recalificarán las travesías urbanas, incluyendo medidas para mitigar los conflictos entre el tráfico local e interurbano, reorganización de cruces, barrera central, travesías de peatones, reductores de velocidad; se implementarán medidas de seguridad vial como, por ejemplo, barreras new jersey y similares; se implementará un proyecto de señalización vial; entre otras medidas.

Por otro lado, la mejora de las carreteras permitirá que se desarrolle una mayor velocidad en las mismas, lo que debería aumentar el riesgo de accidentes y también de atropellamiento de peatones, especialmente en los cruces de áreas urbanas.

Según los datos de las entrevistas de campo, la mayoría de los encuestados manifestó que en la carretera Monte Plata – Bayaguana hay accidentes debido a el descuido en la poda de los márgenes lo que provoca que los animales se ocultan ahí y salgan de sorpresa provocando accidentes. También mencionaron como causa las curvas cerradas, la falta de iluminación, la estrechez de la calle y la falta de paseo (en los márgenes) para el tránsito de peatones. Los



puntos de atropellamiento más mencionados fueron: la curva cerrada del km 5, el cruce de la carretera de Samaná y la curva de la muerte antes de llegar a Bayaguana.

#### *Medidas Potenciación*

Las medidas a aplicar para incrementar los efectos positivos del impacto son:

- **Programa de Gestión Ambiental de la Fase de Operación:** proyecto de señalización e implementación de reductores de velocidad y radares, medidas de recalificarán las travesías urbanas, y mayor control de la policía de carreteras en secciones con un mayor riesgo de exceso de velocidad

#### **11.05 - Interferencias con usos en el derecho de vía**

Acciones impactantes	A.2.02 Movilización de campamentos A.2.03 Remoción de vegetación y limpieza de los terrenos A.2.04 Demolición de mejoras A.2.07 Contacto y negociación con ocupantes del derecho de vía
Componente Impactable	C.3.05 - Calidad de vida de la población

#### *Análisis del impacto potencial*

Aunque no está previsto el ensanchamiento de las carreteras para las obras de rehabilitación, en algunos caminos más estrechos puede ser necesario algún ensanchamiento para alcanzar la anchura de las secciones típicas indicadas en las **Figuras 4.2.b y 4.2.d** en la **Sección 4.2**. En estos casos, como los usos actuales en algunos tramos avanzan en el derecho de vía, siendo colindantes a la pista de rodaje (ver ejemplos en las fotos de la **Sección 5.4.2.1** y del **Anexo 3**), puede ser necesario demoler y reconstruir algunos muros y cercas, o incluso reubicar ocasionalmente una u otra mejora a lo largo de los tramos, principalmente en los cruces de áreas pobladas.

En tales casos, aunque son ocupaciones del derecho de vía, no se prevé el desplazamiento de personas, pero se debe registrar a los afectados y evaluar las medidas de indemnización/compensación necesarias.

#### *Medidas de Mitigación*

Los siguientes programas ambientales y respectivas medidas deben aplicarse con el fin de mitigar y compensar este impacto:

- **Plan de Reasentamiento, Compensaciones y Restauración de Medios de Vida:** medidas de comunicación, catastro, avalúo, negociación e indemnización/compensación

#### 6.1.4

#### Impactos Acumulativos y Sinérgicos

##### *Consideraciones generales*

Además de los preceptos teóricos ya mencionados al comienzo del **Capítulo 6.0**, para la evaluación de los impactos acumulativos y sinérgicos, se consideraron las directrices incluidas en las guías de evaluación de impacto de las agencias ambientales globales, como *Scottish Natural Heritage* (SNH, 2013), *Environmental Protection Agency* (EPA, 1999), *Canadian Environmental Assessment Act* (CEAA, 2012), entre otras.

Según el Estándar de Desempeño 1 de la *International Finance Corporation* (IFC, 2012), los impactos acumulativos y sinérgicos son los que resultan de los efectos sucesivos, incrementales y / o combinados de una acción, proyecto o actividad actual, o producidos por actividades pasadas y / o planeadas para el futuro.

La EPA (1999) define los impactos acumulativos / sinérgicos como los que resultan de la interacción y la superposición de los efectos ambientales derivados de una o más acciones humanas a lo largo del tiempo y en un espacio determinado. La Asociación Internacional de Evaluación de Impacto Ambiental (IAIA, 2015) sugiere que el término está relacionado con los efectos agregados de las acciones que producen impactos que se acumulan de forma incremental o en sinergia en el tiempo y el espacio.

Los impactos sinérgicos son aquellos que tienen el potencial de intensificar o multiplicar los efectos de otros impactos. En otras palabras, estos son impactos cuyos efectos cooperativos en un componente ambiental son mayores que la suma de los efectos acumulados individualmente.

En esta evaluación, la mayoría de los impactos identificados tienen características sinérgicas y acumulativas, que serán tratadas de manera integrada a lo largo de los análisis presentados.

Teniendo en cuenta lo anterior y la naturaleza del proyecto en estudio, es probable que se produzcan impactos con estas características, por lo que se justifica el desarrollo de este análisis. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que, dentro del alcance de esta evaluación, no se presentarán los detalles inherentes a la información utilizada, ya que estos ya están organizados en sus respectivas secciones de este EIAS.

Así, la evaluación se centre exclusivamente en el tema de los efectos acumulativos y sinérgicos, lo que no exime la necesidad de presentar la síntesis metodológica utilizada.

##### *Identificación y evaluación de impactos acumulativos / sinérgicos*

La evaluación se realizó en base a la consolidación de cinco pasos metodológicos, que se describen a continuación.

- Paso 1: análisis de la información existente en la línea de base ambiental

El desarrollo de esta etapa se llevó a cabo de manera integrada con el diagnóstico ambiental presentado en el **Capítulo 5.0** de esta EAS.

Los análisis realizados permitieron dilucidar las características principales de los componentes ambientales susceptibles de recibir efectos adversos, tales como:

- Características principales del área de inserción del proyecto, incluidas las relacionadas con los aspectos fisiográficos y las características hídricas y costeras, así como sus procesos dinámicos;
- Aspectos principales de la cubierta vegetal circundante;
- Principales especies de fauna terrestre y acuática;
- Existencia de hábitats de gran importancia ecológica y / o protegidos;
- Existencia de especies en peligro de extinción;
- Características principales relacionadas con la ocupación humana y las condiciones de vida de la población.

Además, se recopiló información sobre los principales impactos ambientales identificados y evaluados, así como información relacionada con los Programas Ambientales propuestos para la prevención, control, mitigación y compensación de dichos impactos.

Esta información, en conjunto, da forma a las tendencias de evolución de los componentes ambientales posiblemente afectados por el Proyecto en relación con los efectos adversos acumulativos y sinérgicos. Del mismo modo, muestran las posibilidades de controlar tales efectos, ya sea por la eficiencia de los Programas Ambientales propuestos o, incluso, por los aspectos de resiliencia de los sistemas naturales.

- Paso 2 - Mapeo de las actividades / acciones impactantes derivadas de la implementación y operación del Proyecto y otras actividades estresantes de co-localizadas

En esta etapa, se identificaron las principales acciones con el potencial de causar impactos socioambientales, particularmente aquellas con un carácter acumulativo y sinérgico. Los principales resultados obtenidos están relacionados con la identificación de fuentes de generación de tensión que pueden causar cambios en el comportamiento y las características de los componentes ambientales.

Además de las acciones asociadas con el proyecto (ver **Sección 6.1.2**), también se identificaron acciones no actuales, es decir, aquellas que se desarrollaron en el pasado y las que, tal vez, se desarrollarán en un escenario futuro. Para las acciones que se desarrollaron en el pasado, se prestó especial atención a los impactos que aún persisten en el medio ambiente y, para aquellas de naturaleza futura, se dio prioridad a las que pueden preverse razonablemente.

Las acciones con un potencial de impacto que resultan en impactos temporales no se incluyeron en el alcance de esta evaluación, por dos razones básicas. Primero, e inherentemente a la naturaleza de las acciones, los impactos derivados son temporales y, segundo, a partir de la correcta adopción de las medidas propuestas dentro del alcance de los Programas Ambientales, se supone que estos impactos son reversibles a corto plazo.



- Paso 3 - Identificación de escalas espaciales y temporales

Constituye una etapa clave de la presente evaluación, ya que establece el alcance del análisis. La premisa básica considerada fue que la delimitación espacial de los efectos acumulativos y sinérgicos se expande hasta un punto donde los componentes ambientales considerados ya no se ven afectados por las acciones de impacto, o cuando los niveles de intensidad de los impactos se consideran insignificantes o irrelevantes.

Por lo tanto, para fines de análisis, se consideró como un área de cobertura espacial las áreas que bordean los caminos que se mejorarán, así como las unidades administrativas municipales: San Antonio de Guerra, Santo Domingo Este, Monte Plata, Bayaguana y Sabana Grande de Boyá.

En estas áreas, los componentes ambientales tienen más probabilidades de recibir impactos de naturaleza de los tratados aquí.

Para esta delimitación, también se consideraron los siguientes aspectos:

- La disponibilidad y el nivel de confianza de la información utilizada;
- Límites naturales relevantes, particularmente aquellos definidos por el orden de magnitud de las subcuencas que drenan la región.

A pesar de la posibilidad y la viabilidad de utilizar diferentes secciones geográficas para cada impacto, esta evaluación priorizó la homogeneización de los datos para incluir un análisis integrado de los impactos.

Se excluyeron las posibles actividades pasadas y futuras que están fuera de los límites geográficos definidos, ya que se considera que no afectan el orden de importancia de los impactos, o cuando la inclusión de tales acciones fue impedida por la insuficiencia de datos específicos que permitieron estimar los efectos sobre componentes ambientales.

Con respecto a la escala de tiempo, se adoptó un enfoque de 30 años, cuyo lapso de tiempo es compatible tanto con la capacidad de recuperación natural de los sistemas para adaptarse a las nuevas condiciones como con la posibilidad de éxito de los programas de monitoreo y control de impacto previstos para la fase de operación del proyecto.

En otras palabras, este corte se infirió considerando el tiempo necesario para una posible sucesión ecológica, hasta su clímax.

- Paso 4: identificación de los impactos acumulativos y sinérgicos

A partir de la información compilada en los pasos anteriores, el comportamiento de los sistemas naturales se estimó cualitativamente frente al conjunto de tensiones que los afectan. De modo que el comportamiento de tales sistemas se interpretó como resultado de posibles cambios en el ambiente.

Considerando la lista de impactos identificados durante los estudios ambientales, se seleccionaron aquellos que tienen un carácter acumulativo y sinérgico. En principio, esta

actividad se llevó a cabo mediante el desarrollo de redes de precedencia y redes de interacción entre los impactos, en vista de las características de los procesos y componentes ambientales potencialmente afectados, incluidos los de naturaleza antrópica.

El desarrollo de redes de precedencia es útil en el sentido de contribuir a una visión de las cadenas de causa y efectos entre los impactos (SORENSEN, 1971; WARNER & PRESTON, 1973). Para complementar la interpretación por redes de precedencia, se utilizó un enfoque sistémico para interpretar los efectos acumulativos y sinérgicos (HJORTH & BAGUERI, 2005).

La gran ventaja del análisis sistémico es la comprensión global que proporciona sobre las interacciones e interrelaciones de los componentes e impactos ambientales. Es una visión apropiada para una escala más amplia de espacio y tiempo, que permite el desarrollo de una gestión coadaptativa (CARPENTER *et al.*, 2001; OLSSON *et al.*, 2004).

Teniendo en cuenta lo anterior, la identificación de los impactos acumulativos y sinérgicos se llevó a cabo en vista de los efectos de interacción entre los impactos y sus implicaciones en la calidad de los ambientes.

Entre los principales factores que se utilizaron para identificar interacciones, se destacan los siguientes:

- Efectos sobre la calidad de la biota
- Riesgos de extinción de especies
- Reducción de la población y cambios en la cadena alimentaria
- Daño y fragmentación de hábitats
- Eliminación / presencia de elementos químicos tóxicos y persistentes
- Reducción de poblaciones
- Cambios en paisajes
- Interrupción de las rutas migratorias
- Cambios físicos severos
- Efectos sobre la salud, el bienestar y la calidad de vida de las poblaciones.
- Cambios en el uso de recursos y formas de vida
- Cambios en lugares de importancia cultural / religiosa
- Pérdida de sitios de importancia arqueológica y paleontológica

Considerando las intervenciones esperadas para las obras de rehabilitación de los caminos Los Tramojos - La Mesa del Domingo, Rincón del Pino - Hacia Río Ocoa y Rancho Arriba - Río Mahoma, se seleccionaron los siguientes impactos ambientales que tienen efecto acumulativo y sinérgico:

- 4.01 - Pérdida de cobertura vegetal y afectación de individuos de la flora
- 5.02 - Aumento del riesgo de atropellamientos de fauna en la operación
- 6.01 - Mejora de las carreteras y las condiciones de tráfico existentes
- 7.02 - Generación de empleos directos e indirectos durante la operación
- 10.04 - Mejora en los estándares de seguridad vial

Cabe señalar que, para cada impacto mencionado arriba, el análisis ya se ha llevado a cabo en la **Sección 6.1.3**, y la evaluación del impacto resultante, considerando las medidas propuestas en el PGAS, se presentará en el Informe Final.

A continuación, se presenta una breve mención de estos impactos, importando más en este momento por qué fueron seleccionados que el detalle de aquellos que tienen efectos acumulativos y, por lo tanto, merecen atención con respecto a la aplicación de medidas de mitigación.

La necesidad de supresión de la vegetación, aunque mucho restringida considerando las intervenciones esperadas, también constituye un impacto con un carácter acumulativo. La pérdida de áreas con cobertura vegetal causará un aumento en las áreas antropizadas en la matriz del paisaje, dando un nuevo aspecto tanto en términos cuantitativos como cualitativos.

La mejora de los componentes viales puede resultar en un aumento de los niveles de servicio, con especial énfasis en la velocidad del tráfico y la posibilidad de incrementar el número de vehículos en circulación. En estas condiciones, el riesgo de atropellamiento de individuos de la fauna se suma al ya existente, reflejando el impacto acumulativo y sinérgico, que puede intensificar los procesos de pérdida de ejemplares de fauna terrestre.

Por otro lado, la mejora de las condiciones de tráfico afectará positivamente la conectividad y la vinculación entre los centros de consumo, comercialización y producción, aumentando el movimiento de bienes y capitales. También es un impacto acumulativo y sinérgico, que está intrínsecamente ligado al dinamismo de la economía de la Provincia.

También se destacan los efectos de la generación de empleos directos e indirectos, especialmente durante la operación de las carreteras, cuyo impacto en la economía local tendrá características más prolongadas y permanentes.

Finalmente, debe tenerse en cuenta que una serie de impactos con el potencial de generar efectos acumulativos no se consideraron en el alcance de este análisis, particularmente porque se consideran de baja magnitud y baja importancia. Este conjunto de impactos incluye las sobrecargas temporales en los servicios públicos, en particular la atención de salud, aunque hay otros proyectos planificados para la región, como la terminación de carretera Rancho Arriba-Nizao y la intervención del tramo Cruce de Ocoa-Ocoa, como parte de la carretera Cibao-Sur, además de la planificación de contrucción del Acueducto Sabana Larga – San José de Ocoa y de la Ciudad Universitaria en el municipio cabecera, lo que aumenta el potencial de efectos acumulativos de estas categorías de impacto. Del mismo modo, se excluyen del análisis los impactos que, por su naturaleza, tienen un carácter temporal y que pueden mitigarse por completo.

- Paso 5: evaluación de la importancia de los impactos acumulativos y sinérgicos

En esta etapa, se consolida la evaluación de la importancia de los impactos acumulativos y sinérgicos identificados. En la literatura consultada, hay varios criterios utilizados para evaluar la importancia de los impactos, que ya se mencionaron al comienzo del **Capítulo 6.0**.



Esta evaluación se presentará en el informe final, después de realizado el análisis de impactos resultantes y calificación de los mismos según los atributos indicados en la **Sección 6.1.1**. La aplicación se extenderá a todos los impactos identificados en este documento.

#### 6.1.5

##### **Impactos Transfronterizos**

Se considera que las obras de rehabilitación y mejoramiento y el mantenimiento de las carreteras y caminos vecinales en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo no tienen el potencial de causar impactos transfronterizos.

## 7.0

### **Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)**

Las medidas de prevención, mitigación, control y monitoreo y la compensación por los impactos ambientales y sociales propuestas para el proyecto de rehabilitación, mejoramiento y mantenimiento de los caminos C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones, Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro y San Luis - Guerra y de la carretera Monte Plata – Bayaguana, que forman parte del Componente 1 del Programa DR-L1151 en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo, se reunirán en un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).

El PGAS estará formado por un conjunto de Planes y Programas para facilitar su implementación y gestión a lo largo de las etapas de planificación (pre construcción), construcción y operación del proyecto. Los Planes y Programas que componen el PGAS son aquellos cuya necesidad ha sido verificada para satisfacer el conjunto de impactos evaluados para las obras de rehabilitación y mejoramiento de las carreteras y caminos vecinales (ver **Sección 6.1.3**).

Los Planes y Programas del PGAS, y las medidas relacionadas, aseguran que todos los impactos directos e indirectos de las obras de rehabilitación y mejoramiento y de la operación de las carreteras y caminos sean abordados, mitigados y/o compensados. Para esto, en el Informe Final se presentará una Matriz de interrelación entre impactos y medidas correspondientes.

También en el Informe Final se presentará el detalle de los Planes y Programas del PGAS, teniendo en cuenta las disposiciones de la legislación dominicana y, en particular, las directivas y políticas del BID y otras normas internacionales aplicables. También se estimarán los costos de implementación de estos Planes y Programas.

Por ahora, se presenta una lista preliminar de Planes y Programas para el PGAS y un resumen de su contenido.

## 7.1

### P.01 - Plan de Control Ambiental de la Construcción

#### 1. Justificación del Plan

El Plan de Control Ambiental de la Construcción presenta las pautas y procedimientos a ser seguidos por el Contratista y los subcontratistas para los trabajos de mejoramiento de los caminos C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones, Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro y San Luis - Guerra y de rehabilitación de la carretera Monte Plata – Bayaguana, que forman parte del Componente 1 del Programa DR-L1151 en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo.

El Plan se aplicará a lo largo de la fase de construcción, centrándose en los frentes de construcción, campamentos y otras áreas de apoyo, y accesos. También incluye las medidas para la restauración y recuperación de áreas degradadas debido a las obras y las medidas de monitoreo de parámetros de calidad ambiental.

El cumplimiento de las medidas del P.01 será garantizado no sólo por el equipo de gestión ambiental y social del Contratista, sino también a través de la Supervisión Ambiental a ser implementada por el MOPC (a través de la Unidad de Coordinación General de Proyectos Financiados con Recursos Externos – UCGPFRE).

#### 2. Objetivos Principales

El Plan de Control Ambiental de la Construcción tiene como objetivo general proporcionar orientación técnica para minimizar los impactos ambientales negativos de las obras de mejoramiento de los caminos C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones, Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro y San Luis - Guerra y de rehabilitación de la carretera Monte Plata – Bayaguana.

#### 3. Legislación Aplicable

Se aplica toda la legislación dominicana e internacional relacionada con el control de la contaminación.

#### 4. Responsabilidades

El Contratista contratado para las obras de mejoramiento de los caminos serán responsables de llevar a cabo las actividades de acuerdo con las medidas de prevención, control y mitigación previstas en cada sección de este Plan, bajo la supervisión del Equipo de Gestión Supervisión y Seguimiento de la UCGPFRE.

#### 5. Metodología de Implementación

Las medidas a ser detalladas como parte de este Plan se enumeran a continuación:

- Prevención y control de procesos erosivos y sedimentación de cursos de agua
- Protección contra la contaminación del suelo

Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo – Programa DR-L1151		
Evaluación Ambiental y Social - EAS	Rev. 00 – Noviembre/2021	224

- Gestión de agua y efluentes
- Control de calidad del aire y emisión de ruido y vibraciones
- Supresión de vegetación
- Gestión de campamentos de construcción
- Gestión de residuos
- Manejo de materiales peligrosos
- Procedimiento en caso de hallazgos casuales
- Control de tráfico de construcción
- Contratación y capacitación laboral
- Capacitación ambiental de trabajadores
- Código de conducta para trabajadores

El Plan también incluirá los procedimientos de Recuperación de Áreas Degradadas por las Obras y el Monitoreo de Parámetros de Calidad Ambiental Afectados por la Construcción a ser implementado por el Contratista. La supervisión ambiental a ser implementada por el Equipo de Gestión Supervisión y Seguimiento de la UCGPFRE es una medida del Programa de Gestión Ambiental.

## 6. Indicadores de Efectividad

Se definirá un conjunto de indicadores de desempeño ambiental del Contratista, a ser verificados a través de la medida de Supervisión Ambiental de la Construcción, en el ámbito del Programa de Gestión Ambiental. Se incluyen por lo menos los siguientes:

- Cantidad de trabajadores capacitados/entrenados para prevención y actuación en situaciones de fugas y derrames de materiales peligrosos en relación al total de trabajadores contratados;
- Inventarios periódicos de los residuos generados en los frentes de trabajo y campamentos y manifiestos de transporte de residuos;
- Cantidad de residuos sólidos destinados en relación con el total de residuos generados;
- Cantidad de trabajadores entrenados en el procedimiento en caso de hallazgos arqueológicos/paleontológicos fortuitos;
- Número de quejas relacionadas con el tráfico de obras registradas a través del Mecanismo de Manejo de Reclamos del Plan de Relaciones y Participación Comunitaria (P.03);
- Número de accidentes relacionados con vehículos de construcción;
- Cantidad de trabajadores contratados localmente en relación al total de trabajadores contratados;
- Cantidad de trabajadores capacitados en relación al total de trabajadores contratados;
- Cantidad de trabajadores entrenados en los módulos de capacitación ambiental en relación al total de trabajadores contratados;
- Demostración del conocimiento del Código de Conducta por parte de todos los trabajadores de la construcción;
- Número de áreas recuperadas a través de medidas de PRAD en relación al total de áreas degradadas por las obras;
- Evidencia de implementación de dispositivos de prevención de erosiones en los frentes de trabajo y campamentos de construcción;



- Periodicidad del monitoreo de emisiones de gases y número de vehículos y equipo monitoreados;
- Periodicidad del monitoreo visual de emisiones y número de vehículos y equipos monitoreados;
- Periodicidad del monitoreo de polvo y puntos muestreados;
- Periodicidad del monitoreo de emisiones de fuentes fijas y número de equipos monitoreados;
- Periodicidad del monitoreo de ruido y puntos monitoreados;
- Número de quejas relacionadas con el ruido de obras registradas a través del Mecanismo de Manejo de Reclamos del Plan de Relaciones y Participación Comunitaria (P.03);
- Periodicidad del monitoreo de potabilidad del agua y cantidad de muestras realizadas;
- Periodicidad del monitoreo de efluentes y cantidad de puntos y muestras realizados;
- Demostración de la regularidad ambiental de proveedores de interés ambiental;
- Demostración de la regularidad ambiental de los campamentos de construcción y otras áreas de apoyo;
- Número de no conformidades (NC) registradas a través del Programa de Gestión Ambiental de la Fase de Construcción (P.02);
- Número de no conformidades (NC) corregidas dentro del plazo establecido;
- Número de quejas de los residentes debido a emisiones relacionadas con la construcción (polvo, ruido);
- Cantidad de quejas/sugerencias recibidas a través de los buzones de sugerencias instalados en los campamentos de construcción (ver Mecanismo de Manejo de Reclamos del Plan de Relaciones y Participación Comunitaria) y plazo de respuesta.

## 7. Reportes y Documentación

El Contratista proporcionará y organizará en informes mensuales los documentos, la información y las evidencias de adopción de todas las medidas y procedimientos de control ambiental contenidos en este Plan.

## 8. Cronograma de Ejecución

El Plan de Control Ambiental de la Construcción debe implementarse durante toda la fase de obras de mejoramiento de los caminos C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones, Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro y San Luis - Guerra y de rehabilitación de la carretera Monte Plata – Bayaguana.

### 7.2

#### P.02 - Programa de Gestión Ambiental de la Fase de Construcción

##### 1. Justificación del Programa

El Programa de Gestión Ambiental de la Fase de Construcción será una herramienta para que el MOPC tenga control total sobre las actividades realizadas por el Contratista y los subcontratistas, siguiendo el cronograma de construcción y la implementación de medidas de prevención, mitigación y control preestablecidas en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto.

## 2. Objetivos Principales

El objetivo principal del Programa de Gestión Ambiental es garantizar la calidad ambiental del área de inserción del proyecto, a través de la gestión integrada de todos los Planes y Programas de este PGAS y las acciones propuestas para la prevención, mitigación, control y compensación de los impactos ambientales para la fase de instalación.

## 3. Legislación Aplicable

- Ley N° 64/2000, ley general sobre medio ambiente y recursos naturales;
- Resolución N° 05/2002, que crea el Reglamento del Sistema de Permisos y Licencias Ambientales, la Nomenclatura Explicativa de Obras, Actividades y Proyectos y Establece los Procedimientos para la Tramitación del Permiso Ambiental de Instalaciones Existentes y de Evaluación de Impacto Ambiental;
- Resolución N° 18/2007, que aprueba el reglamento para el control, vigilancia e inspección ambiental y la aplicación de sanciones administrativas, listado de ilícitos administrativos y manual de vigilancia e inspección;
- Resolución N° 13/2014, que emite el “Compendio de Reglamentos y Procedimientos para Autorizaciones Ambientales de la República Dominicana. Deroga la Resolución N° 09/2013;
- Resolución N° 0011/2018, que dispone sobre el reporte de informes de cumplimiento ambiental (ICA).

## 4. Responsabilidades

El Programa de Gestión Ambiental es responsabilidad del MOPC, a través de la Unidad de Coordinación General de Proyectos Financiados con Recursos Externos – UCGPFRE, que debe contar con profesionales de las áreas ambiental, social y de salud y seguridad, o contratar una empresa de consultoría especializada para la supervisión y el monitoreo ambiental de las obras.

## 5. Metodología de Implementación

El Equipo de Gestión Supervisión y Seguimiento de la UCGPFRE supervisará el cumplimiento de todos los compromisos contenidos en el Plan de Control Ambiental de la Construcción. Esto ocurrirá mediante inspecciones sistemáticas y auditorías de las actividades de construcción y la documentación ambiental, social y de salud y seguridad asociada, que incluye no solo el trabajo del Contratista, sino también aquellos dentro del alcance contractual de subcontratistas y proveedores clave.

El Equipo de Gestión Supervisión y Seguimiento de la UCGPFRE también monitoreará los parámetros ambientales clave, enfocándose en los impactos en los receptores y verificando que dichos impactos cumplan con los estándares aplicables del proyecto y/o los niveles de impacto esperados.

Este Programa de Gestión Ambiental también tiene como objetivo coordinar la ejecución adecuada de todos los demás planes y programas propuestos en el PGAS.

## 6. Indicadores de Efectividad

Para monitorear la implementación de este Programa, se considerarán los siguientes indicadores:

- Efectividad del cronograma de obras de rehabilitación de las carreteras;
- Número de informes de Planes y Programas del PGAS emitidos dentro del cronograma de implementación;
- Número de no conformidades (NNC) registradas;
- Número de no conformidades (NNC) corregidas dentro del plazo establecido;
- Frecuencia de reuniones de coordinación entre planes y programas;
- Interferencias inesperadas;
- Consolidación de evidencia e información de progreso de todos los planes y programas del PGAS.

## 7. Reportes y Documentación

Para este Programa se prevén los siguientes informes:

- Informes de monitoreo de planes y programas
- Informes mensuales de supervisión y seguimiento ambiental
- Informes de seguimiento de los planes y programas del PGAS para Partes Interesadas Externas (BID, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, otros)

## 8. Cronograma de Ejecución

Este Programa se llevará a cabo durante las fases de implementación y desactivación de las obras.

### 7.3

#### P.03 - Plan de Relaciones y Participación Comunitaria

##### 1. Justificación del Plan

El Plan incluye mecanismos para garantizar que todos los interesados estén debidamente informados y consultados sobre el proyecto, que sus intereses se consideren de manera equilibrada y que se establezca un canal continuo de intercambio de información.

En todos los casos en que los Planes y Programas del PGAS incluyan actividades de compromiso con las partes interesadas, existirá interacción estrecha entre el equipo responsable de la implementación del Plan de Relaciones y Participación con la Comunidad y los equipos responsables de la implementación de los otros Planes y Programas.

##### 2. Objetivos Principales

Los objetivos principales del Plan de Relaciones y Participación con la Comunidad son:

- Mapear y analizar las partes interesadas del proyecto;

Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo – Programa DR-L1151		
Evaluación Ambiental y Social - EAS	Rev. 00 – Noviembre/2021	228



- Realizar las consultas públicas requeridas por el BID;
- Informar las partes interesadas sobre los compromisos y responsabilidades del MOPC con respecto a cuestiones ambientales y sociales;
- Identificar sistemáticamente las percepciones de las partes afectadas o las partes interesadas en relación con el proyecto y sus impactos, así como las medidas de prevención, mitigación y compensación y planes de control, para que, cuando sea posible, puedan adaptarse y revisarse para responder adecuadamente a las demandas locales;
- Establecer un canal formal para recibir consultas y quejas de los interesados, así como desarrollar procedimientos de revisión específicos y un mecanismo de respuesta formal;
- Monitorear y evaluar las actividades de comunicación y relación con partes interesadas y elaborar informes.

### 3. Legislación Aplicable

- Ley N° 64/2000, ley general sobre medio ambiente y recursos naturales;
- Resolución N° 05/2002, que crea el Reglamento del Sistema de Permisos y Licencias Ambientales, la Nomenclatura Explicativa de Obras, Actividades y Proyectos y Establece los Procedimientos para la Tramitación del Permiso Ambiental de Instalaciones Existentes y de Evaluación de Impacto Ambiental;
- Decreto N° 694/2009, que establece el Sistema 311 de Atención Ciudadana;
- Resolución N° 13/2014, que emite el “Compendio de Reglamentos y Procedimientos para Autorizaciones Ambientales de la República Dominicana. Deroga la Resolución N° 09/2013;
- Resolución N° 14/2014, que emite el reglamento y el procedimiento para la consulta pública en el proceso de evaluación ambiental;

#### Instrumentos Internacionales

- OP 703 - Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias del BID

Directiva de Política B.5. Requisitos de evaluación ambiental. Se establece la necesidad de un Programa de consulta o participación como parte de los Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS).

La Directiva de Política B.6 – Consultas con las partes afectadas exigidas como parte de los procesos de evaluación ambiental para los proyectos categorizados como “A” e “B”.

#### Procedimientos del MOPC

El MOPC adopta toda la legislación dominicana relacionada con comunicación y participación ciudadana y las directrices de salvaguardia del BID.

### 4. Responsabilidades

El equipo del Plan de Relaciones y Participación con la Comunidad será designado por la Unidad de Coordinación General de Proyectos Financiados con Recursos Externos – UCGPFRE.

El equipo del Plan estará compuesto por otros relacionistas comunitarios, profesionales calificados que serán responsables de las visitas, consultas y otras actividades de

comunicación.

El Equipo de la UCGPFRE también tendrá un profesional dedicado a administrar el mecanismo de respuesta de quejas y consultas de la comunidad.

## 5. Metodología de Implementación

El Plan de Relaciones y Participación con la Comunidad incluirá las siguientes medidas:

### 5.1 Mapeo y Análisis de las Partes Interesadas del Proyecto

Las partes interesadas del proyecto serán mapeadas, incluyendo las personas o grupos que son impactados directa o indirectamente por el proyecto; personas que puedan influir en los resultados del proyecto o en las operaciones del MOPC; personas que tienen intereses o que pueden verse afectadas de alguna manera por el proyecto. Además, se deben incluir las partes interesadas que trabajarán en el proyecto.

### 5.2 Actividades Previas de Consulta y Comunicación con Comunidades y Partes Interesadas

Esta medida incluye las dos rondas de consultas que se realizarán para dar cumplimiento a la Directiva de Política B.6 del BID.

Las contribuciones recibidas de la población en las rondas se incorporaron a la versión final del EAS.

### 5.3 Programa de Relaciones y Participación Comunitaria

El Programa de Relaciones y Participación Comunitaria consta de las siguientes actividades:

- Comunicación social y planes de consulta
  - Plan de Participación de las Partes Interesadas Durante la Fase de Construcción
    - ✓ Divulgación continua de información a las partes interesadas locales
    - ✓ Divulgación complementaria de los compromisos ambientales y sociales de la etapa de construcción del proyecto
    - ✓ Comunicación entre el MOPC y el Contratista y subcontratistas
    - ✓ Comunicación entre la empresa Contratista y los trabajadores
  - Divulgación Continua del Proyecto
- Mecanismo de manejo de reclamos
  - Mecanismo de Manejo de Reclamos de Partes Interesadas Externas
  - Mecanismo Específico para Reclamos Dirigidos al Contratista en la fase de Construcción
- Monitoreo
  - Monitoreo del Plan de Relaciones y Participación con la Comunidad
  - Evaluación de conformidad del Plan de Relaciones y Participación con la Comunidad
  - Mejora continua de contenido
  - Requisitos de revisión interna

## 6. Indicadores de Efectividad

Se proponen los siguientes indicadores para el Plan:

- Número de reuniones celebradas entre el Equipo de Gestión Supervisión y Seguimiento de la UCGPFRE, Contratista y subcontratistas;
- Preparación de informes mensuales del Contratista dirigidos al Equipo de Gestión Supervisión y Seguimiento de la UCGPFRE;
- Número de boletines preparados y distribuidos a la población de comunidades cercanas a las carreteras, ya sea por correo o en puntos de distribución (ayuntamientos de los municipios, establecimientos comerciales, otros lugares);
- Número de folletos elaborados y distribuidos a las partes interesadas;
- Tasa de manejo de quejas y respuestas dentro del plazo especificado.

## 7. Reportes y Documentación

El Contratista preparará informes mensuales para informar al Equipo de Gestión Supervisión y Seguimiento de la UCGPFRE sobre las actividades del Plan de Relaciones y Participación con la Comunidad bajo su responsabilidad y los resultados de las mismas.

El Equipo de Gestión Supervisión y Seguimiento de la UCGPFRE, a su vez, producirá una serie de informes internos y externos para describir el progreso de la implementación del Plan de Relaciones y Participación con la Comunidad.

Los informes que se difundirán a las partes interesadas locales se prepararán en idiomas y formatos apropiados para su comprensión y acceso.

Trimestralmente durante la construcción y semestralmente durante la operación, el Equipo de Gestión Supervisión y Seguimiento de la UCGPFRE emitirá un Informe de Comunicación Social, además de un Informe Anual Consolidado con las actividades del Plan.

## 8. Cronograma de Ejecución

La divulgación sobre el proyecto ya está en marcha, con la ejecución de los levantamientos de campo para la EAS, incluyendo entrevistas con autoridades y otras partes interesadas. También se realizarán dos rondas de consultas.

Durante la implementación del proyecto, la transmisión de información sobre las obras y su interferencia con la población más cercana será constante.

El mecanismo de manejo de consultas y reclamos también se llevará a cabo durante la fase de construcción y se extenderá a la fase de operación del proyecto.



## 7.4

**P.04 - Plan de Reasentamiento, Compensaciones y Restauración de Medios de Vida****1. Justificación del Plan**

Aunque no está previsto el ensanchamiento de los caminos para las obras de mejoramiento y de la carretera para las obras de rehabilitación, los usos actuales en algunos tramos avanzan en el derecho de vía y, en muchos casos, son colindantes a la pista de rodaje. Así, puede ser necesario demoler y reconstruir algunos muros y cercas, o incluso reubicar ocasionalmente una u otra mejora a lo largo de los tramos, principalmente en los cruces de áreas urbanas, donde la ocupación en los alrededores está más consolidada.

En estos casos, se requieren medidas de negociación e indemnización, considerando lo que requieren las normas legales dominicanas y la Política operacional OP 710 (Reasentamiento Involuntario) del BID, que establecen los procedimientos para los casos de reasentamiento.

**2. Objetivos Principales**

El objetivo del Plan es reducir los impactos en la calidad de vida de la población afectada por las obras de mejoramiento de los caminos C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones, Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro y San Luis - Guerra y de rehabilitación de la carretera Monte Plata – Bayaguana, asegurando que todos reciban una indemnización o compensación íntegra y justa, sean propietarios, poseedores y/u ocupantes de tierras, y evitando al máximo la necesidad de desplazamiento físico.

**3. Legislación Aplicable**Legislación Nacional

- Constitución de la Republica Dominicana;
- Ley N° 344/1943, que establece un procedimiento especial para las expropiaciones intentadas por el Estado, el Distrito de Santo Domingo o las Comunes;
- Ley N° 4421/1956, que modifica el Art. 10 y el párrafo del Art. 12 de la Ley 344/1943;
- Ley N° 5892/1962, que crea el Instituto Nacional de la Vivienda;
- Ley N° 399/1968, Ley de Bien de Familia;
- Ley N° 64/2000, ley general sobre medio ambiente y recursos naturales;
- Ley N° 108/2005, de Registro Inmobiliario;
- Ley N° 51/2007, que modifica varios articulos de la Ley N° 108/2005.
- Decreto N° 694/2009, que establece el Sistema 311 de Atención Ciudadana;
- Ley N° 1/2012, Estrategia Nacional de Desarrollo – 2030;
- Ley N° 150-14, Ley de Catastro Nacional.

Instrumentos Internacionales de Derechos Humanos Ratificados por la Republica Dominicana

- Declaración Universal de los Derechos Humanos;
- Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, aprobado por la Resolución N° 3701/1977;

- Convención Americana de los Derechos Humanos -Pacto de San José, 1969, aprobada por la Resolución N° 739/1977;
- Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, 1966, ratificado por la Resolución N° 684/1977;
- Convención Internacional de Eliminación de Todas las Formas de Discriminación Racial, 1965, aprobada por la Resolución N° 739/1977;
- Otras convenciones pertinentes.

#### Políticas de salvaguardia del BID

- OP 710 – Reasentamiento Involuntario.

#### **4. Responsabilidades**

El MOPC es responsable por el Plan, asignando los recursos físicos, humanos, administrativos y financieros necesarios para su ejecución.

#### **5. Metodología de Implementación**

##### **5.1. Tipología de las Personas y/o Actividades Afectadas por el Proyecto (PAPs)**

Se debe llevar a cabo un catastro de las Personas Afectadas por el Proyecto (PAPs), para cuantificarlas y clasificarlas según categorías, teniendo en cuenta la situación de tenencia del terreno, la ubicación (zona urbana o rural), vulnerabilidad y la afectación a la que están sujetas (afectación del terreno o de mejoras, necesidad de reasentamiento).

##### **5.2. Registro Técnico Catastral y Diagnóstico Socioeconómico y Avalúo**

###### **5.2.1 Registro Técnico Catastral y Diagnóstico Socioeconómico**

El registro técnico catastral se realiza una vez identificados los terrenos afectados. Estos datos son registrados por el equipo de catastro del MOPC. La información relevada proporcionará datos suficientes para poder cuantificar las pérdidas a indemnizar, caracterizar a las personas afectadas, medir los impactos, definir las medidas de compensación y registrar una línea de base para el monitoreo y seguimiento.

###### **5.2.2 Avalúo**

En esta etapa, se evaluará la afectación de los terrenos y mejoras, para cálculo de la indemnización.

Como la afectación en los caminos se dará totalmente en el derecho de vía, y es probable que los terrenos no cuenten con título de propiedad, la indemnización solamente considerará la evaluación por mejoras (incluyendo cultivos).

### 5.3 Medidas de Compensación y Apoyo y Definición de Matriz de Elegibilidad

#### 5.3.1 Medidas de Compensación y Apoyo

En esta sección se definirán las medidas de indemnización previstas para cada categoría de PAP. Inicialmente, se listan las siguientes probables medidas:

- Indemnización de cultivos anuales y permanentes afectados;
- Indemnización de mejoras y obras complementarias afectadas permanentemente;
- Indemnización de viviendas a reubicar (si es el caso);
- Apoyo logístico para la mudanza (si es el caso);
- Reposición de daños y perjuicios en la etapa de construcción (afectación temporal);
- Asistencia y acompañamiento social del reasentamiento (si es el caso);
- Adecuación del diseño de ingeniería;
- Proyectos de compensación social comunitaria.

#### 5.3.2 Matriz de Elegibilidad

Se debe elaborar la matriz de elegibilidad del proyecto, donde se muestra el listado de afectados y las medidas a ser aplicables a cada caso.

### 5.4 Divulgación y Consulta

Actividades de comunicación y consulta específicas serán realizadas como parte de este Plan, de forma a garantizar que todas las PAPs sean correctamente informadas y consultadas, y que sus respectivos intereses sean considerados de manera equitativa. Un canal centralizado y continuo de intercambio de informaciones será establecido. Las actividades de comunicación y consulta deberán también buscar que eventuales conflictos relacionados con el impacto social de las obras sean administrados adecuadamente.

### 5.5 Mecanismo de Manejo de Consultas y Reclamos

Como parte de este Plan se establecerá un Mecanismo de Manejo de Reclamos específico para recibir y responder consultas y reclamaciones por parte de las PAPs.

Durante el proceso de avalúo de propiedades y mejoras, el MOPC informará individualmente a cada afectado sobre la existencia del Mecanismo de Manejo de Reclamos, su secuencia y plazos y los canales para envío. También entregará el Formulario de Reclamos.

### 5.6 Monitoreo del Plan de Reasentamiento, Compensaciones y Restauración de Medios de Vida

Como parte de Plan se realizarán actividades de seguimiento y fiscalización constante del proceso de indemnización y reasentamiento (si es el caso).

Una vez finalizado el proceso de reasentamiento involuntario, si hay casos, se deberá realizar una evaluación *ex post* para verificar la eficacia y eficiencia de su implementación, la cual



consiste en restablecer o mejorar las condiciones socio-económicas que las personas tenían anteriormente.

El monitoreo *ex post* se basará en entrevistas a los afectados que serán realizadas en 2 oportunidades cada seis meses a partir de que la relocalización haya sido finalizada.

## 6. Indicadores de Efectividad

Los siguientes indicadores contribuirán para el monitoreo de los resultados del Plan:

- Tasa de negociaciones concluidas amigablemente;
- Tasa de consultas y reclamos atendidos dentro del plazo establecido;
- Tasa de reclamos resueltos de forma afirmativa (positiva);
- Tasa de reclamos relacionados con las obras realizadas por el Contratista como medidas de indemnización por daños.

## 7. Reportes y Documentación

El equipo responsable de la implementación del Plan de Reasentamiento, Compensaciones y Restauración de Medios de Vida deberá generar, trimestralmente, un Informe de Monitoreo que incluirá como mínimo lo siguiente:

- Lista detallada de actividades ejecutadas;
- Acta de cualquier reunión pública realizada;
- Monto total de pagos, indemnizaciones y compensaciones pagadas;
- Descripción justificada de cualquier variación en el cronograma de implementación propuesto;
- Lista de reclamaciones recibidas por el Mecanismo de Manejo de Reclamos y estado de resolución;
- Análisis estadístico de reclamos y su resolución;
- Tabla resumen con la situación de cada categoría de PAPs al término del mes;
- Descripción de los problemas principales con las PAPs a la fecha y sugerencias de cómo manejarlos;
- Lista detallada de actividades previstas para el siguiente mes.

Al término del proceso se emitirá un Informe Final, incluyendo información consolidada y demostrando en documentos que se ha cumplido con toda indemnización, compensación y asistencia aplicable. Esto concluirá con la emisión de un Informe *ex-post*, después de concluido el periodo de monitoreo post-reasentamiento (si hay casos).

## 8. Cronograma de Ejecución

Este Plan comenzará en la etapa de planificación del proyecto, con los eventos de comunicación y consulta pública y seguirá durante la fase de obras.

## 9. Presupuesto Indemnizatorio

El presupuesto para el proceso indemnizatorio y de medidas asistenciales se realizará de acuerdo con las rubricas principales tan pronto como se complete el avalúo, y se presentará como parte del Plan Definitivo de Reasentamiento, Compensaciones y Restauración de Medios de Vida.

Todas las actividades que demande la ejecución de este Plan, deben ser incorporadas como parte de los costos del Proyecto.

### 7.5

#### P.05 - Programa de Salud y Seguridad Laboral

##### 1. Justificación del Programa

Las obras de mejoramiento de los caminos C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones, Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro y San Luis - Guerra y de rehabilitación de la carretera Monte Plata – Bayaguana implicarán actividades con riesgos de salud y seguridad para los trabajadores, incluyendo movimiento de tierra, manejo de cargas, transporte, operación de maquinaria y equipo, manipulación de productos peligrosos, trabajo en alturas, instalación eléctrica y mantenimiento, entre otras.

Por lo tanto, la implementación del proyecto requiere que el MOPC establezca reglas y procedimientos destinados a mantener condiciones adecuadas para la salud y la seguridad de todos los trabajadores directamente involucrados.

##### 2. Objetivos Principales

El objetivo principal del Programa de Salud y Seguridad Laboral durante la construcción es establecer estándares mínimos de cumplimiento con la legislación de control de seguridad y salud ocupacional, con aplicación a los empleados y proveedores de servicios del Contratista y de los subcontratistas, con el fin de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos ambientales que existen o pueden existir en el lugar de trabajo, teniendo en cuenta la protección del medio ambiente y los recursos naturales.

##### 3. Legislación Aplicable

- Constitución de la Republica Dominicana;
- Convenio 119 de la Organización del Trabajo (OIT) relativo a la Protección de la Maquinaria, aprobado por el Congreso Nacional, mediante Resolución N° 565/1964;
- Decreto N° 807/1966, que establece el Reglamento Sobre Higiene y Seguridad Industrial;
- Ley N° 16/1992, Código de Trabajo, regula las relaciones entre el capital y el trabajo, colocándolas sobre una base de justicia social a fin de garantizar al trabajador las condiciones necesarias para una vida normal y al capital una compensación equitativa de su inversión;
- Resolución N° 02/1993, por la que se definen los trabajos considerados como peligrosos e insalubres;

- Convenio 167 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) relativo a la Seguridad y Salud en la Construcción, aprobado por el Congreso Nacional, mediante Resolución N° 31/1997;
- Convenio 170 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) relativo a la Seguridad y Salud en la utilización de los productos químicos en el trabajo, mediante Resolución N° 45/2007;
- Ley N° 42/2001, Ley General de Salud;
- Ley N° 87/2001, que crea el Sistema Dominicano de Seguridad Social y especifica la responsabilidad de la Secretaria de Estado del Trabajo en el establecimiento de la Política Nacional de Prevención de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales;
- Resolución N° 168/2002, que aprueba la normativa que regula la Calificación de los Accidentes en Trayecto;
- Decreto N° 989/2003, de Creación del Consejo Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (CONSSO);
- Decreto N° 522/2006, reglamento de seguridad y salud en el trabajo;
- Resolución N° 04/2007, “año del libro y la lectura”, por la cual se establecen las condiciones generales y particulares de seguridad y salud en el trabajo;
- Ley N° 63/2017, de Movilidad, Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial de la República Dominicana;
- Ley N° 397/2019, que modifica la Ley N° 87/2001 y crea el Instituto Dominicano de Prevención y Protección de Riesgos Laborales – IDOPPRIL.

#### **Procedimientos del MOPC**

El MOPC adopta toda la legislación dominicana relacionada con el tema de salud y seguridad y las directrices de salvaguardia del BID.

#### **4. Responsabilidades**

El manejo de salud y seguridad incorpora dos componentes: gestión y supervisión. El Contratista será responsable de la implementación de los procedimientos en el manejo de salud y seguridad. El MOPC será responsable de la supervisión, comprobando la conformidad con los requisitos mínimos de salud y seguridad que serán cumplidos por el Contratista y los subcontratistas, incluyendo el cumplimiento de los PTS.

El Contratista también deberá garantizar la seguridad de los usuarios habituales de la vía, aunque ésta se encuentre en proceso de rehabilitación.

El Contratista será responsable de garantizar el cumplimiento de los subcontratistas. Para esto, deben estructurar equipo de salud y seguridad en el trabajo, que tenga un Gerente de Salud y Seguridad y un médico responsable de salud ocupacional.

El equipo de supervisión del MOPC (equipo de la Unidad de Coordinación General de Proyectos Financiados con Recursos Externos – UCGPFRE) o de la empresa consultora contratada debe tener un técnico de seguridad laboral para verificar el cumplimiento de los PTS en los frentes de trabajo.



## 5. Metodología de Implementación

El Contratista documentará los procedimientos de Salud y Seguridad mediante un Plan Integral de Salud y Seguridad (PISS).

El Contratista conducirá el auto monitoreo mediante inspecciones rutinarias de salud y seguridad.

El Equipo de Gestión Supervisión y Seguimiento de la UCGPFRE, a su vez, establecerá procedimientos de supervisión incluyendo instrumentos para la notificación de no conformidad (NNC) y solicitudes de acciones correctivas.

Los requisitos de salud y seguridad serán incluidos en el contrato con el Contratista.

Los temas listados a continuación deben ser incorporados necesariamente en *Procedimientos de Trabajo Seguro*, que serán detallados por el Contratista en el PISS, y serán cumplidos por todos los subcontratistas.

1. Transporte, manipulación y almacenamiento de materiales
2. Transporte de materiales peligrosos
3. Transporte de personas
4. Almacenamiento y manipulación de combustibles y materiales inflamables
5. Operación de maquinaria y equipo
6. Excavaciones
7. Obras de concreto
8. Trabajos en altura
9. Tala de árboles
10. Trabajo con riesgo eléctrico

Independientemente de las medidas de control especificadas en el PISS, todos los empleados involucrados en las actividades deberán usar Equipo de Protección Personal (EPP). También se proporcionará un botiquín de primeros auxilios en todos los campamentos de construcción y frentes de trabajo en todo momento.

## 6. Indicadores de Efectividad

Este Programa utilizará los siguientes indicadores:

- Número de accidentes con licencia;
- Número de accidentes sin licencia;
- Número de accidentes con atención ambulatoria simple;
- Número de accidentes mayores;
- Número de casos de enfermedades relacionadas con el trabajo;
- Número de casos de enfermedades infecciosas entre trabajadores;
- Número de notificaciones de no conformidades derivadas del incumplimiento de cualquiera de los PTS.

## 7. Reportes y Documentación

El Contratista preparará mensualmente informes de salud y seguridad en el trabajo para presentarlos al Equipo de Gestión Supervisión y Seguimiento de la UCGPFRE.

## 8. Cronograma de Ejecución

El Programa debe ser efectivo desde las primeras etapas de las obras de mejoramiento de los caminos y se mantendrá durante todo el período de construcción, a fin de minimizar el riesgo de accidentes y garantizar la salud laboral de las personas involucradas directa o indirectamente en el proyecto.

### 7.6

#### P.06 - Plan de Respuesta a Emergencias para la Fase de Obras

##### 1. Justificación del Plan

El Plan de Control Ambiental de la Construcción proporciona procedimientos para mitigar o prevenir impactos durante la construcción del proyecto. Sin embargo, pueden surgir situaciones de emergencia en las que el Contratista (durante la fase de construcción) y el MOPC (durante la operación) deben estar preparados para actuar rápidamente. El Plan de Respuesta a Emergencias minimizará las consecuencias ambientales de cualquier escenario accidental a través de una acción de emergencia rápida y efectiva.

##### 2. Objetivos Principales

El objetivo principal del Plan es, en caso de accidente, obtener una acción rápida y efectiva dirigida a preservar vidas, prevenir o minimizar la destrucción del proyecto, protegiendo a las comunidades vecinas y el medio ambiente de la región. Incluye también el objetivo de comunicar a todos los involucrados sobre accidentes operacionales y la liberación accidental de contaminantes, así como las ocurrencias que pueden poner en peligro a la población y el medio ambiente.

##### 3. Legislación Aplicable

- Ley N° 147/2002, sobre Gestión de Riesgos;
- Decreto N° 1090/2004, que crea la Oficina Presidencial de Tecnología de la Información y Comunicación (OPTIC);
- Ley N° 63/2017, de Movilidad, Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial de la República Dominicana;
- Ley N° 184/2017, que establece el Sistema Nacional de Atención a Emergencias y Seguridad 9-1-1.

##### Procedimientos MOPC:

El MOPC adopta toda la legislación dominicana relacionada con la gestión de emergencias y las directrices de salvaguardia del BID.

#### 4. Responsabilidades

El Contratista es el responsable de la ejecución del Plan de Respuesta a Emergencias en la fase de construcción, bajo la supervisión del MOPC. Para la fase de operación, el MOPC será responsable.

#### 5. Metodología de Implementación

Este Plan de Respuesta a Emergencias incluye:

- Descripción de las hipótesis de emergencia consideradas;
- Los órganos a ser involucrados según el tipo de situación;
- La secuencia lógica de acciones a implementar en cada caso;
- El equipo y los recursos materiales y técnicos en los que deben confiar el Contratista, los subcontratistas, y el MOPC para apoyar acciones de emergencia;
- La delimitación de responsabilidades;
- Planificación y ejecución de simulacros de emergencia para probar y corregir/mejorar el procedimiento de respuesta;
- Seguimiento de los recursos humanos y materiales previstos en el plan de gestión.

Las hipótesis accidentales consideradas en la construcción son:

- Deslizamiento de tierra con sedimentación de cursos de agua e impacto en vegetación;
- Derrame de productos peligrosos sobre cursos de agua y sobre el suelo;
- Incendios / explosiones;
- Accidentes con vehículos, maquinaria y equipos;
- Accidentes personales (caída de personas, descarga eléctrica, enterramiento, contacto con productos químicos, quemaduras, lesiones diversas y primeros auxilios, entre otros);
- Ataques de animales venenosos;
- Aumento de temperatura y olas de calor;
- Huracanes y tormentas tropicales;
- Inundaciones y sequías;
- Derrumbes;
- Sismos.

Para cada situación se desarrollarán Planes de Acción de Emergencia, cubriendo los diferentes escenarios previstos para cada tipo de accidente/emergencia y los procedimientos mínimos para combatir cada hipótesis considerada.

#### 6. Indicadores de Efectividad

Los indicadores de este Plan serán:

- Número de trabajadores capacitados para realizar actividades de atención de emergencia;
- Número de emergencias controladas, considerando los siguientes aspectos: extensión del daño, aplicabilidad de los procedimientos, tiempo de respuesta y eficiencia de los trabajadores involucrados en la acción;



- Evidencia de la preparación del Informe de Incidentes (II) por cada evento accidental ocurrido;
- Número de simulacros de emergencia realizados por el total previsto.

## **7. Reportes y Documentación**

Para cada evento accidental se deberá preparar el Informe de Incidentes (II), cuyo contenido mínimo se deberá definir en el Plan de Gestión de Desastres Naturales y Respuesta a Emergencias para la Fase de Obras. El II deberá ser preparado por el Contratista y enviado al Equipo de Gestión Supervisión y Seguimiento de la UCGPFRE. Además, cada simulacro de emergencia debe tener su propio informe de evaluación y determinación de su nivel de eficacia y, eventualmente, de las acciones correctivas y/o de mejora.

## **8. Cronograma de Ejecución**

El Plan de Respuesta a Emergencias comenzará con el inicio de las obras de mejoramiento de los caminos, y se aplicará durante todo el período de construcción, incluido el período de desactivación de los frentes de trabajo. En la fase de operación, debe durar toda la vida del Proyecto.

### **7.7**

#### **P.07 - Programa de Recalificación de las Travesías Urbanas**

##### **1. Justificación del Programa**

Con el aumento del tráfico en los caminos C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones, Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro y San Luis - Guerra y en la carretera Monte Plata – Bayaguana después de las obras de mejoramiento y rehabilitación, se espera algún conflicto de tráfico en los cruces de áreas pobladas, como en Batey Gonzalo, Lambedera, Jarro Sucio, Carmona, Los Yayaes Los Limones, Hato de San Pedro, Batey Los Guineos, Batey Luna, Batey Buena Vista y Batey Rincón Claro, Monte Plata - Bayaguana km 5, El Cruce de Monte Plata – Bayaguana, Monte Plata - Bayaguana km 12, El Bombón, además de El Naranjo (D.M. San Luis).

Como resultado, serán necesarias medidas de recalificación de las travesías de áreas pobladas, para actuar en la segregación y organización de este flujo y en la mitigación de conflictos.

##### **2. Objetivos Principales**

Detallar proyectos de ingeniería específicos para la recalificación de los tramos donde los caminos cruzan áreas pobladas.

##### **3. Legislación Aplicable**

No hay legislación específica.

##### **4. Responsabilidades**

El responsable de este programa es el MOPC.

Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo – Programa DR-L1151		
Evaluación Ambiental y Social - EAS	Rev. 00 – Noviembre/2021	241

## 5. Metodología de Implementación

Antes del inicio de las obras de mejoramiento de los caminos se debe detallar proyectos de ingeniería específicos para la recalificación de las travesías de áreas pobladas como los cruces de Batey Gonzalo, Lambedera, Jarro Sucio, Carmona, Los Yayaes Los Limones, Hato de San Pedro, Batey Los Guineos, Batey Luna, Batey Buena Vista y Batey Rincón Claro, Monte Plata - Bayaguana km 5, El Cruce de Monte Plata – Bayaguana, Monte Plata - Bayaguana km 12, El Bombón y El Naranjo (D.M. San Luis).

Los proyectos pueden incluir lo siguiente:

- Implementación de berma central;
- Disciplinamiento de los puntos de cruce transversal de flujos urbanos;
- Travesías peatonales;
- Carriles marginales en tramos críticos;
- Dispositivos de reducción de velocidad;
- Señalización de seguridad vial de carácter preventivo, informativo y restrictivo;
- Paisajismo;
- Remoción de las ocupaciones en el derecho de vía, (estimase que esto exigirá principalmente reposicionamiento de cercas y muros perimétricos, pero solamente de forma excepcional podrá exigir reubicación de viviendas).

## 6. Indicadores de Efectividad

Se proponen como indicadores:

- Elaboración de los proyectos de ingeniería para todos los tramos antes del inicio de las obras;
- Tratativas con la municipalidad;
- Implementación de todos los proyectos propuestos.

## 7. Reportes y Documentación

Se debe elaborar un informe inicial con todos los proyectos de ingeniería detallados.

El Contratista debe reportar el avance en la implementación de los proyectos de recalificación de las travesías urbanas en los informes mensuales a ser elaborados en el ámbito del Plan de Control Ambiental de la Construcción.

## 8. Cronograma de Ejecución

El detalle de los proyectos de ingeniería debe estar concluido antes del inicio de las obras y su ejecución, a lo largo del plazo de mejoramiento de los caminos.

## 7.8

**P.08 – Plan de Gestión de Biodiversidad****1. Justificación del Plan**

En las regiones donde se llevará a cabo las obras de mejoramiento de los caminos existen hábitats naturales de importancia regional, con especies amenazadas de flora y de fauna. Las obras de rehabilitación y la operación de las carreteras podrán afectar directa y/o indirectamente los hábitats y la biota de la región. El Plan de Gestión de Biodiversidad deberá identificar y caracterizar los hábitats naturales y proponer medidas apropiadas para la mitigación y compensación de los posibles impactos ambientales causados por el proyecto.

Además, como ya durante las obras se prevé un incremento en el flujo de vehículos, y en la operación se espera que la velocidad media en estas carreteras y caminos aumente, lo que puede conllevar un incremento en el número de atropellamientos de fauna, se incluye también en el Plan una medida de monitoreo de fauna atropellada.

**2. Objetivos Principales**

Los principales objetivos del Plan de Gestión de Biodiversidad son los siguientes:

- Reducir la pérdida de diversidad florística de las áreas de desbroce para las obras del proyecto, mediante la realización de rescate y reubicación de germoplasma vegetal, y el plantío de especies de interés para la conservación;
- Reducir la afectación de la fauna silvestre durante las actividades de desbroce, con la ejecución de ahuyentamiento de fauna para áreas adyacentes que serán afectadas;
- Compensar la afectación de hábitats naturales y de individuos de flora y de fauna mediante la implantación de mecanismos de pagos de servicios ambientales en áreas de relevancia ambiental en la región donde se ubicará el proyecto;
- Inventariar y monitorear los accidentes de atropellamiento de fauna, registrando las especies afectadas y los lugares donde ocurrieran las colisiones;
- Identificar los tramos de las carreteras con más colisiones y los grupos de fauna más afectados;
- Proponer medidas de prevención y mitigación específicas para los grupos de fauna más afectados en los tramos más críticos de las carreteras y evaluar su efectividad;
- Monitorear flora y fauna en los tramos del proyecto que se superponen con zona de alto endemismo.

**3. Legislación Aplicable**Protección de la Biodiversidad

- Resolución N° 654/1942, que aprueba la Convención para la Conservación de la Flora y la Fauna y las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América;
- Resolución N° 550/1982, mediante la cual el país ratifica su adhesión al Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES);
- Ley N° 295/1985, que declara de alto interés nacional incluir en los programas de educación nacional la necesidad de conservar los recursos naturales del país;



- Resolución N° 25/1996, que ratifica la adhesión del país al Convenio sobre Diversidad Biológica, suscrito por el Estado dominicano y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Cumbre de la Tierra), en Río de Janeiro, Brasil;
- Ley N° 64/2000, ley general sobre medio ambiente y recursos naturales;
- Decreto N° 1288/2004, que aprueba el Reglamento para el Comercio de Fauna y Flora Silvestres;
- Resolución N° 1006/2006, mediante la cual se ratifica el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de Biotecnología del Convenio sobre Diversidad Biológica;
- Resolución N° 26/2011, que adopta la Estrategia Nacional de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad y el Plan de Acción (ENBPA) 2011-2020, de fecha 29 de diciembre de 2011, del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales;
- Decreto N° 441/2012, que crea el Comité Nacional de Biodiversidad, para el impulso e implementación de la Estrategia Nacional de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad y su Plan de Acción;
- Ley N° 333/2015. Ley Sectorial sobre Biodiversidad.

#### Flora

- Ley N° 85/1931, que regula la vida silvestre y la cacería;
- Ley N° 4990/1958, sobre Sanidad Vegetal;
- Ley N° 632/1977, que prohíbe el corte o tala de árboles o matas en las cabeceras de ríos y arroyos que nutren las cuencas hidrográficas de todo el país;
- Ley N° 290/1985, sobre desarrollo forestal;
- Decreto N° 112/1987, sobre Manglares;
- Decreto N° 303/1987, que declara de alto interés nacional la protección y rehabilitación de los manglares existentes en el litoral y en las islas adyacentes al territorio de la República Dominicana;
- Decreto N° 221/1990, que establece la protección de los bosques nublados del país;
- Resolución N° 25/1996, que aprueba el Convenio sobre Diversidad Biológica, suscrito por el Estado Dominicano y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo "Cumbre de la Tierra", en KO de Janeiro, Brasil, en fecha 5 de junio de 1992;
- Resolución N° 99/1997, que aprueba la adhesión de la República Dominicana a la convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los países afectados por la sequía grave o desertificación;
- Ley N° 118/1999, que crea el Código Forestal;
- Ley N° 64/2000, ley general sobre medio ambiente y recursos naturales;
- Reglamento para el funcionamiento de la industria forestal que procesa madera en la Republica Dominicana, 2001.
- Reglamento Forestal, 2006.
- Ley N° 57/2018. Ley Sectorial Forestal de la República Dominicana;
- Resolución N° 0010/2019, que crea la comisión para la elaboración del reglamento general de aplicación de la Ley sectorial forestal de la República Dominicana N° 57-18;
- Resolución N° 0021/2019, que deroga la Resolución N° 0018/2019, que suspende de manera provisional el corte y transporte de madera proveniente de plantaciones y planes de manejo forestales en todo el territorio dominicano.

### Fauna

- Ley N° 85/1931, que regula la vida silvestre y la cacería;
- Ley N° 64/2000, ley general sobre medio ambiente y recursos naturales;
- Ley N° 333/2015. Ley Sectorial sobre Biodiversidad;
- Resolución N° 0029/2019, que deroga la Resolución N° 0017/2019, que emite la lista roja de especies de fauna en peligro de extinción, amenazadas o protegidas de la República Dominicana (Lista roja).

### Compensación

- Reglamento que establece el procedimiento de registro y certificación para prestadores individuales y firmas de servicios ambientales, 2005;
- Ley N° 44/2018, que establece pagos por Servicios Ambientales;
- Resolución N° 009/2019, que crea la comisión para la elaboración del reglamento general de aplicación de la Ley de pagos por servicios ambientales N° 44-18.

### Internacional

- OP-703 - Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias.

## **4. Responsabilidades**

El MOPC será el responsable por el Plan de Gestión de Biodiversidad, y asignará los recursos físicos, humanos, administrativos y financieros necesarios para su ejecución. Las medidas serán ejecutadas por equipos conformados por profesionales especializados, que pueden ser subcontratados por el MOPC.

El responsable de la ejecución de la medida de monitoreo de fauna atropellada en la fase de construcción, incluida la responsabilidad por la ejecución de las campañas de línea base, es el Contratista, pudiendo ser apoyado por empresa consultora especializada. Para la fase de operación, el MOPC será el responsable.

## **5. Metodología de Implementación**

El Plan de Gestión de Biodiversidad incluye las siguientes medidas:

### **5.1 Rescate de Germoplasma**

En caso de necesidad de algún desbroce de vegetación para las obras de mejoramiento de los caminos C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones, Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro y San Luis – Guerra y de rehabilitación de la carretera Monte Plata – Bayaguana, esto podrá resultar en la afectación de hábitats naturales. Sin embargo, permitirá el acceso a materiales biológicos, especialmente propágulos de árboles y especímenes de epifitas y hemiepipifitas, que, en principio se perderían con la supresión de vegetación.

Por lo tanto, antes de iniciar las actividades de supresión, debe llevarse a cabo el rescate de germoplasma, que incluye las siguientes actividades:

Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo – Programa DR-L1151		
Evaluación Ambiental y Social - EAS	Rev. 00 – Noviembre/2021	245

- Realizar el rescate de germoplasma en todas las áreas donde las obras de rehabilitación requieran el desbroce de vegetación nativa (antes y después de las actividades de desbroce);
- Priorizar el rescate de especies amenazadas de extinción;
- Preferencialmente, abarcar diferentes periodos de fructificación;
- Cuando sea posible, identificar las especies rescatadas;
- Preferencialmente, recolectar muestras botánicas para la preservación de material testigo, que se depositarán en herbarios o colecciones botánicas *ex situ*;
- Recolectar informaciones sobre la cantidad (peso o número de individuos) de los materiales recolectados;
- Recolectar datos sobre la ubicación y tipo de ambiente de las áreas de rescate y de reubicación;
- Reubicar los materiales rescatados a los bosques circundantes y/o donado a viveros, colecciones botánicas *ex situ* y herbarios de instituciones de investigación regionales.

## 5.2 Plantío de Especies Amenazadas

En caso de necesidad de algún desbroce de vegetación para las obras de rehabilitación de las carreteras, esto podrá resultar en el corte de especies de flora amenazadas de extinción nacional y/o internacionalmente.

Por lo tanto, si se suprimen especies arbóreas nativas amenazadas de extinción, por la lista nacional (MMA<sup>12</sup>) o por la UICN<sup>13</sup>, esta supresión debe ser compensada.

La compensación se puede realizar mediante la siembra directa de plántones de la misma especie suprimida, en áreas destinadas a la recuperación ambiental, ya sea del propio proyecto, o en otras áreas destinadas a la protección, como áreas protegidas por las Leyes N° 632/1977 o N° 202/2004.

La identificación de especies amenazadas entre los árboles que serán cortados debe ser realizado por un profesional capacitado, antes de la actividad de supresión, y puede realizarse en conjunto con la actividad de rescate de germoplasma.

La definición del sitio de plantío debe ser realizada por un equipo capacitado, dentro del área de distribución original de las especies suprimidas y en un ambiente que satisfaga sus necesidades ecológicas. Preferencialmente, la ubicación debe definirse en conjunto con el equipo del MMA, que ayudará en la selección de los sitios de interés.

## 5.3 Ahuyentamiento y Rescate de Fauna

Como parte de esta medida se realizará el ahuyentamiento previo de la fauna en áreas donde sea necesario el desbroce de vegetación. La actividad se dirigirá a los animales con mayor capacidad de locomoción, principalmente, los mamíferos medianos y grandes, las aves y los lagartos grandes. Estos animales serán ahuyentados a áreas adyacentes sin necesidad de captura.

<sup>12</sup> Lista roja de especies amenazadas Lista\_rojaRD.pdf (ambiente.gob.do)

<sup>13</sup> UICN Red List of Threatened Species



Los animales que no se ahuyentan pasivamente, pueden ser capturados por el equipo y embalados cuidadosamente para transporte (en cajas de madera o plástico, bolsas de tela o plástico, o similares, de acuerdo a las diferentes especies, tamaños y distancia de transporte) y entonces tendrán su información (coordenadas geográficas, animal aislado o en bandada, entre otros) anotada en el formulario de captura.

Se evaluará la posibilidad de reubicación inmediata de todos los animales capturados (liberación suave). La liberación tendrá lugar en áreas que tienen características similares al sitio de captura, dando preferencia a las áreas boscosas naturales adyacentes.

Todos estos lugares serán georreferenciados y descritos en el formulario del animal. El embalaje y el transporte serán preferiblemente individuales, especialmente para los ejemplares que son débiles.

Los animales encontrados heridos serán capturados por el equipo de fauna y enviados a una clínica veterinaria en el área de influencia del proyecto. Para apoyar el rescate de estos animales heridos, se requerirá previamente la autorización necesaria.

El equipo de ahuyentamiento estará formado por 1 biólogo y 1 ayudante, ambos debidamente capacitados, y seguirán una dirección predeterminada, emitiendo fuertes ruidos con el fin de ahuyentar pasivamente al mayor número posible de animales y evitar que vuelvan a la zona afectada.

#### 5.4 Compensación ambiental Mediante Pagos por Servicios Ambientales

Como se indica en la **Sección 6.1.3.2**, se evitará en la medida de lo posible la necesidad de desbrozar la vegetación y provocar la conversión significativa de hábitats naturales, especialmente en el tramo de 260 m del camino de San Luís – Guerra que intercepta el parque Nacional Humedales del Ozama. Independientemente de esta directriz, puede haber algunos casos en los que sea imposible evitar impactos negativos a la biota, que incluyen conversión de los hábitats de bosques, incluso bosques protectores, y otras formaciones no boscosas; aumento de fragmentación de hábitats y mayor efecto de borde; y afectación de poblaciones de especies de flora y de fauna amenazada de extinción.

La Ley N° 044/2018 (“De Pagos por Servicios Ambientales”) determina, en su Art. 6 º, que *“toda actividad, empresa o institución, ya sea pública o privada, que utilice o se beneficie económicamente de los servicios ambientales reconocidos en esta ley, tiene la obligación de pagar una tasa para asegurar la provisión de dichos servicios. El pago recibido de quienes utilizan o se favorecen de los servicios ambientales, beneficiará a los propietarios y usufructuarios legales o legítimos de los terrenos donde se han generado tales servicios, según las tarifas y procedimientos establecidos en la presente ley y en su reglamento general de aplicación.”*

Los Art. 21 y Art. 22 de la referida ley determina lo siguiente referente a compensación:

*Art 21 - Cuando se trate de compensación, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a propuesta del Consejo Consultivo de Pago y Compensación de Servicios Ambientales, determinará los montos a ser invertidos y dejará a los Comités de*

*Acompañamiento de Cuencas para el Pago y Compensación de Servicios Ambientales identificar las acciones o actividades que se financiarán en su ámbito territorial.*

*Párrafo: en los casos de compensación, los recursos económicos podrán destinarse a actividades como el fortalecimiento de derechos de propiedad, el desarrollo y equipamiento de infraestructuras públicas que mejoren las condiciones materiales de vida de la población local y contribuyan al desarrollo humano.*

*Art 22 - Se establece un mínimo del ochenta por ciento (80%) de los recursos económicos a inversión directa en la conservación, restauración de cobertura forestal o agroforestal, conservación de suelo y actividades e infraestructuras que mejoren las condiciones materiales de existencia de la población local, cuando se trate de compensación.*

El Art. 4º define como los principales servicios ambientales los siguientes:

1. Regulación hídrica, protección y conservación de fuentes de agua;
2. Conservación de ecosistemas y hábitats de la vida silvestre;
3. Conservación de suelos;
4. Captura de carbono y otros gases de efecto invernadero;
5. Belleza escénica o paisaje.

Con el fin de apoyar la conservación de Áreas Protegidas ubicadas en el Área de Influencia del proyecto, el Plan debe proponer la aplicación del recurso de la compensación ambiental en acciones previstas en los objetivos estratégicos definidos en sus planes de manejo.

Además, el Plan considerará la aplicación de parte del recurso de la compensación ambiental en las siguientes acciones, no previstas en los planes de manejo de las Áreas Protegidas:

- Incentivo a la restauración de hábitats, por medio de la provisión de pequeños beneficios financieros y/o en especie a las comunidades locales participantes, dentro y en entorno de las Áreas Protegidas;
- Incentivo al involucramiento de comunidades locales en acciones de conservación de especies de flora y/o fauna amenazadas, mediante la protección de sus hábitats o colaboración en proyectos de investigación.

Para la implantación de las acciones listadas, se definirán líneas estratégicas con la participación de las comunidades involucradas, basadas en una clara comprensión de los cuáles son los servicios ecosistémicos y cómo son provistos.

## **5.5 Monitoreo de la Fauna Atropellada**

En las campañas de monitoreo de la fauna atropellada el muestreo se realizará en un vehículo motorizado, preferiblemente a velocidades no superiores a 40 km/h, abarcando los tramos viales del proyecto. El muestreo se realizará durante el día, sin interrupción. El equipo estará compuesto por dos profesionales, uno responsable de la conducción del vehículo y la seguridad del equipo en la vía, mientras que el segundo profesional debe ser el responsable de la búsqueda de los animales atropellados.

En caso de visualización o evidencia de un animal atropellado en la pista, se registrará con la siguiente información:

- Fecha y hora del registro;
- Kilómetro de la carretera y dirección (norte o sur, este u oeste);
- Tipo de pavimentación y velocidad máxima permitida en el tramo;
- Coordenadas geográficas o UTM;
- Todos los registros deben fotografiarse usando una escala (regla);
- También se debe registrar otras informaciones relevantes, como la proximidad a fragmentos de bosque, puentes, cursos de agua, áreas urbanas y derrames en la pista;
- Identificación del animal atropellado al menor nivel taxonómico posible.

Si no es posible identificar inmediata de la especie, los registros fotográficos deben permitir una identificación posterior con la ayuda de literatura especializada.

A través de los resultados obtenidos durante las campañas de monitoreo, se determinarán los lugares con mayor incidencia de atropellamientos y los grupos más afectados, proponiéndose medidas de prevención y mitigación.

Las primeras campañas de monitoreo deben realizarse antes del inicio de las obras, con periodicidad mensual y durante el mayor tiempo posible, idealmente seis meses. Durante la fase de construcción, las campañas de monitoreo de fauna atropellada serán trimestrales, mientras que, durante la fase de operación, las campañas serán cuatrimestrales, durante al menos dos años.

## 5.6 Monitoreo en Áreas de Alto Endemismo

En el tramo de cerca de 9 km del camino C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones que se superpone con la zona de alto endemismo Los Haitises, identificada en el Atlas de Biodiversidad y Recursos Naturales de la República Dominicana (MMA, 2012), se deben realizar campañas periódicas de flora y fauna con el objetivo de identificar la presencia de especies endémicas y/o amenazadas en la huella del proyecto. El monitoreo se extenderá para el tramo del camino San Luis – Guerra que intercepta el Parque Nacional Humedales del Ozama.

Las campañas deben realizarse por especialistas capacitados en flora y fauna, con metodologías adecuadas a los grupos a muestrear. Si se registran individuos de las especies de interés, se deben desarrollar medidas para evitar y/o minimizar el impacto del proyecto en la población global de la especie.

## 6. Indicadores de Efectividad

El Plan de Gestión de Biodiversidad monitoreará por lo mínimo los siguientes indicadores:

- Tasa de frentes de desbroce donde se realizó el rescate de germoplasma vegetal;
- Número de especies rescatadas, con énfasis en las prioritarias;
- Número de individuos o cantidad de frutos o semillas rescatadas;
- Tasa de individuos reubicados o de materiales donados con relación al total rescatado;



- Tasa de individuos plantados de especies amenazadas;
- Tasa de frentes de desbroce donde se realizó el ahuyentamiento de fauna;
- Número de especies y de individuos de fauna rescatados;
- Indicadores de la Compensación ambiental Mediante Pagos por Servicios Ambientales:
  - Superficie (en hectáreas) de zonas prioritarias definidas y demarcadas;
  - Número de participantes de las actividades del programa de comunicación;
  - Número de funcionarios capacitados;
  - Superficie (en hectáreas) de hábitats restaurados;
  - Número de infracciones ambientales registradas por el programa de protección y vigilancia;
  - Datos de calidad ambiental levantados por los sistemas de monitoreo y control.
- Número total de atropellamientos de fauna registrados por campaña, por grupo de vertebrados monitoreados (aves, reptiles, anfibios y mamíferos);
- Porcentaje de ejemplares de fauna en peligro, endémica y bioindicadora que se identifican en cada campaña;
- Cantidad de campañas de monitoreo realizadas.

## 7. Reportes y Documentación

Los equipos ejecutores de las medidas previstas en el Plan de Gestión de Biodiversidad prepararán informes de progreso de las actividades, informes de resultados parciales e informes consolidados, destinados al Equipo de Gestión Supervisión y Seguimiento de UCGPFRE.

## 8. Cronograma de Ejecución

El rescate de germoplasma y el ahuyentamiento y rescate de fauna se ejecutarán concomitantemente a las actividades de desbroce, en el inicio de la fase de obras. Los pagos por servicios ambientales deberán iniciarse aún en la fase de construcción y finalizarse en la fase de operación.

El monitoreo de fauna atropellada idealmente comenzará seis meses antes del inicio de las obras de rehabilitación de las carreteras, de modo que sea posible realizar seis campañas mensuales de monitoreo de la fauna atropellada, para componer la línea de base. Las campañas continuarán durante toda la fase de obras, con periodicidad trimestral, y por dos años en la fase de operación, con periodicidad cuatrimestral. El plantío de especies amenazadas se realizará en la fase de operación.

El monitoreo de flora y fauna en la zona de alto endemismo y en el tramo del camino San Luis – Guerra dentro del Parque se realizará en la fase de construcción y en los dos primeros años de la fase de operación.

## 7.9

**P.09 - Programa de Gestión Ambiental de la Fase de Operación****1. Justificación del Programa**

El programa se justifica por la necesidad de gestionar los posibles impactos ambientales asociados con la fase de operación de los caminos C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones, Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro y San Luis – Guerra y de la carretera Monte Plata – Bayaguana. Además, se prevé la continuidad de medidas establecidas en los programas de la fase de construcción, que tendrán continuidad en la fase de operación.

**2. Objetivos Principales**

El objetivo principal de este Programa es gestionar las acciones potencialmente impactantes que surgen de la fase de operación del proyecto en componentes ambientales, para minimizar los impactos en las áreas de entorno y reducir posibles perturbaciones a la población local.

**3. Legislación Aplicable**

- Ley N° 64/2000, ley general sobre medio ambiente y recursos naturales;
- Resolución N° 05/2002, que crea el Reglamento del Sistema de Permisos y Licencias Ambientales, la Nomenclatura Explicativa de Obras, Actividades y Proyectos y Establece los Procedimientos para la Tramitación del Permiso Ambiental de Instalaciones Existentes y de Evaluación de Impacto Ambiental;
- Resolución N° 06/2004, que crea el reglamento del sistema de permisos y licencias ambientales, establece el procedimiento para la evaluación ambiental de instalaciones existentes, y crea el procedimiento de evaluación de impacto ambiental para proyectos nuevos y el Anexo 1 de proyectos que requieren entrar al proceso de evaluación de impacto ambiental por categorías según magnitud de impactos ambientales;
- Resolución N° 18/2007, que aprueba el reglamento para el control, vigilancia e inspección ambiental y la aplicación de sanciones administrativas, listado de ilícitos administrativos y manual de vigilancia e inspección;
- Resolución N° 13/2014, que emite el “Compendio de Reglamentos y Procedimientos para Autorizaciones Ambientales de la República Dominicana. Deroga la Resolución N° 09/2013;
- Resolución N° 0011/2018, que dispone sobre el reporte de informes de cumplimiento ambiental (ICA).

Procedimientos del MOCP:

El MOCP adopta toda la legislación dominicana y las directrices de salvaguardia del BID aplicables.

**4. Responsabilidades**

El responsable de este programa es el MOCP.

Algunas acciones que pueden extenderse a la fase de operación son de responsabilidad del Contratista, como la finalización de la recuperación de áreas degradadas por las obras.

Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo – Programa DR-L1151		
Evaluación Ambiental y Social - EAS	Rev. 00 – Noviembre/2021	251

## 5. Metodología de Implementación

Las siguientes medidas se detallarán como parte del Programa.

- Supervisión del cumplimiento de medidas de Planes y Programas que se extienden para la fase de operación;
- Capacitación ambiental del equipo de mantenimiento;
- Medidas de prevención de atropellamientos de fauna;
- Inventario periódico y gestión / seguimiento de áreas de recuperación;
- Gestión de residuos sólidos y efluentes;
- Protección del derecho de vía;
- Comunicación social durante la operación;
- Plan de acción de emergencia para la fase de operación;
- Monitoreo de ruido.

## 6. Indicadores de Efectividad

Se proponen los siguientes indicadores para el Programa:

- Frecuencia de eventos de capacitación del equipo de mantenimiento y número de participantes;
- Periodicidad de inspecciones a lo largo de las carreteras;
- Número de acciones de remediación / control realizadas, y tiempo transcurrido entre la identificación de los pasivos y la implementación de la medida de control;
- Evidencia de destino de residuos sólidos y efluentes;
- Ocurrencia de nuevas invasiones en el derecho de vía;
- Realización de las campañas de monitoreo de ruido en el período esperado;
- Número de consultas y reclamos recibidos por el Sistema de Manejo de Reclamos de la fase de operación, bajo el Plan de Relaciones y Participación con la Comunidad;
- Cumplimiento y tasa de respuesta dentro del plazo especificado de acuerdo con la complejidad del reclamo;
- Plan de acción de emergencia, revisado anualmente;
- Informes de seguimiento del Programa de Gestión Ambiental de la Fase de Operación, que se prepararán y enviarán anualmente al Ministerio de Medio Ambiente, o en otros intervalos que le órgano definirá.

## 7. Reportes y Documentación

Los siguientes documentos / informes se deben preparar / archivar:

- Registros fotográficos y listas de presencia de eventos de capacitación aplicados al personal de mantenimiento;
- Inventario anual de pasivos y / o áreas recuperadas;
- Evidencia de destino de residuos sólidos y efluentes;
- Registros de consultas, sugerencias y reclamos recibidos por el MOPC durante la operación;
- Plan de acción de emergencia, revisado anualmente;



- Informes de seguimiento del Programa de Gestión Ambiental de la Fase de Operación, que se prepararán y enviarán anualmente al Ministerio de Medio Ambiente, o en otros intervalos que le órgano definirá.

## 8. Cronograma de Ejecución

El Programa permanecerá activo durante la vida útil del proyecto.

## 8.0 Conclusión

El análisis de la viabilidad ambiental del rehabilitación, mejoramiento y mantenimiento de los caminos C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones, Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro y San Luis – Guerra y de la carretera Monte Plata – Bayaguana (Componente 1 del Programa DR-L1151 en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo) se basará en los siguientes aspectos principales:

- las condiciones socioambientales y el grado de preservación de las áreas de influencia del proyecto;
- los impactos potenciales decurrentes de las obras y operación de las carreteras; y
- las medidas que se deberán adoptar para prevenir, minimizar controlar y compensar los impactos generados por las diversas interferencias.

Los análisis ambientales conducidos para las áreas de influencia de los cuatro caminos se presentarán en el Informe Final de la EAS, luego de evaluar el efecto del conjunto de medidas de prevención, mitigación, control y compensación propuestas en el PGAS sobre los potenciales impactos socioambientales identificados.

Se observó que los dos tramos viales estudiados en esta EAS interceptan un paisaje bastante antropizado, con el 82.65% del AID ocupados por usos antrópicos, incluyendo principalmente un mosaico de pastos y agricultura, con un 48.85%, zonas de pastos extensivos con un 15.28%, y áreas más pequeñas ocupadas por la agricultura y zonas urbanas. Sólo el 17.37% de la superficie del AID está cubierta por vegetación nativa, siendo el 10.28% correspondiente a bosque latifoliado húmedo más conservado y el 7.09% a bosque latifoliado húmedo degradado. La mayor parte de este bosque se encuentra en los tramos Monte Plata - Bayaguana y C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones, sumando ambos el 12.23% del total del 17.37%.

Aunque las obras en los caminos y carreteras serán solo de mejoramiento y rehabilitación, las secciones tipo que se muestran en las **Figuras 4.2.b y 4.2.d** prevén una anchura de 6 m para las vías, además del drenaje. Así, en algunos tramos será necesario limpiar la maleza para restablecer la anchura anterior hasta el valor de diseño. Si es necesario suprimir más vegetación y realizar algún movimiento de tierra, es importante destacar que estas actividades no deben realizarse en el tramo del camino San Luis - Guerra que cruza el Parque Nacional Humedales del Ozama.

Para los tramos que cruzan las áreas pobladas de Batey Gonzalo, Lambedera, Jarro Sucio, Carmona, Los Yayaes Los Limones, Hato de San Pedro, Batey Los Guineos, Batey Luna, Batey Buena Vista y Batey Rincón Claro, Monte Plata - Bayaguana km 5, El Cruce de Monte Plata – Bayaguana, Monte Plata - Bayaguana km 12, El Bombón y El Naranjo (D.M. San Luis), y donde hay ocupaciones aisladas a lo largo de los dos tramos, será necesario adoptar medidas de control para evitar al máximo el impacto en esta población.

La evaluación de los impactos ambientales y sociales para cada componente ambiental, a ser presentada en el Informe Final, debe demostrar que los planes y programas y respectivas medidas propuestos en el PGAS, tendrán el efecto de neutralizar parte significativa de los aspectos potencialmente negativos del proyecto y potencializar los beneficios de los impactos positivos, de manera que, en medio o a largo plazo, se reducirán efectivamente los impactos negativos sobre los componentes ambientales y sociales afectados.

Aunque la evaluación de impacto resultante solo está prevista para el Informe Final, ya ha sido posible identificar los impactos potenciales esperados para las obras de rehabilitación de las carreteras. Según la **Sección 6.1.3**, se espera un total de 24 impactos, siendo 5 para los componentes del Medio Físico, 5 para los componentes del Medio Biótico y 14 para los componentes del Medio Socioeconómico. De estos impactos, 5 son positivos, 18 son negativos y 1 tiene un vector positivo y negativo (generación de expectativas en la población).

En la fase de evaluación, luego de verificar los efectos de las medidas sobre este conjunto de impactos, y calificarlos de acuerdo a los atributos definidos en la **Sección 6.1.1**, se podrá verificar, a partir del total de impactos, cuántos son de alta magnitud y alta importancia, cuántos son acumulativos y cuántos son sinérgicos. También se podrá verificar los impactos de corta duración, que cesan con el final de las obras, los que perduran y los que son irreversibles.

Entre los impactos identificados en las fases de planificación, construcción y operación de las carreteras, merecen destaque los del Medio Socioeconómico. Entre los positivos, se destacan la mejora de las condiciones de tráfico en este conjunto de caminos y carreteras y la mejora en los estándares de seguridad vial, además de los impactos relacionados con la creación de empleos y adquisición de bienes y servicios en el mercado local en la etapa de obras.

Entre los negativos, vale la pena mencionar las interferencias con usos en el derecho de vía; las incomodidades por el ruido, polvo y vibraciones causados por las actividades de construcción; la afectación de las condiciones del tráfico en los caminos locales durante las obras y el riesgo de accidentes; la generación de expectativas en la población; y los impactos adversos generados en la comunidad local por la presencia de trabajadores de fuera de la región.

Para las obras en las vías se establecieron medidas de control para todos los impactos identificados, incluidas en Planes y Programas Ambientales y Sociales que el MOPC deberá implementar. Entre los Planes y Programas está el Plan de Control Ambiental de la Construcción, que deberá ser implementado por el Contratista, bajo la supervisión del MOPC.

El conjunto de Planes y Programas Ambientales previstos en el PGAS es el siguiente:

**P.01 - Plan de Control Ambiental de la Construcción**

**P.02 - Programa de Gestión Ambiental**

Rehabilitación, Mejoramiento y Mantenimiento de Carreteras en las Provincias de Monte Plata y Santo Domingo – Programa DR-L1151		
Evaluación Ambiental y Social - EAS	Rev. 00 – Noviembre/2021	254

- P.03 - Plan de Relaciones y Participación Comunitaria**
- P.04 - Plan de Reasentamiento, Compensaciones y Restauración de Medios de Vida**
- P.05 - Programa de Salud y Seguridad Laboral**
- P.06 - Plan de Respuesta a Emergencias**
- P.07 - Programa de Recalificación de las Travesías Urbanas**
- P.08 – Plan de Gestión de Biodiversidad**
- P.09 - Programa de Gestión Ambiental de la Fase de Operación**

Estos Planes y Programas y sus respectivas medidas se detallarán en el Informe Final.

Se concluye que, del punto de vista de la calidad ambiental, la implantación de las obras de rehabilitación, mejoramiento y mantenimiento de los caminos C/C Juan Pablo II - Gonzalo - Los Limones, Hato San Pedro - Los Guineos - Rincón Claro y San Luis – Guerra y de la carretera Monte Plata – Bayaguana, no contribuirá de manera material para la degradación ambiental del área de implantación, una vez que el Proyecto se insertará, en grande parte, en ambientes ya antropizados, en mayor o menor grado, y que las obras serán de rehabilitación y mejoramiento, sin extrapolar la huella actual de las vías, lo que reduce en gran medida el riesgo de impactos en los Medios Físico y Biótico. En este sentido, es importante destacar que hay un tramo de cerca de 260 m en el que el camino San Luis – Guerra se superpone al área del parque Nacional Humedales del Ozama. En ese sentido, será necesario definir un diseño específico para este tramo alineado con los usos del suelo y los lineamientos generales y específicos de la Zona de Manejo Especial Con Usos Regulados, definidos en el Plan de Manejo del Parque. Este diseño debe evitar la supresión de la vegetación que cause una conversión significativa del hábitat y no debe cambiar después de su la aprobación. Además, se debe implementar áreas de préstamo y botaderos en áreas antropizadas fuera del límite del Parque, entre otras medidas.

Asimismo, también la existencia de tramos donde se cruzan áreas pobladas, con presencia de establecimientos comerciales, viviendas residenciales y otros usos contiguos a los caminos, dentro del derecho de vía, exigirá la aplicación con extremo rigor de las medidas de control durante las obras, además de la implementación de las medidas previstas en los Planes de Reasentamiento, Compensaciones y Restauración de Medios de Vida, de Relaciones y Participación Comunitaria y en el Programa de Recalificación de las Travesías Urbanas.

Las conclusiones se presentarán definitivamente en el informe final, pero ya se puede anticipar que no deben ser identificados aspectos que puedan dificultar, restringir o impedir la implantación del proyecto, si observadas las medidas preventivas, mitigadoras y de control recomendadas en el PGAS, y aplicadas las medidas compensatorias, cuando no sea posible mitigar el impacto.



## 9.0

### Referencias Bibliográficas

#### Medio Físico

CONSORCIO IGME-BRGM-INYPSA, 2010. Mapa Geológico de La República Dominicana.

DIORN, 1985. SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA. Características de los Suelos de la Republica Dominicana por URP y ASDS. Santo Domingo. 1985.

DOLAN, J. F. & MANN, P. eds. (1998): Active Strike-Slip and Collisional Tectonics of the Northern Caribbean Plate Boundary Zone. *Geological Society of America Special Paper* nº 326.

DOLAN, J. F.; MULLINS, H. T. & DAVID, J. W. 1998. Active tectonics of the north-central Caribbean: Oblique collision, strain partitioning and opposing subducted slabs. En: Dolan, J. F. & Mann, P. (Eds), Active Strike-Slip and Collisional Tectonics of the Northern Caribbean Plate Boundary Zone. *Geological Society of America Special Paper* 326. 174p.

INDRHI-TAHAL. 1983. Plan Nacional de Investigación Aprovechamiento y Control de las Aguas Subterráneas.

INDRHI-EPTISA. 2004. Estudio Hidrogeológico Nacional de La República Dominicana. Fase II.

LEWIS, J. F.; ESCUDER VIRUETE, J.; HERNÁIZ HUERTA, P. P.; GUTIERREZ, DRAPER G. & PÉREZ-ESTAÚN, A. (2002): Subdivisión geoquímica del Arco Isla Circum - Caribeño, Cordillera Central Dominicana: Implicaciones para la formación, acreción y crecimiento cortical en un ambiente intraoceánico. *Geochemical subdivision of the Circum-Caribbean Island Arc, Dominican Cordillera Central: Implications for crustal formation, accretion and growth within an intra-oceanic setting. Acta Geológica Hispánica*, 37, p. 81-122.

MANN, P.; DRAPER, G. & LEWIS, J. F. eds. (1991a): Geologic and tectonic development of the North America- Caribbean plate boundary in Hispaniola. *Geological Society of America Special Paper* nº 262. pp. 1-28.

MANN, P.; DRAPER, G. & LEWIS, J. F. (1991b): An overview of the geologic and tectonic development of Hispaniola. *Special Paper Geological Society of America*, 262. <https://doi.org/10.1130/SPE262-p1>.

MINISTERIO DE ECONOMÍA, PLANIFICACIÓN Y DESAROLLO – MEPyD. Contexto Actual del Agua en la Republica Dominicana. Octavo Foro Mundial del Agua. 2018.

ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS – OEA. Mapa Geomorfológico de la República Dominicana a escala. Escala 1:500.000. Organizacion de los Estados Americanos – OEA. 1967.

PHN - PLAN HIDROLÓGICO NACIONAL. 2012.

PINDELL, J. L. 1994. Evolution of the Gulf of Mexico and the Caribbean. En: Donovan S. K. and Jackson T. eds. *Caribbean geology: An introduction*, University of the West Indies, Kingston, Jamaica. p. 13-39.

PINDELL, J. L. & BARRETT, S. F. (1990): Caribbean plate tectonic history. En: Dengo G. and Case J. E. eds. *The Caribbean region, Geological Society of America*, Boulder, CO, United States (USA), United States (USA).

## Vegetación y Flora

ALLIANCE FOR ZERO EXTINCTION, 2021. AZE. Haitises factsheet. Accessed in [Global AZE map | Alliance for Zero Extinction](#) on 24/11/2021.

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO-BID. 2006. Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias. 19 de Enero de 2006.

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2021) Important Bird Areas factsheet: Haitises National Park. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 24/11/2021.

BIRDLIFE INTERNATIONAL & GRUPO JARAGUA. (2006). Listado de aves registradas en las AICAs según la Base de Datos de las Aves del Mundo. 33 Pp. IUCN (2006).

BOLAY, E. (1997). The Dominican Republic: a country between rain forest and desert; Contributions to the ecology of a Caribbean island. Margraf Verlag. Alemania. 456 Pp.

DAVIS, S. D. & HEYWOOD, V. (Eds.). Centers of plant diversity: a guide and strategy for their conservation, V. 3: The Americas. WWF/IUCN, IUCN Publications Unit, Cambridge. 1997.

DINERSTEIN, E. *et al.* A Conservation Assessment of the Terrestrial Ecoregions of Latin America and the Caribbean. World Wildlife Fund, Washington, D.C. 1995.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DE LA REPÚBLICA DOMINICANA-MMA. 2011. Lista de las Especies de Flora en Peligro de Extinción, Amenazadas o Protegidas de la República Dominicana (Lista Roja Nacional). Santo Domingo, República Dominicana. 50 pp.

\_\_\_\_\_. 2012a. Estudio de uso y cobertura de suelo - 2012. Santo Domingo, República Dominicana.

\_\_\_\_\_. 2012b. Atlas de Biodiversidad y Recursos Naturales. 2ª edición. Santo Domingo, República Dominicana.

\_\_\_\_\_. 2019. Lista de las Especies en Peligro de Extinción, Amenazadas o Protegidas de la República Dominicana (Lista Roja Nacional). Santo Domingo, República Dominicana. 25 pp.

MITTERMEIER, R. A. *et al.* Hotspots revisited: Eartesaníah's biologically richest and most endangered ecoregions. CEMEX, ciudad del México, México. 2004.

OLSON, D.; DINERSTEIN, E.; CASTRO, G. & MARAVI, E. 1996. Identifying gaps in botanical information for biodiversity conservation in Latin America and the Caribbean. World Wildlife Fund, Washington, D.C., USA

SOCIEDAD ORNITOLÓGICA DE LA HISPANIOLA. (2006). Lista de aves de República Dominicana/Áreas Importantes para las Aves. Revisión 1.0 del Listado de las aves observadas en Áreas Importantes para la Conservación del Programa Áreas Importantes para la Conservación de las Aves de República Dominicana. Preparado y compilado por S. Brauning y J. Brocca. Mayo 30 del 2006.

TOLENTINO, L. & PEÑA, M. Inventario de la vegetación y uso de la tierra en la República Dominicana. Moscosoa, v. 10, p. 179-203, 1998.

### Fauna terrestre

FERNÁNDEZ, L. B., MORENO, A. H., & PEGUERO, B., 2015. Situación actual de la biodiversidad de la República Dominicana. Informe semiestructurado (segunda entrega) Contrato 83205496/ Número de referencia 13.2036.5-002.00. Santo Domingo, República Dominicana.

HEDGES, S. B. 1999. Distribution patterns of amphibians in the West Indies. Pp. 211-254. En: Duellman, W. E., Regional Patterns of Amphibian Distribution: A Global Perspective. Johns Hopkins University Press. 44 pp.

HEDGES, S. B. 2015. CARIBHERP: West Indian amphibians and reptiles ([www.caribherp.org](http://www.caribherp.org)). Pennsylvania State University, University Park, Pennsylvania. <http://www.caribherp.org/>

INCHÁUSTEGUI, S. J.; DÍAZ, L. M. & MARTE, C. 2015. Dos especies nuevas de ranas del género *Eleutherodactylus* (Amphibia: Anura: Eleutherodactylidae) de La Hispaniola. SOLENODON 12: 136-149.

LEPAGE, D. 2021. Lista de verificación de las aves de Monte Plata. Avibase, la base de datos mundial de aves. Recuperado de ENLACE.<https://avibase.bsc-eoc.org/checklist.jsp?lang=ES&region=doaz&list=ebird&format=1> [8/11/2021]

MMA – MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, 2011. Lista de especies en peligro de extinción, amenazadas o protegidas de la República Dominicana, Lista Roja. Santo Domingo de Guzmán, República Dominicana.

\_\_\_\_\_. 2012. Atlas de Biodiversidad y Recursos Naturales de la República Dominicana. Santo Domingo de Guzmán, República Dominicana.

\_\_\_\_\_. 2012. Viceministerio de Areas Protegidas y Biodiversidad. Direccion de Areas Protegidas. Plan de Conservación Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna.

\_\_\_\_\_. 2014. Viceministerio de Areas Protegidas y Biodiversidad. Direccion de Areas Protegidas. Plan De Manejo Parque Nacional Humedales Del Ozama.



\_\_\_\_\_. 2017. Medio Ambiente em Cifras. República Dominicana 2012 – 2016. Santo Domingo, República Dominicana.

POWELL, R.; OTTENWALDER, J. A. & INCHAUSTEGUI, S. J. 1999. The Hispaniolan herpetofauna: Diversity, endemism and historical perspectives, with comments on Navassa Island. En: Crother, B.I. (ed.), Caribbean Amphibians and Reptiles, pp. 93-168. Academic press, San Diego.

UICN. Unión Internacional para conservación de la Naturaleza, 2019. Lista de especies de Monte Plata. Disponible en <<https://www.iucnredlist.org/>> acceso en diciembre de 2019.

\_\_\_\_\_. Disponible en <<https://www.iucnredlist.org/>> acceso en diciembre de 2020.

### **Socioeconomía**

ATILES & LOPEZ. El sitio arqueológico "la punta de Bayahibe" primeros agricultores tempranos de las antillas asentados en la costa sureste de la República Dominicana a mediados del segundo milenio antes de Cristo. Revista UCSD Vol. 5, núm. 12, pp. 27-45, 2007.

INSTITUTO MONTECRISTENO DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA. Disponible en: <http://imah-rd.org/>. Acceso el 02/03/2020.

LA VIDA TAINA Y LA PLAZA ASTRONÓMICA DE CHACUEY. Disponible en: <https://diariodigital.com.do/2006/10/23/la-vida-taina-y-la-plaza-astronomica-de-chacuey.html>. Acceso el 02/03/2020.

LÓPEZ BELANDO, A.; ATILES BIDÓ, G. Y VELOZ MAGGIOLO, M. El sitio arqueológico "la punta de Bayahibe" primeros agricultores tempranos de las antillas asentados en la costa sureste de la República Dominicana a mediados del segundo milenio antes de Cristo. Revista UCSD Vol. 5, núm. 12, pp. 27-45, 2007.

MALATESTA, E. H. & HOFMAN, C. L. Indigenous Landscape Transformation on Northern Haytí: An Archaeological and Environmental Database of the Montecristi Coast. Journal of Open Archaeology, 2019.

MUSEU DEL HOMBRE DOMINICANO. Disponible en: [https://www.ecured.cu/Museo\\_del\\_Hombre\\_Dominicano](https://www.ecured.cu/Museo_del_Hombre_Dominicano). Acceso el 02/03/2020.

NUESTRO PATRIMONIO. MINISTERIO DE CULTURA. <http://nuestropatrimonio.gob.do/index.php/50-legislacion>. Acceso el 02/03/2020.

PATRIMONIO CULTURAL. <https://www.oei.es/historico/cultura2/rdominicana/informe7.htm>. Acceso el 02/03/2020.

SENAC. Educação Patrimonial em Icó: Conceitos e Diretrizes. Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial. Editora Senac Ceará, 2009.

SITIOS COM ARTE RUPESTRE. En rupestre.web. <http://www.rupestreweb.info/mapa.html>. Acceso el 02/03/2020.

TING, C.; NEYT, B.; HUNG, J.; HOFMAN, C. L. y DEGRYSE, P. The production of pre-Colonial ceramics in northwestern Hispaniola: A technological study of Meillacoid and Chicoid ceramics from La Luperona and El Flaco, Dominican Republic. *Journal of Archaeological Science: Reports*. 6. 376-385, 2016.

TOMAZ, Paulo Cesar. A preservação do patrimônio cultural e sua trajetória no Brasil. *Fênix – Revista de História e Estudos Culturais*. v. 7, nº 2, Maio/ Junho/ Julho/ Agosto de 2010.

### **Evaluación de Impactos**

CANTER, L. Environmental Impact Assessment. In.: Council on Environmental Quality. 1993. Environmental quality. Twenty-third Annual Report. January:151–172. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.

CARPENTER, S.; WALKER, B.; ANDERIES, J. M. Y ABEL, N. et al. 2001. From Metaphor to Measurement: Resilience of What to What? *Ecosystems* 4: 765-781.

CEAA – Canadian Environmental Assessment Act. A reference guide. Determining whether a Project is likely to cause significant adverse environmental effects. Federal Environmental Review Office. 1994.

CEAA – Canadian Environmental Assessment Act. A reference guide. Addressing cumulative environmental effects. Federal Environmental Review Office. 1994.

EPA – Environmental Protection Agency. Consideration Of Cumulative Impacts In EPA Review of NEPA Documents U.S. Environmental Protection Agency, Office of Federal Activities (2252A) EPA 315-R-99-002/May 1999.

HJORTH, P. y BAGHERI, A. Navigating towards sustainable development: A system dynamics approach. *Futures*, 2006.

IAIA – International Association of Impact Assessment. Multilingual Glossary. Disponible: <http://web2.concordia.ca/iaia/index.php?start=10>.

LEOPOLD, L. B.; CLARKE, F. E.; HANSHAW, B. B. Y BALSLEY, J. E. A procedure for evaluating environmental impact. U.S. Geological Survey Circular 645, Washington, D.C. 1971.

MORGAN, R. K. Book review: Social Impact Analysis: An Applied Anthropology Manual. Laurence R. Goldman (ed). *Asia Pacific Viewpoint*, 43: 115-117, 2002.

MORRIS, P. y THERIVEL, R., (eds), 1995: Methods of environmental impact assessment, UCL press, London.

OLSSON, P.; FOLKE, C. y HAHN, T. 2004. Social-ecological transformation for ecosystem management: the development of adaptive co-management of a wetland landscape in southern Sweden. *Ecology and Society*. 9(4): 2.

PORTER, A. y FITTIPALDI, J. (eds) *Environmental Methods Review: Retooling Impact Assessment for the New Century*, pp. 127-134. The Press Club, Fargo, USA.

SÁNCHEZ, L. E. (2006). *Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos*. Editora Oficina de textos.

SNH - Scottish Natural Heritage. *A handbook on environmental impact assessment Guidance for Competent Authorities, Consultees and others involved in the Environmental Impact Assessment Process in Scotland*. SNH, 4ª Ed. 2013.

SORENSEN, J. (1971) *A Framework for Identification and Control of Resource Degradation and Conflict in the Multiple Use of the Coastal Zone*, Masters Thesis, University of California at Berkeley, Berkeley.

TURNBULL, R. G. H. (1992). *Environmental and health assessment of Development*, WHO Regional office, London.

WARNER, M. L. y PRESTON, E. H. (1973) *Review of environmental impact assessment methodologies*. Battelle Columbus Labs., Columbus, Ohio.

WOOD, C. M. (1995) *Environmental Impact Assessment: A Comparative Review*, Longman Higher Education, Harlow, UK.

WORLD BANK (1991) *Environmental Assessment Sourcebook* (three volumes). Technical Papers Nos. 139, 140 and 154, World Bank, Washington D.C.



## 10.0 Equipo Técnico

### Directores Responsables

Juan Piazza  
Ana Maria Iversson

Profesional	Formación
<b>Coordinación General</b>	
Renata Cristina Moretti	Ingeniera Civil
<b>Coordinación de Medio Físico</b>	
Bruno Michelotto	Geógrafo
<b>Coordinación de Medio Biótico - Vegetación</b>	
Juliana Peixoto	Bióloga
<b>Coordinación de Medio Biótico - Fauna</b>	
Adriana Akemi Kuiny	Bióloga
<b>Coordinación de Medio Socioeconómico</b>	
Márcia Eliana Chaves	Socióloga
<b>Coordinación Geoprocessamento</b>	
José Carlos de Lima Pereira	Ingeniero Civil
<b>Equipo</b>	
<b>Medio Físico</b>	
Bruno Michelotto	Geógrafo
Guilherme Poli	Geógrafo / Maestro en Clima
<b>Medio Biótico – Vegetación y Hábitats Críticos</b>	
Juliana Peixoto	Bióloga
Martha María Villafaña	Bióloga
<b>Medio Biótico – Fauna Terrestre</b>	
Adriana Akemi Kuiny	Bióloga
André Moreira Assalim	Biólogo - Herpetofauna
Vitor de Souza Arruda	Biólogo - Avifauna
Leandro Perez Godoy	Biólogo - Mastofauna
<b>Medio Socioeconómico</b>	
Márcia Eliana Chaves	Socióloga
Alejandro Laos	Sociólogo
<b>Geoprosesamiento y Mapeos</b>	
José Carlos de Lima Pereira	Ingeniero Civil
Marcos Peixoto	Desenhista
Juliana Peixoto	Bióloga
<b>Soporte Técnico</b>	
Renata Evangelista da Silva	Soporte Técnico
Ronivaldo Silva Sena	Soporte Técnico
<b>Equipo Una Vaina Verde – República Dominicana</b>	
Saiury Bonnet	Socióloga
Albeny Rosario	Asistente diagnóstico socioeconómico



---

## ANEXOS

---



---

## **Anexo 1 – Información de los Entrevistados para la Línea Base Social**

---



## Anexo A: Entrevistados Tramo Monte Plata - Bayaguana, Monte Plata

Realizado por Saiurys Bonnet, 18293245526, saiurys@unavainaverde.com

No.	Localidad	Perfil	Nombre organización / Empresa	Nombre responsable	Posición/ Función	Teléfono	Correo electrónico	Descripción de la actividad	Principales expectativas
1	Monte Plata	Autoridad	Fortaleza General Eusebio Manzueta	Segundo Teniente Mártires Marte Osoria	Oficial del día	849-203-8795	No autorizado a que le toman fotos	Está a cargo del personal de servicio, de los puestos, requisar vehículos que pasan con madera, animales, etc. Es el efe en el recinto ese día	No tenía conocimiento. No transita esa carretera, vive en Mamey de Monte Plata, así que no tiene mucho que agregar.
		Autoridad	Ministerio de Obras Públicas Provincial, la única oficina que hay es esta.	Carmen Mejía	Encargada	809-399-6517	Cnathalym@gmail.com	La oficina está en proceso de ser habilitada, es muy nueva aun.	No tienen tantos hoyos y el problema que tenía el puente lo resolvieron (tenía un desnivel profundo y lo repararon). Ampliar es imposible porque tiene dueños de cada lado
		Residente	Einar de la Cruz	Einar de la Cruz	Trabaja en el sector inmobiliario, vive en el municipio cabecera.	809-836-4026	N/A	Trabaja en el sector inmobiliario	Más iluminación, señalización
2	Carretera Monte Plata - Bayaguana	Comerciante	Envasadora Vial Gas	Aneudy de la Cruz	Encargado	829-921-1622	aneudydelacruz436@hotmail.com	Gas para vehículos y casas.	Echar un fino que tape los hoyos, chapear por los lados para que se pueda ver, quitar la basura e iluminar bien.
3	El kilómetro 5 es el sector en la entrada de Chirino.	Comerciante	Parada de motores del Kilómetro 5	Beneran Flores	Seguridad es su trabajo regular y concha para complementar	829357-8314	N/A	Seguridad y motoconcho	<p>Puente de palmarejo del kilómetro 5 hacia Monte Plata, no tiene barandillas, se fue una patana de Fersan hace 6 años. La barandilla a los lados del puente, hay una curva.</p> <p>Elevado en el cruce de Semana, porque pasan muchos accidentes, se viran carros, jeepetas y se llevan gente. Los vehículos no se ven porque es una bajada, cuando vienen hacia la capital. Los arreglos de los hoyos. La vía libre, en las curvas libre, la señalización que no tiene.</p>
		Comerciante		Bran de la Cruz Mártires	Seguridad su trabajo regular y concha para complementar	829-938-0542	N/A	Seguridad y motoconcho	
		Comerciante		Basilio Moreno Guzmán	Mecánico y concho,	829-210-1172	N/A	Mecánico y motoconcho	
		Residente		Michel García	Obrero en las palmas y concho	809-490-7554	N/A	Obrero en Induspalma y motoconcho	
		Residente		Luis Enrique Peguero	Obrero en Induspalma y concha.	829-671-7183	N/A	Obrero en Induspalma y motoconcho	
4	El cruce de Monte Plata - Bayaguana, Aguas Vivas (Kilometro 5-12)	Comerciante	Parador El Bucanero, del lado del mercado	Carmen Miguelina Sosa	Administradora de la parte del mercado	829-447-9127	cmssc335@gmail.com	Venta de productos al por mayor y al detalle.	De la carretera de Samaná a Bayaguana hicieron reparaciones pero queda muy bajito, no tiene paseo para un carro si se daña y no se puede parar sin parar el transito. La gente no tiene de donde caminar, una calle muy estrecha.
		Residente		Ray Manual	Barbero y hace acarreo en la camioneta	829-883-7181	N/A	Barbero y hace acarreo en la camioneta	La pintura que sea reflectante. Cuando otro vehículo viene con un vehículo bueno, no se ven las líneas. Corrección de los hoyos, bajando a Río Boyá tiene un hoyo ahí mismo por la entrada de la empacadora de Asopropimopla, frente a la camiones de arena que salen de ahí, el material cae en la curva y los motores se barren/caen. La barandilla del puente mas adelante de la finca/empacadora. Le falta una parte de la barandilla. Cayó abajo
		Comerciante		Randy Moreno	Trabaja en el mercado y eres DJ	809-205-6621	N/A	Trabaja en el mercado y eres DJ	No estaba presente, pero aquí nos compartieron el numero para contactar si es necesario
		Residente		Ángel Lorenzo	Nada por el momento	829-505-7387	N/A		
		Residente		Daivi Daniel	Venta de costillas	829-381-0694	N/A	Trabaja en la venta de costillas apoyando un poco, solo tiene 14 años	
		Comerciante		Mari Cruz	Propietaria	809-478-7272	N/A		

		Comerciante	Wifi investment (Estación Texaco, Reset y zona de comida)	Juliana Ovalles	Sub gerente de la Zona	829-689-1064	Jovalles@ggc.com.do	Comercial y ventas	Más flujo de clientes, más iluminación
5	Kilómetro 12, Monte Plata	Autoridad	Centro Educativo Río Boyá	Carlos Jiménez de Los Santos	Director del Centro y vice-sindico del municipio Monte Plata	829-259-7886	carlosjmz@hotmail.ch	<p>Como director: dirigir el centro educativo en el proceso pedagógico y a nivel administrativo.</p> <p>Como vice-sindico: está colaborando con la alcaldía en programas que le asignen. Estuvo a cargo del programa de cambio de piso de tierra por piso de cemento, duro unos 6 meses y tiene unos que no esta funcionando por falta de presupuesto. Pero ya están gestionando en esa segunda parte.</p>	<p>La carretera es peligrosa para los niños. Necesitan la acera, ellos andan en el medio. Tuvieron que poner policía acostados. Han tratado con la alcaldía para hacer la acera hasta las poblaciones mas cercanas, pero no han podido.</p> <p>Era chófer de ruta antes de llegar al centro. La dificultad del puente que se hunde, no solo hay que rellenar porque eso no es duradera. Hay que reparar la cantidad de hoyos que hay para que los vehículos no sufran. Los badenes ya todos están destruidos, las zanjas de piedra están destruida y hay que rehacerlas.</p>
6	El Bombón, Bayaguana	Comerciante	Chinola Pasión	Eduardo Díaz Frías	Encargado	809-206-9820	N/A	Supervisión en general de todo. Trabaja con los equipos. el personal.	Limpiar las orillas de la calle, porque hay animales que están ahí escondidos y salen de repente.
7	El Placer, la gente le llama el Bombón porque la callera lleva	Comerciante	Colmado Catalina	Catalina Acosta	Colmado y fritura	No tiene	N/A		Mejor señalización, ampliar e iluminación porque es muy oscura de noche
		Autoridad	Edeeste (energía eléctrica)	Eddy Sabino	Lector y distribuidor en Edeeste.	809-354-3609	N/A	Leer los medidores (contadores)	Podar las orillas
8	Las Flores, Bayaguana	Comerciante	Grupo Arsenio Gas	Edwin Santana Mejía	Bombero	829-287-1228	N/A	Dar atención al cliente y distribuir el gas	Reparar los puentes principalmente, que tiene hoyos y los vehículos saltan. Las curvas donde los vehículos chocan corregirla y ampliarla porque no hay por donde rebasar.
		Comerciante	Vendedor de plátanos	Eddy Antonio Paulino	Vende plátanos	829-965-7386	N/A	Vendedor de plátanos	Hay que tapar los hoyos, poner señal en las curvas, poner aceras y contenes.
		Comerciante	Mota Herrería	Maikel Mota	Mota Herrería emprendedor	829-338-6134	N/A	Emprendedor	Esta carretera esta buena, la que hay que hacer es la de los pueblos de Bayaguana y hacer un elevado en el cruce de Samaná.
		Comerciante	Puertas y ventanas	Joan Ventura Ramírez	Tiene un negocio de puertas y ventanas	829-715-5479	N/A	Emprendedor	
9	Bayaguana	Autoridad	Ayuntamiento Municipal de Bayaguana	Catherine Piantini	Secretaria del Alcalde, el alcalde está en la Romana (Manuel Pantallo)	829-694-2797	piantiniaquinocatherine@gmail.com	El trabajo del ayuntamiento consiste en los primeros auxilios a los municipios, recolección de basura, apoyo de medicamentos, ayudas de comida, arreglo de casitas como mano amiga y llevar al día las cosas del municipio (arrendamientos de solares, entre otros)	La calle está completa, lo necesario sería iluminación porque de noche es peligrosa, Hay una curva que se llama la curva de la muerte después de la bomba de gas, tiene árboles y el que viene no ve al del carril contrario. Justo en días pasados tocaron esos temas con el propietario de la finca, para que el poder algunos árboles y arbustos de su frente. Esa es la curva más cerrada, fallecieron dos jóvenes en días pasados, les pusieron una cruz.

**Lista de Entrevistados- Provincias de Monte Plata y Santo Domingo**

Nombre	Cargo	Localidad	Municipio	Provincia	Teléfono
Yovani de Volquez	directora de la iglesias católica	Batey buena vista	Sabana Grande de Boyá	Monte Plata	809-304-4137
Yuleisi Capellán	Poblador	Batey buena vista	Sabana Grande de Boyá	Monte Plata	849-542-1254
Crescencio Coronel	Colmadero	Gonzalo	Sabana Grande de Boyá	Monte Plata	
Ramón Ceberino	Ganadero	Gonzalo	Sabana Grande de Boyá	Monte Plata	829-709-8658
José Luis Aquino	Sec. municipal	Gonzalo	Sabana Grande de Boyá	Monte Plata	829-298-7621
Francisco Samora	Alcalde Pedáneo	Gonzalo	Sabana Grande de Boyá	Monte Plata	809-863-9267
Toribio Castro	Tesorero Municipal	Gonzalo	Sabana Grande de Boyá	Monte Plata	829-820-1857
Jorge Luis Moreno	Regidor	Los limones de Gonzalo	Sabana Grande de Boyá	Monte Plata	809-707-1931
Jeneroso Cevallos	encargado de deporte	Los limones de Gonzalo	Monte Plata	Monte Plata	829-496-1073
Ramon de la cruz	Poblador	Los limones de Gonzalo	Monte Plata	Monte Plata	
Ramona de Leon	Poblador	Los limones de Gonzalo	Monte Plata	Monte Plata	
María Franco	Poblador	Los limones de Gonzalo	Monte Plata	Monte Plata	
Ana Lorenza Franco	Poblador	Los limones de Gonzalo	Monte Plata	Monte Plata	
Todo de la Cruz	Poblador	Los limones de Gonzalo	Monte Plata	Monte Plata	829-391-1894
Marcia Rodriguez	Poblador	Jarro Sucio El Limón	Monte Plata	Monte Plata	809-692-9363
José Rodríguez Javier	Vendedor de frutas	Jarro Sucio El Limón	Monte Plata	Monte Plata	809-297-6964
Último Ramírez	Poblador	Jarro Sucio El Limón	Monte Plata	Monte Plata	829-362-0182
Mercedes Peres	Poblador	Gonzalo	Monte Plata	Monte Plata	829-406-9850
Diomaris lopez	Profesora	El Cabreto	San Luis	Santo Domingo	829-906-2134
Delfina lopez	Profesora	El Cabreto	San Luis	Santo Domingo	829-918-8263
Providencia Reyes Jirón	Pte. Junta de vecinos	El Cabreto	San Luis	Santo Domingo	829-280-2221
Juan Gonzales	ExregidorEncargadoDedesastre	Yabacao	San Luis	Santo Domingo	829-652-6392
Plácido Rudecindo	Pte. comité político,vic Pte. J.V	Yabacao	San Luis	Santo Domingo	809-463-9727
José Antonio Feliz	Regidor	El Naranjo	San Luis	Santo Domingo	809-856-7804
Juliana Decimé Péres	Pte. junta de vecinos y bloque 1	El Naranjo	San Luis	Santo Domingo	829-444-3399
Dicamer Valdez	Secretario junta de vecinos	El Naranjo	San Luis	Santo Domingo	829-925-7382
Sandía Legrand	Poblador	El Naranjo	San Luis	Santo Domingo	829-464-9981
Santa de Jesús	Poblador	La pluma	Guerra	Santo Domingo	
Marisol de Jesús	Poblador	La pluma	Guerra	Santo Domingo	
Isidro Acevedo	Poblador	La pluma	Guerra	Santo Domingo	
Santo E Castro de Jesus	San Antonio	Guerra	Guerra	Santo Domingo	829-299-4994



---

## **Anexo 2 – Información Recopilada en las Entrevistas**

---

## Anexo B: Respuestas Entrevistados Tramo Monte Plata - Bayaguana, Monte Plata

Realizado por Saiuys Bonnet, 18293245526, [saiuys@unavainavenda.com](mailto:saiuys@unavainavenda.com)

[illegible]

Tramo	Hato de San Pedro	Batey Luna	Los Guineos	Batey Buena Vista	Batey Rincón Claro	El Naranjo	La Pluma	El cabreto
Características de la Comunidad	Es una comunidad grande y cercana a Sabana Grande	Es una población pequeña, son 50 habitantes.	Tiene 40 años de fundado y tiene 450 viviendas. Tiene 3 barrios: Las yayas, Los Cocos y Nueva Esperanza	Son 30 familias, están creciendo por la presencia de haitianos en la zona.	Viven 150 a 160 familias, se creó hace 38 años	Es un barrio grande, cuenta con 1600 familias y 6500 habitantes, sin embargo está habiendo migración por búsqueda de trabajo.	Hay 180 viviendas y familias, antes había más población pero se han ido a vivir al Cabreto	Son aproximadamente 645 habitantes y 362 viviendas
Actividades Económicas	Agricultura de Café, producción de queso	La principal actividad es la agricultura de café. Siembran para consumo familiar auyama, guineo, habichuela. No cuentan con apoyo del estado.	La actividad principal es la agricultura. Hacen siembra de piña y chinola. También hay ganadería. Cuentan con una planta empacadora para la piña. Hay fincas que cuentan con grandes extensiones de terreno.	La actividad principal es la agricultura, producen piña y chinola. Los Ganaderos que tienen grandes extensiones emplean a los pobladores de la comunidad	Principalmente son una comunidad ganadera. Producen Leche para vender acopiadores y también producen queso que venden en la capital.	La actividad principal es el taxi en moto, las mujeres trabajan en casas en la capital. Hay personas que hacen agricultura, colmaderos, puestos de comida	La actividad principal es la agricultura. Hay escasa ganadería (cerdos), luego hay colmados. No hay grandes emrpesas.	Las principales actividades son en pequeños negocios en la capital, trabajan en la zona franca, mujeres que trabajan en casas, pero hay muchas personas que no tienen trabajo y tienen empleos eventuales. Algunos son ganaderos productores de leche.
Servicios	Cuenta con Colmados pero no hay más servicios, se deben dirigir a Sabana Grande, también hay buses que salen para Santo Domingo y Cotui.	No cuentan con servicios, hay tres colmados poco surtidos. Deben ir a la Sabana Grande a abastecerse. Para ir hay un buses que van a Santo Domingo, Sabana Grande y Cotui	Los profesores vienen de Cevicos para dar clases, por el mal estado de la carretera a veces llegan tarde o no asisten. Para ir hay un buses que van a Santo Domingo, Sabana Grande y Cotui para dejarles ahí	No cuentan con servicios en el pueblo. Deben ir a San Pedro y luego a Sabana Grande o Cevicos. Para ir hay un buses que van a Santo Domingo, Sabana Grande y Cotui	Para ir hay un buses que van a Santo Domingo, Sabana Grande y Cotui	Hay motos para desplazarse dentro del pueblo. Hay un bus que va desde Naranjo hasta Santo Domingo. Tienen un mercado pero normalmente se dirigen hasta la capital	No cuentan con servicios. Para el transporte a veces hay un bus que lleva a Guerra, principalmente se dirigen en motoconcho	Hay 6 colmados, pero para abastecerse deben ir a Santo Domingo. Hay un bus que los lleva que pasa cada 3 horas, los lleva hasta San Luis pero se demora por el mal estado del camino. De San Luis hay transporte regular para Santo Domingo
Infraestructura	El agua la traen entubada de arroyos, no la clorifican. No cuentan con alcantarillado	El agua la traen entubado de un arroyo en Batey	El agua proviene de arroyos, llega entubada a las casas	El agua proviene de arroyos, llega entubada a las casas	El agua es sucia y slubre. Cuando llueve llega más sucia. Consumen agua de botella. Tienen problemas con la electricidad. Cuando hay que hacer reparaciones entre todos colaboran.	Cuentan con agua potable de pozos subterrneos.	Tienen agua potable por medio de un acueducto, no tienen alcantarillado. Tienen una planta de residuos solidos	Cuentan con agua potable
Educación	Cuentan con primaria, secundaria y bachillerato. Luego para seguir estudiando salen a la capital.	No cuentan con escuela, estudian en Los Guineos	Cuentan con escuela primaria, secundaria y bachillerato. Los niños de otros bateyes cercanos como Rincon Claro, Buenavista asisten a aquí. Sin embargo es muy distante y se demoran más por el mal camino	Cuentan con una escuela básica pero deben continuar sus estudios en Los Guineos	Tienen una escuela primaria pero si quieren seguir estudiando se van a Los Guineos	Cuentan con escuela primaria, secundaria y bachillerato, para seguir estudiando niveles superiores van a Santo Domingo	Hay escuela primaria y secundaria. Para el bachillerato deben dirigirse a Guerra.	Cuentan con escuela básica y secundaria. Para estudiar a nivel superior tienen que ir a Santo Domingo
Salud	Cuenta con un centro de salud. Para emergencias deben ir a Sabana Grande o hacia la capital	No cuentan con organizaciones	No tienen centro de salud, deben dirigirse a San Pedro	Se deben dirigir al policlinico de Rincon Claro, sino a Sabana Grande o la capital.	Cuenta con un policlinico	No hay clínicas ni hospitales. Deben Dirigirse hacia San Luis o Santo Domingo	Hay problemas de salud, no cuentan con clinica ni hospital, cualquier emergencia deben trasladarse hacia Guerra	La mayoría de personas se atiende en los hospitales de la capital, el más cercano está en San Luis.
Seguridad	No consideran que haya problemas de alcohol o drogadicción	No consideran que haya problemas de alcohol o drogadicción	No consideran que haya problemas de alcohol o drogadicción	No consideran que haya problemas de alcohol o drogadicción	No consideran que haya problemas de alcohol o drogadicción	No hay muchos problemas de seguridad, tienen un destacamento policial cercano. No consideran que haya problemas de alcohol o drogadicción	No se ven problemas de delincuencia, alcohol o drogas en la población.	Hay mucha delincuencia, quitan celulares y roban motos a mano armada. Aprovechan el poco transito del camino para robar.
Sociedad Civil Organizada	No cuentan con organizaciones	No cuentan con organizaciones	No cuentan con organizaciones	No cuentan con organizaciones	No cuentan con organizaciones	Solo tienen junta de vecinos pero no es muy activa	No hay ONGs en la zona, antes había una junta de vecinos pero ya no se reunen.	No cuentan con organizaciones










Tramo	Hato de San Pedro	Batey Luna	Los Guineos	Batey Buena Vista	Batey Rincón Claro	El Naranjo	La Pluma	El cabreto
Percepciones	Es muy importante mejorar el camino, para tener más personas en la comunidad y ofrecer más servicios. porque algunos dueños de vehículos temen a la condición de la carretera y no quieren arriesgarse a romper sus vehículos con la carreteras en este estado.	Por el mal camino se han muerto enfermo yendo al hospital, además la carretera daña a los vehiculos	Cuando se construyó la escuela se hizo asfaltado, les preocupa que este se dañe si se hace el mejoramiento de la carretera. Mejorar la carretera es importante especialmente para la salud, ya que las ambulancias no pasan y a veces la mujeres dan a luz en el camino	Le parece importante el mejoramiento de las carreteras, sin embargo este es un proyecto que ha sido anunciado anteriormente y que las autoridades no han cumplido.	El Río Bayabo y el Río Ara se desborda y afecta a la carretera. Dificulta la llegada de las ambulancias, y los compradores de café no quieren venir por el mal estado. A veces se pierden las cosechas al no poder trasladarlas a tiempo desde sus localidades.	Será importante el mejoraiento de la carretera la comunidad podría dar un giro en cuanto al dinamismo económico, porque esto traerás mas inversiones y mas transporte desde otras comunidades cercanas	Hay pocas personas viviendo, si se mejora la carretera más personas retornarían al pueblo. Además una buena carretera alentaría a los agricultores y ganaderos a hacer más inversiones con el fin de mejorar su producción.	La crecida de los ríos afecta los caminos del pueblo. Ha habido muchos accidentes y ha habido muertos. Los jóvenes prefieren ir a la capital a estudiar y corren ese riesgo por la mala carretera

---


**Anexo 3 – Levantamiento de Establecimientos a lo Largo de las Carreteras**









---

## Anexo C: Establecimientos Tramo Monte Plata - Bayaguana, Monte Plata

No.	Localidad	Lado		Tipo	Descripción	Fotografía
		IZQ.	DER			
1	Monte Plata		X	Estado	Fortaleza General Eusebio Manzueta, Batallón mayor General Fernando A. SÁNCHEZ	
2	Monte Plata	X		Estado	Obras públicas	
3	Monte Plata		X	Educación	Fundación	
4	Monte Plata		X	Combustible	Estación Vial gas	
5	Monte Plata		X	Industria	Blocks y camiones	
6	Monte Plata		X	Comercio	Parece establo de caballos	
7	Monte Plata		X	Comercio	Puente en la carretera	











8	Monte Plata		X	Industria	Entrada vigilada por seti, venta de gallinas exóticas	
9	Monte Plata	X		Turismo	Entrada Hotel El Toro y ProRural	
10	Monte Plata			Transporte	Puente amarillo	
11	Monte Plata	X		Otros	Propiedad en venta	
12	Monte Plata	X		Industria	Mikis Quality Ananas (piña)	
13	Monte Plata		X	Educación	Escuela Hogar Nuestros Pequeños Hermanos "Niños de Dios"	
14	Monte Plata		X	Otros	Parece una casa, propiedad privada	
15	Kilómetro 5	X		Transporte	Parada de motores kilómetro 5	

16	Kilómetro 5		X	Transporte	Entrada de Chirino, al frente de los motores	
17	Kilómetro 5		X	Repuestos	Repuestos La Rubia y fritura	
18	Kilómetro 5		X	Repuestos	Repuestos Fernando	
19	Kilómetro 5		X	Comercio	Herrería William	
20	Kilómetro 5		X	Antena	Antena de Claro	
21	Kilometro 11, Aguas Vivas		X	Turismo	Parador El Bucanero	
22	Cruce Samaná		X	Combustible	Bomba Texaco	
23	Cruce Samaná		X	Otros	Casitas amarillas que pertenece a la bomba Texaco	

24		X		Comercio	Pica pollo y car wash Pérez Mercedes	
25			X	Combustible	United Gas	
26		X		Iglesia	Iglesia con acueducto abandonado	
27		X		Comercio	Colmado Mary	
28			X	Otros	Construcción en block	
29			X	Comercio	Pollería Nativa	
30			X	Repuestos	Lobrigomas Mercedes	
31			X	Otros	Casita de campo	



32		X		Estado	Intento de acueducto Jesús contreras	
33			X	Comercio	Colmado	
34		X		Comercio	Colmado Satélite y Banca Loteka	
35		X		Iglesia	Iglesia Adventista	
36			X	Comercio	Agroveterinaria Río Boyá	
37		X		Comercio	Colmado Elayne	
38	Kilómetro 12		X	Educación	Centro Educativo Rio Boyá	
39		X		Industria	B y E Inyección de Molden	




40		X		Comercio	Colmado Botánica Santa	
41			X	Comercio	Banca Agustín	
42		X		Repuestos	Repuestos	
43				Transporte	Puente	
44			X	Comercio	Colmado	
45		X		Otros	Construcción de block	
46			X	Otros	Parece un establo abandonado	
47	El Bombón	X		Industria	Finca Chinola Pasión	

48					Puente amarillo video	No fotografía tomada
49		X		Industria	Dominican Timber, venta de madera	
50	El Placer	X		Comercio	Fritura y colmado Catalina.	
51			X	Comercio	Club Gallístico Bombón	
52			X	Transporte	Entrada antes del club Gallístico	
53				Transporte	Puente, estudiante caminando	
54		X		Iglesia	Capilla Santa María	
55		X		Comercio	Súper Colmado Miyagi	




56		X		Turismo	Cabaña Yavi	
57		X		Transporte	Entrada de Cojobal	
58		X		Industria	Gambas del Caribe Acuicultura	
59				Transporte	Puente	
60			X	Otros	Corral	
61				Transporte	Entrada y salida de vehículos pesados	
62	Las Flores	X		Combustible	Grupo Arsenio Gas	
63	Bayaguana	X		Estado	Ayuntamiento de Bayaguana, queda antes del punto	

**Lista de Establecimientos en el Hato de San Pedro- Rincón Claro**




No.	Localidad	Lado		Tipo	Descripción	Fotografía
		IZQ.	DER			
1	Hato de San Pedro	X		Otros	Zona de despojo de basura	
2	Los Guineos	X	X	Viviendas	Casas al lado de la carretera Los Guineos Rincón Claro	
3	Rincón Claro		X	Salud	Centro de Salud Rincón Claro	

**Lista de Establecimientos en el Hato de San Pedro- Rincón Claro**

No.	Localidad	Lado		Tipo	Descripción	Fotografía
		IZQ.	DER			
4	Rincón Claro	X		Comercio	Puesto de venta de comida	
5	Rincón Claro	X		Comercio	Super Colmado	



**Lista de Establecimientos en el Hato de San Pedro- Rincón Claro**

No.	Localidad	Lado		Tipo	Descripción	Fotografía
		IZQ.	DER			
6	Los Guineos	X		Educación	Escuela Secundaria Los Guineos	
7	Los Guineos	X		Comercio	Colmado y venta de lotería	
8	Batey Buena Vista	X	X	Comercio	Colmado	

**Lista de Establecimientos en el Hato de San Pedro- Rincón Claro**


No.	Localidad	Lado		Tipo	Descripción	Fotografía
		IZQ.	DER			
9	Los Guineos			Infraestructura	Acueducto	
10	Los Guineos	X		Comercio	Colmado	
11	Los Guineos	X		Comercio	Colmado	

**Lista de Establecimientos en el Hato de San Pedro- Rincón Claro**


No.	Localidad	Lado		Tipo	Descripción	Fotografía
		IZQ.	DER			
12	Los Guineos		X	Comercio	Colmado	
13	Los Guineos		X	Educación	Escuela Básica Los Guineos	
14	Los Guineos	X		Otros	Cementerio	





**Lista de Establecimientos en el Hato de San Pedro- Rincón Claro**

No.	Localidad	Lado		Tipo	Descripción	Fotografía
		IZQ.	DER			
15	Hato de San Pedro		X	Comercio	Colmado	



**Lista de Establecimientos en el Tramo Gonzalo-Los Limones**

No.	Localidad	Lado		Tipo	Descripción	Fotografía
		IZQ.	DER			
1	Los Limones		X	Comercio	Colmado Casa Amarilla y Viviendas	

**Lista de Establecimientos en el Tramo Gonzalo-Los Limones**



No.	Localidad	Lado		Tipo	Descripción	Fotografía
		IZQ.	DER			
2	Gonzalo	X		Viviendas	Casas en el tramo	
3	Lambadera		X	Educación	Centro Educativo La Lambadera	

**Lista de Establecimientos en el Tramo Gonzalo-Los Limones**

No.	Localidad	Lado		Tipo	Descripción	Fotografía
		IZQ.	DER			
4	Gonzalo	X		Infraestructura	Acueducto para la comunidad	
5	Gonzalo		X	Comercio	Venta de Lotería	



**Lista de Establecimientos en el Tramo Rancho San Luis- Guerra**

No.	Localidad	Lado		Tipo	Descripción	Fotografía	
		IZQ.	DER				
1	La Pluma		X	Religión	Salón Parroquial Nuestra Señora de las Mercedes		
2	La Pluma	X		Educación	Escuela Básica		

**Lista de Establecimientos en el Tramo Rancho San Luis- Guerra**

No.	Localidad	Lado		Tipo	Descripción	Fotografía
		IZQ.	DER			
3	Tramo El Cabreto- La Pluma		X	Infraestructura	Sub Estación Eléctrica	
4	Guerra	X		Infraestructura	Acueducto	

**Lista de Establecimientos en el Tramo Rancho San Luis- Guerra**


No.	Localidad	Lado		Tipo	Descripción	Fotografía
		IZQ.	DER			
5	Naranjo		X	Infraestructura	Tubería de agua hacia la capital.	
6	El Naranjo	X		Vivienda	Casas al lado de la Carretera	
7	El Cabreto	X		Educación	Escuela Básica El Cabreto	



**Lista de Establecimientos en el Tramo Rancho San Luis- Guerra**

No.	Localidad	Lado		Tipo	Descripción	Fotografía
		IZQ.	DER			
8	El Cabreto	X		Otros	Estacion de combustible El Cabreto	
9	El Cabreto		X	Estado	Destacamento Militar El Cabreto	

**Lista de Establecimientos en el Tramo Rancho San Luis- Guerra**

No.	Localidad	Lado		Tipo	Descripción	Fotografía
		IZQ.	DER			
10	El Cabreto	X		Comercio	Puesto de comida y venta de Lotería	
11	El Cabreto		X	Infraestructura	Cancha de Beisbol	