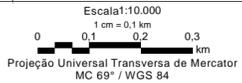


**Leyenda**

- Proyecto
- Drenaje
- Área de Influencia Directa - (AID) - para los Medios Físico y Biótico
- Cobertura Vegetal y Uso del Suelo

Leyenda	Descripción
Blsh	Bosque Latifoliado Semi Humedo
Vs.Blsh	Vegetación Secundaria del Bosque Latifoliado Semi Humedo
Blh	Bosque Latifoliado Humedo
Vs.Blh	Vegetación Secundaria del Bosque Latifoliado Humedo
Mlsh	Matorral Latifoliado Semi Humedo
Rc	Roca Coralina
Ca	Cuerpo de agua
Pa	Pasto
Caa	Cultivo Agrícola Anuale
Cap	Cultivo Agrícola Perenne
Vha	Vegetación Herbácea Antropogénica
Fe	Ferrocarril
Mi	Minería
Aa	Agrupación de Arboles
Se	Suelo Expuesto
Cp	Camino Pavimentado
Cnp	Camino non Pavimentado
Zu	Zona Urbana



Fuente: Equipo JGP consultoría.

Ciente:



Mapa 5.3.2.1.a:

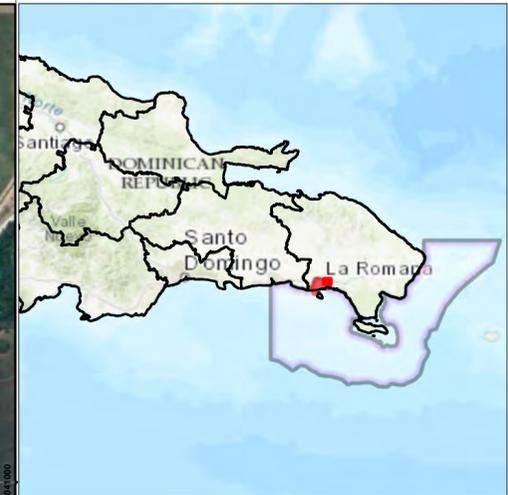
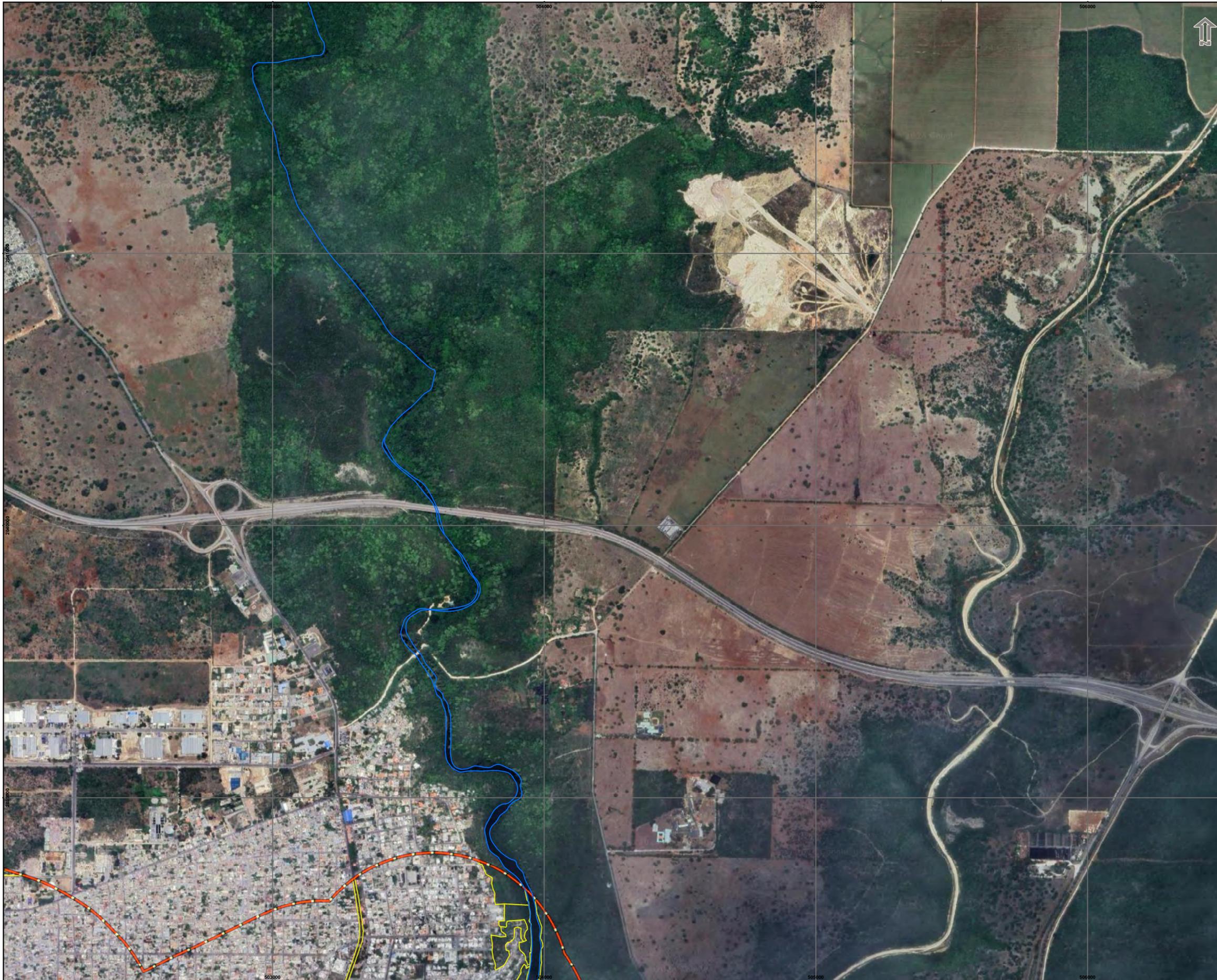
**Mapa de Cobertura Vegetal y Uso del Suelo**

Hoja 6 de 7

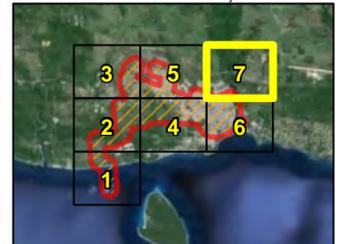
Proyecto:  
**Proyecto de Saneamiento Básico de La Romana e Implementación del SGAS del Programa DR-L1158**  
 Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS)

Data	Escala	Mapa	Revisão
abril de 2024	1:10.000	Mapa XX	Ø





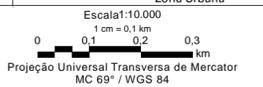
Ubicación de las hojas



**Leyenda**

- Proyecto
- Drenage
- Área de Influencia Directa - (AID) - para los Medios Físico y Biótico
- Cobertura Vegetal y Uso del Suelo

Leyenda	Descripción
Blsh	Bosque Latifoliado Semi Humedo
Vs.Blsh	Vegetación Secundaria del Bosque Latifoliado Semi Humedo
Blh	Bosque Latifoliado Humedo
Vs.Blh	Vegetación Secundaria del Bosque Latifoliado Humedo
Mlsh	Matorral Latifoliado Semi Humedo
Rc	Roca Coralina
Ca	Cuerpo de agua
Pa	Pasto
Caa	Cultivo Agrícola Anuale
Cap	Cultivo Agrícola Perenne
Vha	Vegetación Herbácea Antropogénica
Fe	Ferrocarril
Mi	Minería
Aa	Agrupación de Arboles
Se	Suelo Expuesto
Cp	Camino Pavimentado
Cnp	Camino non Pavimentado
Zu	Zona Urbana



Fuente: Equipo JGP consultoría.

Ciente:



Mapa 5.3.2.1.a:

**Mapa de Cobertura Vegetal y Uso del Suelo**

Hoja 7 de 7

Proyecto:

Proyecto de Saneamiento Básico de La Romana e Implementación del SGAS del Programa DR-L1158  
Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS)

Data	Escala	Mapa	Revisão
abril de 2024	1:10.000	Mapa XX	Ø

Tabla 5.3.2.1.i

Cuantificación de la cobertura vegetal y del uso del suelo en el AID y el ADA del Proyecto. En azul, los usos que no se impactarán debido a la elección de la microtunelación

Categoría de Mapeamento	Legenda	AID	%	Colectores maestros excavados	Colectores maestros subterráneos	Línea Impulsión subterránea	Tramo terrestre del emisorio (subterráneo)	Pozo del Emisario	EBAR 01 y 02	PTAR/Unidad de Pretratamiento Avanzado	Total ADA	%
<b>Vegetación Nativa</b>												
Bosque Latifoliado Semi Humedo	Blsh	201.0191	6.09	-	-	-	-	-	-	-	0.0000	0.00
Vegetación Secundaria del Bosque Latifoliado Semi Humedo	Vs.Blsh	207.3471	6.29	-	0.0188	-	0.1199	-	-	-	0.1387	0.88
Bosque Latifoliado Humedo	Blh	11.8893	0.36	-	-	-	-	-	-	-	0.0000	0.00
Vegetación Secundaria del Bosque Latifoliado Humedo	Vs.Blh	17.7774	0.54	-	-	-	-	-	-	-	0.0000	0.00
Matorral Latifoliado Semi Humedo	Mlsh	255.3981	7.74	-	0.1547	-	0.0640	0.0023	-	-	0.2210	1.41
Roca Coralina	Rc	6.4284	0.19	-	-	-	0.0358	-	-	-	0.0358	0.23
<b>Subtotal</b>		<b>699.8594</b>	<b>21.22</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.1735</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.2197</b>	<b>0.0023</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.3955</b>	<b>2.52</b>
<b>Vegetação Antrópica</b>												
Agrupación de Arboles	Aa	51.1718	1.55	0.0165	0.0016	-	-	-	-	1.3129	1.3310	8.49
Cultivo Agrícola Perenne	Cap	17.3278	0.53	0.0904	-	-	-	-	-	-	0.0904	0.58
Cultivo Agrícola Anuale	Caa	6.9876	0.21	0.0040	-	-	-	-	-	-	0.0040	0.03
Pasto	Pa	288.1164	8.74	0.4371	0.1204	-	-	0.0013	0.1510	3.5219	4.2317	26.98
Vegetación Herbácea Antropogénica	Vha	285.5926	8.66	0.4135	0.0886	0.2800	-	-	0.1038	-	0.8859	5.65
<b>Subtotal</b>		<b>649.1962</b>	<b>19.68</b>	<b>0.9615</b>	<b>0.2106</b>	<b>0.2800</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0013</b>	<b>0.2548</b>	<b>4.8348</b>	<b>6.5430</b>	<b>41.71</b>
<b>Áreas Antropizadas</b>												
Zona Urbana	Zu	1,584.4745	48.04	4.2300	0.3151	-	-	-	-	-	4.5451	28.98
Ferrocarril	Fe	14.2616	0.43	0.0097	0.0032	0.0084	-	-	0.0032	-	0.0245	0.16
Minería	Mi	24.6545	0.75	0.0015	-	-	-	-	-	-	0.0015	0.01
Suelo Expuesto	Se	61.1485	1.85	0.0570	-	-	-	-	-	-	0.0570	0.36
Camino Pavimentado	Cp	29.7161	0.90	0.9142	0.3553	0.1412	-	-	0.0041	-	1.4148	9.02
Camino non Pavimentado	Cnp	21.6359	0.66	2.0370	0.1969	-	0.0001	0.0014	-	0.0069	2.2423	14.29
<b>Subtotal</b>		<b>1,735.8911</b>	<b>52.63</b>	<b>7.2494</b>	<b>0.8704</b>	<b>0.1496</b>	<b>0.0001</b>	<b>0.0014</b>	<b>0.0073</b>	<b>0.0069</b>	<b>8.2851</b>	<b>52.82</b>
Cuerpos de agua	Ca	213.2346	6.47	-	-	-	0.4623	-	-	-	0.4623	2.95
<b>Total</b>		<b>3,298.1813</b>	<b>100.00</b>	<b>8.2109</b>	<b>1.2545</b>	<b>0.4296</b>	<b>0.6821</b>	<b>0.0050</b>	<b>0.2621</b>	<b>4.8417</b>	<b>15.6859</b>	<b>100.00</b>

### 5.3.2.2

#### Fauna Terrestre

El diagnóstico de fauna terrestre en el AID y ADA se llevó a cabo a través de un levantamiento de campo en las mismas áreas donde se hizo el levantamiento de vegetación. Los grupos de la fauna terrestre objeto del inventario son los anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

Se utilizó la metodología de búsqueda lineal exhaustiva de los individuos de cada grupo. Las especies fueron identificadas *in situ*, mediante la técnica de observación directa visual y auditiva usada por Angulo *et al.* (2006). Para ello, se llevó a cabo una campaña de varios viajes de campo, en diferentes horarios, realizados por un especialista en fauna terrestre y un ayudante de campo, en la que se realizaron recorridos por remanentes de vegetación y en lugares rocosos en el AID, recabando las informaciones dentro de los puntos de muestreo. El estudio de la biota fue coompletado en gabinete, apoyándose en diversas literaturas.

En cada caso, los puntos de muestreo fueron seleccionados para dicho inventario por presentar características comunes importantes para la conservación de las especies de biota terrestre de la zona. Estos puntos de muestreo fueron debidamente registrados (georreferenciados) mediante el sistema de coordenadas UTM.

Para la realización de los censos se utilizó el método de transecto con punto fijo dentro de cada estación de observación, registrándose todos los individuos de las especies de los grupos estudiados vistos o escuchados a través de cantos, en un intervalo de 15 a 20 minutos en cada punto de muestreo.

En lo concerniente a anfibios y reptiles, los muestreos se efectuaron tomando en cuenta el comportamiento y preferencia de hábitats, rebuscando entre la vegetación, removiendo troncos de madera, hojarasca, escombros, así como mediante consultas a lugareños y apoyándose en revisión bibliográfica. Para el muestreo de los anfibios y reptiles, se utilizó el método de transecto lineal de banda fija (JAEGER, 2001, ICOCHEA *et al.*, 2001), modificado. Este método consiste en tomar un transecto lineal de 50 o 100 m de largo por 2 m de ancho, en forma perpendicular a la línea trazada, con un tiempo de muestreo de entre 30 y 45 min. El recorrido se hace a una velocidad constante y se realiza una búsqueda exhaustiva de los individuos, los cuales se registran al ser identificados visual y/o auditivamente.

Los censos del grupo de las aves se realizaron mediante observaciones directas en el área y con el uso de binoculares con capacidad óptica de 7 x 35 mm, así como consultando personas de la zona visitada.

La identificación de las especies de los grupos se llevó a cabo mediante la guía de campo de Aves de la República Dominicana y Haití de Steven Latta *et al.* (2006), y también las guías de Cochran (1941), Henderson *et al.* (1984), Schwartz & amp; Henderson (1991), Powell *et al.* (1999) y Raffaele (1998).

Se utilizaron algunas terminologías del autor, para determinar el estatus biogeográfico, como:

- a) Residente reproductor: es cuando una especie permanece todo el tiempo en la isla logrando así anidar en diferente época del año.

- b) Visitante reproductor: esta especie se reproduce en la isla, pero regularmente emigra.
- c) Visitante no- reproductor: una especie que se reproduce en otros lugares, pero que es residente en la isla durante la temporada de no reproducción.
- d) Vagante: es una especie que se ha observado muy poco en la isla.
- e) Migrante de pasada: son las especies que migran a la isla por temporada o de pasada.

**Resultados**

**Aves**

Las aves se observaron con una actividad muy importante en todo el recorrido para el levantamiento de informaciones primarias, en especial en la zona de humedal. Se identificaron 28 especies de aves, pertenecientes a 24 géneros, distribuidos en 20 familias (**Tabla 5.3.2.2.a**).

De manera abundante fueron observadas 21 especies. En el rango de las escasas, se registraron 7 especies.

En cuanto al estado de conservación/amenaza, se registró una especie Vulnerable (VU) según la lista roja nacional (MIMARENA, 2018), el Canario de Manglar (*D. petechia*). También por la UICN (2023) hay una especie considerada Vulnerable (VU), el Vencejo Negro (*Cypseloides niger*). Ambas especies no tendrán el hábitat afectado por el Proyecto. Otras 21 especies se consideran de Menor preocupación (LC) por la UICN (2023). Una especie está mencionada en el Apéndice II de la CITES (2021), el Cuyaya o cernícalo (*Falco sparverius*).

En cuanto al estatus biogeográfico de las aves registradas, se cuantificaron las siguientes:

- Residente Reproductor – Endémico: 6 especies
- Residente Reproductor: 16 especies
- Residente Reproductor Introducido: 1 especie
- Visitante no-reproductor: 5 especies

No se ha registrado ninguno Visitante Reproductor.

**Tabla 5.3.2.2.a**  
**Inventario descriptivo de las aves en el AID/ADA**

Familia y Nombre Científico	Nombre Común	MIMARENA (2018)	CITES (2021)	UICN (2023)	Estatus	Densidad relativa	Alimentación
<b>Apodidae</b>							
<i>Cypseloides niger</i>	Vencejo Negro			VU	Rr	Abundante	Insectívora
<i>Streptoprocne zonalis</i>	Vencejo de Collar			LC	Rr	Abundante	Insectívora
<b>Ardeidae</b>							
<i>Babulcus ibis</i>	Garza Gándara				Rr	Escasa	Variada
<b>Cathartidae</b>							
<i>Cathartes aura</i>	Aura Tiñosa			LC	Rr	Abundante	caroñas
<b>Charadriidae</b>							
<i>Charadrius vociferus</i>	Tiito			LC	Rr	Abundante	Peces y moluscos
<b>Coroebidae</b>							
<i>Coereba flaveola</i>	Cigua Común			LC	Rr	Abundante	Insectívora, néctar
<b>Columbidae</b>							
<i>Columbina passerine</i>	Rolita				Rr	Abundante	Granos

**Tabla 5.3.2.2.a**

**Inventario descriptivo de las aves en el AID/ADA**

Familia y Nombre Científico	Nombre Común	MIMARENA (2018)	CITES (2021)	UICN (2023)	Estatus	Densidad relativa	Alimentación
<i>Zenaidura macroura</i>	Rolon turco			LC	Rr	Abundante	Granos
<i>Z. asiatica</i>	Tórtola Aliblanca				Rr	Abundante	Granos
<i>Z. macroura</i>	Rabiche			LC	Rr	Escasa	Granos
<b>Cuculidae</b>							
<i>Crotophaga ani</i>	Judío			LC	Rr	Abundante	Insectívora
<i>Saurothera longirostris</i>	Pajaro Bobo			LC	Rr-E	Abundante	Pequeños Vertebrados
<b>Dulidae</b>							
<i>Dulus dominicus</i>	Cigua Palmera			LC	Rr-E	Escasa	Variada
<b>Emberizidae</b>							
<i>Loxigilla violaceae</i>	Gallito Prieto				Rr	Escasa	Variada
<b>Falconidae</b>							
<i>Falco sparverius</i>	Cuyaya o cernícalo		II	LC	Rr	Abundante	Rapiña
<b>Mimidae</b>							
<i>Mimus pilyglottos</i>	Ruiseñor				Rr	Abundante	Insectívora
<b>Parulidae</b>							
<i>Dendroica discolor</i>	Ciguita de los prados			LC	Vn-r	Abundante	Semillas
<i>D. petechia</i>	Canario de Manglar	VU		LC	Vn-r	Escasa	Insectívora
<i>Setophaga ruticilla</i>	Candelita			LC	Vn-r	Abundante	Insectívora
<b>Passeridae</b>							
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión Domestico			LC	Rr-l	Abundante	Variada
<b>Picidae</b>							
<i>Melanerpes striatus</i>	Pájaro Carpintero			LC	Rr-E	Abundante	Insectívora
<b>Recurvirostridae</b>							
<i>Himantopus mexicanus</i>	Viuda			LC	Rr	Escasa	Invertebrados
<b>Thraeidae</b>							
<i>Phaenicophilus palmarum</i>	Cuatro Ojos			LC	Rr-E	Abundante	Insectívora, frutos
<b>Todidae</b>							
<i>Todus subulatus</i>	Barrancoli			LC	Rr-E	Escaso	Insectívora
<b>Trochilidae</b>							
<i>Mellisuga minina</i>	Zumbador Pequeño				Rr-E	Abundante	Néctar e Insectívora
<b>Turdidae</b>							
<i>Tyrannus dominicensis</i>	Peligré			LC	Rr	Abundante	Insectívora
<b>Scolopacidae</b>							
<i>Tringa flavipes</i>	Playero Patas amarilla menor			LC	Vn-r	Abundante	Invertebrados acuáticos
<i>T. melanoleuca</i>	Playero Patas amarilla mayor			LC	Vn-r	Abundante	Invertebrados acuáticos

**Leyenda**

Estatus: Residente Reprodutor Endémicos (Rr-E), Residente Reprodutor (Rr), Visitante no-reproductor (Vn-r), Vagante (V), Residente reproductor introducido (Rr-l) Residente migratoria (Rm).

Estado de conservación/amenaza: Vulnerable (VU), Menor preocupación (LC).

**Reptiles**

Los reptiles se observaron con una actividad muy importante en sus poblaciones en la zona costera, aunque en la zona donde se llevará a cabo el desbroce para construcción de la PTAR/EBAR-02 solo se observó un ejemplar de la especie *Anolis distichus*. Las poblaciones de los reptiles que se pudieron observar en el lugar estuvieron representadas por los géneros *Pholidoscelis*, *Anolis* y *Leiocephalus*, siendo figurados por 6 especies, pertenecientes a 3

familias, con 3 géneros (**Tabla 5.3.2.2.b**): lagartija corredora (*Pholidoscelis chrysolemus*), Ameiba dominicana (*Pholidoscelis fuscata*), Lagarto común o cabezón (*Anolis cybotes*), Lagarto marón (*Anolis distichus*) y Lagartija corredora (*Leiocephalus lunatus*) (**Foto 01**). Dos de ellos son catalogados por su status biogeográfico de endémicos y 4 especies son nativas. No se registraron especies introducidas.



Foto 01: Lagartija cola rizada (*Leiocephalus lunatus*).

En cuanto al estado de conservación y amenaza, ninguna de las especies figura en la lista roja nacional (MIMARENA, 2018) ni en los Apéndices de CITES (2021). En cuanto a la UICN (2023), casi todas están clasificadas como de Preocupación Menor (LC).

**Tabla 5.3.2.2.b**  
**Inventario descriptivo de reptiles en el AID/ADA**

Familia y Nombre Científico	Nombre común	MIMARENA (2018)	CITES (2021)	UICN (2023)	Estatus	Abundancia	Alimentación
<u>DACTYLOIDAE</u>							
<i>Anolis distichus</i>	Lagarto Marrón			LC	Nativo	Abundante	Insectos
<i>A. chlorocyanus</i>	Lagarto verde			LC	Nativo	Abundante	Insectos
<i>A. cybotes</i>	Lagarto cabezón			LC			
<u>LEIOCEPHALIDAE</u>							
<i>Leiocephalus lunatus</i>	Lagartija cola rizada			LC	Endémico	Abundante	Insectos
<u>TEIIDAE</u>							
<i>Pholidoscelis chrysolema</i>	Lagartija corredora				Endémico	Abundante	Insectos
<i>P. fuscata</i>	Ameiba o Rana			LC	Nativo	Escaso	Insectos

### ***Anfibios***

A pesar del esfuerzo de búsqueda, no fue posible la identificación de especies, tampoco fue posible la identificación de nichos que aparentemente pertenezcan a especies de este grupo, aunque el hábitat no es muy propicio para los mismos, debido a la sequía que se presentaba en época que fue llevado a cabo el inventario. Este grupo posee la característica de que en su ciclo biológico tiene una etapa acuática, lo que imposibilita encontrar en esta zona un ambiente con dicha particularidad.

### ***Mamíferos***

Tampoco fueron avistados mamíferos en la zona de estudio. A pesar de que algunos espacios son pastizales, no se vieron especies pertenecientes a la ganadería.

### **Conclusión**

Con el levantamiento de línea base de fauna terrestre llevado a cabo en el AID se pudo concluir de que la zona corresponde a una biota antropizada desde hace muchos años, dedicando sus tierras a las agriculturas para el cultivo de rubros agrícolas tradicionales de subsistencia, como es el caso de la siembra de plátano y yuca y de los pastizales para la crianza de ganado vacuno. En la zona se observó una vegetación integrada principalmente por plantas herbáceas con árboles y estípites.

Las especies arbóreas existentes presentan alturas menores a los 5 a 15 m. Algunas especies de estas plantas son caracterizadas por la variación de usos, algunas por ser potencialmente alimentos tanto de la fauna como de los humanos.

Según se pudo observar, en el terreno donde se construirá la PTAR y la EBAR-02 solo existen algunos ejemplares de plantas nativas, aunque fueron observadas plántulas de tamaño mediano. No se observó predominancia ni unidad de vegetación definida correspondiente a esta área. Para que ocurra esta clasificación debe de estar presente una asociación en la vegetación. Sin embargo, ha ocurrido una notable alteración en la biota, debido al corte de la vegetación primaria y la intromisión de especies. La fauna que habitaba estos espacios se reubicó naturalmente, sin necesidad de rescate, trasladándose y realizando nuevos nichos, contribuyendo con el acomodamiento ecosistémico.

El impacto del Proyecto sobre la flora y la fauna podría considerarse de poca relevancia. La fauna registrada durante los muestreos fue notablemente pobre, resaltando el grado de alteración o perturbación que presentan los sitios visitados desde hace muchos años.

La fauna registrada en el AID es de poca diversidad, registrándose mayor cantidad de aves. Los reptiles más abundantes son los pertenecientes al género anolis. Por otro lado, no se registró especies de anfibios, ni fue identificado hábitat propicio para este grupo. En lo que respecta a los mamíferos terrestres, durante el inventario no fue avistada, capturada o mismo reportada especie de la fauna autóctona, ya que las áreas visitadas no poseen condiciones adecuadas para albergar especies de este grupo. Tampoco se avistaron mamíferos domésticos, a pesar de que existe zona ganadera y se registraron algunas viviendas en el entorno.

Teniendo en cuenta que la supresión de vegetación para la implantación del Proyecto es muy limitada y la vegetación es parcialmente degradada, y la baja biodiversidad de la región, se espera que los impactos en la fauna terrestre debido a la conversión de hábitats naturales serán mínimos.

### 5.3.2.3

#### Fauna Acuática

El diagnóstico de la fauna acuática en el AID se basó en los resultados del mapeo de las clases de hábitats bentónicos elaborado por The Nature Conservancy, ya utilizado para el AII, y en los levantamientos de campo que evaluaron los organismos planctónicos y bentónicos.

Para el fitoplancton y zooplancton los muestreos se tomaron con redes de plancton en 6 puntos (**Tabla 5.3.2.3.a**). Los Puntos 1 a 3 están ubicados en la región de Las Uvitas, a lo largo del trazo elegido para el emisario submarino (ver **Sección 3.4**), y los Puntos 4 a 6 están cerca de las Alternativas 1 y 2 estudiadas para el emisario, en la región de Cumayasa (**Figura 5.3.2.3.a**). Las muestras recogidas en los Puntos 3 y 6 también se usaron para evaluación de calidad del agua, conforme resultados presentados en la **Sección 5.2.2.1**.

**Tabla 5.3.2.3.a**

**Puntos de muestreo de la comunidad planctónica (fitoplancton y zooplancton) y calidad del agua**

Código del punto	Coordenadas geográficas (Zona: 19 Q)
<b>Punto 1</b>	495351.00 m E / 2033636.00 m N
<b>Punto 2</b>	495406.00 m E / 2032874.00 m N
<b>Punto 3*</b>	495455.00 m E / 2032185.00 m N
<b>Punto 4</b>	492565.00 m E / 2033475.00 m N
<b>Punto 5</b>	492528.13 m E / 2032971.19 m N
<b>Punto 6*</b>	492461.00 m E / 2032278.00 m N

Figura 5.3.2.3.a

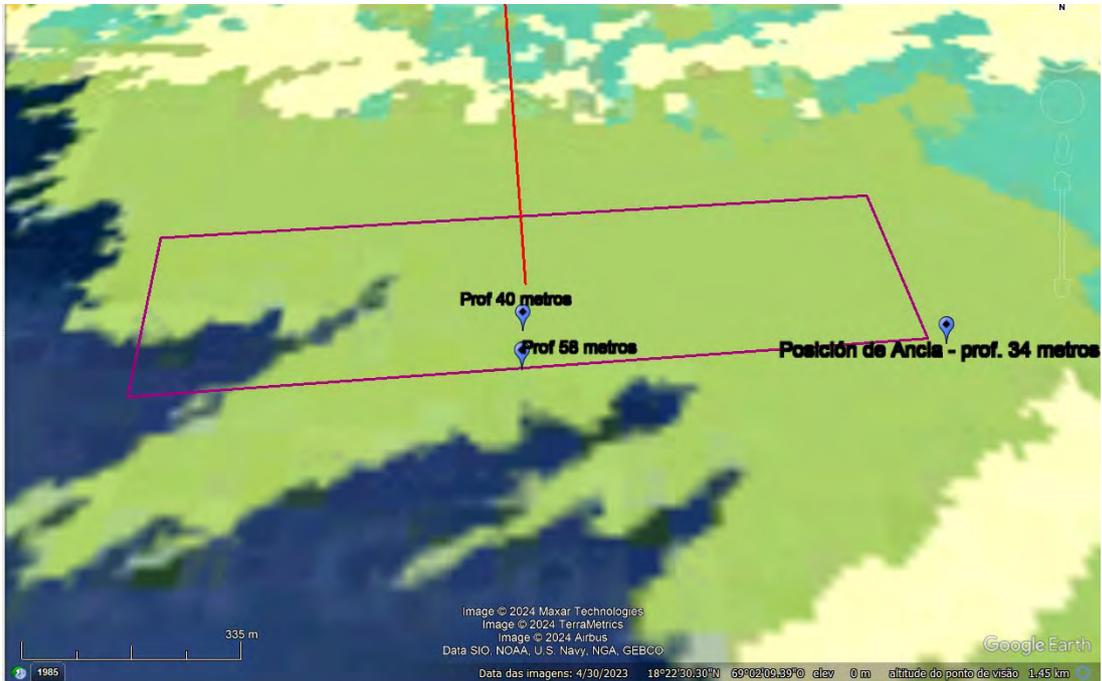
Puntos de muestreo de la comunidad planctónica (fitoplancton y zooplancton) y calidad del agua



Para diagnóstico de la comunidad bentónica se realizó en marzo de 2024 un levantamiento de imágenes en la zona final del trazado elegido para el emisario, donde estarán los dispersores. Esta zona, que se muestra en la **Figura 5.3.2.3.b**, es paralela a la costa, centrada en el punto de descarga propuesto a profundidad -50 metros, y es formada por una longitud (paralela a la costa) de 1,500 metros (750 metros a cada lado del punto de descarga) y una anchura (perpendicular a la costa) de 400 metros (200 metros a cada lado del punto).

Figura 5.3.2.3.b

## Área del levantamiento a través de buceo alrededor del emisario



Se utilizaron GPS e imágenes satelitales de la zona para precisar el área de muestreo considerando su aproximación a la zona previamente señalada para la instalación del emisario.

Las profundidades del área de exploración variaron de -32.5 m hasta -58 m de profundidad. Cerca del área propuesta al difusor se observa un gradiente creciendo en sentido de sur de la figura con profundidades que oscilan entre -40 y -58 m. En la posición de ancla se registró -34 m.

Inicialmente se procedió con un reconocimiento en la zona, incluyendo observaciones desde la embarcación y nados con Snorkel, haciendo la evaluación primaria del área acuática y de su entorno.

Para la jornada de buceo se utilizaron equipos de buceo provistos de dispositivos especializados para mezcla Trimix, para inmersión máxima de -70 m y mezcla de descompresión.

A fin de proveer una impresión general de los lugares evaluados, se utilizó una cámara submarina Red Komodo 6k, encapsulada en un housing marca Gates Underwater.

Se observaron las características físicas de los tipos de fondo, su extensión dentro del área delimitada, así como las especies presentes que ocupan el fondo marino, y los rasgos más relevantes de la topografía submarina.

A continuación, se ilustra el equipo de buceo y los preparativos para el trabajo de campo.



Foto 01: Preparación del equipo antes del buceo.



Foto 02: Equipos usados en el levantamiento fotográfico.



Foto 03: Equipos usados en el levantamiento fotográfico.



Foto 04: Buceador preparándose para inicial el buceo.

### Resultados del levantamiento de la comunidad planctonica

En la comunidad planctonica se ha considerado los análisis de algas y organismos animales presentes en el plancton. Los muestreos se han realizado por el laboratorio ALS.

La riqueza total de fitoplancton registrada fue de 6 especies, distribuidas en un Phyla (**Tabla 5.3.2.3.b**), 4 órdenes y 4 familias distintas. Del total de especies, el mayor número se registró en el orden Bacillariales (con 3 especies). Para todos los demás órdenes (Chaetocerotales, Thalassionematales, Licmophorales), sólo se registró 1 especie.

**Tabla 5.3.2.3.b**

**Taxones de fitoplancton recogidos en las estaciones de muestreo Punto 1 hasta Punto 6 (< 1 es equivalente a cero, lo que indica la no detección de Cel/mL y/o Unidades Naturales/L)**

Puntos	Cel/L	Cél/mL
<b>Punto 1</b>		
<b>Filo Heterokontophyta</b>		
<b>Clase Mediophyceae</b>		
<b>Diatomáceas</b>		
<b>Orden Chaetocerotales</b>		
<b>familia Chaetocerotaceae</b>		
<i>Chaetoceros sp</i>	340	0.3400
<b>Clase Bacillariophyceae</b>		
<b>Orden Bacillariales</b>		
<b>familia Bacillariaceae</b>		
<i>Pseudo-nitzschia sp</i>	<1	<0.001
<i>Cylindrotheca closterium</i>	<1	<0.001
<b>Orden Thalassionematales</b>		
<b>familia Thalassionemataceae</b>		
<i>Lioloma sp.</i>	<1	<0.001
<b>Subtotal</b>	<b>340</b>	<b>0.340</b>
<b>Punto 2</b>		
<b>Filo Heterokontophyta</b>		
<b>Clase Mediophyceae</b>		
<b>Diatomáceas</b>		

**Tabla 5.3.2.3.b**

**Taxones de fitoplancton recogidos en las estaciones de muestreo Punto 1 hasta Punto 6 (< 1 es equivalente a cero, lo que indica la no detección de Cel/mL y/o Unidades Naturales/L)**

Puntos	Cel/L	Cél/mL
<b>Orden</b> Chaetocerotales		
<b>familia</b> Chaetocerotaceae		
<i>Chaetoceros</i> sp	180	0.1800
<b>Clase</b> Bacillariophyceae		
<b>Orden</b> Bacillariales		
<b>familia</b> Bacillariaceae		
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp	240	0.2400
<i>Cylindrotheca closterium</i>	40	0,0400
<b>Orden</b> <i>Thalassionematales</i>		
<b>familia</b> Thalassionemataceae		
<i>Lioloma</i> sp.	<1	<0.001
<b>Subtotal</b>	<b>460</b>	<b>0.4600</b>
<b>Punto 3</b>		
<b>Filo</b> Heterokontophyta		
<b>Clase</b> Mediophyceae		
<b>Diatomáceas</b>		
<b>Orden</b> Chaetocerotales		
<b>familia</b> Chaetocerotaceae		
<i>Chaetoceros</i> sp	60	0.0600
<b>Clase</b> Bacillariophyceae		
<b>Orden</b> Bacillariales		
<b>familia</b> Bacillariaceae		
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp	60	0.0600
<i>Cylindrotheca closterium</i>	<1	<0.001
<b>Orden</b> <i>Thalassionematales</i>		
<b>familia</b> Thalassionemataceae		
<i>Lioloma</i> sp.	160	0.1600
<b>Subtotal</b>	<b>280</b>	<b>0.2800</b>
<b>Punto 4</b>		
<b>Filo</b> Heterokontophyta		
<b>Clase</b> Mediophyceae		
<b>Diatomáceas</b>		
<b>Orden</b> Chaetocerotales		
<b>familia</b> Chaetocerotaceae		
<i>Chaetoceros</i> sp	420	0.4200
<b>Clase</b> Bacillariophyceae		
<b>Orden</b> Bacillariales		
<b>familia</b> Bacillariaceae		
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp	20	0.0200
<i>Nitzschia</i> sp	<1	<0.001
<b>Orden</b> <i>Licmophorales</i>		
<b>familia</b> Licmophoraceae		
<i>Licmophora</i> sp.	<1	<0.001
<b>Subtotal</b>	<b>440</b>	<b>0.4400</b>
<b>Punto 5</b>		
<b>Filo</b> Heterokontophyta		
<b>Clase</b> Mediophyceae		
<b>Diatomáceas</b>		
<b>Orden</b> Chaetocerotales		
<b>familia</b> Chaetocerotaceae		
<i>Chaetoceros</i> sp	80	0.0800
<b>Clase</b> Bacillariophyceae		

Tabla 5.3.2.3.b

Taxones de fitoplancton recogidos en las estaciones de muestreo Punto 1 hasta Punto 6 (< 1 es equivalente a cero, lo que indica la no detección de Cel/mL y/o Unidades Naturales/L)

Puntos	Cel/L	Cél/mL
<b>Orden Bacillariales</b>		
<b>familia Bacillariaceae</b>		
<i>Pseudo-nitzschia sp</i>	<1	<0.001
<i>Nitzschia sp</i>	<1	<0.001
<b>Orden Licmophorales</b>		
<b>familia Licmophoraceae</b>		
<i>Licmophora sp.</i>	<1	<0.001
<b>Subtotal</b>	<b>80</b>	<b>0.0800</b>
<b>Punto 6</b>		
<b>Filo Heterokontophyta</b>		
<b>Clase Mediophyceae</b>		
<b>Diatomáceas</b>		
<b>Orden Chaetocerotales</b>		
<b>familia Chaetocerotaceae</b>		
<i>Chaetoceros sp</i>	<1	<0.001
<b>Clase Bacillariophyceae</b>		
<b>Orden Bacillariales</b>		
<b>familia Bacillariaceae</b>		
<i>Pseudo-nitzschia sp</i>	<1	<0.001
<i>Nitzschia sp</i>	20	0.0200
<b>Orden Licmophorales</b>		
<b>familia Licmophoraceae</b>		
<i>Licmophora sp.</i>	60	0.0600
<b>Subtotal</b>	<b>80</b>	<b>0.0800</b>
<b>Riqueza de taxones</b>		6

*Chaetoceros sp* fue la especie más común y abundante, ya que se registró en casi todos los puntos de muestreo. Diferentemente de las especies *Nitzschia sp* (Punto 6), *Cylindrotheca closterium* (Punto 2), *Lioloma sp* (Punto 3) y *Licmophora sp* (Punto 6), que sólo se registraron en un punto (Cuadro 5.3.2.3.a).

Cuadro 5.3.2.3.a

Fitoplancton cualitativo (presencia +; ausencia -)

Espécies/puntos de muestreo	Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4	Punto 5	Punto 6
<i>Chaetoceros sp</i>	+	+	+	+	+	-
<i>Pseudo-nitzschia sp</i>	-	+	+	+	-	-
<i>Nitzschia sp</i>				-	-	+
<i>Cylindrotheca closterium</i>	-	+	-			
<i>Lioloma sp</i>	-	-	+			
<i>Licmophora sp</i>				-	-	+

En términos de abundancia, las diatomáceas contribuyen con el 100% del total de densidad de las algas, pero la especie de mayor representatividad fue la *Chaetoceros sp* y los puntos con mayor densidad son de los Puntos 1 a 3 descritos en la Tabla 5.3.2.3.a y la Figura 5.3.2.3.a.

**Tabla 5.3.2.3.c**

**Riqueza y densidad total por especies en los puntos de muestreo (< 1 es equivalente a cero, lo que indica la no detección de Cel/mL y/o Unidades Naturales/L)**

Especies	Densidad cel/L en los puntos						% de la especie por punto						% del total por punto
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
<i>Chaetoceros</i> sp	340	180	60	420	80	<1	100	39.13	21.43	95.45	100	0	64.3
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp	<1	240	60	20	<1	<1	0	52.18	21.43	4.55	0	0	19.0
<i>Nitzschia</i> sp				<1	<1	20				0	0	25	1.20
<i>Cylindrotheca closterium</i>	<1	40	<1				0	8.70	0				2.40
<i>Lioloma</i> sp	<1	<1	160				0	0	57.14				9.50
<i>Licmophora</i> sp				<1	<1	60				0	0	75	3.60
<b>Totales</b>	<b>340</b>	<b>460</b>	<b>280</b>	<b>440</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>						

Los organismos zooplanctonicos son escasos en el area evaluada. Considerando los 6 puntos de muestreo hay 3 grupos identificados, Artropoda, Ciliophora y Rotifera, siendo este último lo más abundante (Tabla 5.3.2.3.d).

**Tabla 5.3.2.3.d**

**Taxones de zooplancton (< 1 es equivalente a cero, lo que indica la no detección de Cel/mL y/o Unidades Naturales/L; Resultados son expresados en N° Org/38 L)**

Táxons	Organismos/m <sup>3</sup>					
	Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4	Punto 5	Punto 6
<b>CILIOPHORA</b>	<1	<1	263	<1	474	<1
<b>Subtotal Protozoa</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>	<b>263</b>	<b>&lt;1</b>	<b>474</b>	<b>&lt;1</b>
<b>ROTIFERA</b>						
Clase Eurotatoria						
Orden Ploima						
Familia Lecanidae						
<i>Lecane</i> sp.	605	2000	421	1105	<1	763
Familia Lepadellidae						
<i>Colurella</i> sp	<1	1342	<1	0	0	0
Orden Bdelloidea	<1	7684	<1	0	0	0
Subclase Monogononta	<1	500	<1	0	0	0
<b>Subtotal Rotifera</b>	<b>605</b>	<b>11526</b>	<b>421</b>	<b>1105</b>	<b>&lt;1</b>	<b>763</b>
<b>ARTROPODA</b>						
Nauplios	<1	<1	132	<1	<1	342
<b>Subtotal Artrópodos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>132</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>342</b>
<b>Total de zooplancton</b>	<b>605</b>	<b>11526</b>	<b>816</b>	<b>1105</b>	<b>474</b>	<b>1105</b>
<b>Número de Táxons</b>	<b>6</b>					

La mayoría de los organismos identificados siguen siendo raros en los puntos de muestreo. Hay dos registros de abundantes, *Lecane* sp y Bdelloidea, ambos en el Punto 2 de muestreo (Cuadro 5.3.2.3.b).

**Cuadro 5.3.2.3.b**  
**Zooplankton cualitativo**

Grupos y Especies/puntos de muestreo	Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4	Punto 5	Punto 6
CILIOPHORA	Rara	Rara	Común	Rara	Común	Rara
ROTIFERA						
<i>Lecane</i> sp	Común	<b>Abundante</b>	Común	Muy Común	Rara	Muy Común
<i>Colurella</i> sp	Rara	Muy Común	Rara			
Bdelloidea	Rara	<b>Abundante</b>	Rara			
Monogononta	Rara	Común	Rara			
ARTHROPODA (nauplio)	Rara	Rara	Común	Rara	Rara	Común

En términos de abundancia los rotíferos *Bdelloidea* y *Lecane* sp son los más representativos considerando el total de zooplankton evaluado. La especie *Lecane* sp fue abundante en los puntos Punto 2 y Punto 4 así como que los *Bdelloidea* fueron muestreados solo en el Punto 2 (Tabla 5.3.2.3.e).

**Tabla 5.3.2.3.e**

**Riqueza y densidad total por especies en los puntos de muestreo** (< 1 es equivalente a cero, lo que indica la no detección de Cel/mL y/o Unidades Naturales/L)

Especies	Organismos/m <sup>3</sup> en los puntos						% de la especie o grupos por punto						% del total por punto
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
CILIOPHORA	<1	<1	263	<1	474	<1	0	0	32.23	0	100	0	4.72
ROTIFERA	605	11526	421	1105	<1	763							
<i>Lecane</i> sp	605	2000	421	1105	<1	763	100	17.36	51.60	100	0	69.05	31.31
<i>Colurella</i> sp	<1	1342	<1	0	0	0	0	11.64	0	0	0	0	8.58
Bdelloidea	<1	7684	<1	0	0	0	0	66.66	0	0	0	0	49.16
Monogononta	<1	500	<1	0	0	0	0	4.34	0	0	0	0	3.20
ARTHROPODA (nauplio)	0	0	132	0	0	342	0	0	16.17	0	0	30.95	3.03
<b>Total de zooplankton</b>	<b>605</b>	<b>11526</b>	<b>816</b>	<b>1105</b>	<b>474</b>	<b>1105</b>	<b>100%</b>						

Como se menciona al principio de la sección de resultados, la riqueza y abundancia de plancton (6 especies de fitoplancton; 6 especies de zooplankton) son escasas en la estructura comunitaria evaluada. En cuanto al fitoplancton, los puntos de muestreo Punto 2 y Punto 3 tienen registros de tres taxones, mientras que en los demás puntos se han registrado menos de tres especies. Para los organismos zooplanctónicos, los puntos con registros de los tres grupos identificados (Artrópoda, Ciliophora y Rotifera) fueron los puntos más lejos de la costa (Punto 3 y Punto 6). Todos los demás puntos tienen menos de estos tres registros.

El grupo de algas más abundante era el de las Diatomeas (Bacillariophyta), que representa alrededor del 80% de todos los grupos de algas de la naturaleza. Son algas microscópicas unicelulares que pueden encontrarse flotando libremente en el agua o adheridas a un sustrato (LADERA SUR, 2020). En ese mismo artículo, el investigador del Centro de Investigación Dinámica de Ecosistemas Marinos de Altas Latitudes (IDEAL) y académico del Instituto de Acuicultura de la Universidad Austral de Chile (UACH), las diatomáceas se dividen en dos morfologías: unas son las céntricas (de forma circular) y otras las pennadas (más alargadas, parecidas a un elipsoide). Las céntricas podrían ser encontradas en los primeros 25 metros de profundidad en el océano y comúnmente forman cadenas como estrategia de supervivencia.

En cuanto a los pennates, lo que se sabe es que su estructura más alargada y su mayor contenido en sílice los hacen más pesados y necesitan un sustrato para subsistir (por ejemplo, roca).

Dado que los organismos del zooplancton son transportados pasivamente por las corrientes, su distribución espacial está directamente relacionada con el movimiento de las masas de agua. Sin embargo, la supervivencia, el crecimiento y la reproducción de estos organismos dependen de las características físicas y químicas de las aguas, entre otros factores ecológicos, como la disponibilidad y la calidad del alimento y la depredación y otras relaciones intra e interespecíficas. Esteves (1988) también señala que, en comparación con ambientes límnicos, las diversidades del zooplancton marino son mayores. A este respecto, comenta que el zooplancton de agua dulce se caracteriza por una baja diversidad y que en ambientes límnicos, esto se debe al reducido número de especies y a la mayor densidad de individuos, en comparación con los ecosistemas marinos.

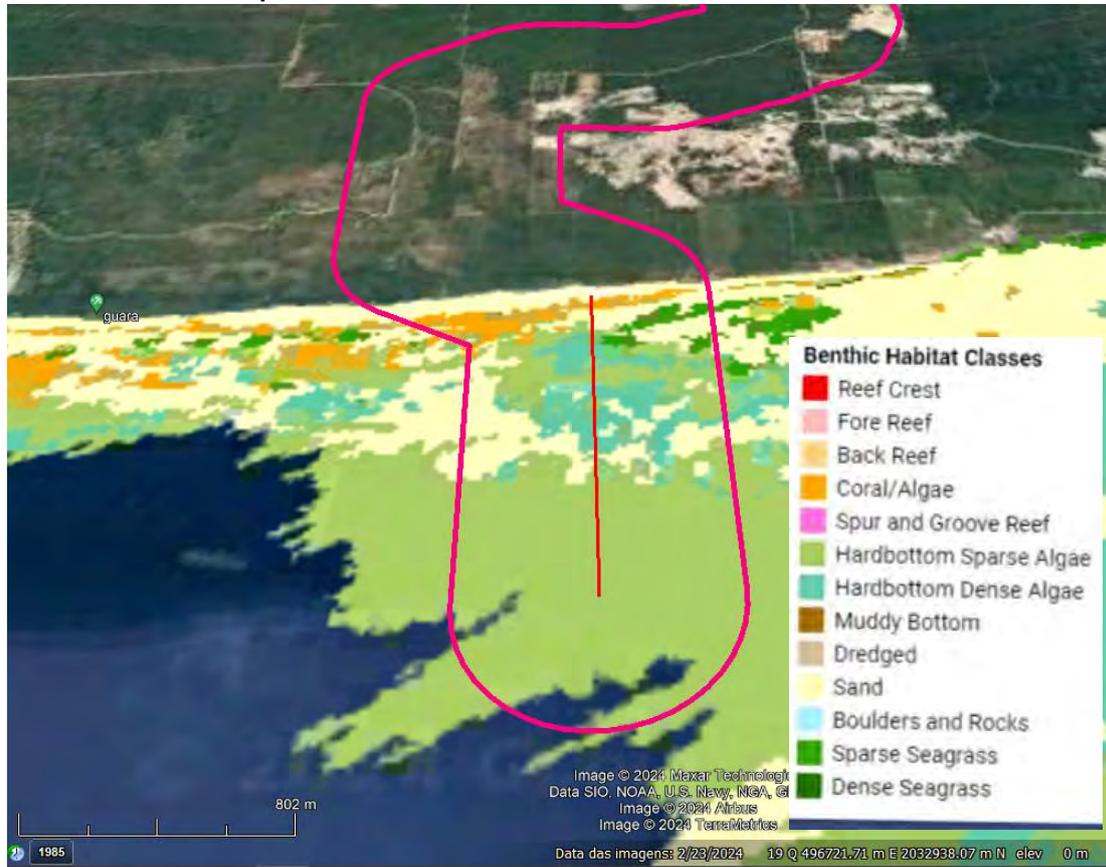
El grupo con mayor registro en fue do los rotíferos, que miden alrededor de 0,1-0,5 mm (aunque su tamaño puede variar de 50  $\mu\text{m}$  a más de 2 milímetros). Entre los rotíferos, los bdelloideos tienen el ciclo vital más sencillo. Las hembras son diploides y producen un solo tipo de huevo, mientras que los machos están ausentes y la reproducción es asexual, por partenogénesis. En los rotíferos monogontes, el ciclo vital es más complejo, ya que la reproducción puede ser bisexual o por partenogénesis, y se pueden producir varios tipos de huevos. El grupo más numeroso es el de los Monogononta, con unas 1.500 especies, seguido de los Bdelloidea, con unas 350 especies (WIKIPEDIA. ROTIFERA, 2024).

De manera general, la mayoría de los animales marinos tienen al menos una fase o toda su vida en el medio planctónico, variando de color, tamaño y morfología, pero en este muestreo hay pocos registros de este grupo. Sin embargo, estos resultados pueden haberse debido al momento del muestreo (cambios de corrientes/mareas) o incluso a las características locales, que se evaluarán mejor durante las fases de construcción y operación del proyecto, cuando se espera una recogida sistemática de resultados a lo largo del tiempo.

### **Resultados del levantamiento de la comunidad bentónica**

El mapeo de las clases de hábitats bentónicos elaborado por The Nature Conservancy indicó que, en el AID, los hábitats bentónicos predominantes son de los siguientes tipos: fondo duro de algas esparzas, fondo duro de algas densas, arenas, hierba marina dispersa, algunos tramos de coral/algas y zonas aisladas de cantos rodados y rocas (**Figura 5.3.2.3.c**).

**Figura 5.3.2.3.c**  
**Hábitats bentónicos predominantes en el AID**



Fuente: Site "The Nature Conservation".

El buceo se inició sobre un arrecife a una profundidad inicial de -34 m, donde se desplazó hacia el noroeste en busca de una profundidad de -40 m. Desde allí se continuó el nado hacia el sur, cruzando nuevamente el arrecife, donde se logró alcanzar hasta -50 m de profundidad. Avanzando un poco más hacia el sur por aproximadamente 200 m, se atingió una profundidad de -58 m. Durante esta exploración, se observó que la zona consiste en lechos arenosos con escasa flora y fauna.

Luego de hacer un amplio recorrido en esta porción profunda del lecho marino no consolidado, se procedió a retornar hacia la zona menos profunda, constituida de sustrato rocoso arrecifal. Esta zona empieza a los -34 m de profundidad y culmina a los -40 m. El fondo rocoso en esta zona se caracteriza por la alta deposición de sedimentos sueltos. Este arrecife tiene una longitud aproximada de 300 m y un ancho aproximado de 100 m, orientado en paralelo a la costa, desde el este hasta el oeste.

En este arrecife, se identificaron varias especies de organismos bentónicos correspondientes a diferentes grupos taxonómicos, tales como corales pétreos, octocorales y esponjas (**Cuadro 5.3.2.3.c**). Estas especies no serán impactadas por el Proyecto ya este arrecife está situado a una profundidad de entre -34 m y -40 m, como ya se ha mencionado, y el pozo de salida, la única parte del emisario que se construirá en superficie, estará a -50 m.

## Cuadro 5.3.2.3.c

Especies de organismos bentónicos presentes en el área de los dispersores del emisario, identificados a través del levantamiento fotográfico llevado a cabo en marzo de 2024

CORALES PETREOS	Lista Roja Nacional (MIMARENA, 2018)	Lista roja UICN (2023-1)
<i>Agaricia</i> sp.	-	-
<i>Porites astreoides</i>	-	Preocupación Menor (LC)
<i>Diploria clivosa</i> actual <i>Pseudodiploria clivosa</i> *	-	Casi amenazada (NT)
<b>OCTOCORALES</b>		
<i>Plexaura homomalla</i>	-	No Evaluado (NE)
<i>Pexaura flexuosa</i>	-	No Evaluado (NE)
<i>Eunicea</i> sp.	-	-
<i>Pseudopterogorgia</i> spp.	-	-
<i>Plumapathes pennacea</i>	En peligro (EN)	No Evaluado (NE)
<b>ESPONJAS</b>		
<i>Aplysina lacunosa</i>	-	No Evaluado (NE)
<i>Aplysina cauliformis</i>	-	No Evaluado (NE)
<i>Aplysina fulva</i>	-	No Evaluado (NE)
<i>Agelas clathrodes</i>	-	No Evaluado (NE)

\* <https://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=828326>

Para las especies identificadas al nivel taxonómico más bajo posible (**Cuadro 5.3.2.3.a**) se evaluó su estado de conservación en la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – UICN (2023-1) y en la Lista de Especies Amenazadas, en Peligro de Extinción o Protegidas de la República Dominicana (Lista Roja) del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2018). Solo hay una especie de bentos en la Lista Roja Nacional, que es *Plumapathes pennacea* (EN). Para la UICN (2023-1), la especie, *Diploria clivosa*, actual *Pseudodiploria clivosa*, está clasificada como Casi amenazada (NT).

Es importante destacar que para el género *Agaricia*, hay en la República Dominicana al menos seis especies que se clasifican con diferentes status según la UICN: *Agaricia undata* como de preocupación menor (LC), *A. agaricites* como vulnerable (VU), *A. grahamae* como casi amenazada (NT) y *A. humilis*, *A. tenuifolia* y *A. lamarcki* como en peligro crítico (CR). En la Lista Roja de la República Dominicana (2018) las especies *A. fragilis*, *A. lamarcki* y *A. tenuifolia* están clasificadas como vulnerables. Todas las especies citadas para el género *Agaricia* son de hábitat Nerítico Marino de amplia distribución geográfica en el mar del Caribe y/o en otros locales. Durante el buceo no fue posible concluir la clasificación taxonómica de este género (**Cuadro 5.3.2.3.c**). Según los datos del sitio web de la UICN (2023-1), ninguna de las especies es exclusiva de la región del Proyecto.

En general, lo que se observó es que, a profundidades superiores a los -40 m, las especies presentes son escasas o inexistentes, lo que constituye un escenario diferente al de las regiones menos profundas (-32 m), como puede verse en las imágenes a continuación. A partir de los -50 m de profundidad hay muy pocas especies registradas en la zona investigada.



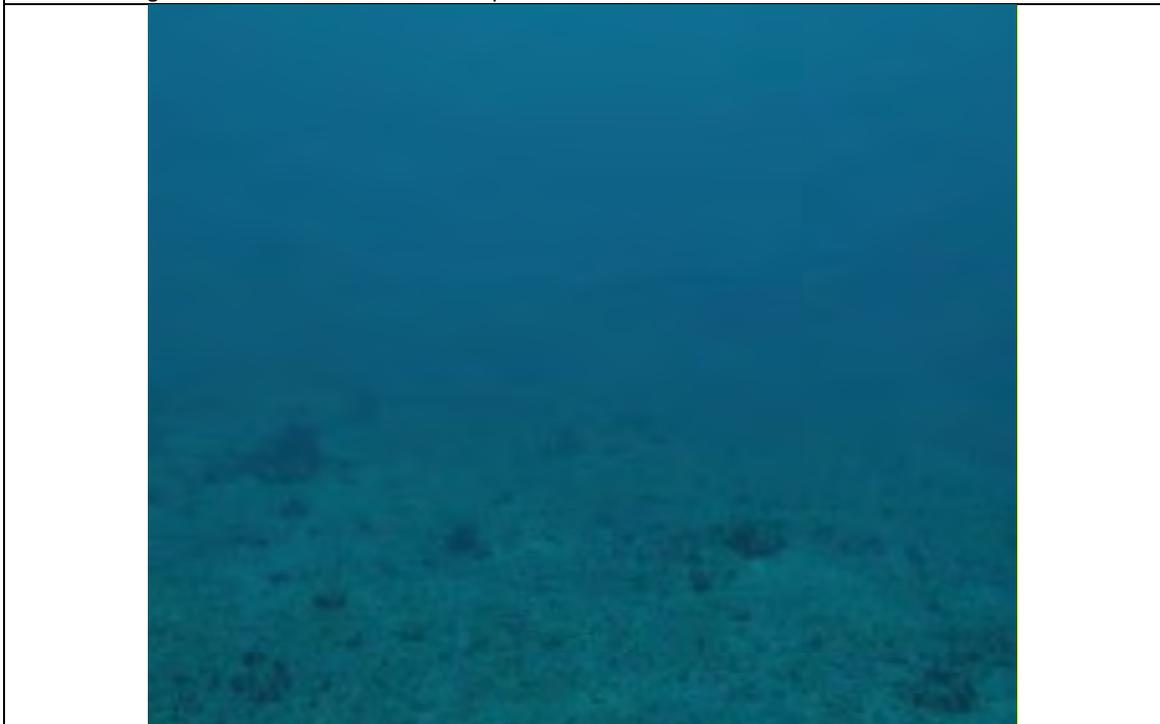
Foto 05: Imagen del fondo marino a -32 m de profundidad.



Foto 06: Imagen del fondo marino a -32 m de profundidad.



**Foto 07:** Imagen del fondo marino a -47.9 m de profundidad.



**Foto 08:** Imagen del fondo marino a -50.9 m de profundidad.



**Foto 09:** Imagen del fondo marino a -51 m de profundidad.



**Foto 10:** Imagen del fondo marino a -51.2 m de profundidad.



**Foto 11:** Imagen del fondo marino a -54.8 m de profundidad.



**Foto 12:** Imagen del fondo marino a -55.0 m de profundidad.

### 5.3.3

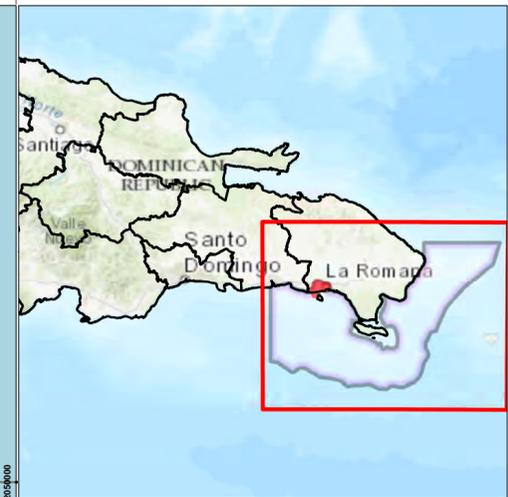
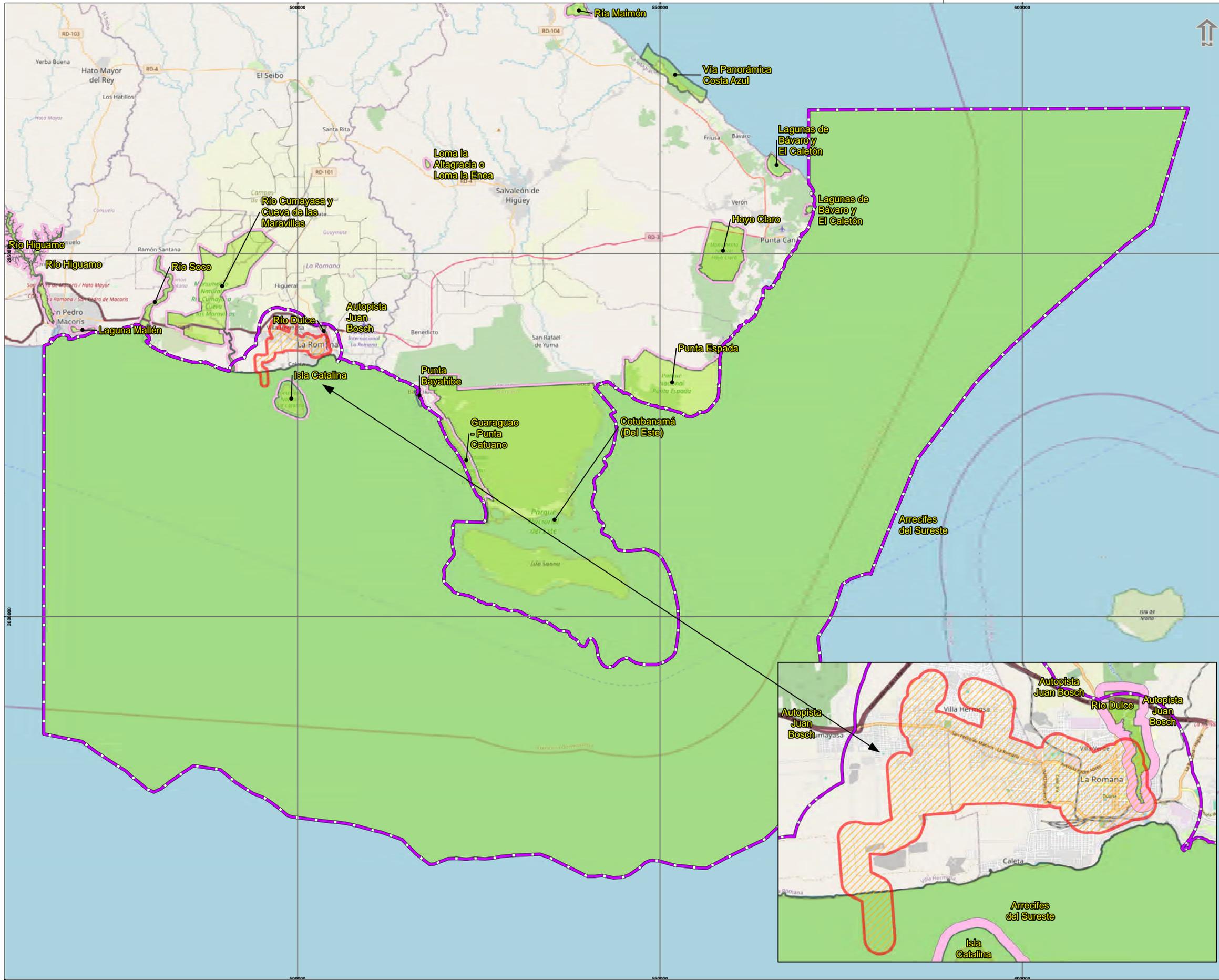
#### Área de Interés para la Biodiversidad

##### 5.3.3.1

##### Áreas Protegidas (AP)

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 Ley Sectorial de Áreas Protegidas No. 202/2004. De las Áreas Protegidas en la región del Proyecto, presentadas en el **Mapa 5.3.3.1.a** a continuación, doce (12) se superponen o están situadas cerca del Área de Influencia Indirecta (AII), como muestran en mayor detalle las **Figuras 5.3.3.1.a** y **5.3.3.1.b** y la información de la **Tabla 5.3.3.1.a**. Sólo tres de ellas cuentan con un Plan de Manejo, como se indica en la **Tabla 5.3.3.1.a**.

A continuación, se presenta información sobre estas Áreas Protegidas.



**Leyenda**

-  Área de Influencia Indirecta - (AII) - para los Medios Físico y Biótico
-  Área de Influencia Directa - (AID) - para los Medios Físico y Biótico
-  Zonas de
-  Áreas Protegidas



Fuente: <https://ambiente.gob.do/informacion-ambiental/mapas-areas-protégidas/>

Cliente:



Mapa 5.3.3.1.a:

**Mapa de Áreas Protegidas**

Proyecto:  
**Proyecto de Saneamiento Básico de La Romana e Implementación del SGAS del Programa DR-L1158**  
 Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS)

Data	Escala	Mapa	Revisão
abril de 2024	1:375.000	Mapa XX	Ø

**Tabla 5.3.3.1.a**
**Áreas Protegidas interceptadas pelas Área de Influencia (All, AID y ADA) del Proyecto La Romana**

Áreas Protegidas	Categoría <sup>(1)</sup>	Subcategoría	Plan de Manejo	Base Legal	ZA <sup>(2)</sup>	Distancia de la ADA (km)		Área de Influencia interceptada		
						Hasta el límite de AP <sup>(3)</sup>	Hasta el límite de ZA	Área de Influencia	Extensión en Hectáreas en AP	Extensión en Hectáreas en ZA
Arrecifes del Sureste	IV - Área de Manejo de Hábitat/Especies	Santuario Marino	Sí	Decreto N° 571/2009	No	Intercepta en 1.53	N/A <sup>(4)</sup>	All AID	786,069.05 198.31	N/A
Río Dulce	IV - Área de Manejo de Hábitat/Especies	Refugio de Vida Silvestre	No	Decreto N° 90/2016	Sí	0.01	Intercepta en 2.26	All AID	180.01 43.83	265.03 115.49
Río Soco	IV - Área de Manejo de Hábitat/Especies	Refugio de Vida Silvestre	No	Ley N° 202/2004	Sí	14.82	14.48	All	226.62	0.00
Laguna Mallén	IV - Área de Manejo de Hábitat/Especies	Refugio de Vida Silvestre	No	Decreto N° 571/2009	Sí	22.94	22.68	el limite del All	0,00	0.00
Lagunas de Bávaro y El Caletón	IV - Área de Manejo de Hábitat/Especies	Refugio de Vida Silvestre	Sí	Ley N° 202/2004	Sí	65.63	65.35	el limite del All	0.00	0.00
Isla Catalina	III - Monumento Natural	Monumento Natural	Sí	Ley N° 202/2004	Sí	2.17	1.86	All	1,623.94	495.39
Río Cumayaasa y Cueva de las Maravillas	III - Monumento Natural	Monumento Natural	No	Ley N° 202/2004	Sí	3.28	2.97	All	46.33	22.42
Punta Bayahibe	III - Monumento Natural	Monumento Natural	No	Decreto N° 571/2009	Sí	13.31	13.23	All	107.48	0.00
Autopista Juan Bosh	VI - Paisaje Protegido	Corredor Ecológico	No	Ley N° 174/2009	No	1.14	N/A	All	98.76	N/A
Guaraguo – Punta Catuano	VI - Paisaje Protegido	Área Nacional de Recreo	No	Ley N° 202/2004	No	18.01	N/A	All	0.07	N/A
Cotubanamá (Del Este)	II - Parque Nacional	Parque Nacional	No	Ley N° 202/2004	Sí	14.38	14.12	All	0.41	0.00

**Tabla 5.3.3.1.a**

**Áreas Protegidas interceptadas pelas Área de Influencia (AII, AID y ADA) del Proyecto La Romana**

Áreas Protegidas	Categoría <sup>(1)</sup>	Subcategoría	Plan de Manejo	Base Legal	ZA <sup>(2)</sup>	Distancia de la ADA (km)		Área de Influencia interceptada		
						Hasta el límite de AP <sup>(3)</sup>	Hasta el límite de ZA	Área de Influencia	Extensión en Hectáreas en AP	Extensión en Hectáreas en ZA
Punta Espada	II - Parque Nacional	Parque Nacional	No	Decreto N.º 571/2009	Sí	41.01	40.69	AII	0.06	6.21

Subtítulo: (1) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Categorías, Subcategorías y Base Legal. Marzo, 2023.

(2) ZA – Zona de Amortiguamiento

(3) AP – Área Protegida

(4) N/A - No aplicable

**Figura 5.3.3.1.a**  
**Áreas Protegidas en relación con el Proyecto La Romana y sus áreas de influencia**

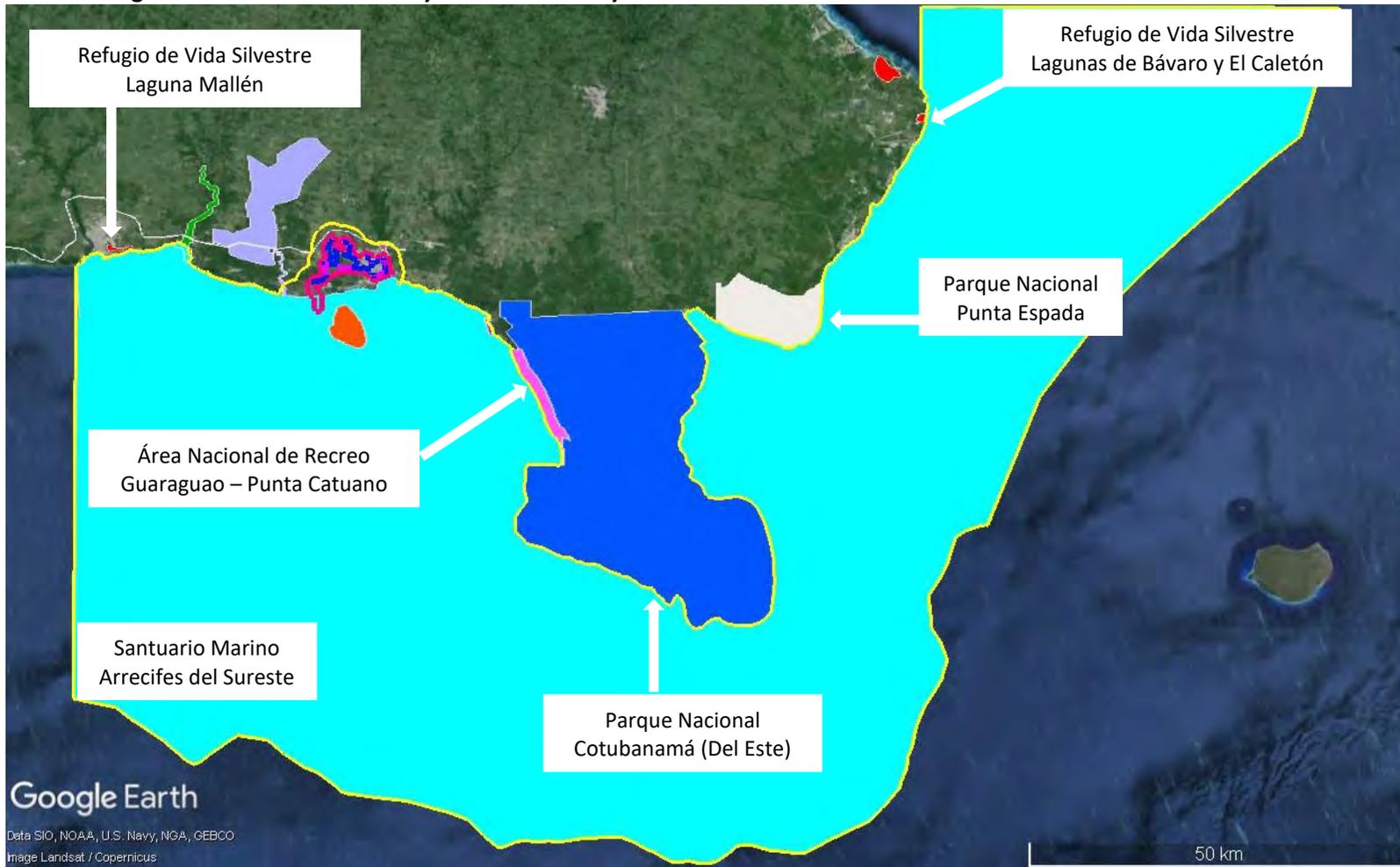
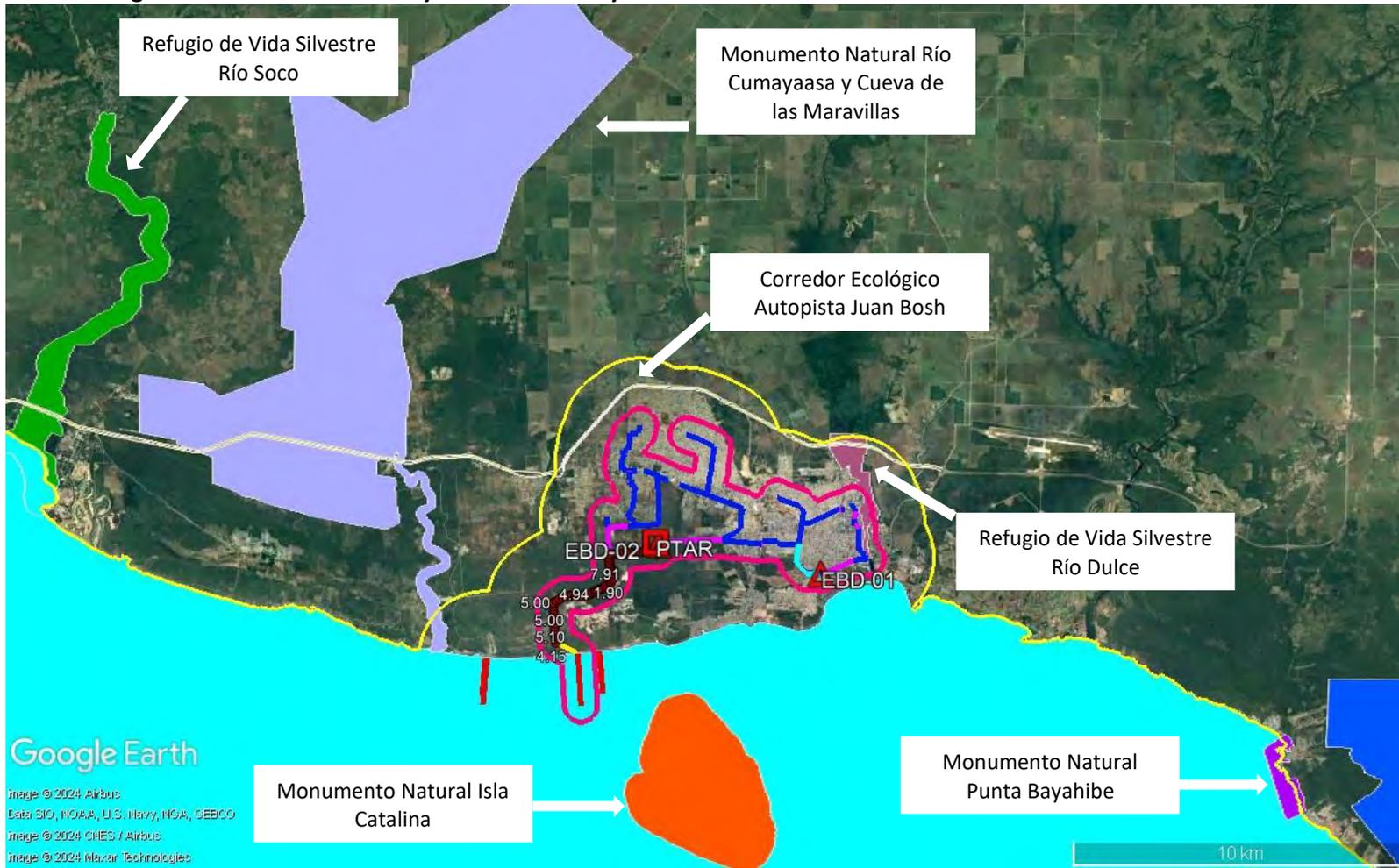


Figura 5.3.3.1.b  
Áreas Protegidas en relación con el Proyecto La Romana y sus áreas de influencia



El **Santuario Marino Arrecifes del Sureste** es una reserva natural creada mediante el Decreto Nº 571/2009 (Art. 27), con una superficie de 7,862.59 km<sup>2</sup> que abarca unos 100 km de costa. Según el Plan de Manejo Orientado del Santuario Marino Arrecifes del Sureste, su propósito es conservar el hábitat natural y los ambientes especiales que se forman a lo largo de la plataforma continental del sureste de la Isla de La Hispaniola, comprendido entre el Canal de la Mona (al este de Cabo Engaño) y la porción marina existente al sur de la desembocadura del Río Higuamo, espacio de encuentro y albergue de numerosas especies marinas con diferentes grados de amenaza como el Tiburón Peregrino (*Cetorhinus maximus*), el segundo pez más grande del mundo, inscrito en la Lista Roja de animales amenazados de extinción y reportado en estas aguas territoriales dominicanas desde la década de los años 90 del Siglo XX. Esta especie, junto al manatí (*Trichechus manatus*) y a las tortugas marinas, son actualmente acosados por el hostigamiento y la captura indiscriminada. El Santuario Marino es interceptado por el ADA del Proyecto (**Tabla 5.3.3.1.a**).

Como se discutió en la **Sección 3.4** del Estudio de Alternativas, esta Área Protegida es muy amplia y se extiende desde San Pedro de Macorís hasta Punta Cana (ver **Figura 3.4.m**). Por lo tanto, no fue posible evitar la intervención directa del Proyecto dentro de esta área para construcción del emisario submarino. Sin embargo, con el fin de evitar la mayor parte de los impactos, este emisario se construirá mediante el método de microtunelación, con obras en superficie solo en su parte final, donde se ubican el pozo de salida y los difusores. Además, el lugar donde se construirá el emisario no es una de las zonas con restricciones según las zonas de manejo propuestas en el Plan de Manejo del Santuario Marino.

El Plan de Manejo establece tres propuestas de zonificación, una general para toda el área del Santuario y dos más focalizadas en las regiones de Punta Cana y Bayahibe. Estas últimas, alejadas del sitio propuesto para el emisario del Proyecto, son los lugares donde el Plan de Manejo establece las zonas más restringidas, como se muestra en las siguientes **Figuras 5.3.3.1.c y 5.3.3.1.d**.

Por otro lado, la zonificación general del Santuario sólo establece zonas de pesca artesanal, puntos de desembarco de pescadores y rutas de tráfico marino y, como muestra la siguiente **Figura 5.3.3.1.e** con los componentes del Proyecto La Romana superpuestos a la zonificación, no habrá intervención en cualquiera de las zonas establecidas como de pesca y de rutas de tráfico.

Figura 5.3.3.1.c  
Zonificación en la región de Punta Cana

### Propuesta de Zonificación - Punta Cana



Fuente: Plan de Manejo Orientativo del Santuario Marino Arrecifes del Sureste (2018-2020), MIMARENA (1017).

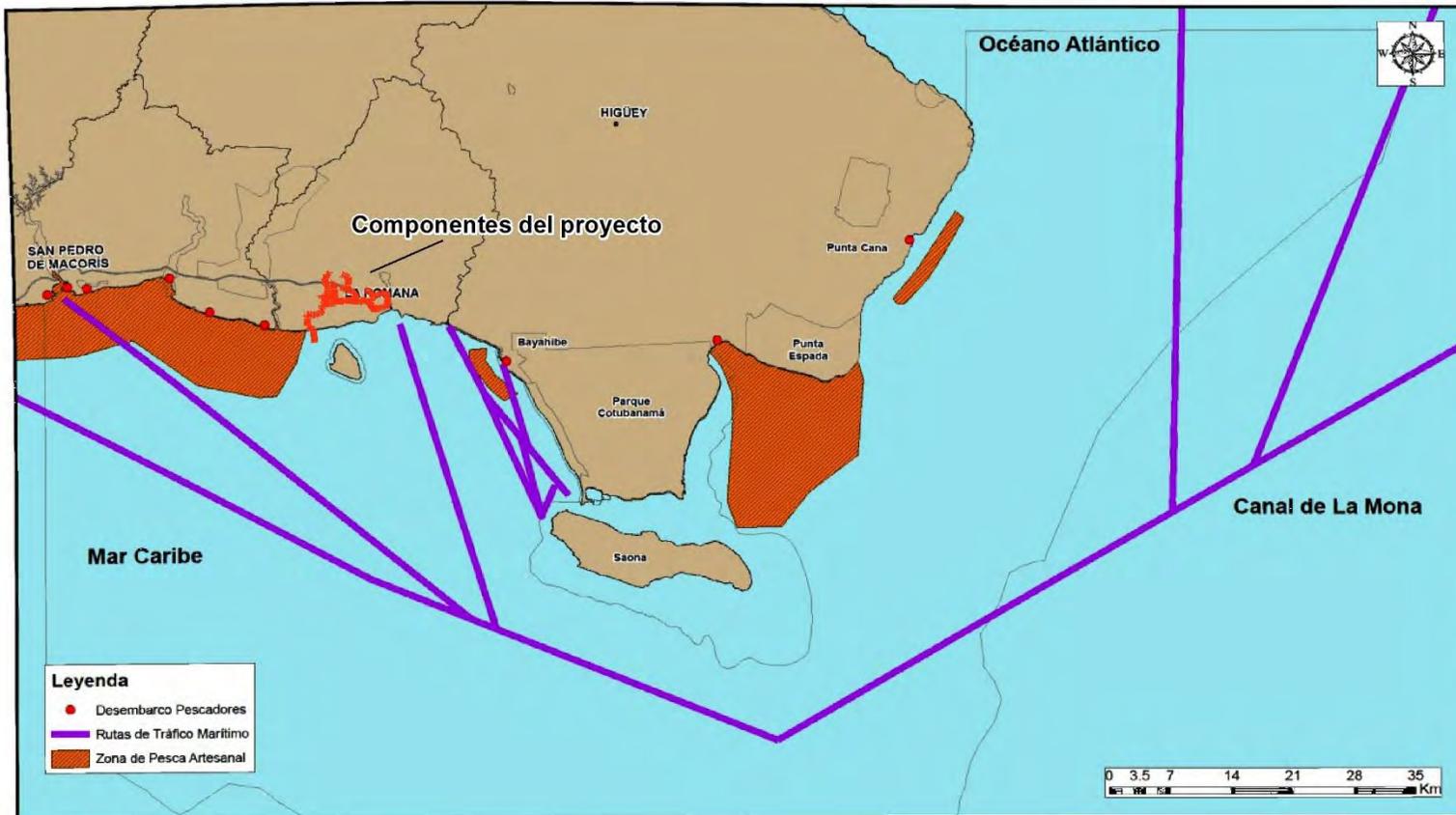
Figura 5.3.3.1.d  
Zonificación en la región de Bayahibe

### Propuesta de Zonificación - Bayahibe



Fuente: Plan de Manejo Orientativo del Santuario Marino Arrecifes del Sureste (2018-2020), MIMARENA (1017).

Figura 5.3.3.1.e  
Zonificación del Santuario Marino Arrecifes del Sureste en relación a los componentes del Proyecto La Romana  
**Propuesta de Zonificación - Santuario Marino Arrecifes del Sureste**



Fuente: Plan de Manejo Orientativo del Santuario Marino Arrecifes del Sureste (2018-2020), MIMARENA (1017).

Según la Ley N° 202/2004, los Refugios de Vida Silvestre (RVS) son áreas terrestres, fluviales o marítimas que sirven de hábitat y/o protección a especies animales o vegetales que, por su importancia, rareza, singularidad y/o posibilidades de extinción deben ser protegidas para preservar el equilibrio biótico ante las intervenciones humanas. Cuatro Refugios de Vida Silvestre son interceptados o están en el límite de la AII del Proyecto.

El **Refugio de Vida Silvestre Río Dulce** es un Área Protegida creada mediante el Decreto N° 90/2016 y asumida por la Ley Sectorial de Áreas Protegidas N° 202/2004, con el propósito de garantizar la conservación de sus recursos naturales y una mejora en la calidad de vida de los habitantes de la provincia La Romana y sus alrededores. Los límites de esta área protegida quedan definidos por coordenadas específicas. Estos incluyen la parte marina, fluvial y terrestre de aproximadamente 2 km<sup>2</sup>, iniciando en las proximidades del Puente Charles Bludhorn hasta 300 metros al Norte del Puente de la Autovía del Coral. La Zona de Amortiguamiento del RVS Río Dulce es interceptada por el ADA, que está a sólo 10 m del límite del área protegida (**Tabla 5.3.3.1.a**).

Como puede verse en la **Sección 6.1.4.2** de este EIAS, esta Área Protegida está próxima al Proyecto, más concretamente a la calle donde se construirá el Colector Río Dulce, que inclusive está integralmente insertado en su zona de amortiguamiento (ZA), y también a la avenida donde se construirá el Interceptor INT\_01. Como se discute en el riesgo 13.01 en la **Sección 6.1.4.2**, no habrá intervenciones del Proyecto dentro de esta Área Protegida, sino sólo en parte de su ZA, como ya se ha mencionado. Por lo tanto, durante la construcción en la ZA habrá que intensificar las medidas de control de la construcción establecidas en el Plan de Control Ambiental de la Construcción del PGAS (**Capítulo 7.0**) para garantizar que no se produzcan impactos en el Refugio de Vida Silvestre Río Dulce.

El **Refugio de Vida Silvestre Río Soco** es un Área Protegida creada mediante la Ley N° 202/2004 con el propósito de garantizar condiciones naturales para proteger especies, grupos de especies, comunidades bióticas o características físicas que requieren manipulación artificial para su perpetuación. Además de estos, los beneficios económicos derivados de las actividades de ecoturismo y el uso sostenible de sus recursos, como la generación de agua, la producción de madera y el ecoturismo, están garantizados. Los límites y superficie del RVS cubren el tramo del río Soco entre el municipio de Ramón Santana y su desembocadura en el Mar Caribe con una franja de 250 metros a partir de cada uno de sus márgenes. En la zona donde hay manglares, el límite será el borde de los mismos, los cuales quedarán protegidos en su totalidad hasta cubrir los caños, y el litoral costero hasta la playa Montero y la pequeña franja marina entre esta última y la playa Boca del Soco. El polígono del RVS encierra una superficie de 8.5 km<sup>2</sup>. El límite del RVS está a unos 14.82 km del ADA (**Tabla 5.3.3.1.a**).

El **Refugio de Vida Silvestre Laguna Mallén** fue creado mediante el Decreto N° 571/2009 con el propósito, según el Art. 29 del decreto, de resguardar el hábitat natural de numerosos bancos de garzas (reales, de rizos, cenizas, garcilones), patos migratorios y otras especies nativas y endémicas a determinar en lo adelante, las cuales han escogido los manglares, cuerpos de agua y humedales asociados como su espacio favorito para la reproducción y convivencia, a pesar del estrés ecosistémico causado por la proximidad del ámbito urbano de San Pedro de Macorís, la zona franca industrial y las actividades agrícolas y ganaderas de su entorno. Los límites de esta área protegida están representados por la línea que bordea los manglares, ciénagas, caños y lagunas con un área de separación de 30 metros hacia fuera de

los mismos. Estos límites encierran una superficie de 1.41 km<sup>2</sup>. El límite del RVS está a aproximadamente 22.94 km del ADA (**Tabla 5.3.3.1.a**).

El **Refugio de Vida Silvestre Lagunas de Bávaro y El Caletón Sureste** es un Área Protegida creada mediante la Ley N° 202/2004, y su propósito es garantizar condiciones naturales para proteger especies, grupos de especies, comunidades bióticas o características físicas que requieren manipulación artificial para su perpetuación. Además de estos, los beneficios económicos derivados de las actividades de ecoturismo y el uso sostenible de sus recursos, como la generación de agua, la producción de madera y el ecoturismo, están garantizados. Los usos permitidos en el RVS son: uso controlado de recursos, usos y actividades tradicionales, educación, recreación, turismo de naturaleza o ecoturismo, infraestructuras de uso sostenible bajo un plan de manejo. El polígono del RVS encierra una superficie de 6.9 km<sup>2</sup>. El límite del RVS está a cerca de 65.63 km del ADA (**Tabla 5.3.3.1.a**).

Según la Ley N° 202/2004, los Monumentos Naturales son áreas que contengan uno o más rasgos naturales-específicos o naturales-culturales que posean un valor sobresaliente o único debido a su rareza intrínseca, a sus cualidades estéticas representativas o a su significación natural-cultural. Esto incluye cavernas y cuevas, o áreas con monumentos o ruinas de interés histórico. Tres Monumentos Naturales son interceptados por el AII del Proyecto.

El **Monumento Natural Isla Catalina** se encuentra en la provincia de La Romana y cuenta con una superficie de 16.24 km<sup>2</sup>. Fue creado por el Decreto N° 309/1995 y comprende una franja marina de 500 m de ancho, la cual es la parte marina protegida. Esta isla forma parte de una zona costera con costa rocosa, playa y dunas. Es lugar de anidamiento de tortugas marinas. El Ministerio de Medio Ambiente (2010) registró en esta área protegida especies amenazadas de reptiles y aves, según la Lista Roja del Ministerio de Ambiente de 2018. Entre los reptiles se encuentran la tortuga verde (*Chelonia mydas*) como En Peligro (EN) y el carey (*Eretmochelys imbricata*) como en Peligro Crítico (CR). Entre las aves está la perdiz careta (*Geotrygon chrysis*) como Vulnerable (VU). El Monumento Natural y su Zona de Amortiguamiento están inseridos en su totalidad en el AII, y su límite está a aproximadamente 2.17 km del ADA (**Tabla 5.3.3.1.a**).

El **Monumento Natural Río Cumayasa y Cueva de las Maravillas** se ubica en la provincia de San Pedro de Macorís, abarcando una extensión de 87.30 km<sup>2</sup>. Fue creado mediante la Ley N° 202/2004 con el objetivo de proteger tanto a la cueva como al río Cumayasa. Estas cuevas son resultado de un fenómeno geomorfológico de naturaleza cárstica, conformado por la acción erosiva de las aguas de un antiguo río subterráneo procedente de la cordillera Oriental. Este sistema todavía es activo, encontrándose el cauce actual del río a 20 m por debajo del piso de la cueva. Las aguas de escorrentía provenientes de las lluvias locales también contribuyeron en alguna medida con el origen de estas cuevas. El límite del Monumento Natural está a aproximadamente 3.28 km del ADA (**Tabla 5.3.3.1.a**).

El **Monumento Natural Punta Bayahibe** fue creado mediante el Decreto N° 571/2009 con el objetivo, según el Art. 26 del decreto, de reordenar y aprovechar de manera sostenible el gran potencial turístico ligado a la singularidad y la gran riqueza cultural e histórica de Punta Bayahibe, así como la variedad de elementos naturales costeros, hídricos, y botánicos presentes y en franco proceso de deterioro por el uso no planificado del frente marino, representados en los manglares, humedales, dunas, playas, arrecifes, plataformas, puntas, ensenadas, afloramientos hídricos y puertos naturales. También se mencionan como

elementos naturales de esta área protegida la Rosa de Bayahíbe (*Pereskia quisqueyana*), que es autóctona de allí y el único árbol frutal endémico de la Isla La Hispaniola, también autóctono de Bayahíbe, conocido como Cotoperí (*Melicoccus jimenezii*), además de los yacimientos arqueológicos indígenas localizados en este enclave natural. Este Monumento Natural tiene una dimensión aproximada de 1.51 km<sup>2</sup>, de los cuales 1.1 km<sup>2</sup> corresponden al área marina y 0.4 km<sup>2</sup> a la zona terrestre. El límite del Monumento Natural está a aproximadamente 13.31 km del ADA (**Tabla 5.3.3.1.a**).

Según la Ley N° 202/2004, los Paisajes Protegidos son áreas terrestres, marinas y/o costero-marinas donde la interacción de las poblaciones humanas y la naturaleza han producido un área de carácter diferente, con un valor estético, cultural y/o ecológico significativo y de alta diversidad biológica. La Categoría está dividida en: Corredor Ecológico, Vías Panorámicas y Áreas Nacionales de Recreo. Dos Paisajes Protegidos son interceptados o están en el límite del AII del Proyecto.

El **Corredor Ecológico Autopista Juan Bosch** es un Área Protegida creada mediante la Ley N° 174/2009, que adiciona al Art. 37 de la Ley N° 202/2004, en la Categoría VI: “Paisajes Protegidos”, una nueva clasificación que corresponde al “Corredor Ecológico”. Según esta Ley, el sistema de Corredores Ecológicos del Autopista Juan Bosch cubre una franja de cuarenta (40) metros de ancho a ambos lados de la vía, contados a partir del borde superior del talud de los cortes y de la base del talud de los rellenos, así como las zonas divisorias, isletas de separación intravial, áreas verdes conexas y zonas de amortiguamiento. En los casos donde el terreno colindante a las autopistas sea propiedad del Estado, dicha franja podrá aumentarse hasta 500 metros mediante resolución de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales. El límite del Corredor Ecológico está a aproximadamente 1.14 km del ADA (**Tabla 5.3.3.1.a**).

El **Área Nacional de Recreo Guaraguao – Punta Catuano** es un Área Protegida creada mediante la Ley N° 202/2004. Forma parte indisoluble de los ecosistemas presentes dentro del Parque Nacional Cotubanamá y su interacción en condiciones prístinas depende de la funcionalidad ecológica de ambas unidades de conservación<sup>11</sup>. El polígono del Paisaje Protegido encierra una superficie de 19.5 km<sup>2</sup> en la parte terrestre y 4.5 km<sup>2</sup> en la parte marina. El límite del Monumento Natural está a aproximadamente 18.01 km del ADA (**Tabla 5.3.3.1.a**).

Según la Ley N° 202/2004, el Parque Nacional es un área natural terrestre y/o marina designada para proteger la integridad ecológica de uno o más ecosistemas con cobertura boscosa o sin ella para provecho de las presentes y futuras generaciones; excluir 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, considerando inversiones necesarias para ello. Dos Parques Nacionales están en el límite de la AII del Proyecto.

El **Parque Nacional Cotubanamá (Del Este)** fue creado mediante la Ley N° 202/2004, con una superficie aproximadamente de 719.9 km<sup>2</sup>, incluyendo la zona marina. El límite del Parque

<sup>11</sup> <https://www.diariolibre.com/actualidad/medioambiente/la-historia-de-un-permiso-para-un-hotel-en-zona-protegida-NA16614845>

Nacional está a aproximadamente 14.38 km del ADA (**Tabla 5.3.3.1.a**).

El **Parque Nacional Punta Espada** fue creado mediante el Decreto N° 571/2009 con el propósito, según su Art. 15, de conservar la mejor muestra del farallón más alto y singular del litoral oriental de la isla, donde culmina la gran Llanura Costera Oriental del Caribe. Está conformado por una inmensa plataforma marina emergida y extraordinarios cortes verticales que resumen la historia evolutiva de estos espacios marino-costeros tan singulares, los cuales atesoran múltiples ambientes donde se refugia una biodiversidad muy especializada y que se desarrolla en la heterogeneidad geológica que define su relieve; el perfil de costa, el pie de los farallones y la planicie elevada de la plataforma coralina, cuyos valores le confiere un potencial único para la investigación, la recreación y el ecoturismo. Este parque nacional cuenta con unos miradores excepcionales, a diferentes alturas y en diferentes direcciones, y en todos los casos, es posible preparar senderos recreativos, educativos y ecoturísticos, entre tantas opciones y valores naturales que serán aprovechados de acuerdo a su potencial y categoría de manejo. El área protegida no cuenta con una estructura de visitación organizada. El polígono del Parque Nacional encierra una superficie de 82.35 km<sup>2</sup> y está a cerca de 41.01 km del ADA (**Tabla 5.3.3.1.a**).

### 5.3.3.2

#### Otras Áreas de Interés para la Biodiversidad

El AII del Medio Biótico se superpone o está relativamente cerca a áreas IBA (*Important Bird Areas*<sup>12</sup>), áreas clave para la biodiversidad (*Key Biodiversity Areas - KBA*<sup>13</sup>) y AZE (*Alliance for Zero Extinction/AZE*<sup>14</sup>), como se muestra en la **Tabla 5.3.1.3.2.a** y el **Mapa 5.3.3.2.a** a continuación.

En pesquisa a otras bases de datos, se constató que no hay sitios Ramsar<sup>15</sup>, sitios del Patrimonio Natural/Mixto de la UNESCO o IPA (*Important Plant Area*<sup>16</sup>).

La **Tabla 5.3.3.2.a** presenta información sobre las áreas y distancia en relación con la AII del Proyecto.

<sup>11</sup> <https://datazone.birdlife.org/site/ibacriteria>

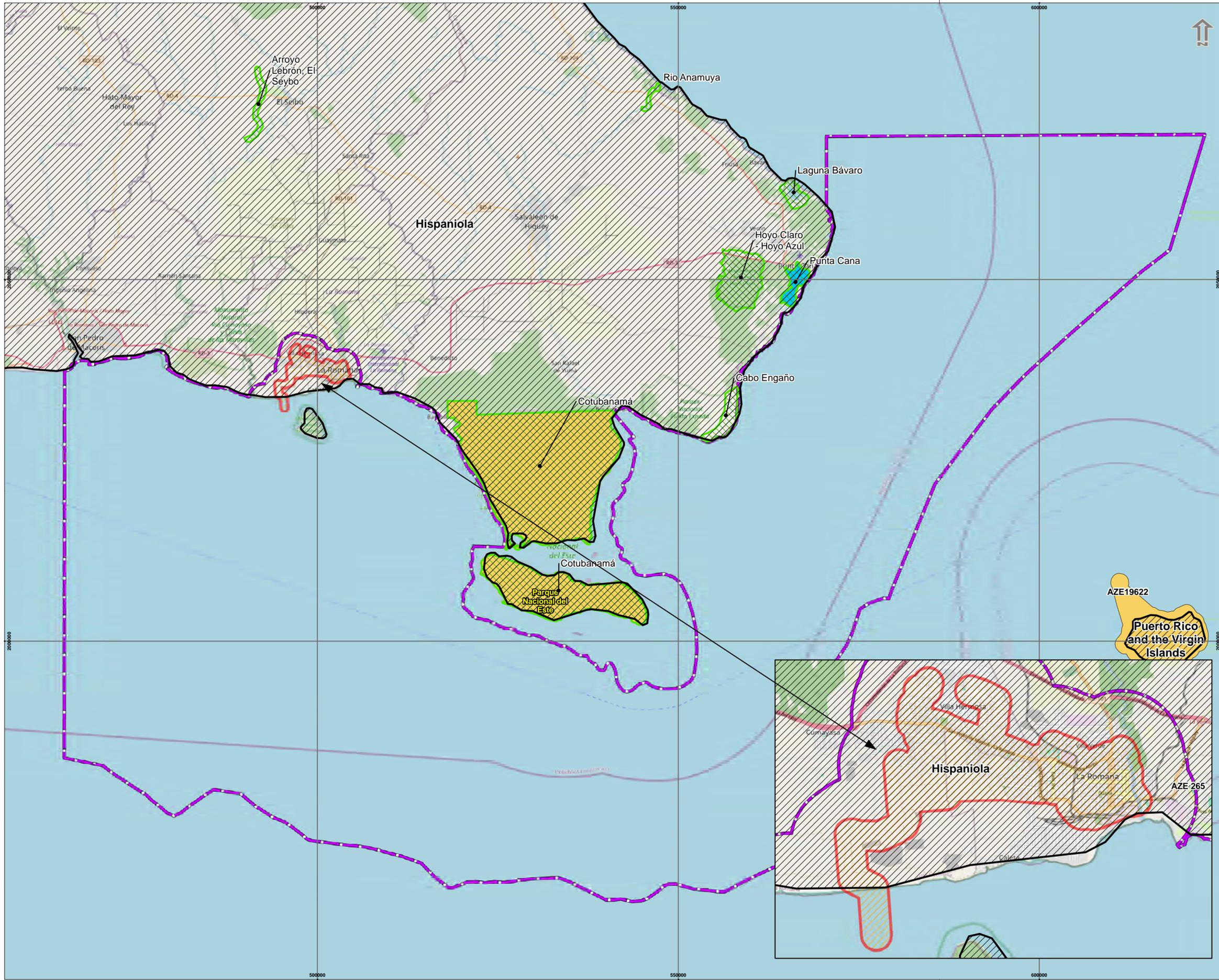
<sup>12</sup> <https://www.keybiodiversityareas.org/>

<sup>13</sup> <https://zeroextinction.org/>

<sup>14</sup> <https://www.ramsar.org/es/country-profile/republica-dominicana>

<sup>15</sup> <https://www.plantlife.org.uk/protecting-plants-fungi/important-plant-areas/>

<sup>16</sup> <https://datazone.birdlife.org/eba>



- Legenda**
- Endemic Bird Áreas - EBAS
  - KBAs
  - AZE
- Important Bird Areas - Adaptation**
- Increasing value
  - Área de Influencia Directa - (AID) - para los Medios Físico y Biótico
  - Área de Influencia Indirecta - (AIi) - para los Medios Físico y Biótico



Fuente:  
 AZE - <https://zeroextinction.org/>  
 IBA - <https://datazone.birdlife.org/site/bacriteria>  
 KBA - <https://www.keybiodiversityareas.org/>  
 EBA - <https://datazone.birdlife.org/eba>



Mapa 5.3.3.2.a:

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

Proyecto:  
 Proyecto de Saneamiento Básico de La Romana e Implementación del SGAS del Programa DR-L1158  
 Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS)

Data	Escala	Mapa	Revisión
abril de 2024	1:375.000	Mapa XX	Ø

Tabla 5.3.3.2.a

**Áreas de interés no protegidas de interés para la biodiversidad cercanas al AII del Medio Biótico del Proyecto**

Áreas	Áreas	Área del AII (ha)	Distancia del AII (km)
Parque Nacional Cotubanamá (Del Este)	IBA/ KBA/AZE	0.06	Intercepta
Punta Cana	IBA/KBA	0.00	0.05
Cabo Engaño	KBA	1.09	Intercepta
Hispinola	EBA	9,584.42	Intercepta

El Parque Nacional Cotubanamá (Del Este) está protegida en el ámbito de la Ley N.º 202/04, incluido en la Categoría II: Parque Nacional de esta Ley. Las informaciones del Parque son evaluadas en la **Sección 5.3.3.1.**

Según a publicación *Áreas importantes para la Conservación de las Aves en la República Dominicana (2010)*, la IBA/KBA Punta Cana hasta carece de categoría o figura de protección reconocida por las leyes dominicanas.

Cabo Engaño es una zona clave para la biodiversidad de importancia internacional porque cumple uno o varios criterios y umbrales previamente establecidos para identificar lugares de importancia para la biodiversidad (*Key Biodiversity Areas – KBA*). En la KBA se encuentra *Swietenia mahagoni* una especie encuadrada en categoría NT - casi amenazada, de acuerdo con las listas rojas de la UICN.

La isla Hispaniola es un área clave para el endemismo del pássaros, una EBA por sus siglas en inglés (*Endemic Bird Area*)<sup>17</sup>, con seis géneros endémicos: *Calyptophilus*, *Dulus* (único representante de su familia), *Microligea*, *Nesocitites*, *Phaenicophilus* y *Xenoligea*. Todas las especies de distribución restringida se dan en bosques, en bosques lluviosos, secos y de pinos **Mapa 5.3.3.2.a** (*Key Biodiversity Areas – KBA*).

#### 5.3.4

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

En esta etapa del estudio fue realizado un análisis que incluyó la verificación de la existencia de valores de biodiversidad posiblemente desencadenantes de hábitat crítico (HC) en la región del proyecto.

Esta evaluación se realizó con base en el levantamiento de biodiversidad realizado en el área del proyecto (datos primarios y secundarios) y las definiciones de cada uno de los criterios desencadenantes de HC, según las orientaciones de la NDAS6 del BID, principalmente los párrafos GL67 y GL86.

Esta es una primera evaluación que tiene como objetivo identificar la presencia de valores de biodiversidad que se ajustan a los requisitos de los 5 criterios de hábitat crítico. Una evaluación detallada de los umbrales desencadenantes de hábitat crítico se llevará a cabo tras la primera ronda de consulta.

<sup>17</sup> <https://datazone.birdlife.org/eba/factsheet/24>

**5.3.4.1**  
**Criterio 1**

El criterio 1 determina que son hábitats críticos aquellos hábitats de importancia significativa para especies en peligro (EN) o en peligro crítico (CR) según evaluaciones internacionales o nacionales de amenaza.

Para las especies que aparecen como vulnerables (VU) o casi amenazadas (NT), un área cumplirá las condiciones de hábitat crítico si sustenta una concentración globalmente importante de una especie y la conversión o degradación del hábitat probablemente cambiará su estado de conservación para un nivel más arriba. Es más probable que esto ocurra en casos de cambios significativos en el uso y la cubierta del suelo, o en casos de impactos potenciales muy significativos, en regiones que albergan poblaciones numerosas de especies vulnerables o casi amenazadas. Se entiende que esto no se aplica al presente caso, ya que las conversiones de hábitats nativos serán muy pequeñas (ver **Tabla 5.3.2.1.i**) y no se han evidenciado grandes concentraciones de especies en la región del proyecto.

Así, fueron consideradas como potenciales desencadenantes de hábitat crítico según el criterio 1 las especies clasificadas como en peligro o críticamente en peligro de extinción registradas en la región del proyecto.

Según la línea base de biodiversidad presentada hay 20 especies de fauna terrestre y flora clasificadas como EN o CR en la lista del UICN o la lista roja nacional, siendo 4 especies de anfibios, 2 reptiles, 5 aves, 4 mamíferos, 1 especies de flora, 3 corales y 1 octocoral (**Tabla 5.3.4.1.a**).

**Tabla 5.3.4.1.a**  
**Especies posiblemente desencadenantes de hábitat crítico según el criterio 1**

Grupo	Especie	Categoría de Amenaza		Estatus	Ocurrencia
		UICN	Nacional		
Amphibia/Anura	<i>Eleutherodactylus audanti</i>	VU	EN	E	All
Amphibia/Anura	<i>Eleutherodactylus auriculatoides</i>	VU	EN	E	All
Amphibia/Anura	<i>Eleutherodactylus ruthae</i>	EN	EN	E	All
Amphibia/Anura	<i>Osteopilus pulchrilineatus</i>	VU	EN	E	All
Aves	<i>Amazona ventralis</i>	VU	EN	E	All
Aves	<i>Buteo ridgwayi</i>	CR	CR	E	All
Aves	<i>Corvus leucognaphalus</i>	VU	EN	E	All
Aves	<i>Dendrocygna arborea</i>	NT	EN	E	All
Aves	<i>Nomonyx dominica</i>	LC	EN	N	All
Mammalia/Chiroptera	<i>Lasiurus minor</i>	VU	EN	N	All
Mammalia/Chiroptera	<i>Natalus major</i>	NT	EN	E	All
Mammalia/Chiroptera	<i>Nyctinomops macrotis</i>	LC	CR	N	All
Mammalia/Eulipotyphla	<i>Solenodon paradoxus</i>	LC	CR	E	All
Reptilia/Squamata (lagartos)	<i>Cyclura cornuta</i>	EN	VU	N	All
Reptilia/Squamata (serpientes)	<i>Hypsirhynchus melanichnus</i>	CR	CR	E	All
Coral	<i>Acropora cervicornis</i>	CR	VU	N	All

Tabla 5.3.4.1.a

## Especies posiblemente desencadenantes de hábitat crítico según el criterio 1

Grupo	Especie	Categoría de Amenaza		Estatus	Ocurrencia
		UICN	Nacional		
Coral	<i>Orbicella faveolata</i>	EN	EN	N	All
Coral	<i>Pseudodiploria strigosa</i>	CR	-	N	All
Octocorales	<i>Plumapathes pennacea</i>	-	EN	N	AID
Flora	<i>Guaiacum officinale</i>	EN	VU	N	AID

Leyenda: Amenaza: LC = Least concern (menos preocupante), NT = Near threatened (casi amenazada), VU = Vulnerable, EN = En peligro, CR = En peligro crítico / Estatus: E = Endémico, N = Nativo

La sencilla presencia de estas especies en el área del proyecto no caracteriza la región como un hábitat crítico, ya que el hábitat debe tener importancia significativa para la población global de estas especies. El GL67 de la NDAS6 del BID establece que importancia significativa son áreas que regularmente tienen uno o más de los siguientes:

- $\geq 0,5\%$  del tamaño de población global Y  $\geq 5$  unidades reproductivas de una especie CR o EN;
- $\geq 0,1\%$  del tamaño de la población global Y  $\geq 5$  unidades reproductivas de una especie evaluada como CR o EN debido únicamente a una reducción del tamaño de la población en el pasado o el presente; o, de hecho, el tamaño total de población global de una especie CR o EN.

## 5.3.4.2

## Criterio 2

La NDAS 6 reconoce como especies endémicas o de distribución restringida aquellas especies que cumplen con la definición de la norma de KBA de la UICN de 2016 para especies geográficamente restringidas son las especies que tienen una distribución global inferior o igual al percentil 25º de la distribución en un grupo taxonómico en el que todas las especies se cartografiados globalmente, hasta un máximo de 50.000 km<sup>2</sup>, o, especies que tienen una distribución menor o igual a 10.000 km<sup>2</sup>.

Para las especies costeras, ribereñas y otras con distribuciones lineales que no superan los 200 km de ancho en ningún punto, debe definirse para especies que tienen una distribución global menor o igual a 500 km lineales de extensión geográfica (es decir, la distancia entre las localizaciones ocupadas más alejadas entre sí).

El GL74 de la NDAS 6 determina el umbral de distribución restringida para algunos grupos de especies, como:

- Mamíferos (Mammalia) = 17,614 km<sup>2</sup>;
- Aves (Aves) = 50,000 km<sup>2</sup>;
- Reptiles (Reptilia) = 10,000 km<sup>2</sup>;
- Anfibios (Amphibia) = 10,000 km<sup>2</sup>;
- Actinoptergios (Actinopterygii) = 19,657 km<sup>2</sup>;
- Tiburones y rayas (Chondrichthyes) = 50,000 km<sup>2</sup>;

- Peces de aletas lobuladas (Sarcopterygii) = 50,000 km<sup>2</sup>;
- Lampreas (Cephalaspidomorphi) = 20,783 km<sup>2</sup>;
- Mixinas (Myxini) = 10,000 km<sup>2</sup>;
- Ceratofiláceas (un orden de plantas acuáticas) = 50,000 km<sup>2</sup>.

Para las especies que cumplen con estos criterios, el HC se activa en áreas que albergan regularmente  $\geq 10\%$  del tamaño de la población mundial y  $\geq 10$  unidades de reproducción de una especie (GL775).

Entre las especies de flora y fauna terrestres y acuáticas identificadas en el AII del proyecto, hay 58 clasificadas como endémicas de la isla, sin embargo, solo 6 especies están dentro de los límites de distribución restringida establecidos por el GL74 (2 anfibios, 2 aves, 1 lagarto y 1 árbol), y son valores de biodiversidad posiblemente desencadenantes de HC según el criterio 2 (**Tabla 5.3.4.2.a**).

**Tabla 5.3.4.2.a**  
**Especies endémicas y de rango restringido en el área del Proyecto**

Grupo	Especie	Categoría de Amenaza		Estatus	Abundancia	Ocurrencia	EOO (km2)	Rango restringido según GN74?
		UICN	MIMARENA					
Amphibia/Anura	<i>Eleutherodactylus abbotti</i>	LC		E		All	114.816	No
Amphibia/Anura	<i>Eleutherodactylus audanti</i>	VU	EN	E		All	12.602	No
Amphibia/Anura	<i>Eleutherodactylus auriculatoides</i>	VU	EN	E		All	6.546	Sí
Amphibia/Anura	<i>Eleutherodactylus flavescens</i>	NT		E		All	28.604	No
Amphibia/Anura	<i>Eleutherodactylus ruthae</i>	E.N	EN	E		All	4.887	Sí
Amphibia/Anura	<i>Eleutherodactylus weinlandi</i>	LC		E		All	61.575	No
Amphibia/Anura	<i>Osteopilus pulchrilineatus</i>	VU	EN	E		All	58.147	No
Amphibia/Anura	<i>Peltophryne guentheri</i>	LC	VU	E		All	65.371	No
Aves	<i>Amazona ventralis</i>	VU	EN	E		All	99.000	No
Aves	<i>Anthracothorax dominicus</i>	LC		E		All	129.000	No
Aves	<i>Antrostomus ekmani</i>	LC		E		All	66.900	No
Aves	<i>Buteo ridgwayi</i>	CR	CR	E		All	26.700	Sí
Aves	<i>Coccyzus longirostris</i>	LC		E		All	125.000	No
Aves	<i>Contopus hispaniolensis</i>	LC		E		All	121.000	No
Aves	<i>Corvus leucognaphalus</i>	VU	EN	E		All	79.100	No
Aves	<i>Dendrocygna arborea</i>	NT	EN	E		All	1.260.000	No
Aves	<i>Dulus dominicus</i>	LC		Rr-E	E	All/AID/ADA	123.000	No
Aves	<i>Geotrygon chrysia</i>	LC	VU	E		All	992.000	No
Aves	<i>Icterus dominicensis</i>	LC	VU	E		All	223.000	No
Aves	<i>Melanerpes striatus</i>	LC		Rr-E	A	All/AID/ADA	122.000	No
Aves	<i>Mellisuga minima</i>	LC		E	A	All/AID/ADA	198.000	No
Aves	<i>Melopyrrha violacea</i>	LC		E		All	667.000	No
Aves	<i>Microligea palustris</i>	LC		E		All	71.700	No
Aves	<i>Myiarchus stolidus</i>	LC		E		All	201.000	No

**Tabla 5.3.4.2.a**  
**Especies endémicas y de rango restringido en el área del Proyecto**

Grupo	Especie	Categoría de Amenaza		Estatus	Abundancia	Ocurrencia	EOO (km2)	Rango restringido según GN74?
		UICN	MIMARENA					
Aves	<i>Nesocites micromegas</i>	LC		E		All	121.000	No
Aves	<i>Patagioenas inornata</i>	NT	VU	E		All	645.000	No
Aves	<i>Phaenicophilus palmarum</i>	LC		Rr-E	A	All/AID/ADA	95.600	No
Aves	<i>Psittacara chloropterus</i>	VU		E		All	63.700	No
Aves	<i>Quiscalus niger</i>	LC		E		All	660.000	No
Aves	<i>Riccordia swainsonii</i>	LC		E		All	121.000	No
Aves	<i>Saurothera longirostris</i>	LC		Rr-E	A	AID/ADA	125.000	No
Aves	<i>Siphonorhis brewsteri</i>	NT		E		All	27.600	Sí
Aves	<i>Spindalis dominicensis</i>	LC		E		All	121.000	No
Aves	<i>Tachornis phoenicobia</i>	LC		E		All	569.000	No
Aves	<i>Todus angustirostris</i>	LC		E		All	121.000	No
Aves	<i>Todus subulatus</i>	LC		Rr-E	E	All/AID/ADA	121.000	No
Aves	<i>Turdus plumbeus</i>	LC		E		All	70.200	No
Aves	<i>Tyrannus caudifasciatus</i>	LC		E		All	1.550.000	No
Aves	<i>Tyto glaucops</i>	LC		E		All	522.000	No
Aves	<i>Vireo nanus</i>	LC		E		All	69.200	No
Flora	<i>Croton vaillantii</i>			E	A	AID	61.795	No
Flora	<i>Lantana leucocarpa</i>			E	E	AID	12.449	Sí
Mammalia/Chiroptera	<i>Natalus major</i>	NT	EN	E		All	205.826	No
Mammalia/Eulipotyphla	<i>Solenodon paradoxus</i>	LC	CR	E		All	80.493	No
Reptilia/Squamata (lagartos)	<i>Amphisbaena manni</i>	LC		E		All	78.720	No
Reptilia/Squamata (lagartos)	<i>Anolis baleatus</i>	LC	VU	E		All	39.717	No
Reptilia/Squamata (lagartos)	<i>Anolis semilineatus</i>	LC		E		All	108.952	No
Reptilia/Squamata (lagartos)	<i>Aristelliger lar</i>	NT	VU	E		All	86.476	No
Reptilia/Squamata (lagartos)	<i>Leiocephalus lunatus</i>	LC		E	A	AID/ADA	4.646	Sí

**Tabla 5.3.4.2.a**  
**Especies endémicas y de rango restringido en el área del Proyecto**

Grupo	Especie	Categoría de Amenaza		Estatus	Abundancia	Ocurrencia	EOO (km2)	Rango restringido según GN74?
		UICN	MIMARENA					
Reptilia/Squamata (lagartos)	<i>Pholidoscelis chrysoleama</i>			E	A	AID/ADA	90.149	No
Reptilia/Squamata (lagartos)	<i>Pholidoscelis taeniurus</i>	LC		E		All	18.959	No
Reptilia/Squamata (lagartos)	<i>Sauresia sepsoides</i>	LC		E		All	87.689	No
Reptilia/Squamata (lagartos)	<i>Sphaerodactylus darlingtoni</i>	NT		E		All	35.190	No
Reptilia/Squamata (serpientes)	<i>Chilabothrus striatus</i>	LC		E		All	124.750	No
Reptilia/Squamata (serpientes)	<i>Hypsirhynchus melanichnus*</i>	CR	CR	E		All	-	-
Reptilia/Squamata (serpientes)	<i>Typhlops pusillus</i>	LC		E		All	98.937	No
Reptilia/Squamata (serpientes)	<i>Typhlops schwartzi</i>	NT		E		All	21.306	No

Leyenda: Amenaza: LC = Least concern (menos preocupante), NT = Near threatened (casi amenazada), VU = Vulnerable, EN = En peligro, CR = En peligro crítico / Estatus: E = Endémico, N = Nativo

\* Según la UICN, esta especie esta posiblemente extinta en la isla.

### 5.3.5.3

#### Criterio 3

El Criterio 3 determina que los HC son aquellos que albergan concentraciones significativas de especies migratorias y/o congregadas, de manera regular o predecible. De acuerdo con la NDAS 6, las especies migratorias son aquellas definidas como cualquier especie con una proporción significativa de sus miembros moviéndose de manera cíclica y predecible de un área geográfica a otra. Las especies congregantes son aquellas cuyos individuos se reúnen en grandes grupos de forma cíclica o regular y/o predecible.

Los límites establecidos por la NDAS 06 para este criterio son 2 (GL79):

- Áreas que sostienen, de manera cíclica o regular,  $\geq 1\%$  de la población mundial de una especie migratoria o congregada en cualquier etapa de su ciclo de vida.
- Áreas que se espera que soporten  $\geq 10\%$  de la población mundial de una especie durante períodos de estrés.

Estas zonas incluyen lagos, lagunas y humedales donde las aves migratorias se congregan durante la estación de reproducción o en zonas de hibernación. Muchas de esas zonas ya están identificadas como sitios Ramsar. En el AII del proyecto no hay zonas designadas como Sitios Ramsar.

Según el mapa de Áreas Importantes para la Conservación de Aves (Perdomo, 2010) en la región del proyecto el Parque Nacional del Este es un área de importancia regional para la congregación de especies de aves marinas y terrestres. Sin embargo, menos de 1 hectárea del parque está dentro del AII.

En la parte marina del AII, según el plan de manejo del Santuario Marino Arrecifes del Sureste, en la región hay importantes áreas de desove de especies marinas, como áreas de desove y nodriza de langostas, peces y lambí *Lobatus gigas*, áreas de anidación y forrajeo de tortugas marinas, y áreas de congregación y alimentación de manatíes, aunque su población es reducida en el Santuario.

Además, durante la temporada de invierno al Santuario llegan ballenas jorobadas acompañadas con juveniles en los fondos poco profundos de Bayahibe y del Parque Cotubanamá (Lopez-Belando A, 2007 apud MIMARENA, 2017).

Sin embargo, aunque el Santuario es una importante región de desove y nodriza de especies marinas, el plan de manejo no menciona la presencia de congregaciones importantes de individuos.

### 5.3.4.4

#### Criterio 4

La NDAS 6 reconoce los ecosistemas altamente amenazados y/o únicos como hábitats críticos. Para los fines de la NDAS 6, los hábitats críticos designados en ecosistemas altamente amenazados y/o únicos incluyen cualquiera de los siguientes evaluados en la **Tabla 5.3.4.4.a**.

**Tabla 5.3.4.4.a**  
**Umbral de hábitat crítico según el criterio 4**

Criterio	Evaluación
Un área que alberga $\geq 5\%$ de la extensión global de un tipo de ecosistema globalmente CR o EN;	Según la Lista Roja de Ecosistemas de la UICN, el Bosque seco de tierras bajas costeras del Caribe es clasificado como EN. Los bosques en el AID son Bosques húmedos o subhúmedos. No hay Bosque seco en el AII del Proyecto. La vegetación más seca son los matorrales, con 255 ha ( <b>Tabla 5.3.2.1.i</b> ), lo que representa 0.01% del total de matorrales del país.
Un área que alberga $\geq 10\%$ de la extensión global de un tipo de ecosistema globalmente VU;	No hay ecosistemas evaluados como vulnerables por la Lista Roja de Ecosistemas de la UICN en el AID
Un área que alberga $\geq 20\%$ de la extensión global de un tipo de ecosistema, independientemente de si el tipo de ecosistema está amenazado globalmente;	Según el mapeo de uso y cobertura del suelo del AID del proyecto, hay unos 699.86 ha de vegetación nativa ( <b>Tabla 5.3.2.1.i</b> ), que representa unos 0.03% de la vegetación nativa total de la República Dominicana, según el Mapa de cobertura forestal de la República Dominicana en 2019
Una de $\leq 2$ zonas por ecorregión caracterizada por comunidades ecológicas completamente intactas, que comprende la composición y abundancia de especies nativas y sus interacciones;	Las ecorregiones en el AII también se dan en otras partes de la isla, en más de 2 puntos.
Un área que cumple las condiciones bajo el criterio 1 de Ramsar como representante, ejemplo raro o único de tipo de humedal natural o casi natural encontrado en la región biogeográfica adecuada.	No hay Sitios Ramsar en las áreas de influencia del proyecto.

**5.3.5.5**  
**Criterio 5**

El criterio 5 es la constatación de la presencia de procesos evolutivos clave en la región del Proyecto. Según el GL84 y GL85 los atributos estructurales de una región (topografía, geología, suelo, temperatura, vegetación y sus combinaciones) pueden influir en los procesos evolutivos que generan las configuraciones regionales de las especies y las propiedades ecológicas.

En algunos casos, las características espaciales se han asociado con poblaciones o subpoblaciones genéticamente únicas de especies de plantas y animales. Estas características físicas o espaciales se han descrito como sustitutos o catalizadores espaciales de procesos ecológicos y evolutivos, y se asocian comúnmente con la diversificación de especies. Mantener estos procesos evolutivos clave inherentes a un paisaje terrestre, así como las especies (o subpoblaciones de especies) resultantes, se ha convertido en un enfoque importante de la conservación de la biodiversidad en las últimas décadas, particularmente la conservación de la diversidad genética. Al conservar la diversidad de especies en un paisaje terrestre, los procesos que impulsan la especiación, así como la diversidad genética de las especies, aseguran la flexibilidad evolutiva de un sistema, lo cual es especialmente importante en escenarios de cambio climático rápido.

El GL85 define que este criterio corresponde a:

- Sitios Ramsar que cumplen las condiciones del criterio 3 de Ramsar para sustentar a poblaciones de especies de plantas y/o animales importantes para mantener la diversidad biológica de una región biogeográfica particular.
- Rutas clave de flujos genéticos de organismos terrestres y acuáticos, tanto plantas como animales, incluidos los corredores biológicos y archipiélagos de hábitats “trampolín”.
- Cadenas montañosas aisladas, mesetas, tepuyes, volcanes, valles profundos o islas con especies endémicas.
- Fuentes, lagos u otras masas de agua aisladas con especies endémicas o que sirven como sitios biológicamente importantes para la fauna.
- Zonas de importancia actual o futura para permitir a las especies adaptarse al cambio climático.

En el AID del proyecto no hay Sitios Ramsar, cadenas montañosas o masas de agua aisladas. No se evidencian estudios en la región sobre rutas clave de flujos genéticos o zonas de importancia para adaptación al cambio climático. Sin embargo, el Santuario Marino puede ser una zona importante en el ciclo vital de las especies marinas.

Se observa que la determinación de la ocurrencia de un proceso evolutivo clave es compleja e involucra un detallado estudio bibliográfico y de campo, incluyendo un análisis integrado de los ambientes físicos y bióticos de la región. La relevancia de los atributos estructurales en un paisaje terrestre que podrían influir en los procesos evolutivos suele determinarse caso por caso, y la determinación del hábitat que desencadena este criterio depende mucho del conocimiento científico. En la mayoría de los casos, este criterio se activa en áreas que se han investigado previamente y que ya se sabe o se sospecha que están asociadas con procesos evolutivos únicos.

### 5.3.5.6

#### Criterio 6

La NDAS 6 reconoce como hábitat crítico las zonas legalmente protegidas o reconocidas internacionalmente de alto valor de biodiversidad (GL86), como:

- aquellas que cumplen los criterios de las categorías de manejo de áreas protegidas I a VI de la UICN;
- sitios del Patrimonio Mundial designados por criterios naturales o mixtos;
- áreas protegidas bajo la Convención relativa a los humedales de Ramsar;
- áreas clave de la Red Mundial de Reservas de la Biosfera;
- áreas recogidas en la Lista de parques nacionales y áreas protegidas de las Naciones Unidas;
- sitios recogidos en la Base de Datos Mundial sobre Áreas Clave para la Biodiversidad;
- otros sitios que cumplen los criterios de estándar global para la identificación de áreas clave para la biodiversidad de la UICN (2016<sup>18</sup>).

Así, como detallado en la Sección 5.3.3, hay 1 área protegida en el ADA, el Santuario Marino Arrecifes del Sureste, 1 área protegida en el AID, Refugio de Vida Silvestre Río Dulce, y 8 áreas

<sup>18</sup> 2016-048-Es.pdf (UICN.org)

protegidas en el AII (algunas también son áreas clave para la biodiversidad) que son hábitat crítico según el criterio 6 (ver **Tabla 5.3.3.1.a**, **Figura 5.3.3.1.a** y **5.3.3.1.b** y **Tabla 5.3.3.2.a**).

## 5.4

### Medio Socioeconómico

#### Metodología

Para la elaboración de la línea base se revisaron fuentes secundarias y se levantó información primaria usando métodos cualitativos.

La recopilación de datos secundarios se llevó a cabo a nivel del AII socioeconómica, consultando las bases de datos de la ONE - Oficina Nacional de Estadística, del Ministerio de Educación, del Ministerio de Salud Pública, otros, para obtener información sobre demografía, economía (actividades económicas, ingresos, medios de vida), y servicios públicos (salud, educación, saneamiento) en el AII.

Para el AID, el componente social de la evaluación socioambiental está sustentado en el enfoque cualitativo de investigación social. El uso del enfoque cualitativo permitió conocer las percepciones de la población afectada-beneficiaria de la instalación del sistema de alcantarillado en La Romana y Villa Hermosa desde sus distintos perfiles tomando en cuenta la perspectiva de género y sus condiciones de vulnerabilidad. Junto a la población residente en los distintos barrios que serán afectados de forma directa por la construcción del alcantarillado también se indagaron las percepciones de las instituciones gubernamentales con representación provincial, organizaciones comunitarias, asociaciones y ONGs que trabajan con la población desde distintos ámbitos.

El análisis se desarrolla desde datos cualitativos obtenidos con la aplicación de entrevistas y grupos focales a un total de 56 personas residentes con distintos perfiles (mujeres, hombres, madres adolescentes, personas LGTBIQ, personas con condiciones de discapacidad, migrantes de origen haitiano, adultos mayores, migrantes de origen venezolano y colombiano (ver **Tabla 5.4.a**). Se realizó el trabajo de campo en el municipio de Villa Hermosa y en los barrios Caleta, Romana Centro, Romana Oeste, Villa Verde y Residencial Hoz-Romana de La Romana, por donde pasará la red de alcantarillado.

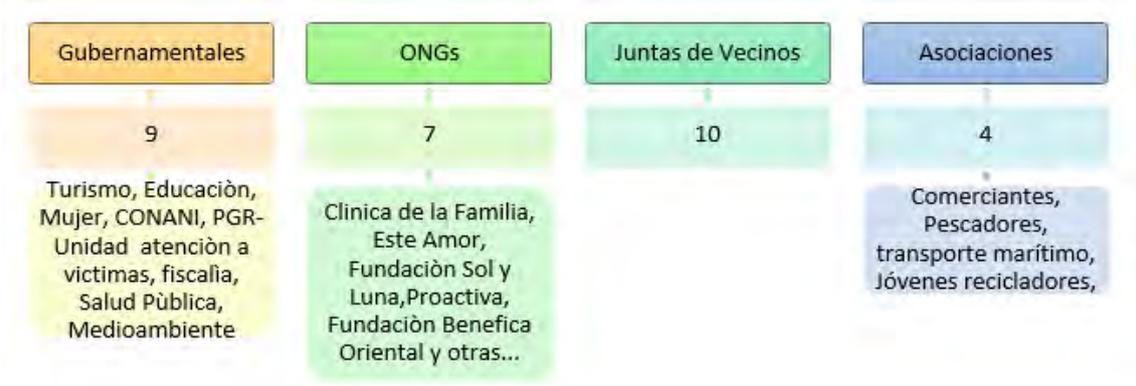
**Tabla 5.4.a**

**Total de personas residentes entrevistadas según perfil**

Residentes entrevistadas según perfil	Cantidad
Hombres	12
Mujeres	15
LGBTIQ	6
Personas con condiciones de Discapacidad	6
Madres adolescentes	6
Migrantes haitianos	6
Migrantes venezolanas-colombianos-as	5
<b>Total personas residentes entrevistadas</b>	<b>56</b>

Igualmente se realizaron 30 entrevistas semi estructuradas a autoridades y otras partes interesadas de la sociedad civil de los municipios de La Romana y Villa Hermosa, incluyendo instituciones gubernamentales, ONGs, asociaciones y juntas de vecinos. La **Figura 5.4.a** a continuación presenta la distribución de las entrevistas y grupos focales a los distintos actores.

**Figura 5.4.a**  
**Tipo de instituciones y organizaciones entrevistadas**



**5.4.1**  
**Área de Influencia Indirecta**

De acuerdo con la **Sección 5.1.1**, el AI para el medio socioeconómico corresponde a los municipios de La Romana y Villa Hermosa, de los cuales se presentan en las próximas secciones datos que permiten caracterizar los aspectos demográficos, socioeconómicos y económicos y los aspectos principales de infraestructura y servicios públicos (salud, educación, saneamiento, comunicación, etc.).

También se recopilaron datos de la provincia La Romana, donde se ubica el AI.

**5.4.1.1**  
**Demografía**

La **Tabla 5.4.1.1.a** presenta las poblaciones total y urbana en el AI y en la Provincia La Romana para los censos 2010 y 2022. También se presentan las tasas de urbanización y densidad poblacional, además de las tasas de crecimiento anual geométrico por período.

**Tabla 5.4.1.1.a**

**Población total y urbana, tasa de urbanización y tasa de crecimiento anual geométrico en la All**

Datos demográficos	La Romana	D.M. Caleta	Villa Hermosa	D.M. Cumayasa	Provincia La Romana
Población Total 2010	139,671	9,245	89,204	11,963	245,433
Población Total 2022	153,241	14,003	117,445	15,433	287,914
Población Urbana 2010	136,868	9,245	88,014	10,773	231,312
Tasa de urbanización 2010 (%)	98.0	100	98.7	90.0	94.2
Densidad poblacional 2010 (hab/km <sup>2</sup> )	513	2,073	758	122	376
Tasas de crecimiento geométrico anual 2010-2022 (% al año)	0.78	3.52	2.32	2.15	1.34

Fuente: ONE.

Población por sexo, según provincia y municipio de residencia. X Censo Nacional de Población y Vivienda, 2022. IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010. Informe General.

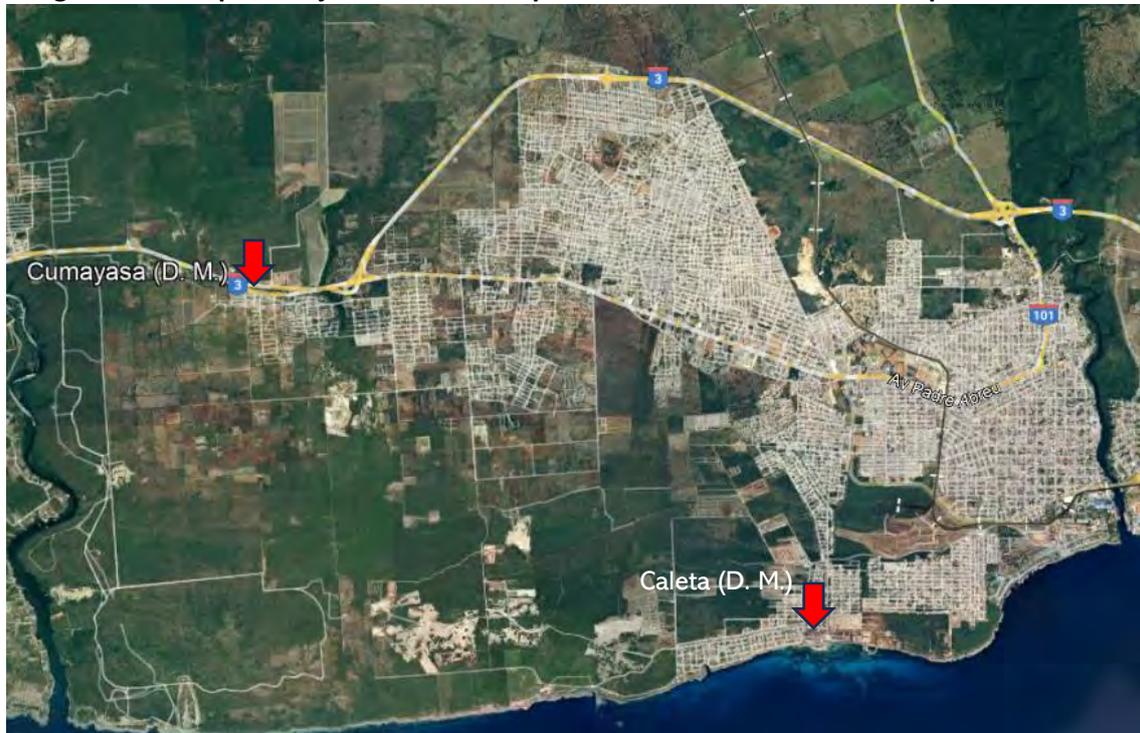
Como puede verse en la **Tabla 5.4.1.1.a**, se obtuvieron datos del censo de 2022 sobre la población total tanto de la Provincia La Romana como de los municipios de La Romana y Villa Hermosa, del distrito municipal (D.M.) Caleta, perteneciente a La Romana, y del S.M. Cumayasa, perteneciente a Villa Hermosa. Los datos se muestran en la tabla junto con los del censo de 2010. La población urbana de 2022, en cambio, aún no se ha publicado, por lo que sólo se presentan los datos de 2010.

La **Tabla 5.4.1.1.a** muestra que la población de los dos municipios que conforman el All era mayoritariamente urbana en 2010, con una tasa de urbanización del 98.0 y 98.7% en La Romana y Villa Hermosa respectivamente, y del 90% en el D.M. El D.M. Caleta es completamente urbano, con 100% de la población en esta situación. El D.M. Cumayasa era el menos urbanizado, con 90% de la población urbana en 2010. La provincia presentaba un porcentaje ligeramente inferior al All, del 94.2%, pero aun así bastante elevado.

En 2022, la población de los dos municipios que componen el All juntos representaba el 94% de la población total de la provincia, con el tercer municipio que la conforma, Guayamate, con sólo 17,228 habitantes. Los datos de tasa de urbanización de 2010 muestran que se trata de dos municipios con una alta densidad poblacional, superior a la de la provincia, especialmente Villa Hermosa. Teniendo en cuenta la distribución de la población en ambos municipios, se observa que las mayores densidades de población se dan en el D.M. Caleta, donde la densidad poblacional era de 2,073 hab/km<sup>2</sup>, y en el núcleo urbano de Villa Hermosa, que tenía una densidad de 3,882 hab/km<sup>2</sup>. La menor densidad poblacional se ve en el D.M. Cumayasa, con solo 122 hab/km<sup>2</sup>. Esto se confirma observando la imagen de satélite con su ubicación, que se muestra en la siguiente **Figura 5.4.1.1.a**.

Figura 5.4.1.1.a

Imagen satelital que refleja la densidad de población en los distritos municipales del AII



Si se observan las tasas de crecimiento de la población entre 2010 y 2022, se ve que la más alta fue la del del D.M. Caleta, con 3.52% al año, seguida de Villa Hermosa, que, a pesar de no ser el municipio más grande de la provincia, tuvo el mayor crecimiento durante este periodo (2.32% al año, frente al 0.87% en La Romana), con un aumento de la población total del 31.7%, mientras que la de La Romana aumentó un 9.7% y la de la provincia un 17.3%.

La composición de la población del AII en relación al sexo se muestra en la **Tabla 5.4.1.1.b**.

**Tabla 5.4.1.1.b**  
**Distribución de la población por sexo**

División administrativa	Población Total (1)		Ratio de sexo (Total hombres / mujeres) (%)	Población Urbana (2)		Ratio de sexo (Total hombres / Mujeres) (%)
	Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres	
<b>Provincia La Romana</b>	140,473	147,441	95.3	113,256	118,056	95.9
<b>La Romana</b>	73,427	79,814	92.0	61,652	65,971	93.5
<b>D.M. Caleta (3)</b>	4,605	4,640	99.2	4,605	4,640	99.2
<b>Villa Hermosa</b>	57,949	59,496	97.4	38,523	38,718	99.5
<b>D.M. Cumayasa (3)</b>	6,066	5,897	102.9	5,403	5,370	100.6

Fuente: ONE.

(1) Población por sexo, según provincia y municipio de residencia. X Censo Nacional de Población y Vivienda, 2022.

(2) IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010. Informe General.

(3) IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010. Informe General, tanto para la población total como para la urbana.

Se observa que en 2022 la población femenina en los municipios del AII y en la Provincia superaba a la masculina, dándose el mayor predominio de mujeres en el Municipio La Romana, que tiene la menor ratio de sexo de 92.0%. En los distritos, los datos son de 2010, y muestran una condición más equilibrada en el D.M. Caleta, con casi el mismo número de hombres y mujeres, y a diferencia del resto del AII, una población predominantemente masculina en el D.M. Cumayasa. Lo mismo ocurre con la población urbana, en este caso con datos de 2010. Las diferencias a ser resaltadas se dan en Villa Hermosa y en D.M. Cumayasa, donde el equilibrio entre mujeres y hombres es mayor en el área urbana, alcanzando una razón de sexo de casi el 100% en ambos casos.

La **Tabla 5.4.1.1.c**, a su vez, muestra la distribución de la población por grupos etarios. Como se puede observar, tanto a nivel provincial como municipal, predominan los jóvenes, con un 35.6% a 42.2% entre 0 y 19 años y un 49.8% (Villa Hermosa) a 53.6% entre 20 y 59 años, y la mayoría de las personas que componen estos cerca de 50% de adultos (entre 29.9% y 32.1%) tienen entre 20 y 39 años.

**Tabla 5.4.1.1.c**  
**Distribución por grupos etarios. Población de 2020**

Grupo etario	La Romana	Villa Hermosa	Provincia La Romana
0- 4	14,020 (9%)	10,820 (10.9%)	26,862 (9.9%)
5-9	14,162 (9.1%)	10,818 (10.9%)	26,939 (9.9%)
10-14	13,345 (8.6%)	10,402 (10.5%)	25,580 (9.4%)
15-19	13,752 (8.9%)	9,821 (9.9%)	25,362 (9.3%)
20-24	13,708 (8.8%)	8,830 (8.9%)	24,278 (8.9%)
25-29	13,325 (8.6%)	7,815 (7.9%)	22,605 (8.3%)
30-34	11,781 (7.6%)	6,636 (6.7%)	19,491 (7.2%)
35-39	10,965 (7.1%)	6,371 (6.4%)	18,248 (6.7%)
40-44	9,827 (6.3%)	5,692 (5.7%)	16,388 (6.0%)
45-49	8,951 (5.8%)	5,389 (5.4%)	15,226 (5.6%)
50-54	7,809 (5.0%)	4,665 (4.7%)	13,298 (4.9%)

**Tabla 5.4.1.1.c**  
**Distribución por grupos etarios. Población de 2020**

Grupo etario	La Romana	Villa Hermosa	Provincia La Romana
55-59	6,834 (4.4%)	3,952 (4.0%)	11,529 (4.2%)
60-64	5,480 (3.5%)	2,944 (3.0%)	9,258 (3.4%)
65-69	3,884 (2.5%)	2,027 (2.0%)	6,429 (2.4%)
70-74	2,839 (1.8%)	1,233 (1.2%)	4,493 (1.6%)
75-79	1,998 (1.3%)	796 (0.8%)	3,017 (1.1%)
80 y más	2,463 (1.6%)	860 (0.9%)	3,594 (1.3%)
<b>Total</b>	<b>155,143 (100%)</b>	<b>99,071 (100%)</b>	<b>272,597 (100%)</b>

Fuente: ONE. IX Censo Nacional de Población y Vivienda. Población por año calendario, según sexo y grupos quinquenales de edad, 2015-2020.

#### 5.4.1.2

##### Salud

En esta sección se presentan algunos indicadores que permiten evaluar el perfil de los municipios de La Romana y Villa Hermosa y de la Provincia La Romana en relación con la existencia de recursos básicos para la atención de la salud.

El Servicio Regional de Salud Metropolitano 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 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)

La Provincia La Romana está insertada en la Gerencia de Área de Red de Salud III (Distrito Nacional Este).

Las **Tablas 5.4.1.2.a** y **5.4.1.2.b** muestran los datos de la infraestructura de salud de la Provincia La Romana y de los municipios de La Romana y Villa Hermosa.

Según la **Tabla 5.4.1.2.a**, la Provincia La Romana en su conjunto contaba con un total de 32 hospitales en 2019, con 8.3 médicos y 12.5 camas por cada 1,000 habitantes. Datos de 2022 indican la existencia de 24 centros de atención de salud, la mayor parte de primer nivel, y un total de 126 camas, todas en los centros salud del sector público.

**Tabla 5.4.1.2.a**

**Recursos humanos, físicos y cobertura de salud en la Provincia La Romana, 2019**

Establecimientos sanitarios		Provincia La Romana
Centros de atención de salud	De primer nivel	21
	De nivel especializado	3
Médicos / 1,000 hab		8.3
Camas / 1,000 hab		12.5
Hospitales (públicos y privados)		32
Total de camas (1)		126
Número de camas existentes en los centros salud del sector público, 2022 (1)		126

Fuente: Indicadores básicos de salud, República Dominicana, Ministerio de Salud Pública - MSP. 2020.

(1) X Censo Nacional de Población y Vivienda, 2022.

Para los municipios, los datos obtenidos muestran que en 2021 había un total de 13 centros de salud en La Romana, 8 públicos y 5 privados, y el mismo número en Villa Hermosa, sólo que la gran mayoría públicos. De los centros de salud de La Romana, 6 eran centros de atención primaria, siendo la gran mayoría de los centros de salud de Villa Hermosa de esta categoría. En 2021, La Romana contaba con 2 hospitales y Villa Hermosa con ninguno. Sin embargo, en febrero de 2023 se inauguró el Hospital Municipal de Villa Hermosa, con 32 camas<sup>1</sup>.

**Tabla 5.4.1.2.b**

**Cantidad y tipos de establecimientos de salud en La Romana y Villa Hermosa - 2021**

Grupo etario	La Romana	Villa Hermosa
Cantidad de centros de atención primaria según la red de establecimientos del SNS, 2021	6	12
Cantidad de hospitales y centros en la red de establecimientos especializados del SNS, 2021	2	0
Cantidad total de centros sanitarios públicos, 2021	8	12
Cantidad total de centros sanitarios privados, 2015	5	1

Fuente: Tu municipio en cifras, ONE.

La **Tabla 5.4.1.2.c**, a continuación, muestra el número de casos de algunas enfermedades principales notificadas en la Provincia La Romana en 2019, según la publicación Indicadores básicos de salud, República Dominicana, MSP. 2020. Se observa que el registro de dengue es mucho más alto que el de las otras enfermedades, especialmente los casos no graves, que corresponden al 98.6% del total de casos de esta enfermedad. La tasa de 157.7 casos por cada 100,000 habitantes hace que la provincia sea considerada como de incidencia moderada para dengue, en base a la siguiente clasificación: incidencia baja = menos de 100 casos por 100,000 habitantes; incidencia moderada = de 100 a 300 casos por 100,000 habitantes y; alta incidencia = más de 300 casos por cada 100,000 habitantes.

<sup>1</sup> <https://presidencia.gob.do/noticias/presidente-abinader-inaugura-hospital-municipal-villa-hermosa-con-inversion-de-mas-de-rd>

Tabla 5.4.1.2.c

## Enfermedades transmisibles en la Provincia La Romana en 2019

Enfermedades	Casos	Tasa (Casos por 100,000 habitantes)	Casos
		2019	
Dengue*	426	157.7	124
Dengue grave**	6	2.2	5
Malaria	2	0.7	0
Enfermedad meningocócica	0	0.0	-
Leptospirosis	-	-	7

Indicadores básicos de salud, República Dominicana, MSP. 2020.

\* Casos probables

\*\*Casos cuyo diagnóstico final fue dengue.

Por otro lado, los datos más recientes de la Dirección General de Epidemiología (DIGEPI) Boletín semanal 52-2022 del Ministerio de Salud, presentados en el Anuario de Estadísticas Sociodemográficas de 2022 muestran que en este año los casos de dengue no grave en la provincia se redujeron a 124 (una reducción de más del 70%). Tampoco hubo casos de malaria.

En los municipios, los datos de enfermedades declaradas por la población de 16 años y más en 2018 (**Tabla 5.4.1.2.d**) muestran que más del 65% de los casos se dividen entre hipertensión (con más del 28% en ambos municipios), enfermedades de la vista, artritis y el grupo “otra enfermedad”.

Tabla 5.4.1.2.d

## Enfermedades declaradas en los Municipios del AII - población de 16 años y más

Enfermedades	La Romana	Villa Hermosa
Hipertensión	10,394 (28.7%)	8,165 (28.4%)
Enfermedad de la vista	5,277 (14.6%)	4,015 (13.9%)
Artritis	4,227 (11.7%)	2,956 (10.3%)
Otra enfermedad	3,868 (10.7%)	4,102 (14.2%)
Diabetes	3,527 (9.7%)	2,503 (8.7%)
Riñones	2,416 (6.7%)	2,268 (7.9%)
Respiratoria crónica	2,151 (5.9%)	1,614 (5.6%)
Corazón o circulatorio	1,943 (5.4%)	1,444 (5.0%)
Enfermedad mental	638 (1.8%)	470 (1.6%)
Falcemia	586 (1.6%)	436 (1.5%)
Cáncer	463 (1.3%)	248 (0.9%)
Hígado	192 (0.5%)	144 (0.5%)
Obesidad	190 (0.5%)	137 (0.5%)
Epilepsia	180 (0.5%)	142 (0.5%)
Autismo	56 (0.2%)	37 (0.1%)
VIH / SIDA	51 (0.1%)	49 (0.2%)
Síndrome de Down	49 (0.1%)	40 (0.1%)
Tuberculosis	35 (0.1%)	18 (0.1%)
Total	36,243 (100%)	28,788 (100%)

Fuente: Tu municipio en cifras, ONE. Base de datos 3ESH-2018 SIUBEN, certificada a septiembre 2021.

### 5.4.1.3 Educación

Los datos en esta Sección se presentan con el objetivo de caracterizar las condiciones de educación en la Provincia La Romana y en los municipios del AII.

La **Tabla 5.4.1.3.a**, a continuación, muestra el número de estudiantes matriculados por sector de enseñanza en los municipios. Como puede verse, la mayor parte de matriculados se concentra en el nivel primario, con 42.1% a 43.6% del total de matrículas, seguido del secundario, con 29.3% a 36.7% del total.

En estos dos niveles de enseñanza, la mayoría de las matrículas se concentran en las escuelas públicas, especialmente en Villa Hermosa, donde representan entre el cerca de 60% a 65% del total. En la educación de adultos, la situación es aún más discrepante, ya que entre el 90% y el 99% de las matrículas son en escuelas públicos. Por otro lado, en la educación inicial, las escuelas privadas de La Romana concentran más de la mitad de las matrículas, mientras que en Villa Hermosa el número de matrículas es similar para los sectores público y privado.

Estas cifras se corroboran con el número de centros escolares públicos y privados existentes en estos municipios (datos del año lectivo 2020-2021). Como puede observarse en la **Tabla 5.4.1.3.b**, el 64.1% de los centros escolares de La Romana son privados, mientras que en Villa Hermosa suponen el 45.2% del total, siendo la mayoría establecimientos públicos.

Cabe resaltar que, en Villa Hermosa, las proporciones de matrículas en los niveles secundario e inicial son menores que las parcelas correspondientes en La Romana. Esta diferencia de matrículas se compensa en la educación de adultos, que alcanza el 14.4% en Villa Hermosa, mientras que sólo es del 5.9% en La Romana.

Considerando la población de La Romana y Villa Hermosa en 2022 (ver **Tabla 5.4.1.1.a**), estas matrículas totales corresponden a 29.7% y 24.2% de las mismas, respectivamente.

**Tabla 5.4.1.3.a**  
**Estudiantes matriculados por sector, según el nivel año 2019-2020 en el AII**

Nivel	Total	La Romana	Villa Hermosa
Inicial	Público	1,943	1,131
	Privado	4,262	2,417
	Semioficial	778	51
		<b>6,983 (15.3%)</b>	<b>3,599 (12.7)</b>
Primario	Público	8,225	7,363
	Privado	7,980	4,583
	Semioficial	2,991	437
		<b>19,196 (42.1%)</b>	<b>12,383 (43.6%)</b>
Secundario	Público	7,632	5,366
	Privado	5,693	2,659
	Semioficial	3,408	285
		<b>16,733 (36.7%)</b>	<b>8,310 (29.3%)</b>

**Tabla 5.4.1.3.a****Estudiantes matriculados por sector, según el nivel año 2019-2020 en el AII**

Nivel	Total	La Romana	Villa Hermosa
Educación de Adultos	Público	2,391	4,061
	Privado	275	17
	Semioficial	3	-
		<b>2,669 (5.9%)</b>	<b>4,078 (14.4%)</b>
<b>Total</b>		<b>45,581 (100.0%)</b>	<b>28,370 (100.0%)</b>

Fuente: Tu municipio en cifras. ONE. Anuario de Estadísticas Educativas. Año Lectivo 2019-2020, Ministerio de Educación.

(-): No hay estudiantes matriculados.

**Tabla 5.4.1.3.b****Número de centros escolares en el AII**

Centros escolares	La Romana	Villa Hermosa
<b>Públicos</b>	37 (35.9%)	34 (54.8%)
<b>Privados</b>	66 (64.1%)	28 (45.2%)
<b>Total</b>	<b>103 (100.0%)</b>	<b>62 (100.0%)</b>

Fuente: Tu municipio en cifras. ONE. Listado de Planta Física año lectivo 2020-2021, Ministerio de Educación (MINERD).

La **Tabla 5.4.1.3.c**, a su vez, muestra el nivel de instrucción de la población de 5 años y más en los municipios del AII, desglosado por sexo. Se ve que, así como para las matrículas, la mayoría de la población de los municipios tiene un nivel de instrucción primaria o básica, especialmente en Villa Hermosa, donde esta parcela alcanza el 53.6% del total. En este municipio, la segunda faja con mayor concentración de población con 5 años y más es el de educación secundaria o media, con un 26.4%. En La Romana, sin embargo, esta faja es superada por la educación universitaria o superior, que representa el 15% del total de la población mayor de 5 años, siendo la segunda en número de personas.

Considerando el desglose por género, se observa que el número de hombres es superior al de mujeres en los niveles educativos más básicos, como Pre-primario y Primario o Básico. Por otro lado, el número de mujeres es siempre superior al de hombres en los niveles Secundario o Medio y, sobre todo, en el nivel Universitario o Superior, lo que muestra que las mujeres alcanzan un mejor nivel de instrucción en estos municipios.

También se observa que el número de mujeres que nunca han asistido a la escuela es inferior al de hombres en esta condición en ambos municipios.

**Tabla 5.4.1.3.c****Población de 5 años y más por sexo, según el nivel de instrucción alcanzado o terminado, año 2010 en el AII**

Nivel de instrucción alcanzado	La Romana			Villa Hermosa		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Nunca asistió a la escuela	5,479 (4.3%)	2,678 (4.4%)	2,801 (4.3%)	5,812 (7.3%)	2,865 (7.2%)	2,947 (7.4%)
Pre-primaria	8,475 (6.7%)	4,374 (7.2%)	4,101 (6.3%)	5,686 (7.2%)	2,950 (7.5%)	2,736 (6.9%)

Tabla 5.4.1.3.c

**Población de 5 años y más por sexo, según el nivel de instrucción alcanzado o terminado, año 2010 en el AII**

Nivel de instrucción alcanzado	La Romana			Villa Hermosa		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Primaria o Básica	52,620 (41.6%)	26,687 (43.6%)	25,933 (39.7%)	42,432 (53.6%)	22,174 (56.0%)	20,258 (51.1%)
Secundaria o Media	40,965 (32.4%)	19,486 (31.9%)	21,479 (32.8%)	20,888 (26.4%)	9,898 (25.0%)	10,990 (27.7%)
Universitaria o Superior	19,033 (15.0%)	7,948 (13.0%)	11,085 (16.9%)	4,404 (5.6%)	1,682 (4.3%)	2,722 (6.9%)
<b>Total</b>	<b>126,572 (100%)</b>	<b>61,173 (100%)</b>	<b>65,399 (100%)</b>	<b>79,222 (100%)</b>	<b>39,569 (100%)</b>	<b>39,653 (100%)</b>

Fuente: Tu municipio en cifras, ONE. IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, ONE.

Considerando el nivel de educación de la población de 3 años y más en la Provincia La Romana (Tabla 5.4.1.3.d), también desglosado por sexo, se observa que, al igual que en el municipio, los niveles de educación que concentran la mayor parte de la población son el primario o básico, seguido del secundario. El porcentaje de población con nivel básico de educación, 44.4%, es similar al del municipio de La Romana, 41.6%, y muy inferior al de Villa Hermosa, 53.6%.

Tabla 5.4.1.3.d

**Población de 3 años y más, por sexo, según nivel de Instrucción alcanzado, Provincia La Romana, 2010**

Nivel de instrucción	Total	Hombres	Mujeres
Nunca asistió a la escuela	18,470 (8.0%)	9,542 (8.4%)	8,928 (7.7%)
Pre-primaria	20,508 (8.9%)	10,517 (9.3%)	9,991 (8.6%)
Primaria o Básica	102,050 (44.4%)	52,565 (46.3%)	49,485 (42.5%)
Secundaria o Media	64,927 (28.2%)	30,954 (27.3%)	33,973 (29.2%)
Universitaria o Superior	24,009 (10.4%)	9,865 (8.7%)	14,144 (12.1%)
<b>Total</b>	<b>229,964 (100%)</b>	<b>113,443 (100%)</b>	<b>116,521 (100%)</b>

Fuente: Perfiles Estadísticos Provinciales, La Romana. IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010.

Por otro lado, el porcentaje de personas que nunca han ido a la escuela es mayor en la provincia que en el municipio de La Romana, y se acerca más al del municipio de Villa Hermosa, que presenta las peores cifras en todas las comparaciones. El porcentaje de personas con nivel universitario en Villa Hermosa (5.6%) es bajo en comparación con La Romana (15.0%) y parece haber sido responsable, junto con el porcentaje en Guayamate (3.9% del total), del porcentaje más bajo de personas con este nivel de educación en la provincia (10.4%).

Considerando las diferencias entre sexos, al igual que en los municipios, en el conjunto de la provincia predominan los hombres en los niveles educativos más básicos, mientras que en los niveles de enseñanza secundaria o media y universitaria o superior lideran las mujeres, que además contribuyen en menor medida al total de los que nunca han asistido a la escuela.

En cuanto a las tasas de analfabetismo, sólo hay información del censo de 2010. Según los datos de la Tabla 5.4.1.3.e, los analfabetos representaban el 3.3% y el 3.9% de la población más joven (entre 15 y 24 años) en La Romana y Villa Hermosa, respectivamente. Sin embargo, las cifras

umentan en el caso de las personas mayores, alcanzando casi el 12% en Villa Hermosa. Una publicación de 2016 de la Dirección General de Proyectos Especiales de la Presidencia (DIGEPEP) confirma que La Romana tiene una tasa de analfabetismo de 4%<sup>2</sup>.

**Tabla 5.4.1.3.e**  
**Tasa de analfabetismo en el AII (%)**

Rango de la población	La Romana	Villa Hermosa
Población de 15 años y más	8.1	11.7
Población de 15 a 24 años	3.3	3.9

Fuente: Tu municipio en cifras, ONE. Datos de 2010.

Para la Provincia La Romana, la tasa de analfabetismo es de 4.2% según la Encuesta Nacional de Alfabetismo (ENA) de 2019. Este informe no presenta los datos diferenciados para los municipios.

#### 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 del AII y en la Provincia La Romana. Como se puede ver, las casas independientes tienen un predominio en todos los casos, principalmente en el D.M. Cumayasa, en que llegan al 82% del total, mientras que el porcentaje de apartamentos en este distrito es de solo 3.8%. El porcentaje de casas en el municipio de La Romana es la menor del AII, pero los números correspondientes a apartamentos y piezas en cuartería en este municipio son los más elevados en comparación no sólo con los porcentajes correspondientes de Villa Hermosa, sino también con los de la provincia en su conjunto.

**Tabla 5.4.1.4.a**  
**Tipos de vivienda en el AII**

Tipos de vivienda	La Romana	D.M. Caleta	Villa Hermosa	D.M. Cumayasa	Provincia La Romana
Casa independiente	22,063 (57.5%)	2,033 (78.3%)	15,164 (72.7%)	2,649 (82.0%)	45,144 (64.8%)
Apartamento	6,243 (16.3%)	330 (12.7%)	1,954 (9.4%)	124 (3.8%)	8,719 (12.5%)
Pieza en cuartería	8,241 (21.5%)	133 (5.1%)	2,595 (12.4%)	284 (8.8%)	11,738 (16.9%)
Barracón	150 (0.4%)	22 (0.8%)	96 (0.5%)	49 (1.5%)	864 (1.2%)
Vivienda compartida con negocio	1,005 (2.6%)	62 (2.4%)	700 (3.4%)	99 (3.1%)	1,916 (2.8%)
Local no destinado a habitación	90 (0.2%)	9 (0.3%)	39 (0.2%)	7 (0.2%)	147 (0.2%)
Otro, vivienda particular	595 (1.6%)	8 (0.3%)	297 (1.4%)	20 (0.6%)	1,087 (1.6%)
<b>Total</b>	<b>38,387 (100.0%)</b>	<b>2,597 (100.0%)</b>	<b>20,845 (100.0%)</b>	<b>3,232 (100.0%)</b>	<b>69,615 (100.0%)</b>

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010. Informe General.

<sup>2</sup> <http://educa.org.do/2017/05/19/en-cuatro-anos-ocho-municipios-del-pais-ya-han-superado-el-analfabetismo/>

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, siendo que el predominio de este material se da en el municipio de La Romana, donde alcanzaba el 91.4% en 2010, pero también en la provincia, donde correspondía al 80.8%. En Villa Hermosa esta cifra era menor, alcanzando sólo el 69.1%, con porcentajes más elevados de paredes de madera y de otros materiales en este municipio comparados a La Romana y la provincia.

**Tabla 5.4.1.4.b**  
**Material de construcción de las viviendas del AII**

Tipo de material	La Romana	Villa Hermosa	Provincia La Romana
<b>Paredes</b>			
Block o concreto	37,460 (91.4%)	16,630 (69.1%)	56,215 (80.8%)
Madera	2,775 (6.8%)	3,911 (16.2%)	8,966 (12.9%)
Tabla de palma	57 (0.14%)	65 (0.27%)	165 (0.24%)
Tejamanil	7 (0.02%)	20 (0.08%)	27 (0.04%)
Yagua	1 (0.002%)	3 (0.01%)	8 (0.01%)
Otro	684 (1.7%)	34,48 (14.3%)	4,234 (6.1%)
<b>Total</b>	<b>40,984 (100.0%)</b>	<b>24,077 (100.0%)</b>	<b>69,615 (100.0%)</b>
<b>Techo</b>			
Concreto	22,692 (55.4%)	9,193 (38.2%)	32,860 (47.2%)
Zinc	17,322 (42.3%)	14,769 (61.3%)	35,658 (51.2%)
Asbesto cemento	498 (1.2%)	70 (0.3%)	574 (0.8%)
Cana	18 (0.04%)	1 (0.004%)	19 (0.03%)
Yagua	2 (0.05%)	1 (0.004%)	8 (0.01%)
Otro	452 (1.1%)	43 (0.2%)	496 (0.7%)
<b>Total</b>	<b>40,984 (100.0%)</b>	<b>24,077 (100.0%)</b>	<b>69,615 (100.0%)</b>
<b>Piso</b>			
Mosaico	7,371 (18.0%)	1,630 (6.8%)	9,111 (13.1%)
Cemento	25,966 (63.4%)	18,894 (78.5%)	49,093 (70.5%)
Granito	808 (2.0%)	119 (0.5%)	936 (1.3%)
Mármol	95 (0.2%)	22 (0.1%)	117 (0.2%)
Cerámica	6,403 (15.6%)	2,600 (10.8%)	9,082 (13.0%)
Madera	35 (0.1%)	9 (0.04%)	108 (0.2%)
Tierra	198 (0.5%)	692 (2.9%)	947 (1.4%)
Otro	108 (0.3%)	111 (0.5%)	221 (0.3%)
<b>Total</b>	<b>40,984 (100.0%)</b>	<b>24,077 (100.0%)</b>	<b>69,615 (100.0%)</b>

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, ONE.

En cuanto al techo de las viviendas, se observa lo mismo. Mientras que en el municipio de La Romana la mayoría de las viviendas tenían techos de concreto, en Villa Hermosa esta proporción era inferior al número de viviendas con techos de zinc, que representaban el 61.3% del total en este municipio. Las cifras de Villa Hermosa contribuyeron a las cifras de la provincia, ya que esta resultó en menos casas con techos de concreto y más casas con techos de zinc en comparación con el municipio de La Romana en este año. Destacase el número de casas con techos de asbesto en La Romana, con un 1.2% del total. Este material está prohibido en la República Dominicana desde 2005, cuando el país se adhirió al convenio de Rotterdam y al Convenio 160 sobre el asbesto.

El piso predominante tanto en los municipios como en la Provincia es el cemento, pero con este porcentaje un poco menor en La Romana. En este municipio el segundo y tercero lugares, que corresponden a los pisos de mosaico y cerámica, son más elevados que los de Villa Hermosa y la provincia. En la provincia, estos mismos materiales también ocupan el segundo y tercero lugares, pero en proporciones casi iguales. En Villa Hermosa, sin embargo, la situación se invierte, con el piso de cerámica en segundo lugar y el mosaico en tercero. También destaca el mayor número de casas con piso de tierra en Villa Hermosa (2.9%) en comparación con las cifras de La Romana y la provincia.

La situación del AII y de la Provincia en relación con la infraestructura de los servicios básicos se muestra en la siguiente **Tabla 5.4.1.4.c**. Aunque los datos sobre los municipios se obtuvieron de una publicación de abril de 2022, que contiene muchos datos actualizados sobre diversos temas, en lo que respecta a la situación de los servicios básicos, los datos presentados son del censo de 2010 y están desfasados. No fue posible obtener datos más recientes para ellos.

**Tabla 5.4.1.4.c**  
**Situación del suministro de agua, saneamiento y nivel de electrificación en los hogares del AII**

Situación del servicio	La Romana	Villa Hermosa	Provincia La Romana
Porcentaje de hogares con abastecimiento de agua por red pública dentro de la vivienda	52.9	25	41.3
Porcentaje de hogares sin inodoro en la vivienda	12.9	38.4	26.2
Porcentaje de hogares particulares sin recolección de basura	2.7	43	19.0
Porcentaje de recolección de basura por el ayuntamiento	96.7	85.0	76.7
Porcentaje de hogares con provisión de energía eléctrica	98.5	95.8	94.5

Tu municipio en cifras, ONE. Datos de 2010.

Perfiles Estadísticos Provinciales, La Romana. IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010.

En cuanto al suministro de agua, más del 50% de los hogares de La Romana contaban con este servicio en 2010. En Villa Hermosa, en cambio, solo el 25% de los hogares contaban con el servicio, cifra que terminó restando a la provincia un 41.3% de cobertura, inferior a la del municipio La Romana. La misma situación se observa para el servicio de recolección de basura, pero en este caso la desventaja de Villa Hermosa es aún más visible. Mientras que en La Romana alrededor del 3% de las viviendas no contaban con el servicio de recogida de basura en 2010, en Villa Hermosa este porcentaje ascendía al 43%, contribuyendo para reducir la cifra de la provincia, que arrojaba un 19% de viviendas en esta situación.

En La Romana, el 96.7% de la basura era recogida por el ayuntamiento, mientras que en Villa Hermosa este porcentaje bajó al 85%, superior al de la provincia, con 76.7%, ya que Guayamate, el tercer municipio que conforma la provincia, presentaba 23.3% de la basura recolectada por una empresa privada y solo 50.6% por el ayuntamiento.

En relación con el saneamiento, como ya se ha mencionado en la **Sección 1.1**, en el municipio de la Romana, la solución utilizada por la población son los pozos sépticos. Ambos municipios no cuentan con red de alcantarillado y la provincia, según el Informe básico 2022 de ENHOGAR, tiene solo el 3.6% de los hogares de la Provincia La Romana con inodoros conectados al sistema

de alcantarillados. Como muestra la **Tabla 5.4.1.4.c**, en 2010 todavía había un número considerable de hogares sin inodoro dentro de la vivienda tanto en Villa Hermosa, con 38.4%, como a nivel provincial, con un 26.2% de hogares en esta situación. Datos más recientes para la provincia se pueden ver en el Informe Básico 2022 de ENHOGAR, que muestra que en 2022 la situación sigue siendo la misma, con sólo el 74% de los hogares con inodoros conectados al sistema de alcantarillado en la provincia La Romana.

En cuanto al suministro de electricidad, la situación de los municipios era muy buena, con más del 95% de cobertura. La provincia, por su parte, tuvo una cifra inferior a la de los municipios, aunque superior al 94%, tirada un poco a la baja por la cobertura de Guayamate, que solo llegó al 56.9% de los hogares servidos por la red eléctrica en 2010.

### 5.4.1.5 Economía

La **Tabla 5.4.1.5.a** muestra, para los municipios del AI y para la Provincia La Romana, 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 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 AI**

Tasas e indicadores	La Romana	Villa Hermosa	Provincia La Romana (1)
<b>Total de personas en edad de trabajar (PET)</b>	113084	69049	212051
<b>Población Económicamente Activa (PEA)</b>	53395	29829	115588
<b>Tasa global de participación (%) PEA/PET</b>	47.2	43.2	54.5
<b>Población Ocupada - PO</b>	49372	27404	99551
<b>Tasa de ocupación (%) PO/PEA</b>	43.7	39.7	46.9
<b>Población Desocupada</b>	4023	2425	7201
<b>Tasa de desocupación (%) Pobl. Desoc. / PEA</b>	7.5	8.1	13.9

Tu municipio en cifras, ONE. Datos de 2010.

(1) Plan para el desarrollo económico local de la provincia La Romana. ITESM, 2015, con información de la ONE y la ENFT / BCRD, 2013.

Los datos de los municipios se han obtenido de publicaciones de abril de 2022, pero son del censo de 2010, ya que los datos del último censo de 2022 aún no se han publicado todos. Para la provincia, los datos son más recientes, de 2015.

Como se observa, la PEA en los municipios, en 2010, en relación a las personas en edad de trabajar, resultó en tasas global de participación de 47.2% y 43.2%, inferiores a la tasa de la provincia, que alcanzaba el 54.5% en 2015. Como a tasa global de participación de Guayamate en 2010 fue solo del 40.2%, se estima que el 54.5% alcanzado por la provincia en 2015 puede reflejar una posible mejora de las tasas municipales en los últimos años.

Lo mismo ocurre con las tasas de ocupación. Mientras que las tasas municipales en 2010 fueron del 43.7% para La Romana y del 39.7% para Villa Hermosa, y la de Guayamate alcanzó apenas el 38.3% este año, los 46.9% de la provincia en 2015 de nuevo puede reflejar una mejora en el número de personas empleadas en los municipios en años más recientes.

Por otra parte, considerando la tasa de desocupación (desempleo abierto), la situación se invierte, ya que la tasa de la provincia, del 13.9%, es muy superior a la de los municipios, que se situaban entre el 7% y el 8%.

La **Tabla 5.4.1.5.b**, a continuación, muestra el porcentaje de personas empleadas según la categoría en la ocupación para la Provincia La Romana, en 2013. Como se muestra, casi la mitad (48.5%) de la población de la provincia son empleados a sueldo o salario (66.8%), seguidos de los trabajadores(as) por cuenta propia (32.8%). Las personas que trabajan en el servicio doméstico constituyen la tercera categoría más numerosa, por encima incluso de los empleadores o patrones.

**Tabla 5.4.1.5.b**  
**Población ocupada por categoría ocupacional, 2013**

Categoría ocupacional	Provincia La Romana
Empleado(a) a sueldo o salario	48320 (48.5%)
Empleador(a) o patrón	4533 (4.6%)
Empleado público	6944 (7%)
Trabajador(a) familiar o no familiar sin paga o ganancia	871 (0.9%)
Trabajador(a) por cuenta propia	32601 (32.8%)
Servicios domésticos	6283 (6.3%)
<b>Total</b>	

Fuente: Plan para el desarrollo económico local de la provincia La Romana. ITESM, 2015, con información de la ONE y la ENFT / BCRD, 2013.

En cuanto a los empleos formales en los municipios del AII, los datos de 2020 presentados en la **Tabla 5.4.1.5.b** muestran que, tanto en La Romana como en Villa Hermosa, especialmente en la primera, el mayor número de empresas se concentra en la categoría "Demás actividades", seguida por la categoría de "Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas". Estas dos categorías son las que más empleo generaron en Villa Hermosa, especialmente las "Demás actividades", que concentró el 50.8% de los empleados en 2020 en este municipio. En La Romana, por el contrario, el mayor número de empleos lo generaron las industrias manufactureras, que, representando sólo el 5.9% del total de empresas, generaron el 53.4% del total de empleos en 2020.

**Tabla 5.4.1.5.c**  
**Empleadores formales - Principales actividades económicas de los municipios del AII**

Categoría ocupacional	La Romana		Villa Hermosa	
	Empresas	Empleados	Empresas	Empleados
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	450 (26.0%)	4,408 (11.0%)	64 (38.3%)	539 (26.3%)
Industrias manufactureras	102 (5.9%)	21,476 (53.4%)	21 (12.6%)	171 (8.3%)
Construcción	139 (8.0%)	903 (2.2%)	11 (6.6%)	102 (5.0%)
Otras actividades de servicios	141 (8.1%)	1050 (2.6%)	9 (5.4%)	198 (9.7%)