



**Ministerio de Turismo**  
REPÚBLICA DOMINICANA

# Ministerio de Turismo (MITUR) República Dominicana

## Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS) - Proyectos de Gestión Costera en Playa Bonita y Playa Las Terrenas.

### Estudio de Impacto Ambiental y Social DR-L1154

Proyecto BID: DR-L1154, Agosto de 2022

Rev.	Descripción	Preparado por	Controlado por	Aprobado por	Fecha
1	EIAS Proyecto Playa Bonita – Playa Las Terrenas	J. Vásquez C. Ruíz O. Galvis	N. Vargas		08-Sept.-22
2					

## ÍNDICE

	Pag
<b>LISTA DE TABLAS</b>	<b>7</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b>	<b>8</b>
<b>ABREVIACIONES Y ACRÓNIMOS</b>	<b>13</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	<b>15</b>
<b>1 INTRODUCCIÓN</b>	<b>20</b>
<b>2 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA</b>	<b>22</b>
2.1 CONTEXTO Y JUSTIFICACIÓN	22
2.2 OBJETIVOS	23
2.3 COMPONENTES	23
2.3.1 Componente I. Infraestructura resiliente en zonas costeras prioritarias (US\$56.000.000)	23
2.3.2 Componente II. Fortalecimiento institucional para la gestión integrada de zonas costeras (US\$10.000.000)	24
2.4 COSTO Y FINANCIAMIENTO	24
2.5 ARREGLOS DE EJECUCIÓN	25
2.6 BENEFICIOS ESPERADOS	25
2.7 DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS (PARTE DE LA MUESTRA)	25
2.7.1 Definición de los Proyectos de la Muestra	25
2.7.2 Alcance del EIAS	26
2.7.3 Aspectos Generales del Diseño de los Proyectos	28
2.7.4 Descripción del Proyecto Playa Bonita	29
2.7.5 Descripción del Proyecto Playa Las Terrenas	38
2.8 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y ALTERNATIVAS CONSTRUCTIVAS DE LAS PRINCIPALES OBRAS DE LOS PROYECTOS PARTE DE LA MUESTRA	43
2.8.1 Acciones Específicas por Playa (Proyecto Parte De La Muestra)	44
2.8.2 Acciones sobre el Paisaje	45
2.8.3 Acciones de Infraestructura Dura	46
2.8.4 Obras de Infraestructura	48
2.8.5 Otras Actividades	52
<b>3 MARCO INSTITUCIONAL Y LEGAL</b>	<b>54</b>
3.1 PERMISOLOGIA AMBIENTAL Y SOCIAL QUE REQUIERE EL PROYECTO	54
3.2 NORMATIVIDAD NACIONAL AMBIENTAL Y SOCIAL APLICABLE A LOS PROYECTOS	57
3.3 EVALUACIONES AMBIENTALES Y SOCIALES QUE REQUIEREN LOS PROYECTOS	68
3.4 POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS AMBIENTALES, SOCIALES, DE TRABAJO, Y CONDICIONES LABORALES, DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO, DEL MITUR	68
3.5 MECANISMOS DE CONSULTA PÚBLICA Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA	74
3.6 CONVENIOS INTERNACIONALES EN MATERIA AMBIENTAL Y SOCIAL RATIFICADOS POR EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA APLICABLES A LOS PROYECTOS PARTE DE LA MUESTRA	75
3.7 NORMAS DE DESEMPEÑO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL BID APLICABLES A LOS PROYECTOS PARTE DE LA MUESTRA	76
3.8 GUÍAS DE BUENAS PRÁCTICAS INTERNACIONALES	78
3.9 MARCO INSTITUCIONAL	79
3.10 ALINEACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROYECTOS CON EL MPAS Y NDAS DEL BID	80
<b>4 DIAGNÓSTICO Y CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA Y BENEFICIARIOS DE LOS PROYECTOS</b>	<b>102</b>

4.1	INTRODUCCIÓN	102
4.2	ÁREA DE ESTUDIO	102
4.3	DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA	102
4.3.1	Definición de Área de Influencia Indirecta (AII)	102
4.3.2	Definición de Área de Influencia Directa (AID)	103
4.4	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO	106
4.4.1	Características climáticas	106
4.4.2	Relieve	107
4.4.3	Geología y Geomorfología	108
4.4.4	Costas	109
4.4.5	Suelos	114
4.4.6	Océano y Mar	117
4.4.7	Hidrología Superficial y Subterránea	118
4.4.8	Calidad el Aire	120
4.5	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO BIOLÓGICO	121
4.5.1	Area de Estudio: Playa Bonita	125
4.5.2	Area de Estudio: Las Terrenas	158
4.6	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO SOCIO ECONÓMICO	188
4.6.1	Organización Política, Territorial y Administrativa de la República Dominicana.	188
4.6.2	Población y Crecimiento	192
4.6.3	Pobreza en República Dominicana	200
4.6.4	Mercado de Trabajo	204
4.6.5	Servicios e Infraestructura	212
4.6.6	Patrimonio Arqueológico, Histórico y Cultural	215
4.6.7	Igualdad de Género, Enfoque de Derecho	218
4.6.8	Línea de Base del Área de Influencia Directa de los Proyectos	219
4.6.9	Sistema de Playa Las Terrenas (Playa Popy, Pescadores, Playa Ballenas)	220
4.6.10	Playa Bonita	223
4.6.11	Potenciales impactos del Proyecto sobre adquisición de tierras y reasentamiento involuntario	226
4.6.12	Potenciales impactos del Proyecto sobre los Pueblos Indígenas	227
4.6.13	Potenciales impactos del Proyecto sobre Patrimonio Arqueológico, Histórico y Cultural	227
4.6.14	Potenciales riesgos del trabajo ilegal y trabajo infantil	227
4.6.15	Análisis del Riesgo de Conflictos Sociales	228
<b>5</b>	<b>IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES DE LOS PROYECTOS</b>	<b>230</b>
5.1	IDENTIFICACIÓN Y VALORIZACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS	231
5.1.1	Metodología para evaluar y valorar los impactos de los Proyectos.	231
5.1.2	Metodología para evaluar y valorar los Riesgos de los Proyectos	232
5.1.3	Matriz de Impactos Ambientales y Sociales de los Proyectos	234
5.1.4	Matriz de Riesgos Ambientales y Sociales de los Proyectos	249
5.2	ANÁLISIS DE RIESGOS	258
5.2.1	OBJETIVO	258
5.2.2	PROPUESTA METODOLÓGICA	258
5.2.3	BASE CONCEPTUAL	258
5.2.4	REFERENCIA METODOLÓGICA	263
5.2.5	Sistematización Proceso Metodológico	265

5.2.6	Análisis Playa Bonita	270
5.2.7	ANÁLISIS PLAYA LAS TERRENAS	301
<b>6</b>	<b>PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)</b>	<b>2</b>
6.1	GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL EN EL CICLO DE PROYECTO	2
6.1.1	Gestión Socioambiental en Fase Pre-Constructiva	2
6.1.2	Gestión Socioambiental en Fase Constructiva	3
6.1.3	Gestión Socioambiental en Fase Operativa	3
6.1.4	Entidades Responsables de la Gestión Ambiental y Social de los Proyectos	3
6.2	MARCO INSTITUCIONAL, AMBIENTAL Y SOCIAL (ROLES Y FUNCIONES)	7
6.3	JERARQUÍA DE LAS MEDIDAS DE GESTIÓN EN EL CICLO DEL PROYECTO	8
6.3.1	Medidas en la fase pre-constructiva	8
6.3.2	Medidas en la fase constructiva	9
6.3.3	Medidas en la fase operativa	11
6.4	PROGRAMAS Y PLANES DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	13
6.4.1	Lineamientos para Plan de gestión de medidas ambientales	13
6.4.2	Lineamientos para Plan de instalación de centros de apoyo (plantel)	17
6.4.3	Lineamientos para Plan de Manejo de Aguas Residuales y Efluentes Domésticos y No-Domésticos.	23
6.4.4	Lineamientos para Plan para el control de emisiones y calidad del aire	26
6.4.5	Lineamientos de manejo para las demoliciones, limpieza y reorganización de parques.	30
6.4.6	Lineamientos de manejo para los procesos de descompactación de playas	33
6.4.7	Lineamientos para Plan de Manejo de Residuos Peligrosos y no Peligrosos, y Productos peligrosos.	36
6.4.8	Lineamientos para Plan de extracción de material de minas o canteras de prestamos	40
6.4.9	Lineamientos para el Plan de dragado marítimo y la obtención del material para el llenado de playas.	44
6.4.10	Lineamientos para el Plan de llenado de playas.	48
6.4.11	Medidas de manejo para la construcción de espigones y rompeolas	51
6.4.12	Lineamientos de Medidas para la identificación de zonas de botaderos de escombros y desechos de construcción y autorización de zonas de depósitos de materiales de construcción	55
6.4.13	Lineamientos de Medidas para la renaturalización / revegetalización de playas y de zonas intervenidas.	55
6.4.14	Lineamientos de Medidas para la Protección de Biodiversidad, Rescate de Flora y Fauna marino-costera, y gestión de servicios ecosistémicos.	57
6.4.15	Lineamientos para el levantamiento de línea base de biodiversidad y la construcción de un plan de acción de biodiversidad para el Programa.	58
6.4.16	Lineamientos para la identificación de servicios ecosistémicos en el área de influencia directa e indirecta del Proyecto	62
6.4.17	Lineamientos para Plan de Gestión Laboral del Proyecto	64
6.4.18	Plan de preparación y respuesta ante situaciones de emergencias, incluido exposición de los Proyectos a amenazas de desastres naturales	73
6.5	LINEAMIENTOS PARA PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES Y DE LA COMUNIDAD.	28
6.5.1	Plan de salud y seguridad de los trabajadores y de la comunidad	28
6.5.2	Lineamientos para Plan de seguridad vial y manejo de tránsito	36
6.5.3	Lineamientos para Plan de preparación y respuesta ante situaciones de emergencias, incluido exposición del Proyecto a amenazas de desastres.	39



6.5.4	Lineamientos para Plan de prevención de contagio por COVID19 y otras enfermedades infecciosas	49
6.6	LINEAMIENTOS PARA PLANES SOCIALES DEL PGAS	60
6.6.1	Lineamientos de Medidas para la contratación de mano de obra local.	60
6.6.2	Lineamientos para Procedimiento en caso de descubrimientos fortuitos	60
6.7	PLAN DE MONITOREO, SEGUIMIENTO Y CONTROL SOCIO AMBIENTAL DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PGAS DE LOS PROYECTOS	61
6.7.1	Inspecciones y auditorias	63
6.7.2	Monitoreo socio ambiental del PGASC	63
6.7.3	Indicadores de cumplimiento del PGASC	64
6.7.4	Herramientas de seguimiento y control	66
6.7.5	Instrucciones para el plan de acción:	69
6.7.6	Informe de cumplimiento socio ambiental por parte del MITUR al BID	70
6.7.7	Informes de cumplimiento socio ambiental de la empresa contratista al MITUR	70
6.7.8	Costo estimado para la implementación de la gestión ambiental y social	70
6.7.9	Cronograma de ejecución del PGAS.	70
<b>7</b>	<b>PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LOS PROYECTOS</b>	<b>71</b>
<b>8</b>	<b>CONCLUSIONES Y VIABILIDAD SOCIOAMBIENTAL DE LOS PROYECTOS</b>	<b>73</b>
	<b>REFERENCIAS</b>	<b>74</b>
	<b>ANEXO 1:</b>	<b>80</b>
	<b>CONTENIDO MÍNIMO DE INFORME DE CUMPLIMIENTO SOCIOAMBIENTAL MITUR AL BID</b>	<b>80</b>
1.	Información del Proyecto	80
2.	Aspectos Ambientales	81
3.	Salud y seguridad ocupacional y comunitaria	82
	Reporte de accidentes/incidentes en el semestre	82
4.	Consultas públicas significativas y procesos de relacionamiento con la comunidad	83
5.	Sistema de atención de quejas y reclamos (puede reemplazarse este cuadro por el reporte o registro que genere o posea ya el sistema de atención)	83
6.	Otros aspectos de gestión social (si aplicable)	83
7.	Monitoreos ambientales realizados en el semestre	84
8.	OTROS COMENTARIOS	84
	<b>ANEXO 2:</b>	<b>85</b>
	<b>ÍNDICE ORIENTATIVO DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL A NIVEL CONSTRUCTIVO</b>	<b>85</b>
	<b>ANEXO 3</b>	<b>87</b>
	<b>PERFILES DE ESPECIALISTAS AMBIENTALES Y SOCIALES REQUERIDOS POR LOS PROYECTOS COMO PARTE DEL FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL</b>	<b>87</b>
	<b>ANEXO 4</b>	<b>91</b>
	<b>CATALOGO DETALLADO DE LA BIODIVERSIDAD POTENCIAL DE LA PLAYA BONITA</b>	<b>91</b>
	<b>4.1: ESPECIES POTENCIALES DE VEGETACIÓN MARINO COSTERA Y FANERÓGAMAS MARINAS</b>	<b>91</b>
	<b>4.2: ESPECIES POTENCIALES DE REPTILES MARINOS</b>	<b>106</b>
	<b>ANEXO 5</b>	<b>201</b>
	<b>CATALOGO DETALLADO DE LA BIODIVERSIDAD POTENCIAL DE LA PLAYA LAS TERRENAS</b>	<b>201</b>
	<b>ANEXO 6</b>	<b>310</b>
	<b>PLAN DE PARTICIPACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS (PPPI) – PLAYA BONITA</b>	<b>310</b>
	<b>CONSIDERACIONES GENERALES</b>	<b>310</b>
	<b>CAPACIDAD Y COMPROMISOS ORGANIZACIONALES</b>	<b>310</b>
	<b>IDENTIFICACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS</b>	<b>310</b>
	<b>DOCUMENTOS A SOCIALIZAR Y DISPONIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN</b>	<b>312</b>

CONSULTA PÚBLICA SIGNIFICATIVA	315
Mecanismo de Quejas y Reclamos	316
Seguimiento y presentación de informes del PPPI	320
<b>ANEXO 7</b>	321
<b>PLAN DE PARTICIPACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS (PPPI) – PLAYA LAS TERRENAS</b>	321
CONSIDERACIONES GENERALES	321
CAPACIDAD Y COMPROMISOS ORGANIZACIONALES	321
IDENTIFICACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS	321
DOCUMENTOS A SOCIALIZAR Y DISPONIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN	323
CONSULTA PÚBLICA SIGNIFICATIVA	325
Mecanismo de Quejas y Reclamos	327
Seguimiento y presentación de informes del PPPI	331
<b>ANEXO 8</b>	332
<b>PLAN DE REASENTAMIENTO – PLAYA BONITA</b>	332
<b>ANEXO 9</b>	333
<b>PLAN DE REASENTAMIENTO – PLAYA LAS TERRENAS</b>	333

<b>ANEXOS</b>	
<b>ANEXO 1:</b>	<b>CONTENIDO MÍNIMO DE INFORME DE CUMPLIMIENTO SOCIOAMBIENTAL MITUR A BID</b>
<b>ANEXO 2:</b>	<b>ÍNDICE ORIENTATIVO DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL A NIVEL CONSTRUCTIVO</b>
<b>ANEXO 3:</b>	<b>PERFILES DE ESPECIALISTAS SOCIOAMBIENTAL REQUERIDOS POR LOS PROYECTOS COMO PARTE DEL FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL</b>
<b>ANEXO 4:</b>	<b>CATÁLOGO DETALLADO DE LA BIODIVERSIDAD POTENCIAL DE LA PLAYA BONITA</b>
<b>ANEXO 5:</b>	<b>CATÁLOGO DETALLADO DE LA BIODIVERSIDAD POTENCIAL DE LA PLAYA LAS TERRENAS</b>
<b>ANEXO 6:</b>	<b>PLAN DE PARTICIPACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS (PLAYA BONITA)</b>
<b>ANEXO 7:</b>	<b>PLAN DE PARTICIPACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS (PLAYA LAS TERRENAS)</b>
<b>ANEXO 8</b>	<b>PLAN DE REASENTAMIENTO (PLAYA BONITA)</b>
<b>ANEXO 9</b>	<b>PLAN DE REASENTAMIENTO (PLAYA LAS TERRENAS)</b>

## LISTA DE TABLAS

Tabla 2.1:	Costos estimados del Programa (US\$ millones)	24
Tabla 2.2:	Comparativa de alternativas para el acceso de equipos y materiales – Proyecto Playa Bonita	33
Tabla 2.3:	Comparativa de alternativas para la instalación del campamento de obra – Proyecto Playa Bonita	36
Tabla 2.4:	Acciones incluidas en los Proyectos objeto del EIAS	45
Tabla 2.5:	Esquema de la pasarela de madera	49
Tabla 3.1:	Matriz permisos ambientales y sociales que requieren los Proyectos	54
Tabla 3.2:	Matriz de normatividad ambiental y social aplicable a los Proyectos	57
Tabla 3.3:	Matriz de evaluaciones ambientales y sociales requeridas por los Proyectos	68
Tabla 3.4:	Políticas y procedimientos socioambientales del MITUR	68
Tabla 3.5:	Matriz del SGAS del MITUR	71
Tabla 3.6:	Matriz de mecanismos de Consultas y Participación ciudadana	74
Tabla 3.7:	Matriz de convenios internacionales aplicables a los Proyectos	75
Tabla 3.8:	Normas de Desempeño BID aplicables a los Proyectos	76
Tabla 3.9:	Matriz de relación institucional que participan en la implementación de los Proyectos	79
Tabla 3.10:	Alineación de los Proyectos con las NDAS del BID	80
Tabla 4.1:	Clases de suelos según capacidad productiva y uso potencial	114
Tabla 4.2:	Síntesis de la biodiversidad marino-costera potencial de la Playa Bonita	138
Tabla 4.3:	Número de especies por grupo biológico registradas en el trabajo de campo. Se comparan con los valores reportados por estudios previos para esta playa y sectores aledaños	140
Tabla 4.4:	Especies registradas en el trabajo de campo y sus abundancias relativas para la playa en estudio	141
Tabla 4.5:	Síntesis de la biodiversidad marino-costera potencial de la Playa Ballenas - Pescadores - Punta Poppy	171
Tabla 4.6:	Número de especies por grupo biológico registradas en el trabajo de campo. Se comparan con los valores reportados por estudios previos para esta playa y sectores aledaños	172
Tabla 4.7:	Especies registradas en el trabajo de campo y sus abundancias relativas para la playa en estudio	173
Tabla 4.8:	Población por sexo, densidad y hogares de la República Dominicana	194
Tabla 4.9:	Cuadro comparativo entre el proceso migratorio del siglo XX y el actual en la República Dominicana	198
Tabla 4.10:	Datos generales del Índice de Calidad de Vida (ICV), Samaná	204
Tabla 4.11:	República Dominicana: Población dedicada a la actividad de la pesca, según provincia involucrada en el Proyecto	205
Tabla 4.12:	Datos generales del Mercado Laboral del Municipio Las Terrenas, Samaná	207
Tabla 4.13:	Servicios e Infraestructura del Municipio Las Terrenas, Samaná	213
Tabla 5.1:	Criterios para la valoración de impactos	231
Tabla 5.2:	Definición del nivel de riesgo	233
Tabla 5.3:	Criterios para la valoración de riesgos	233
Tabla 5.4:	Matriz de impactos	234
Tabla 5.5:	Matriz de riesgo	250
Tabla 5.6:	Matriz de doble entrada – Calificación de la Probabilidad de Ocurrencia / Amenaza	267
Tabla 5.7:	Grados de criticidad por dimensión de análisis	269
Tabla 5.8:	Matriz de doble entrada - Cualificación del riesgo	270
<b>Tabla 5.9:</b>	<b>Agentes amenazantes recurrentes (Playa Bonita)</b>	<b>274</b>
Tabla 5.10:	Nivel de recurrencia por agente amenazante (Playa Bonita)	275
Tabla 5.11:	Rangos calificación de posibilidad	276

Tabla 5.12:	Nivel de posibilidad por agente amenazante (Playa Bonita)	277
Tabla 5.13:	Nivel de Frecuencia / Amenaza de cada agente amenazante	277
Tabla 5.14:	Consolidado de posibles impactos por etapa (Playa Bonita)	278
Tabla 5.15:	Impactos categorizados dimensiones: Daño Físico e Interrupciones Económicas (Playa Bonita)	284
Tabla 5.16:	Nivel de riesgo por etapa y por agente amenazante – Playa Bonita	289
Tabla 5.17:	Detalles del nivel de riesgo por etapa y por agente amenazante – Playa Bonita	290
Tabla 5.18:	Agentes amenazantes recurrentes (Playa Punta Poppy – Pescadores)	306
Tabla 5.19:	Nivel de recurrencia por agente amenazante (Playa Punta Poppy – Pescadores)	307
Tabla 5.20:	Nivel de posibilidad por agente amenazante (Playa Punta Poppy – Pescadores)	308
Tabla 5.21:	Nivel de Frecuencia / Amenaza de cada agente amenazante (Playa Punta Poppy – Pescadores)	308
Tabla 5.22:	Consolidado de posibles impactos por etapa (Playa Punta Poppy – Pescadores)	309
Tabla 5.23:	Impactos categorizados dimensiones: Daño Físico e Interrupciones Económicas (Playa Punta Poppy – Pescadores)	317
Tabla 5.24:	Nivel de riesgo por etapa y por agente amenazante – Playa Punta Poppy - Pescadores	322
Tabla 5.25:	Detalles del nivel de riesgo por etapa y por agente amenazante – Playa Punta Poppy – Pescadores	324
Tabla 6.1:	Matriz de relación institucional que participa en la implementación de los Proyectos del Programa (DR-L1154)	7
Tabla 6.2:	Resumen de programas, planes y medidas de gestión ambiental, social, laboral y de seguridad y salud ocupacional de los PGAS (DR-L1154)	10
Tabla 6.3:	Medidas para la fase operativa	11
Tabla 6.4:	Plan de gestión de medidas ambientales	13
Tabla 6.5:	Plan de instalación de centros de apoyo (plantel)	17
Tabla 6.6:	Plan de Manejo de Aguas Residuales y Efluentes Domésticos y No-Domésticos	23
Tabla 6.7:	Plan para el control de emisiones y calidad del aire	26
Tabla 6.8:	Plan de Manejo de Residuos Peligrosos y no Peligrosos, y Productos peligrosos	36
Tabla 6.9:	Plan de extracción de material de minas o canteras de préstamos	40
Tabla 6.10:	Plan de dragado marítimo y obtención del material para el llenado de playas.	44
Tabla 6.11:	Plan de llenado de playas.	48
Tabla 6.12:	Medidas aplicables para todas las actividades del Proyecto	64
Tabla 6.13:	Plan de salud y seguridad de los trabajadores y de la comunidad	28
Tabla 6.14:	Plan de seguridad vial y manejo de tránsito	36
Tabla 6.15:	Plan de preparación y respuesta antes situaciones de emergencias, incluido exposición del Proyecto a amenazas de desastres	39
Tabla 6.16:	Plan de prevención de contagio por COVID19 y otras enfermedades infecciosas	49
Tabla 6.17:	Monitoreo socio ambiental	64
Tabla 6.18:	Indicadores y Metas del Proyecto	64
Tabla 6.19:	Herramientas de seguimiento y control	66
Tabla 6.20:	Modelo plan de acción de supervisión de los Proyectos (DR-L1154)	69
Tabla 7.1:	Plan de acción ambiental y social de los Proyectos	71

## LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1:	Ubicación Playa Bonita y Playa Las Terrenas	27
Figura 2.2:	Resumen de acciones de paisaje e infraestructura de Playa Bonita	30
Figura 2.3:	Obras e intervenciones en la Playa Bonita	31
Figura 2.4:	Total de intervención duras y blandas en la playa Bonita	32

Figura 2.5:	Resumen de acciones de paisaje e infraestructura de la playa Las Terrenas	39
Figura 2.6:	Total de intervención duras y blandas en la playa Ballenas - Pescadores y Punta Poppy (Playa Las Terrenas)	41
Figura 2.7:	Total de intervención duras y blandas en la playa Ballenas - Pescadores y	43
Figura 2.8:	Propuesta de zonas de exploración para futuros préstamos de material sedimentario en el litoral de las provincias Samaná y La Altagracia, con áreas de 255 km <sup>2</sup> y de 237 km <sup>2</sup> respectivamente	47
Figura 2.9:	Paso peatonal perpendicular - retranqueo en dunas	49
Figura 2.10:	Esquema pasarela de madera	50
Figura 2.11:	Esquema pasarela adoquinada existente en Playa Bonita (se adiciona renaturalización)	50
Figura 2.12:	Detalle de Chiringuito	51
Figura 2.13:	Señalización Tipo (pendiente Proyecto de diseño)	51
Figura 4.1:	Área de Influencia Indirecta de los Proyectos de Gestión Costera en Playa Bonita y en Playa Las Terrenas.	103
Figura 4.2:	Área de Influencia Directa de los Proyectos de Gestión Costera en Playa Bonita y en Playa Las Terrenas	105
Figura 4.3:	Isohietas de precipitación media anual para la zona de los Proyectos	107
Figura 4.4:	Rango de pendientes en el área de los Proyectos	108
Figura 4.5:	Regiones Geomórficas en el área de los Proyectos	109
Figura 4.6:	Ecosistemas costeros de interés para la protección de las costas en la zona de los Proyectos	111
Figura 4.7:	Localización de las zonas de erosión (E, en naranja) e inundación (I, en azul) asociados a eventos pasados y otros elementos destacables para la dinámica costera (en amarillo-negro) en Playa Bonita.	112
Figura 4.8:	Localización de las zonas de erosión (E, en naranja) e inundación (I, en azul) asociados a eventos pasados y otros elementos destacables para la dinámica costera (en amarillo-negro) en la Playa de los Pescadores – Punta Popy.	113
Figura 4.9:	Asociaciones de suelos en la zona de los Proyectos.	115
Figura 4.10:	Capacidad productiva de los suelos en la zona de los Proyectos.	116
Figura 4.11:	Cobertura de suelo en la zona de los Proyectos	117
Figura 4.12:	Tendencias locales relativas del nivel del mar para la región donde se encuentra República Dominicana	118
Figura 4.13:	Recursos Hídricos en la zona de los Proyectos. En rojo se muestra la zona con las intervenciones del Proyecto	119
Figura 4.14:	Desplazamientos implementados para el censo de buceo errante, para peces arrecifales	122
Figura 4.15:	Formato de campo ilustrando el mapeo y toma de datos en praderas de pastos (basado en Short et al., 2008)	123
Figura 4.16:	Empleo de cuadrantes de 50 x 50 cm.	124
Figura 4.17:	Localización de la Playa Bonita	126
Figura 4.18:	Detalle de la longitud de la Playa Bonita	127
Figura 4.19:	Puntos de observación y muestreo Playa Bonita	131
Figura 4.20:	Puntos de muestreos y paisajes geomorfológicos de Playa Bonita	132
Figura 4.21:	Puntos de muestreo y hábitats bentónicos de la playa Bonita	132
Figura 4.22:	Ubicación de las Zonas de alto endemismo en Biodiversidad, Bahía de Samaná	134
Figura 4.23:	Distribución de ecosistemas tipo humedal en la Playa Bonita	135
Figura 4.24:	Distribución de ecosistemas tipo Duna en la Playa Bonita	135
Figura 4.25:	Reportes de avistamientos de Tortugas y aves, en playa Bonita	136
Figura 4.26:	Zonas de vida de la Playa Bonita	136
Figura 4.27:	Localización de la Santuario de Mamíferos Marinos Bancos de la Plata y La Navidad, área de protección estricta	137
Figura 4.28:	Segmento 1 de la Playa Bonita	144
Figura 4.29:	Aspecto general de la playa a la altura de los puntos de muestreo 1 y 2	145



Figura 4.30:	Aspecto general de la playa a la altura de los puntos de muestreo 3 y 4	146
Figura 4.31:	Presencia de <i>Thalassoma bifasciatum</i> y <i>Diploria strigosa</i> . La presencia de peces a la altura de los puntos 3.4 y 5 es muy escasa	147
Figura 4.32:	Figure A los niveles de turbidez y pequeños parches de <i>Syringodium</i> filiforme (puntos 1 y 2)	147
Figura 4.33:	Áreas con coberturas fragmentadas de corales y alta turbidez (puntos 4 y 5)	148
Figura 4.34:	Pequeños fragmentos de <i>Millepora complanata</i> (Puntos 3 y 4).	149
Figura 4.35:	Fragmentos de <i>Agaricia agaricites</i> (Puntos 3 y 5)	149
Figura 4.36:	<i>Diploria labyrinthiformis</i> afectado y cubiertos por algas (punto 5)	150
Figura 4.37:	Presencia de <i>Diadema antillarum</i> y <i>Tripneustes ventricosus</i>	150
Figura 4.38:	Pequeños fragmentos de <i>Acropora palmata</i> (Puntos 3 y 4)	151
Figura 4.39:	<i>Montastraea faveolata</i> con signos de deterioro	151
Figura 4.40:	Segmento 2 de la Playa Bonita	152
Figura 4.41:	Área de playa dominada por palma de coco ( <i>Cocos nucifera</i> ) y Alelí ( <i>Plumeria tuberculata</i> )	153
Figura 4.42:	Área de playa con presencia de relictos de vegetación dunar	153
Figura 4.43:	Extensas praderas de <i>Thalassia testudinum</i>	154
Figura 4.44:	Praderas de <i>Syringodium</i> filiforme	154
Figura 4.45:	Aspecto general de los arrecifes de coral de los puntos 6, 7 y 8 de Playa Bonita	155
Figura 4.46:	<i>Pomacanthus paru</i> (ángel francés) en límites de extensas praderas de Pastos marinos	155
Figura 4.47:	<i>Hypoplectrus nigricans</i> , en arrecife fragmentado	156
Figura 4.48:	<i>Diploria strigosa</i> con signos de blanquimiento	156
Figura 4.49:	Presencia de <i>Porites furcata</i>	157
Figura 4.50:	<i>Stichodactyla helianthus</i>	157
Figura 4.51:	Localización de la Playa Ballenas - Pescadores - Punta Poppy	159
Figura 4.52:	Detalle de la longitud de la Playa Ballenas - Pescadores - Punta Poppy	160
Figura 4.53:	Puntos de observación y muestreo Playa Ballenas - Pescadores - Punta Poppy	164
Figura 4.54:	Puntos de muestreos y paisajes geomorfológicos de Playa Ballenas - Pescadores - Punta Poppy	165
Figura 4.55:	Puntos de muestreo y hábitats bentónicos de la playa Ballenas - Pescadores - Punta Poppy	166
Figura 4.56:	Ubicación de las Zonas de alto endemismo en Biodiversidad, Bahía de Samaná	167
Figura 4.57:	Distribución de ecosistemas tipo humedal en la Playa Ballenas - Pescadores - Punta Poppy.	168
Figura 4.58:	Distribución de ecosistemas tipo Duna en la Playa Ballenas - Pescadores - Punta Poppy	168
Figura 4.59:	Reportes de avistamientos de Tortugas y aves, en playa Ballenas - Pescadores - Punta Poppy	169
Figura 4.60:	Zonas de vida de la Playa Ballenas - Pescadores - Punta Poppy	169
Figura 4.61:	Localización de la Santuario de Mamíferos Marinos Bancos de la Plata y La Navidad, área de protección estricta	170
Figura 4.62:	Segmentos 3, 4 y 5 de la Playa Ballenas - Pescadores - Punta Poppy	176
Figura 4.63:	Aspecto general de la playa a la altura de Punta Popy: Puntos 2 y 3 de Fig anterior	177
Figura 4.64:	Aspecto general de la playa: Puntos de muestreo 6 y 7 de la Fig. anterior	177
Figura 4.65:	Presencia abundante de <i>Acanthurus chirurgus</i>	178
Figura 4.66:	Parches de pequeñas praderas de <i>Syringodium</i> filiforme	178
Figura 4.67:	Áreas con coberturas fragmentadas de Porites	179
Figura 4.68:	Sectores dominantes con corales transformadas, fragmentados y cubiertos por algas	179
Figura 4.69:	Áreas de praderas amplias de <i>Thalassia testudinum</i>	179
Figura 4.70:	Densidades y presencia de <i>Diadema antillarum</i> (Erizo de mar)	180
Figura 4.71:	Áreas con implica cobertura de fragmentos de <i>Porites porites</i>	180
Figura 4.72:	Pequeños fragmentos de <i>Siderastrea radians</i>	181
Figura 4.73:	<i>Diploria labyrinthiformis</i> con signos de blanqueamiento y enfermedad	181
Figura 4.74:	Segmentos 1 y 2 de la Playa Ballenas - Pescadores - Punta Poppy	182

Figura 4.75:	Área de playa dominada por Uva de sierra ( <i>Coccoloba uvifera</i> ) y Mangle botón ( <i>Conocarpus erectus</i> )	183
Figura 4.76:	Área de playa con presencia de bejuco de playa ( <i>Pomoea pes-crapae</i> )	183
Figura 4.77:	Áreas de coral fragmentado con presencia abundante de <i>Caranx ruber</i>	184
Figura 4.78:	Peces doctor ( <i>Acanthurus chirurgus</i> )	184
Figura 4.79:	Amplias áreas de pastos marinos ( <i>Thalassia testudinum</i> y <i>Syringodium filiforme</i> )	185
Figura 4.80:	Áreas de coral fragmentado y deteriorado	185
Figura 4.81:	Presencia de <i>Diadema antillarum</i> en altas densidades	186
Figura 4.82:	Fragmentos de <i>Porites furcata</i>	186
Figura 4.83:	Presencia de <i>Montastraea annularis</i>	187
Figura 4.84:	<i>Diploria clivosa</i>	187
Figura 4.85:	Localización de la República Dominicana	189
Figura 4.86:	Mapa de la División Político-Administrativa de la República Dominicana	190
Figura 4.87:	Mapa territorial según región de la República Dominicana	191
Figura 4.88:	Mapa de la Provincia de Samaná	192
Figura 4.89:	Principales indicadores demográficos de la República Dominicana	193
Figura 4.90:	Densidad de Población de la República Dominicana según provincia	195
Figura 4.91:	Densidad de Población de la República Dominicana por región	195
Figura 4.92:	Estructura de la población por grupo de edad y sexo República Dominicana. Evolución de 1935 a 2010	196
Figura 4.93:	Estructura de la Población del Municipio Las Terrenas	197
Figura 4.94:	Evolución de la tasa de pobreza monetaria general y extrema, 2000-2021	200
Figura 4.95:	Tasas de pobreza monetaria con y sin transferencias monetarias gubernamentales	201
Figura 4.96:	Porcentaje de población en condiciones de pobreza monetaria por zona de residencia	201
Figura 4.97:	Tasa de pobreza monetaria general y extrema por macro región	202
Figura 4.98:	Tasa de pobreza monetaria general por sexo	202
Figura 4.99:	Índice de feminidad por niveles de pobreza general en personas de 25 a 59 años	203
Figura 4.100:	Tasa interanual de crecimiento del Índice Mensual de Actividad Económica	205
Figura 4.101:	Condición de ocupación de las mujeres en República Dominicana	210
Figura 4.102:	Infografía sobre el trabajo infantil en República Dominicana	212
Figura 4.103:	Ubicación del Parque Los Haitises	216
Figura 4.104:	Ubicación Cueva Boulevard del Atlántico	217
Figura 4.105:	Mapa de ubicación de Playa Ballenas, Las Terrenas y Playa Punta Popy	220
Figura 4.106:	Registro Fotográfico del entorno inmediato a Playa Las Terrenas	221
Figura 4.107:	Registro fotográfico del entorno inmediato del sistema de Playas Las Terrenas	222
Figura 4.108:	Mapa de ubicación de Playa Bonita, Las Terrenas	224
Figura 4.109:	Registro fotográfico de Playa Bonita; Las Terrenas	225
Figura 4.110:	Registro Fotográfico del entorno inmediato a Playa Bonita, Las Terrenas	226
Figura 5.1:	Componentes del riesgo de desastres y cambio climático	260
Figura 5.2:	Conceptos básicos de riesgos climáticos	261
Figura 5.3:	Metodología de evaluación del riesgo de desastres y cambio climático	265
Figura 5.4:	Actividades a desarrollar	266
Figura 5.5:	Tipologías de impactos considerados	268
Figura 5.6:	Distribución porcentual de la frecuencia de eventos (Playa Bonita)	275
Figura 5.7:	Total de impactos consolidados con calificaciones de criticidad/vulnerabilidad por dimensión (Playa Bonita)	288
Figura 5.8:	Localización de puntos de control – Playa Bonita	300
Figura 5.9:	Distribución porcentual de la frecuencia de eventos (Playa Punta Poppy – Pescadores)	306

Figura 5.10: Total de impactos consolidados con calificaciones de criticidad/vulnerabilidad por dimensión (Playa Punta Poppy – Pescadores)	321
Figura 5.11: Localización de puntos de control – Playa Punta Poppy – Pescadores	1

## ABREVIACIONES Y ACRÓNIMOS

<b>AAS</b>	Análisis Ambiental y Social
<b>AID</b>	Área de Influencia Directa
<b>AII</b>	Área de Influencia Indirecta
<b>AP</b>	Área Protegida
<b>ASSS</b>	Ambiente, Social, Seguridad, y Salud
<b>BID</b>	Banco Interamericano de Desarrollo
<b>CBD</b>	Convenio sobre la Diversidad Biológica
<b>CBA</b>	Canasta Básica Alimentaria
<b>CBNA</b>	Canasta Básica No Alimentaria
<b>CC</b>	Cambio Climático
<b>CEDAW</b>	Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer
<b>CFI</b>	Corporación Financiera Internacional
<b>COVID-19</b>	Corona Virus
<b>DR</b>	Densidad Relativa
<b>EAS</b>	Evaluación Ambiental y Social
<b>EIAS</b>	Evaluación de Impacto Ambiental y Social o Estudio de Impacto Ambiental y Social
<b>EIAS-PGAS</b>	Estudio de Impacto Ambiental y Social / Plan de Gestión Ambiental y Social
<b>ENHOGAR</b>	Encuesta Nacional de Hogares de Propósitos Múltiples
<b>ENI</b>	Encuesta Nacional de Inmigrantes
<b>EPP</b>	Equipo de Protección Personal
<b>GEI</b>	Gases de Efectos Invernaderos
<b>GIIP</b>	Guías Buenas Prácticas Industriales Internacionales
<b>ICV</b>	Índice de Calidad de Vida
<b>IF</b>	Índice de frecuencia de accidentes
<b>IG</b>	Índice de accidentes graves
<b>IGN</b>	Instituto Geográfico Nacional
<b>INM RD</b>	Instituto Nacional de Migración de la República Dominicana
<b>IMAE</b>	Índice Mensual de Actividad Económica
<b>IPG</b>	Iniciativa de Paridad de Género
<b>IPM</b>	Índice de Pobreza Multidimensional
<b>IVACC</b>	Índice de Vulnerabilidad antes Choques Climáticos
<b>KBA</b>	Áreas Clave para la Biodiversidad
<b>IM</b>	Índice de accidentes mortales
<b>MARENA</b>	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
<b>MEPyD</b>	Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo
<b>MITUR</b>	Ministerio de Turismo
<b>MPAS</b>	Marco de Política Ambiental y Social del BID
<b>MGAS</b>	Marco de Gestión Ambiental y Social
<b>MITUR</b>	Ministerio de Turismo
<b>MR</b>	Marco de Reasentamiento
<b>NDAS</b>	Normas de Desempeño Ambiental y Social
<b>OE</b>	Organismo Ejecutor
<b>OIM</b>	Organización Internacional para las Migraciones
<b>OIT</b>	Organización Internacional del Trabajo
<b>ONE</b>	Oficina Nacional de Estadística

<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>OSHA</b>	Occupational Safety and Health Administration
<b>PAAS</b>	Planes de Acción Ambiental y Social
<b>PAB</b>	Plan de Acción de Biodiversidad
<b>PGAS</b>	Plan de Gestión Ambiental y Social
<b>PGASC</b>	Plan de Gestión Ambiental y Social Constructivo
<b>PGL</b>	Procedimiento de Gestión Laboral
<b>PPPI</b>	Plan de Participación de Partes Interesadas
<b>PR</b>	Plan de Reasentamiento
<b>SGAS</b>	Sistema de Gestión Ambiental y Social
<b>SIUBEN</b>	Sistema Único de Beneficiarios
<b>SST</b>	Salud Seguridad en el Trabajo
<b>SSO</b>	Salud y Seguridad Ocupacional
<b>UCP</b>	Unidad de Coordinación del Programa
<b>VCM-MARENA</b>	Viceministerio Costero-Marino del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales



## RESUMEN EJECUTIVO

El Gobierno de la República Dominicana (RD) ha solicitado al Banco Interamericano de Desarrollo (en adelante, BID o El Banco), financiar un Programa por medio de un préstamo, para mejorar la resiliencia de las zonas costeras del país, a través del fortalecimiento del marco legal e institucional y de la implementación de medidas de restauración y protección costera para hacer frente a los problemas de degradación de los ecosistemas inducidos por factores antrópicos y naturales, incluido el Cambio Climático (CC).

Para la evaluación de la operación, durante su preparación, se seleccionó una muestra representativa de Proyectos aproximadamente igual al 30% de la inversión del préstamo. Los **Proyectos de Gestión Costera en Playa Bonita y Playa Las Terrenas**, en adelante “Los Proyectos”, forman parte de dicha muestra y son objeto de análisis de este Estudio. Por otra parte, los Proyectos de Gestión Costera en Playa Palenque-Cocolandia, Playa Punta Salinas y Playa Caribe, también forman parte de los Proyectos de la muestra, y serán evaluadas en un estudio independiente al presente.

Los Proyectos se han evaluado y clasificado como categoría B de acuerdo con el Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) del BID, debido a que los impactos socioambientales negativos que puedan ser causados por la implementación de obras de rehabilitación costera, serán localizados, temporales y de moderada magnitud, y serán atendidos con medidas de mitigación disponibles. Los riesgos ambientales y sociales de los Proyectos se consideran altos, por el contexto costero en el cual se desarrollarán.

El organismo ejecutor del Programa será el Ministerio de Turismo (**MITUR**), el cual tendrá la responsabilidad de la gestión técnica y fiduciaria del mismo. Se creará una Unidad de Ejecución ad-hoc dedicada al Programa. El MITUR gestionará los Proyectos en diálogo con las diferentes entidades involucradas en el sector, en particular con el VCM-MARENA.

Los Proyectos deben ejecutarse en cumplimiento con los requisitos del MPAS del BID, incluidas sus 10 Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS). Los Proyectos cuentan con definiciones técnicas conceptuales que serán actualizadas con el diseño final. El BID contrató a RINA Consulting (RINA) para apoyar a MITUR a realizar una Evaluación Ambiental y Social, para asegurar que los Proyectos cuenten con los instrumentos de gestión adecuados que permitan guiar la ejecución de estos, en cumplimiento con el MPAS del BID y sus 10 NDAS.

Para lograrlo, se realizó un estudio de impacto ambiental y social del contexto donde se ejecutarán los Proyectos, se identificaron los potenciales riesgos e impactos de los Proyectos, se identificaron las brechas entre los Proyectos y el MPAS del Banco. A su vez, se desarrolló un Plan de Gestión Ambiental y Social donde se incluyen las medidas de gestión para el ciclo de vida de los Proyectos y se definió un plan de monitoreo, incluyendo las responsabilidades y necesidades de fortalecimiento que requieren las partes intervinientes para ejecutar los Proyectos en cumplimiento con el MPAS del BID. También se propuso un plan de acción ambiental y social que resume las principales acciones pendientes que deberán incluirse en el contrato de préstamo para asegurar la sostenibilidad socioambiental de los Proyectos.

En resumen, las principales intervenciones que tendrán lugar en la **Playa Bonita** son: i) aporte de un volumen de unos 200.000 m<sup>3</sup> de arena con el objeto de lograr un avance inicial de la playa de 25 metros a lo largo de Playa Bonita y en un tramo de Punta Bonita - Playa Cosón; ii) construcción de un espigón emergido perpendicular a la costa de 35 metros en Playa Cosón coronado a la cota 1.5 metros en el tronco y de 2.5 metros en el morro; iii) construcción de un dique en L enfrente al Hotel Atlantis; iv) construcción de dunas vegetadas a lo largo de 120 metros de costa en Playa Bonita. Otras acciones de gestión complementaria son: deconstrucción de muros de gaviones, remoción de palmas, descompactación y remoción de raíces, accesos de playa y señalizaciones, restitución de dunas y vegetación costera, pasarelas de madera y construcción de unidades de baños públicos en el acceso principal.

En **Playa Las Terrenas**, las principales intervenciones serán: i) aporte de un volumen de arena de unos 208.000 m<sup>3</sup> de arena para alcanzar un avance de 25 metros en el tramo de la playa más expuesto a la

erosión, junto con un avance de unos 70 m para la reconstrucción de Punta Poppy a su situación histórica de hace 2 décadas, ii) construcción de un espigón emergido de 50 metros perpendicular a la costa en el costado Oeste de la playa; iii) construcción de un dique exento emergido de 190 m enfrente a Punta Poppy; iv) construcción de un espigón curvo de 105 metros, v) construcción de dunas vegetadas a lo largo de 120 m en el Punta Poppy. Otras acciones complementarias serán: descompactación, demolición, reubicación y limpieza de 40.640 m<sup>2</sup>, reorganización de servicios de playa en 54.082 m<sup>2</sup>, accesos de playa y señalizaciones, restitución de dunas y vegetación costera, construcción de unidades de baños públicos.

Como parte de la debida diligencia ambiental y social, se realizaron visitas a los sitios para identificar el contexto donde se ejecutarán los Proyectos, permitiendo analizar los posibles riesgos e impactos potenciales asociados a la ejecución de las obras sobre las zonas objeto.

Los impactos y riesgos negativos de los Proyectos se consideran mitigables y manejables con medidas incluidas en el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), documento que forma parte de este EIAS.

Los impactos positivos derivados por la ejecución de los Proyectos tienen una relación directa con la mejora de las condiciones de vida de la población residente y de los usuarios de los servicios turísticos que se brindan en las zonas a intervenir, y la recuperación y conservación de los ecosistemas costeros. Por ello, se concluye que la ejecución de los Proyectos es viable, sin riesgos o impactos socioambientales negativos significativos no mitigables.

Las NDAS del BID aplicables a los Proyectos son: NDAS 1, NDAS 2, NDAS 3, NDAS 4, NDAS 5, NDAS 6, NDAS 8, NDAS 9 y NDAS 10. A continuación, se presenta un resumen de los principales resultados del presente EIAS con relación al cumplimiento con el MPAS del BID y sus NDAS.

#### **Marco de Políticas Ambiental y Social del BID:**

El presente EIAS corresponde a la debida diligencia ambiental y social de los Proyectos. Como resultado de este análisis, se confirma que:

- i. Se han identificado los posibles riesgos e impactos sociales y ambientales clave de los Proyectos, incluidos los relacionados con amenazas naturales y el cambio climático;
- ii. Se han establecido las medidas efectivas que deben de adoptarse para la ejecución de los Proyectos para evitar, minimizar, mitigar o compensar los impactos adversos de los mismos;
- iii. El MITUR requiere de entrenamientos para entender mejor la aplicación de los requisitos de las Normas de Desempeño Ambiental y Social del BID;
- iv. El MITUR cuenta con el compromiso de gestionar adecuadamente los riesgos e impactos ambientales y sociales, sin embargo, requiere mejorar sus capacidades de gestión socio ambiental (conocimiento de los requisitos de las NDAS y contratación de personal socio ambiental experto adicional, para monitorear la ejecución de los Proyectos) para asegurar el cumplimiento de las NDAS.

En cuanto al seguimiento y supervisión de los Proyectos, el presente Estudio incluye un plan de monitoreo donde se establecen las funciones de supervisión a todos los niveles de las partes que intervienen en la ejecución de los Proyectos. Incluye el seguimiento continuo requerido para el desempeño ambiental y social de los Proyectos, para evaluar su nivel de cumplimiento con el MPAS del BID y las acciones acordadas entre las partes.

Este EIAS-PGAS será publicado en la página del BID como parte del proceso de consulta, así como, después del proceso de consulta y antes de la aprobación del préstamo. Igualmente se publicará la información relevante socio ambiental al menos anualmente.

En adición, el Banco pondrá a disponibilidad del público un mecanismo para que las partes interesadas puedan elevar reclamaciones acerca de los Proyectos. Dicho mecanismo podría ponerse a disposición del público a través de la página web del Banco.

## NDAS 1: Evaluación y Gestión de los Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales

El presente EIAS ha identificado y evaluado los riesgos e impactos sociales y ambientales adversos de los Proyectos, incluidos, directos, indirectos y acumulativos. Asimismo, incluye un PGAS que contiene las medidas de gestión y subplanes necesarios para ejecutar los Proyectos en cumplimiento con las NDAS del BID aplicables.

Las medidas de manejo fueron definidas siguiendo la jerarquía de prever, evitar, minimizar o en su defecto compensar impactos adversos para los trabajadores, las comunidades y el medio ambiente, aplicando esta jerarquía de mitigación. Los subplanes, para los temas relevantes definen indicadores de desempeño, metas, seguimientos, recursos estimados y responsabilidades de su implementación.

Los Proyectos cuentan con un plan de preparación y respuesta ante emergencias y un plan de monitoreo. También se presenta una propuesta de Plan de Acción Ambiental y Social con recomendaciones clave para incluir en el acuerdo de préstamo.

Con relación a los impactos asociados a los Proyectos, como es habitual en obras de infraestructura, existen potenciales impactos y riesgos negativos relacionados a:

- ✓ **Fase constructiva:** por la movilización de maquinaria y equipos y las tareas propias de los Proyectos, esto podría impactar puntualmente en:
  - la generación de polvo, ruido y la alteración del tráfico local durante los trabajos, contaminación del suelo y agua por el aumento de generación de residuos sólidos y líquidos peligrosos y no peligrosos, afectación a la flora y fauna marino-costera del área.
  - También existe el riesgo de accidentes de los trabajadores, el tráfico y la población, así como a la fauna de la zona; conflictos entre los trabajadores, así como, quejas y reclamos de la población que requieren mecanismos de gestión adecuados; el contagio por COVID-19 y otras enfermedades infecciosas; y compensaciones inadecuadas de las afectaciones físicas y económicas, que no consideren las sugerencias y preferencias de los afectados.
- ✓ **Fase operativa:** los riesgos están relacionados a los trabajos de mantenimiento.

En cuanto a los impactos negativos de la fase constructiva, son impactos no significativos localizados y limitados a la duración del período constructivo. Los Proyectos se ejecutarán sobre playas y sitios existentes por lo que se espera que la afectación sea sobre el área de influencia directa de los Proyectos.

El PGAS prevé la aplicación de medidas de gestión incluidas en los diferentes planes y medidas del PGAS, así como, su monitoreo por las partes intervinientes, requiriendo el aseguramiento de los recursos necesarios para su implementación. Dichas acciones de manejo están alineadas con los requisitos del MPAS y las NDAS del BID, así como, con la normativa nacional aplicable.

Para la fase operativa, los riesgos e impactos identificados se pueden gestionar con la implementación de las medidas de gestión definidas en el PGAS.

## NDAS 2: Trabajo y Condiciones Laborales

El MITUR desarrollará procedimientos de gestión laboral (PGL) en función de lo establecido en la Norma de Desempeño NDAS 2. Todos los Proyectos deberán contar con procedimientos de gestión laboral (PGL) estableciendo relaciones de empleo basadas en el principio de igualdad de oportunidades y trato justo, no estará permitido el trabajo infantil ni forzoso. Además, establecer un mecanismo de reclamación específico para trabajadores/as (y sus organizaciones, cuando existan) para que puedan expresar sus preocupaciones sobre el lugar de trabajo, y la canalización de denuncias sobre violencia sexual y de género.

El MITUR cuenta con un código de ética y valores aplicable para todo el Programa. Asimismo, dentro de los programas de gestión socioambiental del PGAS se encuentra un modelo de Código de Conducta a ser implementado por los trabajadores. Este contempla, entre otros temas, la prohibición explícita de

conductas de acoso o violencia contra las mujeres y niños y niñas de la comunidad, y empleadas de la empresa. También se incluyen medidas a fin de minimizar el riesgo a que se generen conflictos entre trabajadores/as contratados y la población local, a fin de asegurar la creación y mantención de un ambiente de trabajo positivo y libre, de: discriminación por características étnicas, raciales, de género, identidad de género, orientación sexual, o religión; violencia, en particular de violencia contra mujeres, niñas y adolescentes; y trabajo infantil.

### **NDAS 3: Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención de la Contaminación**

Este EIAS contempla acciones para prevenir y controlar los riesgos e impactos por la contaminación a la calidad del aire, suelo y niveles de ruido ambiental. Asimismo, incluye dentro de las medidas capacitación al personal para realizar un uso eficiencia en el consumo de energía, agua y otros recursos e insumos importantes de cada Proyecto.

Este EIAS contempla acciones para prevenir y controlar los riesgos e impactos por la contaminación a la calidad del aire, suelo y niveles de ruido ambiental. Asimismo, incluye dentro de las medidas capacitación al personal para realizar un uso eficiencia en el consumo de energía, agua y otros recursos e insumos importantes de cada Proyecto. También contempla el análisis de los riesgos de impactos en zonas de importancia para la biodiversidad, así como, impactos acumulativos y trasfronterizos, e incluye medidas y lineamientos para evitar, prevenir, mitigar y/o compensar dichos impactos.

El MITUR deberá asegurar que los Proyectos no contemplan el uso de plaguicidas y en su caso deberá asegurar que no se utilizan los de la clase III según la Organización Mundial de la Salud (OMS).

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

En el marco de la preparación del Programa se realizó un análisis de riesgo, a fin de definir acciones para mitigar los riesgos identificados en cada uno de los Proyectos. Asimismo, en el diseño de los Proyectos se incluirán consideraciones de diseño para seguridad en infraestructura y consideraciones de cambio climático, así como calidad de los materiales.

Para la etapa de construcción, el PGAS incluye un plan de respuesta antes situaciones de emergencias y desastres, donde se indican las medidas de preparación respuesta antes de la ocurrencia de los eventos, durante y después, resaltando la integración de los Proyectos con la comunidad en cada etapa de acción del plan de emergencias.

En el PGAS también se desarrolla un plan de prevención de contagio del COVID-19 y otras enfermedades infecciosas. Dicho plan esta alineado con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS). El PGAS también incluye un plan de gestión de material peligrosos.

### **ESPS 5: Adquisición de Tierras y Reasentamiento Involuntario**

El MITUR identificó acciones de los Proyectos que resultan en afectaciones socioeconómicas a vendedores en zona costera, pescadores, hoteles y operadores turísticos, entre otros. Para ambas playas a intervenir se elaboró su correspondiente Plan de Reasentamiento con los procedimientos específicos para mitigar y compensar los impactos negativos asociados a las intervenciones de los Proyectos. Los Planes de Reasentamiento contemplan acciones para personas vulnerables, como, población con altos índices de pobreza, desempleo, así como, condiciones especiales de mujeres y personas discapacitadas, adultos mayores, a fin de asegurar su inclusión en la toma de decisiones y definir las compensaciones adecuadas por el desplazamiento físico y económico.

El MITUR y las empresas contratistas deberán asegurar con la participación comunitaria durante la ejecución de los Proyectos, estableciendo los procedimientos y mecanismos para una participación informada y continua, según Plan de Consulta y Participación informada y definición de los procesos, responsables y presupuesto.

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

Como parte de la debida diligencia se realizó un estudio de caracterización del medio biológico a fin de contar con la línea base de biodiversidad en el área de influencia de los Proyectos, previo a su ejecución. Asimismo, a partir de la identificación de riesgos e impactos, en el PGAS se establecieron medidas orientadas a evitar, prevenir y minimizar los riesgos, particularmente en los ecosistemas marino- costeros.

A partir del relevamiento de información secundaria y de campo se concluyó que el estado actual de la biodiversidad de las Playas Bonita y Las Terrenas se corresponde a un escenario de profundo empobrecimiento de la biodiversidad marina costera, y un evidente deterioro de las formaciones de coral.

En cumplimiento con esta Norme, los Proyectos no utilizarán especies exóticas invasoras, ni contemplan la exposición a enfermedades zoonóticas. Deben priorizarse especies nativas.

## **NDAS 7: Pueblos Indígenas**

Este EIAS ha confirmado que en el área de influencia directa e indirecta de los Proyectos no hay presencia de población indígena, u otros pueblos.

## **NSAS 8: Patrimonio Cultural**

No se ha identificado que los Proyectos generarán impactos o riesgos sobre sitios de reconocido valor histórico, paleontológico, arqueológico, arquitectónico, religioso, estético, o de otro tipo de significancia patrimonial ya que las ubicaciones actuales de los sitios de interés identificados no se encuentran en la zona de influencia directa de ninguna de las playas involucradas en los Proyectos. El PGAS incluye un procedimiento de hallazgos fortuito.

## **NDAS 9: Igualdad de Género**

Los Proyectos contemplan de manera transversal el enfoque de género, y en cumplimiento de esta Norma se establecieron medidas eficaces para evitar, prevenir o mitigar riesgos, y así eliminar la posibilidad de crear desigualdades o reforzar las preexistentes.

## **NDAS 10: Participación de las partes interesadas y Divulgación de Información**

Los Proyectos contarán con un Plan de Participación de las Partes Interesadas (PPPI) que estará vigente durante todo el ciclo de vida de los Proyectos. El PPI incluye procedimientos para llevar a delante las siguientes instancias: divulgación de la información, consulta significativa, Mecanismo de Quejas y Reclamaciones. También contempla la participación equitativa e inclusiva de las partes interesadas con el objetivo de “asegurar que personas de todos los géneros y grupos en riesgo de marginación (etnia, raza, edad y estatus migratorio, personas con discapacidad) tengan una interacción y participación efectiva durante todo el ciclo de ejecución del Proyecto.

El PPPI asegurará que la retroalimentación de los afectados posibilite la inclusión de sus sugerencias y recomendaciones. El MITUR deberá asegurar que las empresas contratistas ejecuten los Planes de Consulta y participación informada durante todo el ciclo de los Proyectos.

El Mecanismo de Quejas y Reclamación será de fácil acceso, que permita la presentación anónima, de reclamaciones y el manejo confidencial, por igual para las personas desfavorecidas o vulnerables, las personas con discapacidad, las mujeres y las personas de diversas orientaciones sexuales e identidades de género. En lo que respecta a los procedimientos para denunciar violencia sexual y de género, este mecanismo debe asegurar confidencialidad y minimizar el riesgo de represalias.

En cumplimiento con esta Norma, los documentos socioambientales de los Proyectos serán publicados en la página del BID y del MITUR. Asimismo, el MITUR debe presentar información relevante sobre el cumplimiento ambiental y social de los Proyectos, al menos anualmente.



## 1 INTRODUCCIÓN

El Gobierno de la República Dominicana (RD) ha solicitado al Banco Interamericano de Desarrollo (en adelante, BID o El Banco), financiar un Programa por medio de un préstamo, para mejorar la resiliencia de las zonas costeras del país, a través del fortalecimiento del marco legal e institucional y de la implementación de medidas de restauración y protección costera para hacer frente a los problemas de degradación de los ecosistemas inducidos por factores antrópicos y naturales, incluido el Cambio Climático (CC).

El instrumento de financiamiento de la operación es de tipo Obras Múltiples, según la clasificación BID. Para la evaluación de este tipo de operaciones, durante su preparación se selecciona una muestra representativa de Proyectos aproximadamente igual al 30% de la inversión del préstamo. Los **Proyectos de Gestión Costera en Playa Bonita y Playa Las Terrenas** en adelante “Los Proyectos”, forman parte de dicha muestra y son objeto de evaluación de este Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS). Asimismo, las playas de **Palenque-Cocolandia, Playa Punta Salinas y Playa Caribe** también forman parte de la muestra, y serán evaluadas en un estudio independiente al presente.

Los Proyectos se han evaluado y clasificado como categoría B de acuerdo con el MPAS, debido a que los impactos socioambientales negativos que puedan ser causados por la implementación de obras de rehabilitación costera, serán localizados, temporales y de moderada magnitud, y serán atendidos con medidas de mitigación disponibles. Los riesgos ambientales y sociales de los Proyectos se consideran altos, por el contexto costero en el cual se desarrollarán.

Los Proyectos deben ejecutarse en cumplimiento con los requisitos del Marco de Políticas Ambientales y Sociales (MPAS) del BID, incluidas sus 10 Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS). Los Proyectos cuentan con definiciones técnicas conceptuales. El BID contrató a RINA Consulting (RINA) para apoyar al MITUR a realizar este Estudio de impacto Ambiental y Social (EIAS), para asegurar que Los Proyectos cuenten con los instrumentos de gestión adecuados que permitan guiar la ejecución de estos, en cumplimiento con el Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) del BID.

El Programa es consistente con la Segunda Actualización de la Estrategia Institucional 2020-2024 (AB-3190-2) y se alinea con el desafío de desarrollo de Productividad e Innovación, ya que contribuirá a sostener e incrementar el sector turístico en base a la preservación y puesta en valor del capital natural costero. Asimismo, se alinea con las áreas transversales de: (i) Cambio Climático y Sostenibilidad Ambiental, al contribuir a la adaptación de las zonas costeras al CC, a la preservación y restauración de ecosistemas costeros y a la reducción de la vulnerabilidad a los riesgos de desastres; y (ii) Capacidad Institucional y Estado de Derecho, al contribuir a fortalecer el marco legal e institucional para la gestión integrada de las zonas costeras. También, está alineado con los Documentos de Marco Sectorial de Turismo (GN-2779-7), de Medioambiente y Biodiversidad (GN-2827-8) y de Cambio Climático (GN-2835-8).

El presente Estudio de Impacto Ambiental y Social es parte integral de los documentos de preparación de los Proyectos y establece las acciones que serán necesarias para ejecutarlos en cumplimiento con el MPAS del BID, sus 10 NDAS, la normativa nacional aplicable y otros acuerdos internacionales aplicables.

A continuación, se listan las secciones principales que integran este EIAS:

### Resumen ejecutivo

1. **Introducción**
2. **Descripción del Programa**, incluyendo objetivos, componentes, costos, y arreglos de ejecución.
3. **Descripción de los Proyectos** objeto de este EIAS.
4. **Marco Institucional y Legal** aplicable a los Proyectos, incluyendo el análisis de brechas de la normativa local con el Marco de Política Ambiental y Social del BID

5. **Diagnóstico y Caracterización del Área de Influencia y Beneficiarios**, donde se resume la información básica disponible acerca del medio físico, biológico y socioeconómico (incluyendo censo e inventarios de las potenciales afectaciones) dentro de la zona de intervención de los Proyectos objeto de análisis.
6. **Identificación y Evaluación de Impactos y Riesgos Ambientales y Sociales**, donde se resume la metodología utilizada para evaluar los impactos de los Proyectos en el ambiente físico, biológico y socioeconómico, y los resultados de dicho análisis.
7. **Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)**, donde se identifican las medidas de mitigación para los impactos y riesgos ambientales y sociales previstos, y los procedimientos para una adecuada gestión ambiental y social por parte de los ejecutores, incluyendo definición de roles institucionales y responsabilidades para la implementación.
8. **Plan de acción ambiental y social**, donde se incluyen las acciones pendientes objeto de actualización, complementación y desarrollo, que no fueron finalizadas en esta etapa y que serán parte del acuerdo de préstamo entre las partes.
9. **Conclusiones y viabilidad socioambiental**, donde se resumen los hallazgos y viabilidad ambiental y social de los Proyectos bajo análisis.
10. **Anexos**, donde se presentan modelos de informe para el seguimiento y monitoreo de la gestión ambiental y social de los Proyectos y documentos complementarios a este EIAS (Plan de Participación de Partes Interesadas, Planes de Reasentamiento, entre otros documentos).

## 2 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

### 2.1 CONTEXTO Y JUSTIFICACIÓN

El Programa de Gestión Integral y Sostenible de Playas con Vocación Turística, busca contribuir al incremento de los ingresos turísticos y a la recuperación y conservación de los ecosistemas costeros en los destinos priorizados, beneficiando principalmente a las poblaciones que residen en las zonas de intervención.

Los 1.570 km de costa dominicana concentran una gran parte del capital natural del país. Dicho capital provee servicios ecosistémicos de los cuales dependen importantes asentamientos humanos y actividades económicas, en particular el turismo y la pesca. Los servicios ecosistémicos han venido ganando relevancia en un contexto en el que el proceso de urbanización del país tiende a centrarse en zonas costeras. De acuerdo con la información de La Oficina Nacional de Estadísticas (ONE), la franja costera recibió hasta 2019 la mayor parte de turistas extranjeros atraídos anualmente por el producto de “sol y playa” ofertado por el país.

Si bien los recursos naturales costeros juegan un papel fundamental en las actividades socioeconómicas dominicanas, varios estudios observan importantes procesos de deterioro de estos ecosistemas, tales como erosión costera o degradación de arrecifes coralinos, entre otros. Estos mismos se relacionan con factores antrópicos (usos inadecuados de recursos costeros, urbanización no planificada, sobrepesca, entre otros) y naturales (clima y vientos, corrientes marinas, transporte de sedimentos, sargazo), agudizados por el Cambio Climático (CC).

Ciertos ecosistemas costeros, tales como, arrecifes coralinos, praderas marinas y manglares son de vital importancia para la sostenibilidad de los recursos naturales de las zonas costeras, porque los abastecen de arena y los protegen de la erosión al disipar la energía del oleaje y de las corrientes marinas.

Tomando en cuenta efectos directos e indirectos, en 2019 y antes de la crisis del COVID-19, el turismo representaba 15,9% del Producto Interno Bruto (PIB) total, 800.000 empleos (1 de cada 5,8 empleos), 37,7% de las exportaciones totales y 3,7% de la inversión total. En 2019, la RD ocupaba el primer lugar de los destinos turísticos del Caribe, y el cuarto en América Latina y Caribe, con una oferta concentrada en los destinos de Punta Cana, La Romana, Puerto Plata y Samaná. En 2021 las estadísticas de la Asociación Nacional de Hoteles y Restaurantes (ASONAHORES) estimaban que el 95% de las habitaciones de hotel se encuentran en la costa. Por otra parte, el Censo Pesquero de 2019 de la ONE reporta que la costa dominicana genera alrededor del 0,3% del PBI en sus 209 puertos. Cerca del 63% de la pesca ocurre en arrecifes, manglares y bahías.

Ciertos ecosistemas costeros tales como arrecifes coralinos, praderas marinas y manglares son de vital importancia para la sostenibilidad de los recursos naturales de las zonas costeras, porque los abastecen de arena y los protegen de la erosión al disipar la energía del oleaje y de las corrientes marinas. En este marco, la erosión costera, en particular, ha sido un problema importante en el país en los últimos años. La principal causa de la erosión de las playas estudiadas es la degradación de hasta un 90% de los arrecifes coralinos, los cuales ya no proporcionan la arena suficiente para mantener el balance sedimentario de sus playas, y ya no disipan la energía del oleaje y de las corrientes locales, aumentando la capacidad de transporte de arena. A esto, se suman efectos del cambio climático que, de acuerdo con los escenarios del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el CC podría generar tormentas y huracanes más intensos y frecuentes, afectando los usos y servicios ofertados en las playas, además de poner en riesgo la estabilidad de las infraestructuras próximas a la línea de costa.

En 2008, se reportaba que los corales de Bayahibe estaban impactados en un 30%, y los de Bávaro en un 10%. Adicionalmente, entre 2015 y 2019, Reefcheck reportó procesos de degradación de los arrecifes en varios lugares del país. Asimismo, probablemente por causa de la sobrepesca, también observó una disminución de las poblaciones de peces de arrecifes muy importantes para la salud de los corales por su rol en el control de las algas. Por su parte, World Resources Institute concluye que 10 años después de la desaparición de los corales vivos, la tasa de erosión podría aumentar en más

del 100% en las playas del este de la RD, y en más de un 65% en las del sur, lo que se podría traducir en pérdidas de ingresos importantes para los hoteles en las próximas décadas.

República Dominicana es uno de los países de América Latina y El Caribe más expuesto a los riesgos por fenómenos climáticos, tal como lo mide el índice ND-GAIN de 46,4 en 2019 (posición 103 sobre 183 países). Entre 1982 a 2021, el país experimentó 63 desastres climáticos e hidrometeorológicos a gran escala, que ocasionaron más de 1.500 fallecidos, 5,6 millones de personas afectadas y pérdidas a la infraestructura pública valoradas en US\$4.200 millones. Se estima que el promedio de pérdida anual económica debido a desastres en la RD es alrededor de US\$420 millones (el 0,69% del PIB). Un reciente estudio reporta que el 60% de los 47 municipios costeros del país se encuentran en situación de riesgo medio a muy alto en relación con el aumento de nivel del mar, la erosión y los huracanes.

Varios estudios observan que los factores de deterioro de los ecosistemas costeros son favorecidos por debilidades del marco legal e institucional de planificación y gestión de los usos de recursos costeros. Asimismo, un diagnóstico participativo realizado en 2020 observó que la falta u obsolescencia de regulación específica y de instrumentos de planificación son factores importantes percibidos por los actores involucrados en la gestión de estos espacios. Se observa un solapamiento de mandatos institucionales, así como, una escasez de sistemas de vigilancia/monitoreo de usos de los recursos costeros. Desde la perspectiva ambiental, el Viceministerio Costero-Marino del Ministerio de Medioambiente y Recursos Naturales (VCM-MARENA) ha empujado un proyecto de ley sectorial sobre la gestión de los recursos costero-marinos, que sigue pendiente de aprobación por el Congreso Nacional desde 2010. El Ministerio de Turismo (MITUR) tiene un mandato institucional en la gestión de los polos turísticos del país y en los Proyectos necesarios para su desarrollo. Asimismo, en diferentes localidades, MITUR ha desarrollado Planes de Ordenamiento Turístico, pero con aplicaciones variadas según los contextos.

La degradación de los recursos naturales en las zonas costeras, especialmente la erosión costera, incrementa la vulnerabilidad a inundaciones costeras, con un potencial impacto significativo en las actividades socioeconómicas del país. Las playas, y los recursos naturales aledaños, son los principales factores de atracción que motivan un elevado porcentaje de las visitas turísticas que se realizan al país. La degradación mencionada, tal y como muestran los modelos de competitividad turística, tiene un efecto directo en el volumen de llegadas, el gasto turístico y la inversión. La RD es un país altamente vulnerable en términos de competitividad turística, y la protección de los recursos naturales es un factor preponderante de la misma.

En este contexto, por su importancia económica, ambiental y social, el Gobierno de la República Dominicana ha definido prioritaria la protección y sostenibilidad de las zonas costeras del país. Para ello, el gobierno se encuentra diseñando las obras por ejecutarse con el “Programa de Gestión Integral y Sostenible de Playas con Vocación Turística”, con fondos del préstamo propuesto.

## 2.2 OBJETIVOS

El objetivo general del Programa es mejorar la resiliencia de zonas costeras prioritarias.

Los objetivos específicos son:

- i. implementar medidas para mejorar la resiliencia y sostenibilidad de zonas prioritarias; y
- ii. fortalecer el marco legal e institucional y las capacidades para la gestión integrada de las zonas costeras.

## 2.3 COMPONENTES

### 2.3.1 Componente I. Infraestructura resiliente en zonas costeras prioritarias (US\$56.000.000)

Se financiará la implementación de obras e intervenciones mixtas de infraestructuras grises y verdes, priorizando soluciones basadas en la naturaleza (restauración de arrecifes, manglares, reconstitución

de dunas, obras de protección/regeneración costera, etc.) en zonas costeras/playas priorizadas y los estudios asociados. El diseño e implementación de las intervenciones tomará en consideración los potenciales efectos del CC. También se explorarán potenciales medidas relacionadas con el fomento de la economía azul, que contribuyan a la preservación de los recursos costeros.

Las áreas prioritarias de intervención y las inversiones han sido o están siendo identificadas y pre dimensionadas en el marco de Cooperaciones Técnicas con el BID. Estas cooperaciones financian estudios de factibilidad hasta nivel de diseño detallado para las playas, así como estudios de diagnóstico, propuestas de medidas de intervención para otras veinticinco playas. También realizan el diseño de soluciones basadas en la naturaleza, en particular en relación con restauración de corales y praderas marinas. El país aún no cuenta con un marco de planificación estratégica de zonas costeras que permita priorizar las inversiones, por lo tanto, las áreas de intervención del Proyecto han sido priorizadas en base a una metodología que combina factores económicos, sociales, ambientales, institucionales y técnicos.

### 2.3.2 Componente II. Fortalecimiento institucional para la gestión integrada de zonas costeras (US\$10.000.000)

Se financiarán las siguientes actividades: (i) desarrollo de herramientas legales e institucionales para establecer la gobernanza de la Gestión Integrada de Zonas Costeras (GIZC) en el país; (ii) introducción de instrumentos técnicos, incluido equipos de monitoreo y evaluación permanente de la zona costera, así como establecimiento de un sistema de observación y evaluación; y (iii) capacitación de los recursos humanos de los sectores público, privado y académico, además de sensibilización y educación para usuarios de las playas y la población en general.

## 2.4 COSTO Y FINANCIAMIENTO

El costo estimado del Proyecto es de **US\$ 70.000.000**, que serán financiados por medio de un préstamo de Capital Ordinario del BID (siguiente Tabla). El plazo de ejecución será de 5 años.

**Tabla 2.1: Costos estimados del Programa (US\$ millones)**

Componentes	BID	Total	%
<b>Componente I. Infraestructura resiliente en zonas costeras prioritarias</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>80</b>
Estudios	2,0	2,0	3,0
Infraestructura y medidas basadas en la naturaleza	52,0	52,0	74,0
Supervisión	2	2	3
<b>Componente II. Fortalecimiento institucional para la gestión integrada de zonas costeras</b>	<b>10,0</b>	<b>10,0</b>	<b>14,0</b>
Desarrollo de herramientas legales e institucionales	2,0	2,0	3,0
Sistema de monitoreo y evaluación de la zona costera	6,0	6,0	8,0
Capacitación, comunicación y sensibilización	2,0	2,0	3,0
<b>Administración, evaluación de impacto y auditorías</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	<b>6,0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

Los costos de administración, evaluación de impacto y auditorías (US\$4.000.000) detallados en la Tabla corresponden al financiamiento de equipamientos y consultorías necesarios para la administración y gestión, seguimiento y evaluación y auditoría del Proyecto.



## 2.5 ARREGLOS DE EJECUCIÓN

El organismo ejecutor del Programa será el Ministerio de Turismo (**MITUR**), el cual tendrá la responsabilidad de la gestión técnica y fiduciaria del mismo. Se creará una Unidad de Ejecución ad-hoc dedicada al Programa.

El MITUR gestionará los Proyectos en diálogo con las diferentes entidades involucradas en el sector, en particular con el VCM-MARENA. Durante el diseño de la operación se definirán los acuerdos interinstitucionales necesarios para la ejecución del préstamo. Se organizará un Comité Directivo que agrupará las entidades públicas involucradas, así como, representantes del sector privado.

## 2.6 BENEFICIOS ESPERADOS

Se espera que la operación contribuya al incremento de los ingresos turísticos y a la recuperación y conservación de los ecosistemas costeros en los destinos priorizados. Los principales beneficiarios serán las poblaciones residiendo en las zonas de intervención, así como los usuarios de los servicios turísticos que brindan las zonas a intervenir.

## 2.7 DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS (PARTE DE LA MUESTRA)

### 2.7.1 Definición de los Proyectos de la Muestra

Durante el proceso de preparación del Programa, se partió del análisis de un universo de 48 playas ubicadas alrededor de todo el país. De ese ejercicio de análisis, se identificaron 25 playas prioritarias, utilizando criterios tales como:

- ✓ Niveles de complejidad de la intervención requerida (en términos de ingeniería, geomorfología, aspectos sociales y económicos, etc.)
- ✓ Dificultad del diseño de las intervenciones requeridas
- ✓ Potencial de recuperación de las playas con las medidas propuestas.
- ✓ Complementación con otros Proyectos en curso o proyectados (de MITUR y otros actores)

De ese universo de 25 playas priorizadas, a los fines de la evaluación ambiental y social se definió una **muestra representativa** de Proyectos, la cual debe cumplir con las siguientes condiciones:

- ✓ Representatividad en tipología de intervenciones: que los Proyectos propuestos sean de la misma naturaleza (en términos de tipología, riesgos e impactos esperados) a los que se espera trabajar a lo largo de la totalidad del Programa
- ✓ Representatividad en **monto**: los costos totales de los Proyectos incluidos en la muestra deben sumar un 30% del monto global del Programa.

Asimismo, se buscó incluir en la muestra representativa Proyectos con mayor grado de definición de las intervenciones, y Proyectos en sitios que son objeto de otra de las consultorías preparatorias del Programa (como, por ejemplo, la consultoría de “Estudio de Factibilidad para el Manejo Costero Integrado” a cargo del Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria, 2022).

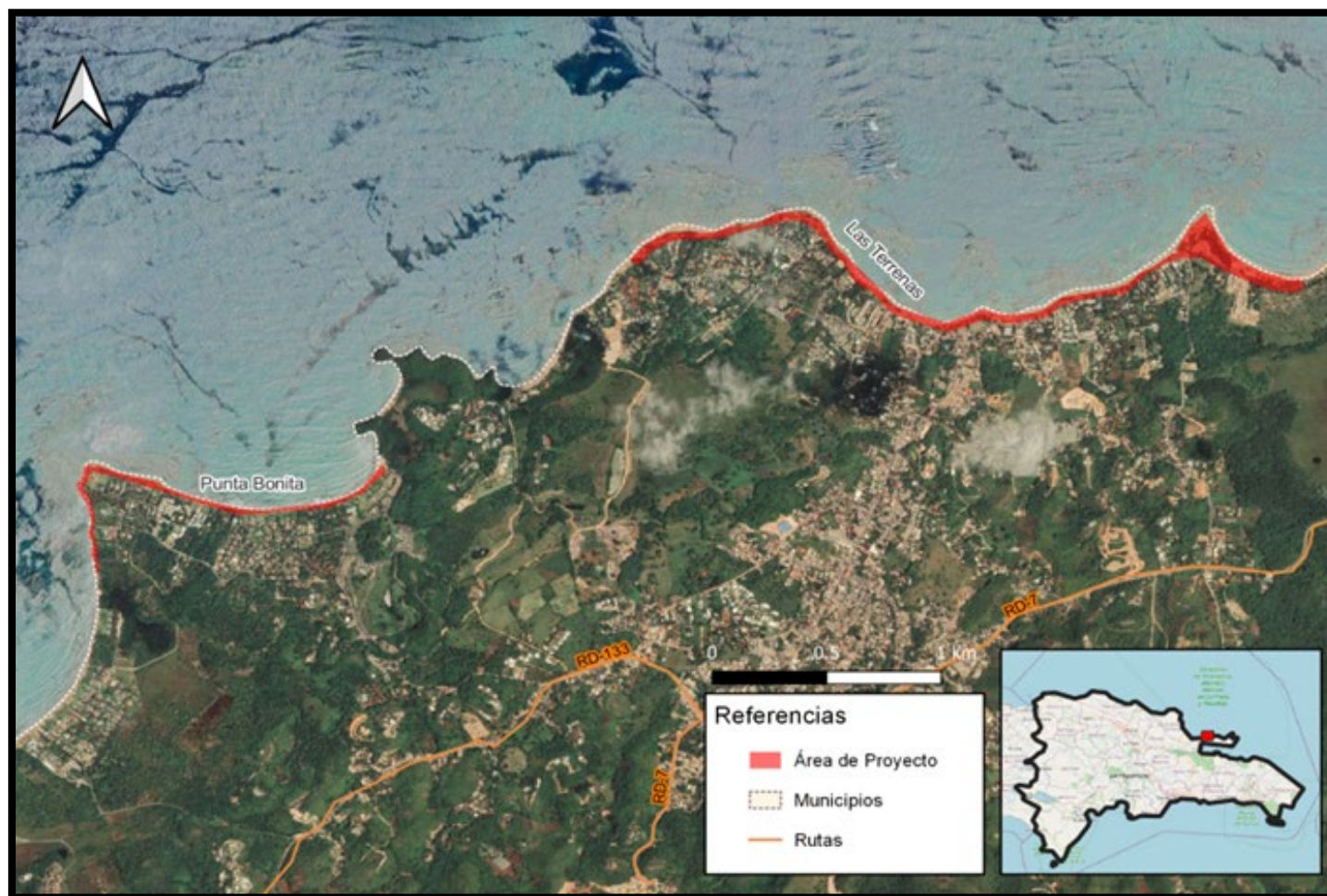
Los Proyectos de la muestra representativa del Programa son los siguientes **cinco Proyectos**:

1. Playa Bonita, en Las Terrenas, Provincia Samaná
2. Playa Las Terrenas (Segmentos Ballenas - Pescadores - Punta Poppy) (en adelante Playa Las Terrenas), en Las Terrenas, Provincia Samaná.
3. Playa Punta Salinas, en Bani, Provincia Peravia.
4. Playas Palenque – Cocolandia, en Sabana Grande de Palenque, Provincia San Cristóbal
5. Playa Caribe, en Guayacanes, Provincia San Pedro.

### 2.7.2 Alcance del EIAS

Este EIAS se concentra en la evaluación de impactos y riesgos ambientales y sociales de dos Proyectos de la muestra representativa: **Proyecto Playa Bonita y Proyecto Playa Las Terrenas**. La Figura a continuación muestra la ubicación de ambos sitios.

Para las tres playas restantes, se preparó un **Análisis Ambiental y Social** (Proyectos de Punta Salinas, Palenque – Cocolandia y Playa Caribe), que se presenta en un documento independiente de este EIAS.



**Figura 2.1: Ubicación Playa Bonita y Playa Las Terrenas**

Fuente: Elaboración propia a partir de información proporcionada por el MITUR

### 2.7.3 Aspectos Generales del Diseño de los Proyectos

El diseño de los Proyectos parte de un análisis de las características geomorfológicas, socioeconómicas y de uso de las playas, que han sido traducidos en una zonificación de acciones de paisaje y de infraestructura con el objetivo de evitar un desequilibrio entre el uso turístico de la playa y la salud del ecosistema.

Estas acciones identificadas plantean una zonificación de usos básicos para definir los elementos de diseño, accesos, circulación, vialidad, servicios y equipamiento urbano para la totalidad del conjunto.

Durante el diseño del Programa se aplicarán conceptos de protección de costas frente a la erosión, así como mejoras en infraestructuras existentes, organización de los servicios turísticos actuales y capacitación:

- ✓ Se priorizan los **métodos “blandos”** para “trabajar con la naturaleza” integrando la dinámica natural del litoral y la movilidad de la línea de costa (abastecimiento de la playa con sedimentos, restauración dunas, vegetación costera, etc.) sobre los sistemas de regeneración artificial. Se expone la importancia de evaluar el retiro de actuaciones antropogénicas a través de ordenación de servicios y accesos como medida de mitigación de regresión de línea de costa y permitir a los sistemas de playa estabilizarse y recuperarse por sí solos.
- ✓ Se utilizarán **métodos “duros”** (espigones y vertidos de arena) para estabilizar la playa y modificar la dinámica actual para frenar el continuo proceso erosivo y minimizar el impacto de la erosión. Estas acciones tienen una larga vida útil y pueden modificar el funcionamiento de la playa, minimizando la erosión en las playas.
- ✓ **Otras obras de infraestructura**, incluyendo mejoras de infraestructuras y servicios existentes, reordenamiento de las actividades actuales, construcción de nuevas zonas de servicios, provisión de servicios básicos, etc.
- ✓ Planes de gestión generales para el Proyecto y específicos para cada playa donde se incluye un equipo de trabajo que se encarguen de la gestión.

Los diseños se hicieron sobre una base de imágenes satelitales y visitas al terreno por parte de MITUR a lo largo del año 2021.

Los lineamientos generales para los Proyectos bajo análisis incluyen:

1. **Reducir el impacto antrópico en las playas**, retirando y evitando principalmente la entrada de vehículos de motor en la zona de playa. Definir estacionamientos fuera del sistema, lo más alejado posible.
2. **Delimitar zonas de servicios** de alimentos, bebidas y baños. Habrá zonas existentes que se reutilizan, existentes que se reubican y nuevas propuestas.
3. **Eliminar cualquier elemento rigidizador de la playa** como la vegetación arbórea, no propia del ecosistema, que con sus raíces limitan el dinamismo del sistema en la zona de batida de oleaje que en adición están en riesgo de caída por la erosión de la playa, obras y restos de obras construidas y abandonadas como plataformas de concreto, entre otros.
4. Establecer los **accesos y circulación peatonales**, según la intensidad de uso deseada para cada segmento de playa. Definir límites de circulación en base al funcionamiento de la playa. Limitar y definir las zonas de aparcamientos de vehículos y evitar la circulación de vehículos motorizados sobre la playa.
5. Definir la **estrategia de vegetación** para priorizar vegetación costera que contribuya con el equilibrio ecosistémico. Es decir, lo que se debe proteger, re-vegetar y combinarse con la

zonificación general y trazados de circulación. Se utilizarán acordonamientos para protección en los casos necesarios e impedir pasos.

6. Definir los sistemas de recolección de aguas servidas, abastecimiento agua potable, energía eléctrica y otros.
7. Definir puntos de colocación de equipamiento urbano: señalización, papeleras, duchas, torres salvavidas, otros.
8. Establecer un plan de co-gestión integrado donde se definan roles y responsabilidades para garantizar la sostenibilidad en el tiempo de la intervención.

## **2.7.4 Descripción del Proyecto Playa Bonita**

### **2.7.4.1 Descripción General**

En Playa Bonita las acciones incluyen al paisaje y la infraestructura (siguiente Figura).





**Figura 2.2: Resumen de acciones de paisaje e infraestructura de Playa Bonita**

Fuente: RINA; 2022



Las **acciones sobre el paisaje** incluyen la remoción de palmas y otra vegetación costera, y la restitución de dunas.

Las **acciones de infraestructura** incluyen el vertido de arena, construcción de un espigón emergido y un espigón sumergido, y la demolición de muros de gaviones.

#### 2.7.4.2 Descripción Detallada

De acuerdo con MITUR (2022) y IH Cantabria (2021), las principales intervenciones que tendrán lugar en la Playa Bonita son:

1. Aporte de un volumen de unos 200.000 m<sup>3</sup> de arena ( $D_{50}=0.4$  mm), con el objeto de lograr un avance inicial de la playa de unos 25 metros a lo largo de Playa Bonita y en un tramo de Punta Bonita - Playa Cosón (siguiente Figura)
2. Construcción de un espigón emergido perpendicular a la costa de 35 metros en Playa Cosón coronado a la cota 1.5 metros en el tronco y de 2.5 metros en el morro (respecto al nivel de bajamar viva equinoccial). (Figura a continuación).
3. Construcción de un dique en L enfrente al Hotel Atlantis; éste consiste en un dique de escollera, que comienza con un tramo emergido desde la playa de longitud de 100 metros, con una cota de coronación +1.5 metros por encima de la pleamar viva equinoccial, seguido de un tramo de dique sumergido de escollera de longitud 100 metros, coronado a -0.1 m por debajo de la bajamar viva equinoccial, y finalmente, un tramo de dique exento de escollera, con una longitud de 70 metros, coronado a la cota +2.5 metros en el tronco y 3.3 metros en el morro, por encima de la pleamar viva equinoccial y considerando el impedimento de rebase de oleaje medio (Figura siguiente)
4. Construcción de dunas vegetadas a lo largo de 120 metros de costa en Playa Bonita (Figura a continuación).

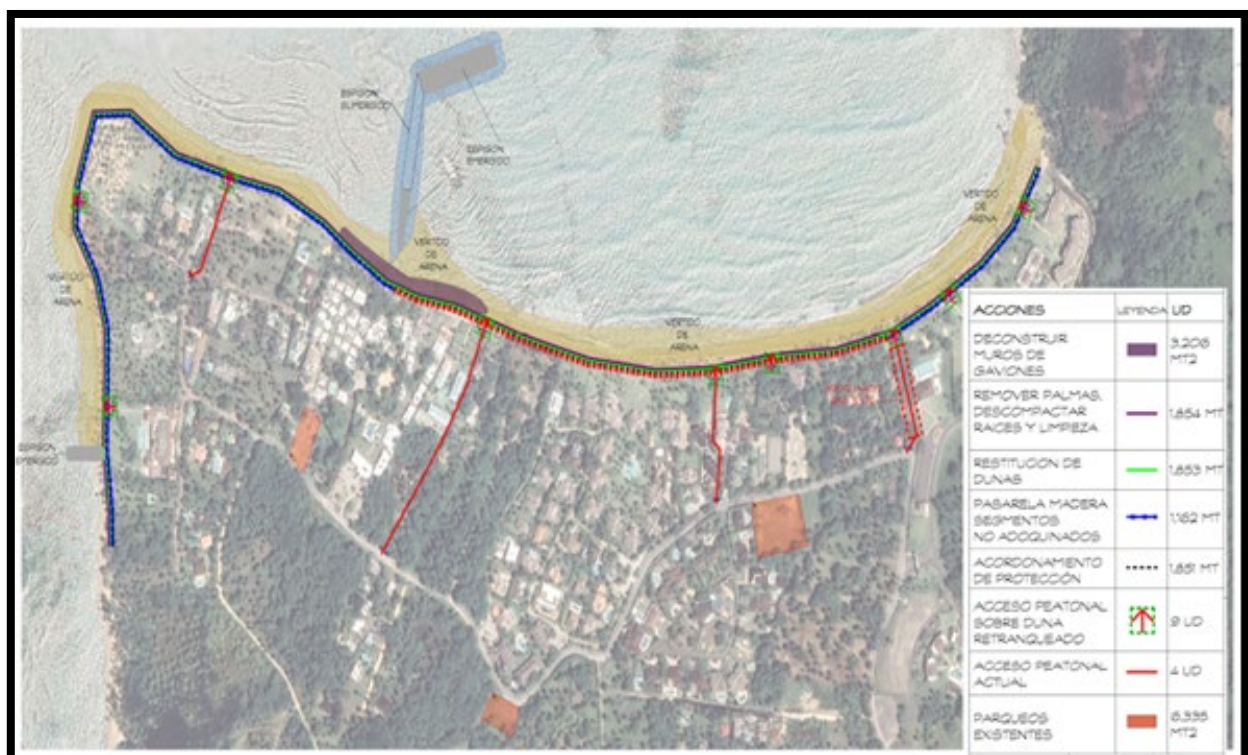


**Figura 2.3: Obras e intervenciones en la Playa Bonita**

Fuente: IH Cantabria, 2021

De forma complementaria a las acciones principales descritas anteriormente, según MITUR (2022), se pretende adelantar otras acciones de gestión complementaria a la playa, como son (ver siguiente Figura):

1. Deconstrucción de muros de gaviones
2. Remover palmas, descompactar y remover raíces
3. Accesos de Playa y señalizaciones
4. Restitución de dunas y vegetación costera
5. Pasarelas de madera
6. Construcción de unidades de baños públicos en el acceso principal



**Figura 2.4: Total de intervención duras y blandas en la playa Bonita**

Fuente: MITUR, 2022

#### 2.7.4.3 Análisis de Alternativas para el Acceso y el Campamento de Obra

Debido a las dificultades en las vías de acceso que presenta Playa Bonita para el traslado e ingreso de materiales y equipos de obra, y para definir el sitio de ubicación del campamento de obra, se realizó una comparación de alternativas a fin de analizar los accesos y sitios más convenientes en términos socioambientales, contemplando potenciales impactos sobre afectación de flora, afectación por ruidos, afectación a la propiedad, a los servicios, entre otros.

En la Tabla siguiente y subsiguiente se presenta la comparación de alternativas para definir el camino de acceso a la playa, así como la comparativa de alternativas para definir la ubicación del campamento de obra..



**Tabla 2.2: Comparativa de alternativas para el acceso de equipos y materiales – Proyecto Playa Bonita**

Impactos potenciales	Alternativa 1: Entrada entre Hotel Atlantic y Hotel Casa Grande, por entrada hotel Casa Grande.	Alternativa 2: Entrando por Cap Bonita primera rotonda a la derecha	Alternativa 3: Entrando por Cap Bonita segunda rotonda a la izquierda
Alteración a la flora	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afectación menor: se afecta la verja perimetral colindante con hotel Casa Grande en unos 40 metros aproximadamente al final de la entrada a la playa. Afecta 1 árbol y los arbustos de separación entre la verja para lograr el ancho adecuado para el paso de los equipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se afecta un árbol y los arbustos de la rotonda en Cap Bonita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se afecta un árbol y los arbustos de la rotonda en Cap Bonita.</li> <li>Se afectan unos 10 árboles en un solar de acceso a la playa y arbustos de este.</li> </ul>
Afectación por ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afectación menor o sin afectación: se podría afectar a los turistas de los hoteles con interrupción del sueño si los equipos acceden en horas temprano en la mañana. Sin embargo, si el acceso de los equipos es coordinado con el personal de los hoteles a partir de las horas acordadas, la afectación podría ser mínima o nula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afectación a los residentes de las villas de Cap Bonita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afectación a los residentes de las villas de Cap Bonita.</li> </ul>
Afectación por material particulado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se afecta en la ruta de entrada por el acceso de equipos y materiales. Sin embargo, si se mantiene velocidad controlada y área humectada el impacto sería mínimo o nulo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se afecta en la ruta de entrada por el acceso de equipos y materiales. Sin embargo, si se mantiene velocidad controlada y área humectada el impacto sería mínimo o nulo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se afecta en la ruta de entrada por el acceso de equipos y materiales. Sin embargo, si se mantiene velocidad controlada y área humectada el impacto sería mínimo o nulo.</li> </ul>
Afectación a la propiedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se afecta un muro del parqueo para habilitar el acceso de equipos pesados. Una vez terminado el Proyecto, el muro se restituye fácilmente.</li> <li>Se afecta la verja colindante con hotel casa grande, actualmente en mal estado. Una vez finalizado el</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se afecta la rotonda con su demolición total para permitir el giro de los equipos durante el acceso de los materiales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se afecta la rotonda con su demolición total para permitir el giro de los equipos durante el acceso de los materiales.</li> </ul>



Impactos potenciales	Alternativa 1: Entrada entre Hotel Atlantic y Hotel Casa Grande, por entrada hotel Casa Grande.	Alternativa 2: Entrando por Cap Bonita primera rotonda a la derecha	Alternativa 3: Entrando por Cap Bonita segunda rotonda a la izquierda
	<p>Proyecto, la verja se restablece con mejores condiciones que las actuales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No se contemplan otras afectaciones en el futuro ya que este es un acceso actualmente abierto y en uso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posterior a la construcción se deberá reconstruir la rotonda</li> <li>Actualmente se podría acceder a la playa por un solar vacío, sin embargo, durante la visita de julio 2022 se indicó que el solar está en proceso de construcción de una villa en los próximos meses.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posterior a la construcción se deberá reconstruir la rotonda</li> <li>Actualmente se podría acceder a la playa por un solar vacío, sin embargo, este podría incluir infraestructura entra la aprobación del Proyecto y la fecha de inicio.</li> </ul>
Bloqueo a los usuarios por el tránsito de equipos y materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se afecta a los usuarios en el acceso a los hoteles. Los accesos serian independientes.</li> <li>No se bloquea el acceso al suministro de los insumos de los hoteles. El suministro de insumos se puede continuar con coordinación en los horarios de entrada de los suplidores y los equipos de obras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se afecta a los residentes de Cap Bonita en el acceso. Los accesos serian temporales y coordinados con la empresa de seguridad física.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se afecta a los residentes de Cap Bonita en el acceso. Los accesos serian temporales y coordinados con la empresa de seguridad física.</li> </ul>
Afectación a servicios básicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se contempla afectación de los servicios básicos, si se toman las medidas de seguridad correspondientes para gas, agua y energía, actualmente en el lateral del hotel Casa Grande.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se contempla afectación de los servicios básicos, si se toman las medidas de seguridad correspondientes para agua y energía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se contempla afectación de los servicios básicos, si se toman las medidas de seguridad correspondientes para agua y energía.</li> </ul>
Necesidad de coordinación y obtención de autorización de paso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se requiere coordinación con el Hotel Casa Grande para el acceso por esta vía. Durante la visita de julio de 2022 el personal administrativo y propietarios del hotel Casa Grande manifestaron su consentimiento con previa coordinación para el acceso por este punto. Indicaron que</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se requiere obtener el permiso de paso con la directiva de Cap Bonita para el acceso, Así mismo, se requiere el permiso para la demolición y reconstrucción de la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se requiere obtener el permiso de paso con la directiva de Cap Bonita para el acceso, Así mismo, se requiere el permiso para la demolición y reconstrucción de la rotonda.</li> </ul>



Impactos potenciales	Alternativa 1: Entrada entre Hotel Atlantic y Hotel Casa Grande, por entrada hotel Casa Grande.	Alternativa 2: Entrando por Cap Bonita primera rotonda a la derecha	Alternativa 3: Entrando por Cap Bonita segunda rotonda a la izquierda
	anteriormente los equipos con las rocas para los gaviones actualmente en la playa utilizaron este acceso para su construcción.	rotonda. Igualmente, es necesario obtener permiso para el paso sobre el solar vacío en caso de que este continúe vacío durante la ejecución del Proyecto.	Igualmente, es necesario obtener permiso para el paso sobre el solar vacío en caso de que este continúe vacío durante la ejecución del Proyecto.
Traslado de equipos y materiales hasta espigones	<ul style="list-style-type: none"> <li>El acceso queda frente al espigón principal (frente a hotel Atlantic), no hay distancia con relación a este.</li> <li>El acceso queda en la mitad de Proyecto con relación al espigón emergido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El acceso queda en medio de los dos espigones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El acceso queda fuera de los límites del Proyecto próximo al espigón emergido.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

**Alternativa recomendada:** de acuerdo con la información anterior sobre cada alternativa, se recomienda la " **Alternativa 1:** Entrada entre Hotel Atlantic y Hotel Casa Grande, por entrada hotel Casa Grande", principalmente por las siguientes ventajas frente al resto de las alternativas:

1. Alteración a la flora: la afectación es menor frente a las dos alternativas restantes.
2. Afectación por ruido: la afectación a los turistas por ruido puede ser mitigado con medidas de coordinación fácilmente implementables. Al tratarse de residencias el impacto podría ser más difícil de mitigar.
3. Afectación por material particulado: la afectación es similar en las tres alternativas.
4. Afectación a la propiedad: la afectación en la alternativa 1 mejorara las condiciones actualmente existentes y cuenta con voluntad de los prestatarios para otorgar el permiso de intervención. Para el resto de alternativa durante la visita de julio 2022 se indicó que es muy probable que la administración de Cap Bonita no otorgue el permiso para la afectación temporal a la propiedad
5. Necesidad de coordinación y obtención de autorización de paso: la administración de los hoteles está dispuesto a otorgar el permiso de paso. Para el resto de las alternativas, durante la visita de julio de 2022 se indicó que es posible que la administración de Cap Bonita no otorgue el permiso de paso de los equipos por la propiedad.





6. Traslado de equipos y materiales hasta espigones: la distancia por la entrada de la alternativa 1 es cero para el espigón que lleva más tráfico y tiempo de ejecución. para el resto de las alternativas la distancia es importante para ambos espigones.

**Tabla 2.3: Comparativa de alternativas para la instalación del campamento de obra – Proyecto Playa Bonita**

Impactos potenciales	Alternativa 1: Parqueo – terreno en desuso próximo a la Entrada entre Hotel Atlantic y Hotel Casa Grande.	Alternativa 2: Entrando por Cap Bonita primera rotonda a la derecha	Alternativa 3: Entrando por Cap Bonita segunda rotonda a la izquierda
Alteración a la flora	– No se contempla afectación, el campamento se implementaría sobre aun parqueo existente, que durante la visita de julio 2022 se observó que el mismo no tiene mucho uso.	– No se contempla afectación, el solar no tienen árboles.	– Abría afectación en los árboles actuales del solar
Afectación por ruido	– No se contempla afectación por la operación del campamento en los alrededores del emplazamiento.	– Se considera afectación a villas de los alrededores del solar	– No se contempla afectación por la operación del campamento en los alrededores del emplazamiento.
Afectación por material particulado	– No se contempla afectación por la operación del campamento en los alrededores del emplazamiento.	– Se considera afectación a villas de los alrededores del solar	– No se contempla afectación por la operación del campamento en los alrededores del emplazamiento.
Afectación a la propiedad	– No se considera afectación por la operación del campamento	– No se considera afectación por la operación del campamento	– Se afecta a la flora del solar, el terreno del solar podría quedar mejorado luego de la finalización del Proyecto
Interferencia con los usuarios por el uso del espacio	– Se considera afectación a los usuarios del parqueo, sin embargo, este no es utilizado concurrentemente de acuerdo con lo observado en la visita de julio 2022 y cada hotel tiene su propio parqueo.	– No se consideran afectaciones de interferencias con los usuarios	– No se consideran afectaciones de interferencias con los usuarios





Impactos potenciales	Alternativa 1: Parqueo – terreno en desuso próximo a la Entrada entre Hotel Atlantic y Hotel Casa Grande.	Alternativa 2: Entrando por Cap Bonita primera rotonda a la derecha	Alternativa 3: Entrando por Cap Bonita segunda rotonda a la izquierda
Afectación a servicios básicos	– No se considera afectación	– No se considera afectación	– No se considera afectación
Necesidad de coordinación y obtención de autorización para el uso del espacio	<ul style="list-style-type: none"> <li>– El espacio es de la municipalidad y tendría que obtenerse el permiso de dicha autoridad.</li> <li>– Su disponibilidad podría estar disponible hasta la ejecución del Proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Se requiere permiso y/o acuerdo de uso con los propietarios del solar si este se encontrara vacío en el momento de ejecución del Proyecto.</li> <li>– El terreno podría no estar disponible al momento de la ejecución del Proyecto, ya que podría estar ocupado por infraestructura (villa).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Se requiere permiso y/o acuerdo de uso con los propietarios del solar si este se encontrara vacío en el momento de ejecución del Proyecto.</li> <li>– El terreno podría no estar disponible al momento de la ejecución del Proyecto, ya que podría estar ocupado por infraestructura (villa).</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

**Alternativa recomendada:** de acuerdo con la información anterior sobre cada alternativa, se recomienda la” **Alternativa 1:** Parqueo – terreno en desuso próximo a la Entrada entre Hotel Atlantic y Hotel Casa Grande”, principalmente por las siguientes ventajas frente al resto de las alternativas:

1. Alteración a la flora: no se contempla afectación con relación a la alternativa 3
2. Afectación por ruido: no se contempla afectación con relación a la alternativa 2
3. Afectación por material particulado: no se contempla afectación con relación a la alternativa 2
4. Afectación a la propiedad: no se contempla afectación con relación a la alternativa 3
5. Interferencia con los usuarios por el uso del espacio: la afectación de los usuarios sería mínima debido al poco uso del parqueo y a que los hoteles de las inmediaciones cuentan con sus propios parqueos.
6. Necesidad de coordinación y obtención de autorización para el uso del espacio: el permiso lo otorga la municipalidad lo que facilitaría su obtención al ser entidad del gobierno y no representaría un costo frente al resto de las alternativas. El terreno podría estar disponible hasta la ejecución del Proyecto, frente a una alta posibilidad de no disponibilidad del terreno de las demás alternativas.

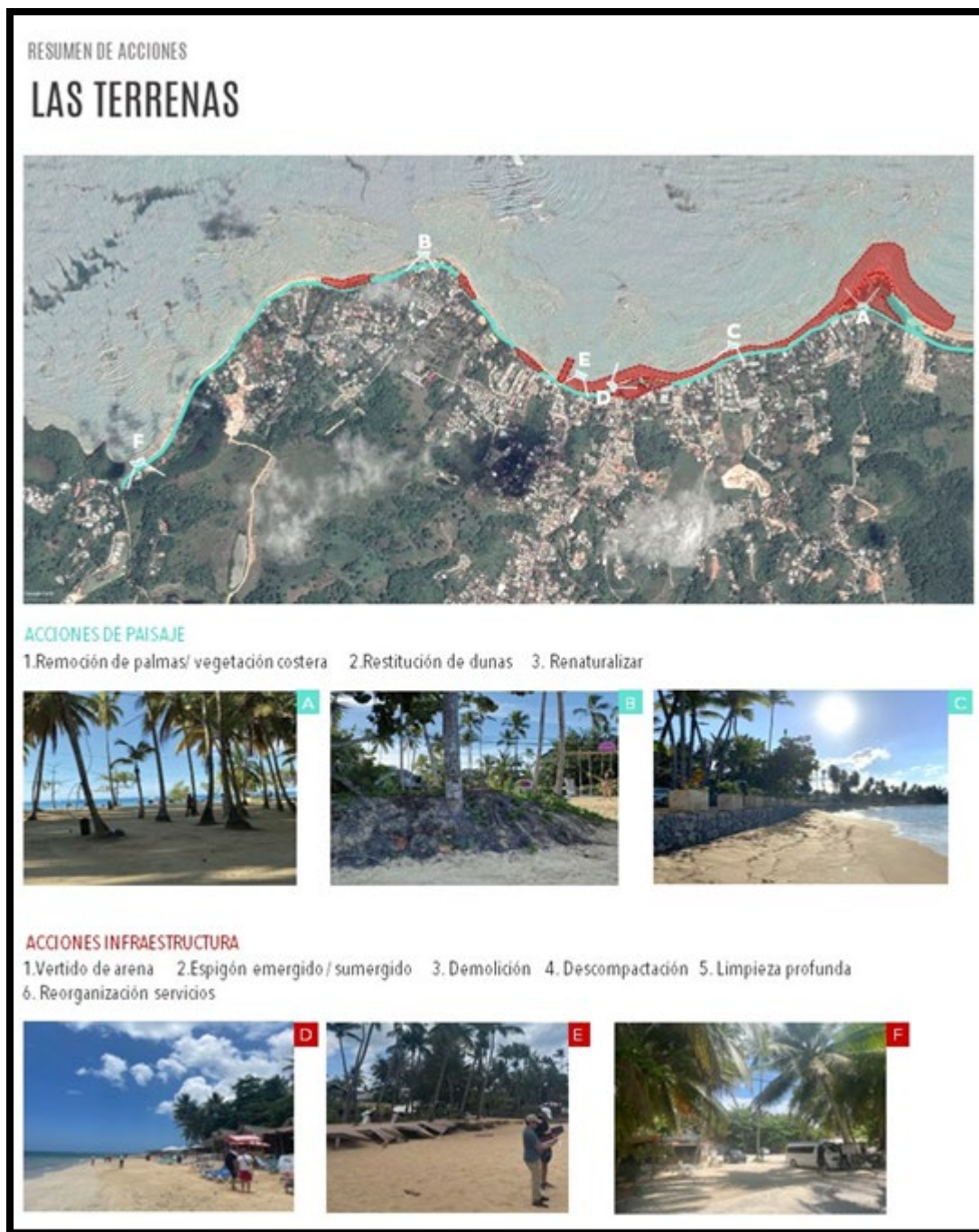
#### [2.7.4.4 Presupuesto](#)

El costo estimado de las intervenciones del Proyecto Playa Bonita es de **US\$ 11,190,588** (MITUR, 2022).

### **2.7.5 Descripción del Proyecto Playa Las Terrenas**

#### [2.7.5.1 Descripción General](#)

En el Proyecto de **Playa Las Terrenas** las acciones previstas (actualmente en proceso de definición) incluyen intervenciones sobre el paisaje y la infraestructura del lugar, la Figura a continuación presenta la zona de intervención prevista actualmente en análisis.



**Figura 2.5: Resumen de acciones de paisaje e infraestructura de la playa Las Terrenas**

Fuente: RINA; 2022

Las **acciones sobre el paisaje** incluyen la remoción de palmas y otra vegetación costera, la restitución de dunas, descompactación de arena, instalación de pasarelas de madera o sobre arena,

la renaturalización utilizando vegetación autóctona propia de espacios costeros y reorganización de servicios.

Las **acciones de infraestructura** incluyen el vertido de arena, la construcción de tres espigones: un espigón emergido, un espigón curvo y un dique exento emergido; demolición de ciertas estructuras y descompactación del sistema donde sea necesario.

#### 2.7.5.2 Descripción Detallada

De acuerdo con MITUR (2022) y IH Cantabria (2021), Las principales intervenciones que tendrán lugar en la Playa de Las Terrenas (Ballenas – Pescadores – Punta Poppy) son (ver siguiente Figura):

1. Aporte de un volumen de arena de unos 208.000 m<sup>3</sup> de arena ( $D_{50}=0.4$  mm), para alcanzar un avance de 25 metros en el tramo de la playa más expuesto a la erosión, junto con un avance de unos 70 m para la reconstrucción de Punta Poppy a su situación histórica de hace 2 décadas
2. Construcción de un espigón emergido de 50 metros perpendicular a la costa en el costado Oeste de la playa (Espigón E – en la Figura). Coronado a la cota 2.0 metros en el tronco y de 3.2 metros en el morro (respecto al nivel de bajamar viva equinoccial).
3. Construcción de un dique exento emergido de 190 m enfrente a Punta Poppy (Espigón C –en la Figura).
4. Construcción de un espigón curvo de 105 metros (Espigón D – en la Figura). Coronado a la cota 2.0 m en el tronco y de 3.6 m en el morro (respecto al nivel de bajamar viva equinoccial).
5. Construcción de dunas vegetadas a lo largo de 120 m en el Punta Poppy.



Figura 2.6: Total de intervención duras y blandas en la playa Ballenas - Pescadores y Punta Poppy (Playa Las Terrenas)

Fuente: IH Cantabria, 2021



Otras acciones según MITUR (2022), son:

1. Descompactación, demolición, reubicación y limpieza de 40.640 m<sup>2</sup>
2. Reorganización de servicios de playa en 54.082 m<sup>2</sup> incluyendo,

En la sección de playa Punta Poppy:

- ✓ Organización de los vendedores informales
- ✓ Capacitación de los vendedores informales
- ✓ Dotación de zafacones en puntos adecuados para mantener el área de playa limpia
- ✓ Reubicación del parqueo Familia Bermúdez, para renaturalizar esta sección de la playa.

En la sección de playa Pescadores:

- ✓ Demolición y/o mejoramiento del edificio ubicado frente al espacio de vendedores de pescado, actualmente en operación por un colmado, dos familias y un negocio de renta de four Wheelers.
- ✓ Mejora y reubicación de los vendedores de pescados, (actualmente 9 mesas de vendedores).
- ✓ Reubicación de una banca de lotería
- ✓ Reubicación de una caseta de una central de taxis
- ✓ Reubicación del parque existente
- ✓ Acondicionamiento para mejora visual de una estación de bombeo de aguas residuales, actualmente utilizada por la comunidad como un parque o centro de recreación turístico.
- ✓ Mejora de la acera en calle existente e instalación de pasarela en madera en algunos segmentos

En la sección de playa Ballenas:

- ✓ Construcción de pasarelas en madera
- ✓ Colocación de bolardos de bloqueo de acceso vehicular a la playa

3. Accesos de Playa y señalizaciones
4. Restitución de dunas y vegetación costera.
5. Construcción de unidades de baños públicos



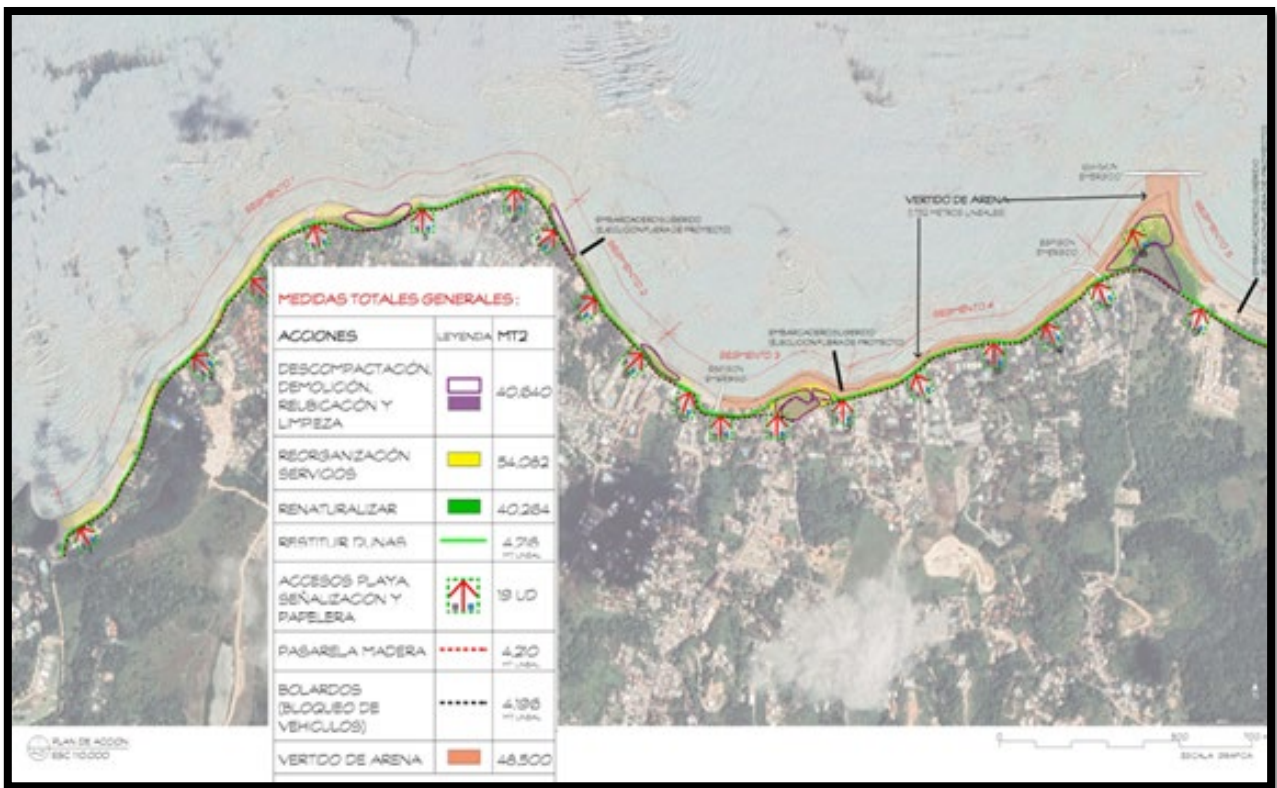


Figura 2.7: Total de intervención duras y blandas en la playa Ballenas - Pescadores y Pescadores

Fuente: MITUR, 2022

#### 2.7.5.3 Presupuesto

El costo estimado de las intervenciones en el Proyecto Playa Las Terrenas es de **US\$ 12,230,612** (MITUR, 2022).

## 2.8 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y ALTERNATIVAS CONSTRUCTIVAS DE LAS PRINCIPALES OBRAS DE LOS PROYECTOS PARTE DE LA MUESTRA

A los fines de la evaluación de impactos y riesgos ambientales y sociales del Programa, se analizan las actividades planteadas para los Proyectos objeto de esta EIAS, a fin de determinar las metodologías constructivas, implicancias, y un *screening* inicial de impactos y riesgos involucrados.

Para los fines de este estudio, las actividades de los Proyectos se clasificaron en las siguientes:

### 1. Acciones sobre el Paisaje

- Retiro de palmas y otras especies exóticas
- Restitución de dunas
- Revegetación utilizando especies costeras y autóctonas

### 2. Acciones de Infraestructura dura

- a. Obras de construcción de espigones
- b. Vertido de arena
- 3. **Otras Obras de Infraestructura**
  - a. Obras de demolición de infraestructuras existentes y descompactación de arena
  - b. Construcción de accesos y circulación
  - c. Infraestructura de servicios asociada – agua, cloaca, sanitarios, electricidad, iluminación, residuos
- 4. **Otras actividades**
  - a. Capacitación
  - b. Acuerdos de Co-Gestión

#### 2.8.1 Acciones Específicas por Playa (Proyecto Parte De La Muestra)

La tabla a continuación presenta un desglose de las acciones propuestas como intervenciones para cada playa (Proyecto de la muestra).

**Tabla 2.4: Acciones incluidas en los Proyectos objeto del EIAS**

	Acciones de Paisaje			Acciones de Infraestructura Dura		Otras Obras de Infraestructura			Otras Actividades		
	Remoción de especies	Restitución dunas	Revegetación	Construcción de Espigones	Vertido de Arena	Demolición y Descompactación	Construcción de Accesos y Circulación	Construcción de Estructuras Ligeras de Servicio	Infraestructura de Servicios	Capacitación	Acuerdos de Co-Gestión
<b>PLAYAS</b>											
<b>Las Terrenas: Playa Ballenas-Pescadores-Punta Poppy</b>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>Las Terrenas: Playa Bonita</b>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Fuente: RINA; 2022

## 2.8.2 Acciones sobre el Paisaje

Las acciones sobre el paisaje incluyen la **remoción de especies** (en casos específicos), la **restitución de dunas**, y la **revegetación**. Los criterios para estas actividades se detallan a continuación.

### 2.8.2.1 Remoción de Especies

La remoción de especies se realiza si se cumple con una o varias de las siguientes condiciones para mejor preservación de la dinámica de deposición de arenas:

- ✓ Está ubicada próxima a la zona de batida del oleaje o a la línea de pleamar.
- ✓ Está ubicada dentro de la zona definida para restitución de dunas
- ✓ Se encuentra descalzada y/o exista una confirmación de que contribuye a erosión a través de rigidización de la playa.
- ✓ Es una especie invasora.

La sola condición de que se trate de una especie introducida no significa que deba removerse. Esto debe ser justificado en base a su impacto en el ecosistema y/o tenga una de las condiciones anteriores.

No se plantea remoción de especies para los accesos a la playa. Los recorridos se ajustarán a la vegetación existente para evitar impactos.

### 2.8.2.2 Restitución de Dunas

Las dunas costeras son ecosistemas únicos situados en la transición entre ambientes continentales y marinos, con un alto valor ecológico y humano (IH Cantabria, 2022). Sus funciones incluyen actuar como reservorio de área del sistema playa-duna, actuar como defensa natural del territorio ante

inundaciones provocadas por incremento del nivel del mar y eventos de temporal, y ser un hábitat de flora y fauna de multitud de especies singulares (IH Cantabria, 2022).

La duna constituye una reserva de arena que permite abastecer a la playa, en el caso de que ésta sea atacada por las olas. El viento es un agente de construcción, aunque también de removilización de las dunas. Las dunas necesitan, por lo tanto, una dinámica eólica suficiente, una fuente de sedimentos disponible y una vegetación específica para su existencia.

Para las plantaciones en dunas, se utilizará vegetación arbustiva o herbácea que permite fijar los sedimentos a sus raíces, trampas de interferencia eólica, limitando la pérdida de sedimentos resultante de la acción del viento. Esto también reduce los deterioros asociados a la rotura del sistema y compactación debido a la circulación peatonal.

En esta actividad se utilizarán exclusivamente materiales de fibra natural y biodegradable.

#### 2.8.2.3 Revegetación

Las actividades de revegetación tendrán en cuenta los siguientes lineamientos en la selección de especies:

- ✓ Vegetación costera nativa y endémica que sea retenedora de arena y estabilizadora de playa para las acciones de revegetación.
- ✓ Se utilizará la “Guía de Paisajismo Sostenible para zonas costeras” del Proyecto Biodiversidad Costera y Turismo, BCyT (2020).

### 2.8.3 **Acciones de Infraestructura Dura**

#### 2.8.3.1 Construcción de Espigones

Según los estudios de IH Cantabria (2022), los muros de escollera serán constituidos por bloques de roca irregulares, de forma poliédrica sin labrar y de gran tamaño (masa comprendida entre 300 y 7.000 kg.), que se colocarán mediante maquinaria específica, con funciones de contención o sostenimiento, procedente de voladura, con transporte a pie de obra.

Estos espigones buscan, por un lado, morigerar la erosión marina, y por otro, garantizar un soporte lateral de la arena a verter, y un incremento de la estabilidad de la playa.

Para minimizar el impacto visual, se redujo al mínimo la cota de coronación de la estructura.

**Insumos.** El alcance de este EIAS no incluye el análisis de la fuente de suministro de las rocas, que debe realizarse por separado. La cantera más próxima a la zona de estudio, que tiene capacidad para el suministro del material necesario para la conformación de los muros de escollera, opera bajo el nombre comercial de “Agregados y Hormigones Sánchez”, y se encuentra ubicada en el municipio de Sánchez, Provincia Samaná, a una distancia de 22 km de Playa Bonita, por autopista.

Las canteras existentes que operan en la zona deberán tener al día el permiso o licencias requeridas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para tales fines.

Los bloques de piedra a suministrar deberán ser pétreos, obtenidos generalmente mediante voladura, con formas más o menos prismáticas y superficies rugosas. Las piedras de escollera carecerán de grietas, pelos, restos orgánicos en su masa, nódulos o riñones, blandones, oquedades, fisuras o daños causados por los explosivos en su extracción.

Se presentarán limpias de barro, yeso o de cualquier materia que pueda disimular los defectos de esta. Cada entrega efectuada por el suministrador debe ser identificada con albarán de entrega en el que ha de constar la siguiente información:

- ✓ Nombre del suministrador.

- ✓ Nombre de la cantera de procedencia.
- ✓ Fecha de entrega.
- ✓ Cantidad de material suministrado (tn o kg) con pesaje en báscula verificada y calibrada por autoridad competente.
- ✓ Denominación material suministrado.
- ✓ Identificación lugar suministro.

#### 2.8.3.2 Dragado

La arena requerida para la regeneración de playas por vertido se obtiene por dragado. La evaluación de impactos ambientales de la actividad de dragado. El análisis del banco de arena y su dragado no forman parte del alcance de esta Evaluación de Impacto Ambiental y Social, y deberá realizarse por separado. A los fines de este EIAS, sólo se analizará la actividad de vertido.

Para el dragado se emplearán dragas de succión en marcha, que acopiarán arena en bodega para luego transportar al lugar de vertido.

La identificación de potenciales bancos de préstamo de arena para regeneración de playas se determinará mediante una campaña de investigación. Las zonas objeto de estudio están ubicadas ambas en el Atlántico y corresponden a una ubicada al norte de la provincia Samaná con un área de aproximadamente 255 km<sup>2</sup> y una segunda área de aproximadamente 237 km<sup>2</sup> en el nororiente del país, donde se encuentran sectores conocidos como Bávaro y Punta Cana.



**Figura 2.8: Propuesta de zonas de exploración para futuros préstamos de material sedimentario en el litoral de las provincias Samaná y La Altagracia, con áreas de 255 km<sup>2</sup> y de 237 km<sup>2</sup> respectivamente**

Fuente: MITUR, 2022

Como parte de ese trabajo, se obtendrá la cuantificación en volumen de cada potencial banco de préstamo de arena, con su respectiva caracterización granulométrica y un plano geofísico y geológico de las áreas caracterizadas.

#### 2.8.3.3 Vertido de Arena

Las playas bajo análisis serán regeneradas mediante arena de origen marino, con un tamaño medio equivalente  $D_{50} = 0,40$  mm, obtenida mediante una draga de succión, transportada en su bodega, y vertida mediante bombeo a través de una tubería flotante (ver sección anterior). Por último, la extensión de la playa se complementa con la utilización de *bulldozer* / tractor.

La sección tipo de la aportación de arena y el volumen total de aportación han sido estudiadas en la consultoría asociada durante la preparación del Programa ("Estudio de Factibilidad para el Manejo Costero Integrado", a cargo del Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria, 2022).

### **2.8.4 Obras de Infraestructura**

#### 2.8.4.1 Demolición y Descompactación de Arena

Las acciones sobre el paisaje (por ejemplo, restitución de dunas), o las actividades de reorganización de servicios (relocalización de chiringuitos existentes) pueden involucrar actividades de demolición de infraestructuras existentes, tales como muros de gaviones o chiringuitos.

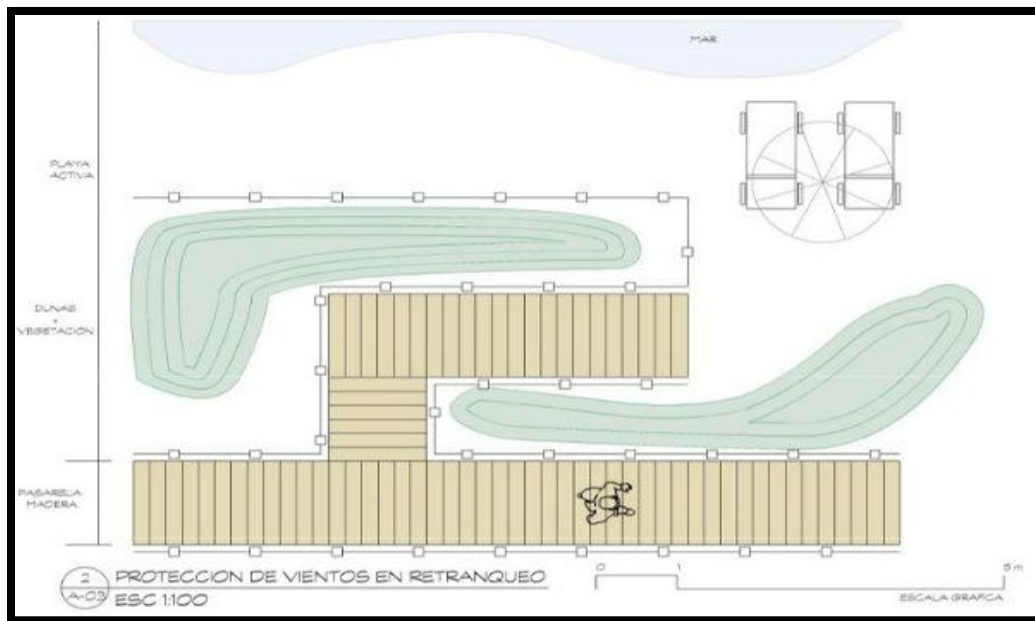
Asimismo, se prevén acciones de descompactación de arena. Por actividad antrópica, las playas a intervenir presentan zonas compactadas lo que contribuye con los procesos erosivos y falta de equilibrio del sistema (por ejemplo, en zonas de circulación de vehículos motores, de estacionamiento – formal o informal, etc.). La descompactación se puede realizar mediante medios manuales para zonas pequeñas, o mediante medios mecánicos.

#### 2.8.4.2 Construcción de Accesos y Circulación

Los caminos de acceso a la playa a través de la zona de transición no estarán pavimentados. Se prioriza la utilización de pasarelas de madera levantadas sobre pilotillos para causar el menor impacto posible al perfil de la playa y la vegetación.

Las pasarelas se diseñarán optimizando su longitud, serpenteando entre los árboles a conservar y procurando la gestión de puntos y pendientes accesibles que favorezcan a personas con movilidad reducida. No deben irrumpir manglares, lagunas y las dunas. En caso de las dunas, cuando se requiera un paso peatonal se hará un retranqueo como se muestra en la siguiente Figura.





**Figura 2.9: Paso peatonal perpendicular - retranqueo en dunas**

Los accesos perpendiculares a la playa dependen de la intensidad de uso de las zonas de reposo y servicios propuestas; es decir, de los niveles de antropización cercanos al sistema. Por ejemplo, en playas urbanas, cada vez que hay una conexión perpendicular se coloca un acceso hacia la playa. Donde existe un acceso de hotel o varios hoteles se colocan accesos en puntos intermedios. Esto puede cambiar cuando se rectifiquen en campo los accesos existentes y los puntos de conexión proyectados, así como la intensidad y densidad de uso y las zonas específicas de mayor concentración de usuarios.

Para garantizar seguridad, cuidado y control en el uso de playa, se limitarán la cantidad de puntos de acceso y salida a la playa.

**Tabla 2.5: Esquema de la pasarela de madera**

	Pasarela madera	Paso peatonal
<b>Ancho óptimo sugerido</b>	1.20 – 2.00m siendo este el ultimo el máximo	En el caso de playa bonita se mantiene el ancho actual. Pero lo ideal sería un ancho de 2-3m, lo más lejos de la playa posible.
<b>Altura libre de la pasarela respecto al suelo</b>	Elevado sobre 0.15 -.20cm	No elevado

	Pasarela madera	Paso peatonal
<b>Material preferente</b>	Material ligero que evite rigidización – Madera sintética	Adoquinado u otro sistema permeable

Fuente: RINA; 2022

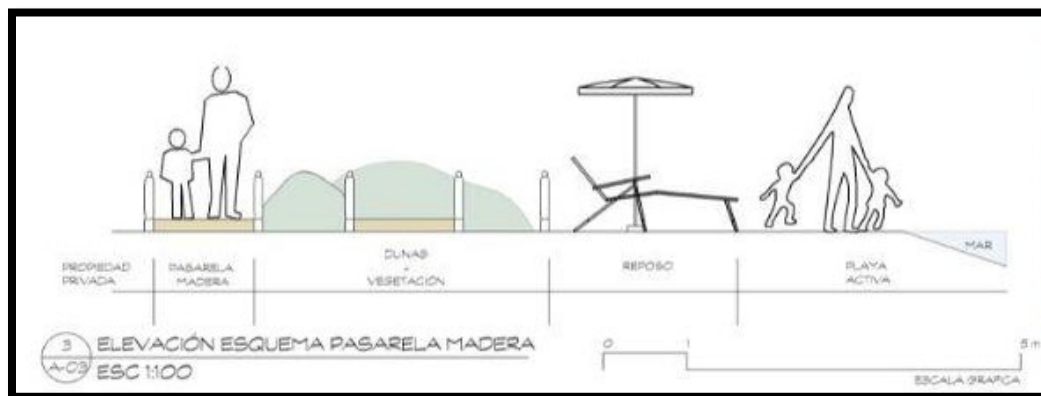


Figura 2.10: Esquema pasarela de madera

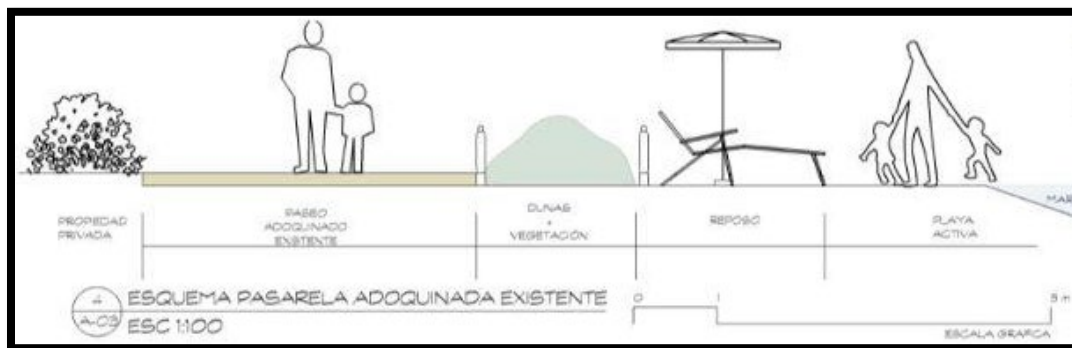


Figura 2.11: Esquema pasarela adoquinada existente en Playa Bonita (se adiciona renaturalización)

Para la construcción de estructuras para servicios (chiringuitos) se utilizarán los prototipos de diseños arquitectónicos realizados por DPP que fueron utilizados en Playa Las Galeras y Playa Guayacanes (ver siguiente Figura)



Figura 2.12: Detalle de Chiringuito

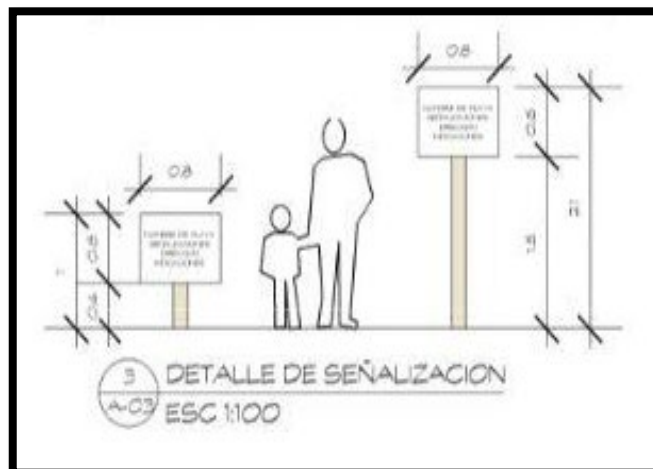


Figura 2.13: Señalización Tipo (pendiente Proyecto de diseño)

Se utilizarán decks de madera u otro levantado sobre pilotillos en las zonas de servicios.

Las **Estaciones y torres de salvavidas** son indispensables para mantener la seguridad de los usuarios dentro del medio acuático. Se ubicarán a lo largo de toda la playa. Se ubicará aproximadamente a 200-500 metros unas de otras, aunque el emplazamiento de estas dependerá de las características de la playa y la cantidad de visitantes en determinadas épocas. Deberán ser instaladas a una distancia entre 30-40 metros de la pleamar, dependiendo cada caso, sin impactar las dunas.

#### 2.8.4.3 Infraestructura de Servicios

En cuanto a los servicios de **saneamiento**, se priorizará la conexión a sistemas centralizados (de existir) o se utilizarán un sistema de saneamiento autónomo, que garantice la correcta disposición

final de aguas residuales. Nunca se permitirán sistemas de drenaje o absorción que puedan afectar a la arena de las playas o la calidad de las aguas de baño.

En cuanto a la provisión de **electricidad**, no se permitirá, salvo imposibilidad material debidamente justificada, la existencia de tendidos aéreos paralelos a la costa.

Para fines del ejercicio de diseño y presupuesto, se contemplaron las siguientes instalaciones de servicios:

- i. **Instalaciones sanitarias:** líneas de alimentación agua potable, líneas de tuberías sanitarias, planta de tratamiento de aguas servidas, imbornal para aguas pluviales, registros sanitarios, pozo filtrante para aguas servidas/pluviales/potables, bomba, tinacos y aparatos sanitarios baños.
- ii. **Instalaciones eléctricas:** Postes, electricidad en chiringuitos y baños, electricidad para bomba sumergible y bomba caseta.

En cuanto a la provisión de servicios de **gestión de residuos sólidos**, se colocarán contenedores residuos sólidos fuera del sistema de playa, cercanos al acceso vehicular, dispuestos de forma tal que puedan separarse los residuos orgánicos y los inorgánicos. El contenedor deberá prever tapa. Esto evita que la acción de perros, aves u otros animales, junto al viento, puedan dispersar la basura a la zona de playa.

En cuanto a la **iluminación**, las luminarias estarán dispuestas de forma que no afecten los anidamientos de tortugas. Se minimizará el alumbrado directo a la playa emergida, quedando bien iluminada toda la parte posterior. Los lineamientos para instalación de luminarias están recogidos en el Documento de "Perturbación de luminarias sobre las tortugas marinas en el municipio de Las Terrenas, Samaná".

## 2.8.5 Otras Actividades

### 2.8.5.1 Capacitación

Las capacitaciones tienen como objetivo el fortalecimiento e incorporación de nuevas herramientas en el marco del Proyecto para que posterior a su entrega, las personas involucradas den mejor servicio.

Se identificarán las necesidades de capacitación al momento de analizar los datos correspondientes a este tema levantado a través de los cuestionarios multidimensionales.

Al momento se considera que además de las capacitaciones que se imparten a través de los departamentos correspondientes del Ministerio de Turismo, existe oportunidad de enrolar otros organismos estatales con enfoque en la capacitación técnica, organizaciones internacionales, fundaciones y otras instituciones similares.

A las capacitaciones se le agregarán la capacitación en implementación de buenas prácticas asociadas al turismo sostenible. Se tomará en cuenta la Guía de Buenas Prácticas en Turismo Sostenible (PNUD, 2019) para aplicar aquellas que puedan ser asumidas por los beneficiarios de cada playa trabajada.

### 2.8.5.2 Acuerdos de Co-Gestión

El objetivo de los acuerdos de co-gestión es incorporar un modelo sistemático de gestión con reglamentos de uso y mantenimiento para cada playa, que incluya protocolos de limpieza manual y mecanizada en los casos que sea requerido, campañas de sensibilización, roles y responsabilidades entre los co-gestores (autoridades locales y nacionales, sociedad civil, usuarios visitantes).

Como parte de la implementación del Programa, se pretende pilotar mecanismos de gestión que se ajusten a las capacidades y actores presentes en el territorio por lo que se podrá probar mecanismos que involucren alianzas público-privadas, alianzas comunitarias-gobierno local, alianzas sectorial-local, entre otras.

Estos acuerdos de cogestión igualmente definirán los formatos de gestión de las infraestructuras construidas, y el mantenimiento de las mismas junto con el espacio de playa y los ecosistemas asociados.

### 3 MARCO INSTITUCIONAL Y LEGAL

Este apartado incluye el marco institucional que interviene en la ejecución del Programa y el marco legal aplicable a los Proyectos bajo análisis, considerando las áreas ambientales, sociales, de seguridad y salud ocupacional, cambio climático, y condiciones laborales y términos de empleo. Se incluye la normativa nacional, internacional y las Normas de Desempeño Ambiental y Social del BID y otros acuerdos y estándares internacionales.

#### 3.1 PERMISOLOGIA AMBIENTAL Y SOCIAL QUE REQUIERE EL PROYECTO

La matriz a continuación define los requisitos de licencias ambientales, sociales, y otras autorizaciones necesarias para la ejecución de los Proyectos.

Tabla 3.1: Matriz permisos ambientales y sociales que requieren los Proyectos

	Licencias y autorizaciones que requieren los Proyectos (DR-L1154)
<b>Ley N°64-00: Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales.</b> 18 de agosto del 2000.	<p>Art. 27: se establecen los instrumentos para la gestión del medio ambiente y los recursos naturales, entre los que se incluyen los permisos y licencias ambientales.</p> <p>Art. 38 a 48 del Capítulo IV “De la Evaluación Ambiental”, se incluyen las indicaciones sobre evaluaciones ambientales. La Ley cuenta con los instrumentos de: a) Declaración de Impacto Ambiental (DIA), b) Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), c) Estudio de Impacto Ambiental, d) Informe Ambiental (IA), e) Licencia Ambiental, f) Permiso Ambiental, g) Auditorías Ambientales, h) Consulta Pública.</p>
<b>Ley 64 del 2000 (Art 38, 40, 41, 42, 44).</b> <b>Reglamento del 2014. Compendio de reglamentos y procedimientos para Autorizaciones ambientales de la República Dominicana</b> (reglamenta la Ley 64 del 2000, en lo respectivo a licencias y permisos ambientales y sus categorías)	<p><b><u>Sobre la extracción de materiales de cantera para la construcción de espigones o rompeolas:</u></b></p> <p>Si la extracción de materiales para los espigones o rompeolas se corresponde con la extracción de material de la corteza terrestre con un volumen de más 50.000 m3 de material. El proponente del Proyecto y el contratista, deben garantizar que la cantera o mina cuente con <b>Licencia Ambiental</b> (se otorga a Proyectos con impactos potenciales altos a los cuales se les requiere un estudio de impacto ambiental y corresponden a la categoría A). (Art. 44 (ley 64-00)). En la licencia y el permiso ambiental se incluirá el programa de manejo y adecuación ambiental que deberá ejecutar el responsable de la actividad, obra o Proyecto, estableciendo la forma de seguimiento y cumplimiento de este.</p> <p>Si la extracción de materiales para los espigones o rompeolas se corresponde con la extracción de material de la corteza terrestre con un volumen de 20.001 a 50.000 m3 de material. El proponente del Proyecto y el contratista, deben garantizar que la cantera o mina cuente con <b>Permiso Ambiental</b> (se otorga a Proyectos con impactos potenciales moderados, a los que se les requiere una declaración de impacto ambiental y corresponden a la categoría B).</p> <p><b><u>Sobre la construcción de rompeolas o espigones:</u></b></p> <p>En cualquiera de los casos, estén estos en áreas protegidas o no, se debe solicitar la <b>Licencia Ambiental</b> (se otorga a Proyectos con impactos potenciales</p>



	Licencias y autorizaciones que requieren los Proyectos (DR-L1154)
	<p>altos a los cuales se les requiere un estudio de impacto ambiental y corresponden a la categoría A.). Párrafo VI. Cuando el Estado sea el promotor, ejecutor, o forme parte activa en cualquiera de los planes de Proyectos de desarrollo, deberá contratar los servicios de consultores privados, o personas jurídicas, con la finalidad de realizar los estudios ambientales correspondientes y deberá cumplir con los requisitos establecidos en la presente ley. Art. 44 (ley 64-00). En la licencia y el permiso ambiental se incluirá el programa de manejo y adecuación ambiental que deberá ejecutar el responsable de la actividad, obra o Proyecto, estableciendo la forma de seguimiento y cumplimiento de este.</p> <p><b><u>Sobre los dragados para el relleno de playas:</u></b></p> <p>En cualquiera de los casos, estén estos en áreas protegidas o no, se debe solicitar la <b>Licencia Ambiental</b> (se otorga a Proyectos con impactos potenciales altos a los cuales se les requiere un estudio de impacto ambiental y corresponden a la categoría A.). Párrafo VI. Cuando el Estado sea el promotor, ejecutor, o forme parte activa en cualquiera de los planes de Proyectos de desarrollo, deberá contratar los servicios de consultores privados, o personas jurídicas, con la finalidad de realizar los estudios ambientales correspondientes y deberá cumplir con los requisitos establecidos en la presente ley. Art. 44 (ley 64-00). En la licencia y el permiso ambiental se incluirá el programa de manejo y adecuación ambiental que deberá ejecutar el responsable de la actividad, obra o Proyecto, estableciendo la forma de seguimiento y cumplimiento de este.</p> <p><b><u>Sobre los procesos de recuperación de playas:</u></b></p> <p>En cualquiera de los casos, estén estos en áreas protegidas o no, se debe solicitar la <b>Licencia Ambiental</b> (se otorga a Proyectos con impactos potenciales altos a los cuales se les requiere un estudio de impacto ambiental y corresponden a la categoría A.). Párrafo VI. Cuando el Estado sea el promotor, ejecutor, o forme parte activa en cualquiera de los planes de Proyectos de desarrollo, deberá contratar los servicios de consultores privados, o personas jurídicas, con la finalidad de realizar los estudios ambientales correspondientes y deberá cumplir con los requisitos establecidos en la presente ley. Art. 44 (ley 64-00). En la licencia y el permiso ambiental se incluirá el programa de manejo y adecuación ambiental que deberá ejecutar el responsable de la actividad, obra o Proyecto, estableciendo la forma de seguimiento y cumplimiento de este.</p> <p><b><u>Reconstrucción, modificación y ampliación de infraestructuras en áreas costeras marinas:</u></b></p> <p>Para el caso de estas actividades en las playas se requiere de <b>Permiso Ambiental</b> (se otorga a Proyectos con impactos potenciales moderados, a los que se les requiere una declaración de impacto ambiental y corresponden a la categoría B).</p> <p><b><u>Parqueos con excavaciones de menos de 1000 m<sup>3</sup>:</u></b></p> <p>Para el caso de estas actividades NO se requiere de Permiso Ambiental.</p>

	Licencias y autorizaciones que requieren los Proyectos (DR-L1154)
	<p><b><u>Corte de árboles que constituyan un peligro público para vidas y propiedades:</u></b></p> <p>Para el caso de estas actividades NO se requiere de Permiso Ambiental.</p> <p><b><u>Aquellos Proyectos cuyo objetivo fundamental sea la rehabilitación o restauración de áreas ambientalmente degradadas para recuperar condiciones ambientales de las mismas, o la conservación de la biodiversidad, siempre y cuando tengan el aval del ministerio de ambiente:</u></b></p> <p>Para el caso de estas actividades (renaturalización de playas y dunas) NO se requiere de Permiso Ambiental.</p>
<p><b>Resolución N° 02/2006. 5 de enero del 2006.</b></p>	<p><b>Promulga el reglamento para la gestión de sustancias y Desechos químicos peligrosos en la republica dominicana:</b></p> <p>Art. 5: Toda persona física o moral, que genere, recoja, valore, almacene, transporte, elimine, disponga, trate, importe o exporte sustancias, materiales, productos o desechos peligrosos está en la obligación de obtener la <b>autorización ambiental emitida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. En el manejo de residuos peligrosos los datos mínimos requeridos para ingresar al proceso de autorización ambiental son los siguientes:</li> <li>b. Nombre de la empresa y de sus representantes.</li> <li>c. Dirección de la empresa</li> <li>d. Tipo y cantidad de sustancia que se gestiona.</li> <li>e. Número de vehículos que se utilizarán para esta operación.</li> <li>f. Datos de los vehículos (tipo de vehículo, número de matrícula y de placa, entre otros).</li> <li>g. Dirección física del lugar donde permanecerán los vehículos mientras no se encuentren en operación.</li> <li>h. Nombre del personal responsable de la gestión de desechos o sustancias peligrosas.</li> <li>i. Nivel de formación y/o entrenamiento en manejo de sustancias peligrosas.</li> <li>j. Seguro de la empresa que cubra daños al medio ambiente y a terceros.</li> </ul> <p>Párrafo II: Las empresas extranjeras además de cumplir con los requisitos mencionados anteriormente, deberán presentar los permisos oficiales obtenidos en su país de procedencia</p> <p><b>Reglamento de etiquetado e información de riesgo y Seguridad de materiales peligrosos, el listado de Sustancias y residuos peligrosos:</b></p> <p>Art. 3. Todo importador, fabricante o distribuidor de alguna sustancia o productos identificados como peligrosos en el Listado de Sustancias Peligrosas, es responsable de identificar los mismos con etiquetas que cumplan con lo establecido en el presente Reglamento, así como suministrar las informaciones pertinentes sobre los productos en hojas o fichas de seguridad química.</p> <p><b>Reglamento para la transportación de sustancias y materiales peligrosos:</b></p> <p>Artículo 5. Toda empresa que se dedique al transporte terrestre de sustancias y materiales peligrosos está en la obligación de registrarse en el Ministerio Medio Ambiente y Recursos Naturales para obtener la autorización correspondiente.</p> <p>Artículo 6. Los datos requeridos mínimos para ingresar al proceso de autorización</p>

	Licencias y autorizaciones que requieren los Proyectos (DR-L1154)
	<p>ambiental son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Nombre de la empresa y de sus representantes.</li> <li>b. Número de vehículos que se utilizarán para esta operación.</li> <li>c. Datos de los vehículos (tipo de vehículo, número de matrícula y de placa, entre otros).</li> <li>d. física del lugar donde permanecerán los vehículos mientras no se encuentren en operación.</li> <li>e. Nombre del personal que operará el transporte</li> <li>f. Nivel de formación y/o entrenamiento en manejo de sustancias peligrosas.</li> <li>g. Tipo y cantidad de sustancia que se transportarán.</li> <li>h. Seguro de la empresa que cubra daños al medio ambiente y a terceros.</li> </ul>
<b>Decreto Presidencial No. 559-06.</b> 21 de noviembre de 2006.	Establece que “todo Proyecto turístico o de otra índole ubicado en zonas turísticas deberá obtener, como requisito previo a su desarrollo y operación, un documento denominado <b>Certificado de Uso de Suelo (CUS)</b> , el cual será expedido por la secretaria de Estado de Turismo”, actualmente Ministerio de Turismo.
<b>Reglamento 522-06: sobre de seguridad y salud en el trabajo.</b> 1 de octubre de 2006.  (Ministerio de Trabajo y Ministerio de Ambiente)	<p>Establece condiciones especiales para el sector de construcción con una serie de formularios (Solicitud de Aprobación del Programa de Seguridad y Salud en la Construcción y lista de equipos de protección personal que se deben utilizar en las distintas fases del proceso constructivo).</p> <p>Para cada obra, la empresa contratista tiene que presentar ante el Ministerio de Trabajo un plan de gestión de higiene y salud.</p>
<b>Reglamento sobre el Seguro de Riesgos Laborales</b>	<p><b>Ley 87-01 Sobre seguro de riesgos laborales.</b> 9 de mayo de 2001 – <b>Reglamento sobre el Seguro de Riesgos Laborales</b></p> <p>Objetivos: a) Prevenir las causas de accidentes de trabajo y/o enfermedades profesionales en los lugares de trabajo; b) Evitar daños de carácter permanente a los trabajadores (as); y c) Regular las actividades que deben realizarse o llevarse a cabo para compensar los daños sufridos, por las y los trabajadores afectados y a los demás beneficiarios señalados en el ART.187 de la ley 87-01.</p>

Fuente: Elaboración propia

### 3.2 NORMATIVIDAD NACIONAL AMBIENTAL Y SOCIAL APLICABLE A LOS PROYECTOS

La matriz a continuación define las leyes y normativas aplicables a los aspectos ambientales, sociales, de trabajo y condiciones laborales y de salud y seguridad que aplican a los dos Proyectos bajo análisis, y resalta algunos de los artículos principales de cada normativa.

**Tabla 3.2: Matriz de normatividad ambiental y social aplicable a los Proyectos**

Leyes y normativas aplicables
<b>Ambientales</b>
<b>Ley N°64-00: Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales.</b> 18 de agosto del 2000.

### Leyes y normativas aplicables

Esta Ley considera los recursos biológicos, agua, suelo, aire, territorio, su protección y contaminación, y las medidas administrativas, judiciales y técnicas para ello.

En el Artículo 27 de esta Ley, se establecen los instrumentos para la gestión del medio ambiente y los recursos naturales, entre los que se incluyen los permisos y licencias ambientales. En los artículos 38 a 48 del Capítulo IV "De la Evaluación Ambiental", se incluyen las indicaciones sobre evaluaciones ambientales. La Ley cuenta con los instrumentos de: a) Declaración de Impacto Ambiental (DIA), b) Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), c) Estudio de Impacto Ambiental, d) Informe Ambiental (IA), e) Licencia Ambiental, f) Permiso Ambiental, g) Auditorías Ambientales, h) Consulta Pública.

En resumen, algunos requisitos contemplados son: La evaluación ambiental e instrumentos de evaluación, el monitoreo e inspecciones ambientales, la educación y divulgación ambiental, la protección y calidad del medio ambiente, la contaminación de las aguas, del suelo y de la atmósfera, las sustancias y productos peligrosos, los residuos domésticos y municipales (residuos no peligrosos), y la responsabilidad institucional sobre el medio ambiente.

#### **Constitución de la República Dominicana.** 26 de enero de 2010.

Art. 67.- Protección del medio ambiente. Constituyen los deberes del Estado de prevenir la contaminación, proteger y mantener el medio ambiente en provecho de las presentes y futuras generaciones.

El Capítulo VI "De la Vigilancia e inspecciones Ambientales", los artículos 53 y 54 otorgan sus facultades de inspección y vigilancia al Ministerio de Ambiente.

Mediante la Consulta Pública se realiza la coordinación interinstitucional y se permite al sistema comunitario emitir su opinión.

Los delitos contra el medio Ambiente y los Recursos naturales, se establecen en el Capítulo IV, del título V, así como en el Capítulo VI, sobre sanciones penales.

Las Normas Generales están establecidas en el Título I, Capítulo I, sobre la Protección y Calidad del Medio Ambiente. Los Capítulos II, III, IV, de Contaminación de Aguas, Suelo, Atmosférica. El Capítulo IV de los Elementos, Sustancias y productos Peligrosos. El Capítulo VI, de las Basuras y Residuos Domésticos y Municipales El Capítulo VII de los Asentamientos Humanos, Contaminación Sónica, esto tanto en ampliaciones como en construcción de las localidades seleccionadas.

Los Art. 64, Numeral 4, disponen que el patrimonio cultural de la Nación, material e inmaterial, está bajo la salvaguarda del Estado.

#### **Ley No. 1-12 - Estrategia Nacional de Desarrollo 2030.** 25 de enero de 2012.

Organismo rector: Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo

Art. 5, 8 y siguientes, tratan sobre igualdad de derechos, oportunidades y de género.

Objetivo específico 2.3.7.4 sobre la prevención y sanción contra la trata de personas y el tráfico ilícito de migrantes, estableciendo sistemas integrales de atención a las víctimas.

#### **Ley No. 313-15 - Sectorial sobre la biodiversidad.** 11 de diciembre del 2015.

Ente regulador: Ministerio de Ambiente.

Establece el uso sostenible de la biodiversidad. Mira a desarrollar, reglamentar y aplicar las disposiciones y los principios relacionadas a la conservación de la biodiversidad y su sostenibilidad que se especifican en la Constitución de la Republica y en la Ley Orgánica sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (No. 64-00, del 18 de agosto de 2000).

Es deber del Gobierno dominicano, a través del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, diseñar y aplicar la política nacional de conservación de la diversidad biológica, enmarcada dentro de una Política Nacional Ambiental y de Recursos Naturales, de la cuales parte la Estrategia Nacional de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad. La Estrategia Nacional de Conservación y uso Sostenible de la Biodiversidad y Plan de Acción será

#### Leyes y normativas aplicables

actualizada cada diez (10) años. En ese sentido, la gestión de la biodiversidad se realizará de forma principal a través de planes de conservación y uso sostenible, diseñados en función del sistema de clasificación de las especies endémicas, nativas, migratorias e introducidas, por categoría de uso y conservación, establecidas en esta ley (art. 16). Además, el Estado dominicano integrará la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad en todos los planes de desarrollo nacionales y sectoriales (art. 9).

**Ley No. 202-04, Sectorial sobre Áreas Protegidas.** 30 de julio del 2004.

Garantizar la conservación y preservación de muestras representativas los ecosistemas y del patrimonio natural y cultural de la Republica Dominicana para asegurar su permanencia y optimización de los servicios ambientales y económicos que ofrecen o puedan ofrecer a la sociedad presente y futura.

El Art. 43 establece las consecuencias punitivas frente a la violación de la ley y los recursos naturales.

**Resolución 012 – 2011. Reglamento para la Declaración de Áreas protegidas privadas o conservación voluntaria de la República Dominicana.** 15 de agosto de 2011.

Establece las normas, procedimientos y requisitos para la Declaratoria y gestión de las Áreas Protegidas Privadas o Conservación Voluntaria, según lo dispuesto por el Artículo 33 de la Ley General Sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64 del 18 de agosto del año 2000, y el Artículo 10 de la Ley Sectorial de Áreas Protegidas No. 202 del 30 de Julio del 2004, como espacio de conservación y manejo sostenible de la biodiversidad en terreno de titularidad privada, complementario al Sistema Nacional de Áreas Protegidas Público.

**Ley No. 112-87 que establece el Servicio Forestal obligatorio.** 24 de noviembre de 1987.

Se establece que en el territorio nacional el Servicio Forestal es obligatorio, orientado a reforestar las cuencas hidrográficas y sus márgenes, así como todas las demás zonas rurales y urbanas que lo requieran.

**Ley No. 311-68: Sobre El Uso y Control de Plaguicidas.** 24 de mayo de 1968

Regula la fabricación, elaboración, envases almacenamiento, importación, expendio y comercio en cualquier forma de insecticidas, zocidas, fitocidas, pesticidas, herbicidas y productos similares.

**Ley No. 305. Modificación de la Anchura de la Zona Marítima.** 29 de marzo del 1968.

Modifica el artículo 49 de la Ley 1474, sobre vías de comunicación, de fecha 22 de febrero de 1938. Establece que en la zona litoral sólo deben ser levantadas aquellas construcciones apropiadas y necesarias para el alojamiento de veraneantes y turistas que excepcionalmente autorice el Poder Ejecutivo.

El terreno denominado zona marítima, se halla paralela al mar de sesenta metros de ancho, medidos desde la línea a que asciende la pleamar ordinaria hacia la tierra y que abarca, salvo los derechos de propiedad que al presente existan, todas las costas y playas del territorio dominicano.

**Ley 83-89 sobre la Descarga de Desechos Sólidos.** 15 de octubre de 1989

Prohíbe la Descarga de Desechos Sólidos provenientes de la construcción de calles, avenidas, aceras y carreteras en sus márgenes, áreas verdes, solares baldíos, plazas y jardines públicos de las áreas urbanas y suburbanas de la República, con la excepción de aquellas áreas en las que se desee hacer rellenos, para lo cual, lo único necesario será contar con la autorización del propietario.

**Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos NA-RS-001-03. Año 2003.**

Tiene por objeto establecer los lineamientos para la gestión de los residuos sólidos municipales no peligrosos y los requisitos sanitarios que se cumplirán en su almacenamiento, recolección, reciclaje, transporte y disposición final. Ninguna persona podrá causar la quema a cielo abierto de residuos sólidos. La incineración de residuos se llevará a cabo solamente en las instalaciones que cuente con las autorizaciones correspondientes.

#### Leyes y normativas aplicables

##### **Reglamento para la gestión de sustancias y desechos químicos peligrosos**

Art. 1. El presente reglamento tiene por objeto establecer las responsabilidades legales y los requisitos técnicos esenciales, así como, los procedimientos administrativos, relativos a todas las etapas de la gestión de los desechos y sustancias químicas que presente alguna propiedad, características o condición peligrosa en la República Dominicana, para garantizar la seguridad y protección de la salud humana y el ambiente.

##### **Reglamento para la gestión integral de los aceites usados**

Art. 1. Este reglamento tiene como objetivo establecer los requisitos, procedimientos y especificaciones ambientales para regular todas las actividades en el manejo de residuos oleosos (aceites usados de base mineral); incluyendo la acciones de generación, separación, acopio, almacenamiento interno en el establecimiento, transporte, recepción y tratamiento con la finalidad de disminuir las presiones de contaminación que se ejercen sobre el Medio Ambiente y la posibilidad de efectos adversos a la salud humana.

Art. 3. Toda persona física o jurídica que posea aceite usado está obligada a destinar el mismo a una gestión correcta, evitando trasladar la contaminación a los diferentes medios receptores.

##### **Reglamento para la Transportación de Sustancias y Materiales Peligrosos.**

Art. 1. El presente reglamento tiene por objeto establecer los requisitos aplicables al transporte de materiales peligrosos. Este reglamento es un complemento a los reglamentos relacionados con la gestión de sustancias y residuos peligrosos.

##### **Reglamento de Etiquetado e Información de Riesgo y Seguridad De Materiales Peligrosos. Año 2005.**

Normativa es exclusiva para el manejo de materiales peligrosos. En el Cap. I Art. 1 – El presente reglamento tiene por objeto establecer las disposiciones para la identificación y el suministro de información sobre los riesgos presentes en las sustancias, materiales y desechos clasificados como peligrosos.

##### **Resolución No. 008-2015. Reglamento Técnico Ambiental para la Gestión de Baterías Acido Plomo Usadas. Año 2015.**

Art. 1 - Tiene como objetivo: Regular la gestión de baterías de ácido – plomo usadas, a fin de prevenir y mitigar la contaminación sobre el medio ambiente y la salud humana, en cumplimiento de la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (64-00).

Art. 2 – El presente Reglamento es de cumplimiento obligatorio para cualquier persona física o moral dedicada a la gestión de baterías ácido – plomo usadas en el ámbito nacional.

##### **Norma para la Gestión Integral de Desechos Infecciosos (Biomédicos). Marzo de 2004.**

Art. 1. La presente Norma tiene por objetivo regular todas las actividades en el manejo de los desechos infecciosos, desde su generación hasta su destino final; incluyendo, las acciones de segregación, envasado o embalaje, movimiento interno en el establecimiento, almacenamiento transitorio, recolección, traslado externo, tratamiento y depósito final.

##### **Estrategia nacional de conservación y uso Sostenible de la Biodiversidad y Plan de acción 2011-2020. 29 de diciembre de 2011.**

Organismo rector: Ministerio de Ambiente

En la Sección 3 pag.15 incluye una evaluación de la biodiversidad. La estrategia en su plan de acción establece realizar informes de biodiversidad, a la fecha el “Sexto informe de biodiversidad de Rep, Dom 2019”. Este informe incluye un inventario de áreas y hábitat crítica en República Dominicana.

##### **Ley No. 1- 12. Estrategia Nacional de Desarrollo 2030. 25 de enero 2012.**



#### Leyes y normativas aplicables

La Estrategia abarca el ejercicio por parte del sector público nacional y local de sus funciones de regulación, promoción y producción de bienes y servicios, así como la creación de las condiciones básicas que propicien la sinergia entre las acciones públicas y privadas para el logro de la Visión de la Nación de Largo Plazo y los Objetivos y Metas de dicha Estrategia (Art II. Cap. 1).

La misma cuenta con 4 ejes, donde el tercer eje (Art 9 del Cap. II) procura una Economía Sostenible, Integradora y Competitiva. El cuarto eje (Art. 10) procura una Sociedad de Producción y Consumo Ambientalmente Sostenible que Adapta al Cambio Climático.

#### Guía para la realización de Evaluaciones de Impacto Social (EIS) como parte de la EIA

Organismo rector: Ministerio de ambiente.

En la pág. 4 de la guía como parte de los objetivos se incluye "Identificar y proteger poblaciones particularmente vulnerables a los riesgos generados por el Proyecto". En esta página también se establece los "Elementos a ser tomados en cuenta para Planes de Contingencia".

En la pág. 5 habla sobre el alcance de los Términos de Referencias para las evaluaciones de Impactos Sociales y se establece analizar el riesgo de enfermedades, bajo el subtema Salud Pública. En la parte de los objetivos, también se hace referencia a los impactos económicos.

En la pág. 14, 15 y 19 se incluye la necesidad de preparar un plan de participación de acuerdo con los objetivos planeados, y deja a libre elección la metodología que mejor se ajuste según en caso en específico. Específicamente, en la pág. 19 se incluye la consulta pública (no especifica que deba ser informada).

En la pág. 20 se incluye el análisis de partes interesadas y la participación en el Proyecto desde el momento inicial. También incluye la identificación de impactos sociales.

#### Norma de la Calidad del Agua y Control del Descargas AG-CC-01. 21 de junio de 2001.

Deriva de la Ley N. 64-00 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales. Los objetivos principales de esta norma son proteger, preservar y conservar y mejorar: la calidad de las fuentes de suministro de agua a la población, la propagación y el mantenimiento de la vida acuática, tanto en los cuerpos naturales como artificiales, así sean superficiales, subterráneos o costeros. (...) Los requerimientos contenidos en esta norma son de observancia obligatoria. Los mismos aplicarán a toda las personas físicas o jurídicas (tanto públicas como privadas) responsables de descargas de agua residuales generados por actividades industriales, comerciales, agropecuarias, de servicios, domésticas, municipales, actividades recreativas y de cualquier otro tipo.

#### Norma Ambiental de Calidad del Aire NA-AI-001-03. Junio de 2003.

Establece los valores máximos permisibles de concentración de contaminantes, con el propósito de proteger la salud de la población en general y de los grupos de mayor susceptibilidad en particular. Se incluyen márgenes de seguridad. Se aplicará en todo el territorio nacional, tomando en cuenta las condiciones meteorológicas y topográficas de cada región.

#### Norma ambiental sobre control de emisiones contaminantes atmosféricas provenientes de fuentes fijas NA-AI-002-03. 01 de enero de 2003.

Establece los niveles máximos permisibles de emisiones a la atmósfera producidos por fuentes fijas. La misma sirve como herramienta de control para contribuir al logro de los estándares establecidos en la Norma de Calidad de Aire. Se aplica en todo el territorio nacional a las industrias, comercios, Proyectos, servicios y toda aquella instalación que genere, en sus actividades, contaminantes que alteren la calidad del aire.

#### Norma ambiental sobre control de emisiones contaminantes atmosféricas provenientes de vehículos NA-AI-003-03. 01 de enero de 2003.

Establece las regulaciones de las emisiones de los vehículos de motor y el sistema de control. La misma sirve como herramienta de control para contribuir al logro de los estándares establecidos en la Norma de Calidad de Aire. Se aplicará en todo el territorio nacional, a los vehículos de gasolina, diésel y gas licuado de petróleo.

#### Leyes y normativas aplicables

**Decreto Presidencial No. 559-06.** 21 de noviembre de 2006.

Establece que “todo Proyecto turístico o de otra índole ubicado en zonas turísticas deberá obtener, como requisito previo a su desarrollo y operación, un documento denominado Certificado de Uso de Suelo (CUS), el cual será expedido por la secretaria de Estado de Turismo”, actualmente Ministerio de Turismo.

**Resolución N.º 506-05. Resolución que Aprueba el Convenio de Rotterdam para el Procedimiento de Consentimiento Previo Fundamental Aplicable a Ciertos Plaguicidas y Productos Químicos Peligrosos Objeto de Comercio Internacional.** 22 de noviembre de 2005

El Convenio de Rotterdam en vigor desde 2004, tiene por objetivo promover la responsabilidad compartida y los esfuerzos conjuntos de las Partes en la esfera del comercio internacional de ciertos productos químicos peligrosos a fin de proteger la salud humana y el medio ambiente frente a posibles daños. El convenio establece un procedimiento de consentimiento previo informado (CPI) para la importación de productos químicos peligrosos.

**Resolución No. 445-06 que Implementa el Convenio de Estocolmo en la Republica Dominicana.** 6 de diciembre del 2006.

El convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes, que entró en vigor en el 2004, tiene como objetivo proteger la salud humana y el medio ambiente de Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs). Se requiere que las Partes tomen medidas para eliminar o reducir la producción, utilización, importación, exportación y emisión al medio ambiente de COPs e incluye disposiciones en cuanto al acceso a la información, la sensibilización y formación del público y la participación en el desarrollo de planes de aplicación.

**Resolución No 14-00. Resolución que Aprueba el Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligroso y su eliminación.** 30 de marzo del 2000.

El Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación. Busca proteger la salud de las personas y el medio ambiente frente a los efectos perjudiciales de los desechos peligrosos. Las disposiciones del Convenio giran en torno a la disminución de la generación de desechos peligrosos y la promoción de la gestión ambientalmente racional de los desechos peligrosos, la restricción de los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos, y la aplicación de un sistema regulatorio para los movimientos permisibles de desechos peligrosos.

#### Sociales

**Ley-No. 42-2000. Ley General Sobre La Discapacidad**

Organismo rector: Consejo Nacional de Discapacidad (CONADIS)

Establece las responsabilidades sociales, familiares y estatales frente a las personas con discapacidad. También los mecanismos de vigilancia y control necesarios que aseguren el cumplimiento de la legislación vigente de materia de seguridad social y ocupacional, aplicable a personas con discapacidad (Art. 34). Asimismo, especifica la modalidad de integración socioeconómica.

**Decreto No.107-95, sobre personas con limitaciones físicas, mentales o sensoriales.** 12 de mayo del 1995.

Establece igualdad de oportunidades y derechos laborales a las personas con limitaciones físicas, mentales o sensoriales. En el Artículo 2 se especifica que en ningún caso la existencia de limitaciones físicas, mentales o sensoriales pueden ser impedimento para ingresar al trabajo, salvo que éstas sean incompatibles con el cargo que se va a desempeñar.

En el artículo 3 se especifica que la Dirección General de Empleo y Recursos Humanos de la Secretaría Estado de Trabajo llevará a cabo programas especiales de empleo para personas con limitaciones, rehabilitadas integral y profesionalmente, mediante el impulso de actividades y el diseño de mecanismos tendentes a estimular la creación de diversas formas de trabajo asalariado.

#### Leyes y normativas aplicables

**Ley 108-05 Ley de Registro Inmobiliario.** 23 de marzo 2005.

Contiene las particularidades del Registro Inmobiliario, y sus reglamentos. Regula el registro de todos los derechos reales inmobiliarios correspondientes al territorio de la Republica Dominicana. Tiene por objeto regular el saneamiento y el registro de todos los derechos reales inmobiliarios, así como las cargas y gravámenes susceptibles de registro en relación con los inmuebles que conforman el territorio de la Republica Dominicana y garantizar la legalidad de su mutación o afectación con la intervención del Estado a través de los órganos competentes de la jurisdicción Inmobiliaria.

**Ley 195-13. Sobre Fomento al Desarrollo Turístico para los Polos de Escaso Desarrollo y Nuevos Polos en provincias y localidades de gran potencialidad, incluyendo Santo Domingo y la Ciudad Colonial.** 13 de diciembre 2013.

Modifica varios artículos de la Ley 158 de 2001 del 9 de octubre del 2001.

Busca promover actividades que contribuyan al desarrollo social y económico del país y propiciar las condiciones necesarias para la creación de un clima apropiado para que las empresas locales, extranjeras o multinacionales se sientan atraídas a invertir recursos en la creación de nuevas empresas y de generación de empleos.

**Ley No. 41-00 sobre patrimonio cultural**

Organismo rector: Ministerio de Cultura.

Crea la Secretaría de Estado de Cultura y le asigna como atribución la preservación del patrimonio cultural de la Nación tangible e intangible (Art. 1), como elemento fundamental de la identidad nacional. Asimismo, fomenta su creación, ampliación y adecuación de las infraestructuras para garantizar el acceso a todas las personas dominicanas (Art. 13). Las personas son reconocidas como poseedores del derecho de participar y participar activamente en la gestión (Art 54).

**Ley No. 137-03 sobre tráfico ilícito De migrantes y trata de personas.** 22 de julio de 2013.

La normativa considera la Explotación y Abuso Sexual Infantil.

**No. 1738. Reglamento General de Mensuras Catastrales.** 12 de julio de 2007.

Art. 2.- Este reglamento tiene por objeto regular el funcionamiento de la Dirección Nacional de Mensuras Catastrales y sus dependencias, así como el procedimiento y la forma en que se registran los trabajos de mensura, de modificaciones parcelarias y divisiones para la constitución de condominio, de conformidad con la Ley de Registro Inmobiliario.

**No. 1737. Reglamento de los Tribunales Superiores de Tierras y de Jurisdicción Original de la Jurisdicción Inmobiliaria.** 12 de julio de 2007

Complementa la Ley 108-05 de Registro Inmobiliario del 23 de marzo del 2005, y es de aplicación general en todo el territorio de la República Dominicana (Art. 1). Este reglamento tiene por objeto regular el funcionamiento de los Tribunales de la Jurisdicción Inmobiliaria y todas las actuaciones de su competencia (Art. 2).

**Código Civil de la República Dominicana**

Art. 7.- El ejercicio de los derechos civiles es independiente de la cualidad de ciudadano, la cual no se adquiere ni se conserva sino conforme a la Constitución.

Art. 8.- Todo dominicano disfrutará de los derechos civiles.

**Resolución Conjunta entre el Ministerio de Administración Pública y el Ministerio de la Mujer – Res. Unidades de Igualdad de Género Sector Publico.** 11 de septiembre de 2019.

Art. 1. Dispone la creación de las Unidades de Igualdad de Género en los organismos de la administración pública descritos en la presente resolución (...).

#### Leyes y normativas aplicables

Art. 2. Las Unidades de Igualdad de Género se definen como las unidades de asesoramiento a lo interno de los organismos públicos para la incorporación y transversalización del enfoque de la igualdad de género en la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de las políticas, planes, programas, Proyectos y presupuestos institucionales; así como la producción de información desagregada por género que permita medir el avance en el cumplimiento de indicadores de resultados e impactos del quehacer institucional vinculado a los ejes estratégicos de la END y los ODS.

Art. 3. Sobre las funciones de las unidades de igualdad de género, establece la eliminación de impactos desproporcionados sobre personas con diferente orientación sexual.

**Ratificación de la Declaración Universal de los Derechos Humanos de la Naciones Unidas a través de la Convención Americana sobre Derechos Humanos.** 21 de enero de 1978.

Esta normativa considera la Explotación y Abuso Sexual Infantil.

**Ley 200-04 de Libre Acceso a la Información Pública.** 28 de julio del 2004.

Establece que toda persona tiene derecho a solicitar y a recibir información completa, veraz, adecuada y oportuna, de cualquier institución del Estado Dominicano y todos sus poderes, organismos y entidades vinculadas.

El Decreto No. 130-05 aprueba el Reglamento de la Ley General de Libre Acceso a la Información Pública.

**Ley No. 344. Establece un procedimiento especial para las expropiaciones intentadas por el Estado, el Distrito de Santo Domingo o las Comunes.** 29 de julio de 1943.

Establece el procedimiento en el caso de proceder a la expropiación de una propiedad cualquiera.

#### Sobre trabajo y condiciones laborales

**Reglamento 522-06: sobre de seguridad y salud en el trabajo.** 1 de octubre de 2006.

Organismo rector: Ministerio de Trabajo y Ministerio de Ambiente.

Regula las condiciones en las que deben desarrollarse las actividades productivas en el ámbito nacional, con la finalidad de prevenir los accidentes y los daños a la salud que sean consecuencia del trabajo. El mismo establece condiciones especiales para el sector de construcción con una serie de formularios (Solicitud de Aprobación del Programa de Seguridad y Salud en la Construcción y lista de equipos de protección personal que se deben utilizar en las distintas fases del proceso constructivo). Para cada obra, la empresa contratista tiene que presentar ante el Ministerio de Trabajo un plan de gestión de higiene y salud.

Capítulo 5 sobre obligaciones de los fabricantes, importadores y suplidores de materiales peligrosos. El apartado 2.3.23.1.7 especifica sobre lugares y manipulación de sustancias peligrosos. En la sección 7 define los elementos mínimos de los programas de Salud y Seguridad en el Trabajo. Los elementos de los programas de condiciones de trabajo seguras y saludables (SST) incluyen, programas de gestión, evaluación y monitoreo, y también situaciones de emergencias. El elemento 14 del programa establece la preparación y respuesta antes emergencias.

**Código de trabajo - Ley 16-92 de la República Dominicana y normas complementarias.** 29 de mayo de 1992

Organismo rector: Ministerio de Trabajo

Establece la necesidad de cumplir con los convenios internacionales y respetar los derechos humanos. Incluye los convenios internacionales de la ONU y OIT. En particular, incluye los temas relacionados a: derechos humanos, trabajo forzoso, discriminación, igualdad de oportunidades, trabajo infantil, violencia y acoso sexual, condiciones laborales y términos de empleo.

**Decreto No. 144-9. 24 marzo del 1997. Decreto No. 566-01. 18 de mayo del 2001. Decreto No. 59-06. 16 de febrero del 2006. Sobre la Lucha contra el Trabajo Infantil.**

#### Leyes y normativas aplicables

Art. 1 y 2 – Sobre trabajo infantil. El Decreto No. 144-97 considera los Convenios Internacionales de la ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT), ratificados por la República Dominicana, relativos a la edad mínima de admisión de los niños a distintos ámbitos laborales.

El Decreto No. 566-01 modifica la composición de Comité Directivo Nacional de Lucha contra el Trabajo Infantil e incluye a organismos estatales que ejecutan labores que guardan relación con la niñez dominicana.

El Decreto No. 59-06 modifica el Art. 2 del Decreto No. 144-97 sobre el mismo Comité.

#### **Ley 87-01 Sobre seguro de riesgos laborales.** 9 de mayo de 2001.

Organismo rector: Aseguradora de Riesgos Laborales (ARL)

Art. 1. - La presente ley tiene por objeto establecer el Sistema Dominicano de Seguridad Social (SDSS) en el marco de la Constitución de la República Dominicana, para regularla y desarrollar los derechos y deberes recíprocos del Estado y de los ciudadanos en lo concerniente al financiamiento para la protección de la población contra los riesgos de vejez, discapacidad, cesantía por edad avanzada, sobrevivencia, enfermedad, maternidad, infancia y riesgos laborales. El Sistema Dominicano de Seguridad Social (SDSS) comprende a todas las instituciones públicas, privadas y mixtas que realizan actividades principales o complementarias de seguridad social, a los recursos físicos y humanos, así como las normas y procedimientos que los rigen.

Seguro contra riesgo de Vejez, discapacidad y sobrevivencia (Pensiones); Seguro Familiar de Salud (Para el empleado y su familia); Seguro contra Riesgos Laborales (Capítulo II).

#### **Reglamento sobre el Seguro de Riesgos Laborales**

Norma complementaria a la Ley 87-01 que crea el sistema dominicano de seguridad social (SDSS).

Art 2. El radio de aplicación de este Reglamento se proyecta hacia la prevención de Riesgos Laborales, así como, las prestaciones, derechos, cobertura y financiamiento de Seguros de Riesgos Laborales, cuyos objetivos básicos son: a) Prevenir las causas de accidentes de trabajo y/o enfermedades profesionales en los lugares de trabajo; b) Evitar daños de carácter permanente a los trabajadores (as); y c) Regular las actividades que deben realizarse o llevarse a cabo para compensar los daños sufridos, por las y los trabajadores afectados y a los demás beneficiarios señalados en el ART.187 de la ley 87-01.

#### **Sobre seguridad y salud ocupacional y de la comunidad**

#### **Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional 522-06.** 17 de octubre de 2006.

Capítulo 1. El presente Reglamento regulará las condiciones en las que deben desarrollarse las actividades productivas en el ámbito nacional, con la finalidad de prevenir los accidentes y los daños a la salud que sean consecuencia del trabajo, guarden relación con la actividad laboral o sobrevengan durante el trabajo, reduciendo al mínimo las causas de los riesgos inherentes al medio ambiente del trabajo.

#### **Reglamento técnico para diseño de obras e instalaciones hidro-sanitaria.** 4 de julio 2018.

Organismo rector: Instituto de Aguas Potables y Alcantarillado (INAPA)

Incluye la consideración de riesgo en el diseño y la seguridad de la infraestructura y los equipos. El objeto y campo de aplicación de presente Reglamento Técnico es establecerlos requisitos técnicos generales aplicables a los sistemas de abastecimiento de agua potable, de recolección, tratamiento y disposición de aguas residuales de tipo ordinario, considerando además los aportes por aguas de infiltración y aguas residuales tratadas de tipo especial, que cumplan con los límites máximos permisibles establecidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos naturales, y los sistemas de recolección y disposición de aguas pluviales (Cap. 1).

#### **Reglamentos No. 572-10 de Diseño y Construcción de Edificaciones.** 5 de octubre de 2010

Contiene 9 regulaciones técnicas.

#### Leyes y normativas aplicables

**Decreto No. 201-11. Análisis, Diseño Sísmico y Construcción de Estructuras.** 24 de marzo de 2011

Contiene 3 regulaciones técnicas.

**Decreto 232-17. Supervisión e Inspección de Obras.** 30 de junio de 2017

Contiene 2 regulaciones técnicas.

**Ley No. 287-04 sobre la Prevención, Supresión y Limitación de Ruidos Nocivos y Molestos que producen contaminación sonora Control de Ruidos.** 15 de agosto del 2004

**Organismos rectores:** Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Policía Nacional y la Autoridad Metropolitana de Transporte (AMET).

Prevención, Supresión y Limitación de Ruidos Nocivos y Molestos que producen contaminación sonora. El objetivo es regular las prohibiciones, sanciones, el control y excepciones de las emisiones de ruidos molestos o nocivos al ambiente. En el Art. 6. Establece que toda actividad que produzca ruido permanente debe contar con un sistema de aislamiento acústico.

**Norma Ambiental para la protección contra Ruidos NA-RU-001-03.** 1 de enero de 2003

Derivada de la Ley 64-00 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales.

La presente Norma ambiental establece los niveles máximos permisibles y los requisitos generales para la protección contra el ruido ambiental producido por fuentes fijas y móviles.

**Norma que establece método de referencia para la medición del ruido producido por fuentes fijas NA-RU-002-03.** 9 de noviembre de 2011.

Derivada de la Ley 64-00 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales. Establece los niveles de ruido o vibración y sus sanciones frente a incumplimientos.

**Norma que establece método de referencia para la medición del ruido producido por vehículos NA-RU-003-03.** 1 de enero de 2003.

Derivada de la Ley 64-00 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales. Esta Norma establece un método de referencia para la medición de ruidos provenientes del escape de los carros, motocicletas, triciclos, camiones de cargas, vehículos de transporte de pasajeros y tráfico en general.

**Ley No. 153 sobre Promoción e Incentivo de Desarrollo Turístico.** 4 de junio de 1971

**Reglamento No. 1889.** 30 de julio de 1980.

Art. 1. de la Ley 153 - Tiene por objeto establecer un proceso acelerado y racionalizado del desarrollo de la industria turística en el país, definiendo las bases de identificación de objetivos y metas de interés nacional en dicho proceso, para lograr la conjunción y cabal coordinación de la acción del sector público y del sector privado a la consecución de estos.

**Decreto No. 1301-00 crea la Dirección General de la Policía de Turismo.** 21 de diciembre del 2000.

Crea la policía de turismo con el fin de proteger y orientar a los turistas nacionales e internacionales para proteger y orientar a cumplir la ley vigente y seguir con los ordenamientos que sigue el sistema internacional. Esta actividad es de primer orden en el desarrollo del país.



#### Leyes y normativas aplicables

##### Amenazas Naturales y Cambio Climático

**Resolución No. 59-92 aprueba el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono y el Protocolo de Montreal Relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono.** 12 de noviembre de 1992.

El objetivo de este Convenio es proteger la salud humana y el medio ambiente contra 10 efectos adversos resultantes o que puedan resultar de las actividades humanas que puedan modificar la Capa de Ozono.

**Res. No. 141-01 que aprueba la ratificación del Protocolo de Kioto, de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.** 17 de julio de 2001.

El Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, suscrito el 11 de diciembre de 1997, aprobada en la ciudad de Nueva York el 9 de mayo de 1992. Este Protocolo tiene como finalidad definir las bases, en el contexto de un desarrollo sostenible, del cumplimiento de los compromisos contraídos en la Convención citada con respecto a la necesidad de limitación y reducción de las emisiones de gases que inciden directa e indirectamente sobre los Cambios Climáticos.

**Reglamento técnico para la reducción, control y eliminación de consumo de las sustancias agotadoras de la capa de ozono. Noviembre de 2012.**

Art. 1- Este reglamento tiene por objeto controlar, reducir progresivamente, hasta su eliminación la importación, exportación, uso, recuperación, reciclado, regeneración de los clorofluorocarbonos, otros clorofluorocarbonos totalmente halogenados, los halones, el tetracloruro de carbono, el 1,1,1-tricloroetano, el bromuro de metilo, los hidrobromofluorocarbonos y los hidroclorofluorocarbonos (...). También se aplicará a la importación, exportación, uso de productos y equipos que contengan dichas sustancias.

Fuente: [Elaboración propia](#)

### 3.3 EVALUACIONES AMBIENTALES Y SOCIALES QUE REQUIEREN LOS PROYECTOS

La matriz a continuación define los estudios y análisis ambientales y sociales requeridos por los Proyectos bajo análisis.

**Tabla 3.3: Matriz de evaluaciones ambientales y sociales requeridas por los Proyectos**

Estudios y evaluaciones ambientales y sociales requeridas para los Proyectos del Programa	
✓	Programa de Manejo Ambiental y Social (PMAS)
✓	Estudio de seguridad y salud ocupacional
✓	Plan de gestión laboral
✓	Estudio de impacto social
✓	Estudio de tráfico
✓	Estudio de riesgos (amenazas naturales, vulnerabilidad, riesgos y cambio climático)
✓	Plan de acción de reasentamiento y/o Plan de restitución de medios de vida en casos que el Proyecto genere estas afectaciones. Auditoría a la finalización de la ejecución de los planes y sus medidas de mitigación y compensación que hayan mejorado o al menos restituido las condiciones de vida de los afectados, a niveles previos a la intervención.
✓	Plan de comunicación continua para las partes afectadas e interesadas
✓	Plan de acción para la biodiversidad para lograr ganancias netas de valores de biodiversidad para los cuales se designan hábitats críticos para todos los Proyectos en hábitats críticos, si el Proyecto genera afectación significativa para la biodiversidad.
✓	Plan de preparación y respuesta antes situaciones de emergencias
✓	Plan de igualdad de género
✓	Mecanismos de queja y reclamación para partes interesadas, la comunidad y los trabajadores.

### 3.4 POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS AMBIENTALES, SOCIALES, DE TRABAJO, Y CONDICIONES LABORALES, DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO, DEL MITUR

**Tabla 3.4: Políticas y procedimientos socioambientales del MITUR**

Políticas y procedimientos A&S del MITUR	Temas relevantes incluidos
Manual de Organización y Funciones. Ministerio de Turismo. Año 2017.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reglamentos, disposiciones y funciones de los diferentes departamentos, divisiones y niveles de la institución.</li> <li>✓ Estructura organizativa.</li> <li>✓ Responsabilidades y atribuciones de las divisiones y el personal del MITUR.</li> </ul>
Manual de Organización y Funciones. Ministerio de Turismo. Año 2017.	<b>Nombre de la Unidad Organizativa: Oficina de Equidad de Género y Desarrollo</b>

Políticas y procedimientos A&S del MITUR	Temas relevantes incluidos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Objetivos: Garantizar la incorporación de la perspectiva de género, para la integración de la equidad de las mujeres y hombres en el sector Turismo.</li> <li>✓ Crear Políticas, Planes, acciones, Programas y Proyectos orientados a fortalecer la Igualdad de Género en el sector Turismo, enfocado al Plan Nacional de Equidad e Igualdad de Género.</li> <li>✓ Diseñar estrategias y campañas para fortalecer la Equidad e Igualdad de Género dentro de la Institución y sobre el tráfico y trata de personas.</li> <li>✓ Elaborar y remitir Informes sobre Medidas para la eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (CEDAW).</li> <li>✓ Recibir y tomar acción (charla, asesoría, medidas legales) frente a denuncias de Acoso y Maltrato Laboral.</li> </ul>
<b>Manual de Organización y Funciones. Ministerio de Turismo. Año 2017.</b>	<p><b>Nombre de la Unidad Organizativa: Dirección de Planificación y Desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elaborar Planes Estratégicos de Desarrollo Turístico y Planes Sectoriales de Ordenamiento Territorial Turístico.</li> <li>✓ Formular Planes Normativos y Reglamentos de Aplicación de Proyectos.</li> <li>✓ Dar seguimiento sistemático a los Proyectos aprobados por la Dirección de Planificación y Proyectos y notificar y detener aquellos no aprobados.</li> <li>✓ Control de las aguas residuales de los establecimientos turísticos.</li> <li>✓ Elaboración de informes semestrales de monitoreo del Plan Operativo.</li> </ul>
Acciones para la gestión del riesgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Capacitación al personal en la gestión de riesgos</li> <li>✓ Manual (no aprobado formalmente) de procedimientos para la gestión de impactos ASSS, elaborado en el marco del Proyecto Ciudad Colonial. Este será adoptado y aplicado a todos sus Proyectos. En dicho manual están cubiertos los principales procesos relacionados al seguimiento de riesgos, entre otros aspectos.</li> </ul> <p>Plan Estratégico Institucional MITUR 2021 – 2024 - Línea de Acción 3.5.5.4: Promover prácticas de Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático en las zonas turísticas</p>
<b>Manual de Organización institucional</b>	<p>Los objetivos del manual son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dotar al Ministerio de Turismo de la República Dominicana de un instrumento de consulta, acreditado, que permita sistematizar y homogeneizar el nivel, dependencia, relación inmediata de supervisión y subordinación, funciones y competencias exigidas para el desempeño en cada una de las Unidades Operativas.</li> <li>✓ Identificar y definir las funciones de las Unidades Organizativas de la Institución.</li> <li>✓ Delimitar y precisar las funciones generales y específicas que orienten al buen funcionamiento de cada Unidad Organizativas.</li> </ul>

Políticas y procedimientos A&S del MITUR	Temas relevantes incluidos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Servir como apoyo y orientación en el Modelo de Gestión Institucional definido.</li> </ul>
<b>Normas Básicas de Control Interno (NOBACI) para el Sector Público</b>	<p>Los objetivos del Sistema de Control Interno son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Contribuir al logro de los objetivos, la protección de los activos del MITUR o de terceros en su poder, la confiabilidad de los informes que se preparen y presenten en todos los ámbitos y el cumplimiento de las leyes y otras regulaciones aplicables.</li> <li>✓ Que la máxima autoridad promueva el cumplimiento de las Normas Básicas de Control Interno (NOBACI) emitidas por la Contraloría General de la República.</li> </ul>
<b>Procedimientos, selección y contratación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Procedimiento y responsabilidades de: solicitud de contratación, reclutamiento, selección del talento humano, evaluación de competencias, nombramiento, inducción a la institución.</li> <li>✓ Documentos disponibles: Manual de Reclutamiento y selección, Manual de Cargos Comunes y Típicos del Ministerio de Turismo, Manual General de Cargos Civiles Comunes Clasificados del Poder Judicial.</li> </ul>
<b>Código de Ética y Valores del MITUR</b>	<p>Se resaltan a continuación declaraciones de compromisos frente a los siguientes temas:</p> <p>1. <b>GENERALIDADES:</b> incluido: <u>Obligaciones básicas y responsabilidades, Marco Legal, Objetivos, Ámbito de Aplicación, Incumplimiento, Medio Ambiente y Comportamiento en el Lugar de Trabajo.</u></p> <p><u>Bajo coordinación y vigilancia:</u> se establece la responsabilidad a la Dirección General de Ética Pública e Integridad Gubernamental, representada en el MITUR por la Comité de Ética Pública (CEP-MITUR)</p> <p><b>PRINCIPIOS Y VALORES: Misión, visión y valores Institucionales y Principios rectores.</b></p> <p><b>Bajo los principios,</b> se resaltan : Protección de los seres humanos, la apertura a la autoeducación y el aprendizaje, salvaguardar el medio ambiente y recursos naturales, la protección y rehabilitación de los lugares de interés histórico, promover la participación equitativa, políticas turísticas que mejoren el nivel de vida, trabajar con transparencia y con la objetividad, supervisar y promover seguridad, la prevención de accidentes, la protección sanitaria y la higiene alimentaria, Colaborar en establecer relaciones equilibradas con las empresas de los países emisores y receptores, que contribuyan al desarrollo sostenible del turismo y a la repartición equitativa de los beneficios de su crecimiento, Reconocer el papel de los organismos internacionales en los campos de la promoción y del desarrollo del turismo, de la protección de los derechos humanos, del medio ambiente y de la salud, de conformidad a los principios generales del derecho internacional</p>

Políticas y procedimientos A&S del MITUR	Temas relevantes incluidos
	<p><u>Bajo los valores</u>, se incluye: vocación de servicio, integridad, responsabilidad, transparencia.</p> <p>2. <b>COMPROMISOS Y RELACIONES ÉTICAS</b>, incluido: Sin perjuicio de lo previsto en el numeral 7 del artículo 84 de la Ley 41-08, este requerimiento implica que en cada circunstancia los empleados del MITUR deben de reflexionar sus decisiones en el ejercicio de sus funciones, para que reconozcan oportunamente si una decisión puede dividir o aparentar dividir su lealtad del MITUR, no importa quién sea el beneficiario o afectado.</p>
<b>Protocolo de atención de Quejas del MITUR</b>	La institución cuenta con un manual (no aprobado formalmente) de procedimientos para la gestión de impactos ASSS, elaborado en el marco del Proyecto Ciudad Colonial pero que será adoptado por la institución para aplicar en todos sus Proyectos. En dicho manual están cubiertos los principales procesos relacionados a las consultas con las partes afectadas, gestión de quejas, entre otras cosas.
<b>Manual de Gestión Ambiental y Social del MITUR</b>	<p>En el marco del programa de fomento del turismo en Ciudad Colonial, el MITUR ha asumido el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), alineado a las políticas del BID y la legislación nacional, que sirve de referencia para las diferentes intervenciones.</p> <p>Se basa en función a las reglamentaciones establecidas por las entidades competentes para la gestión ambiental (MARENA) y de salud y seguridad ocupacional (MT), si bien a nivel interno no existe un documento propio de la institución.</p> <p>La institución cuenta con procedimientos en proceso de revisión para la gestión de impactos ASSS en sus Proyectos.</p>

A continuación, se resume la matriz documental con la que cuenta el MITUR como parte de su sistema de gestión ambiental y social.

**Tabla 3.5: Matriz del SGAS del MITUR**

N.º	Documento	Status	
		Operativo	En Preparación
DOCUMENTOS RELACIONADOS AL ÁREA AMBIENTAL Y SOCIAL			
1	Ley N°64-00: Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales	18 de agosto del 2000	
2	Constitución de la República Dominicana	26 de enero de 2010	

N.º	Documento	Status	
		Operativo	En Preparación
3	Ley No. 1-12 - Estrategia Nacional de Desarrollo 2030	25 de enero de 2012	
4	Ley No. 313-15 - Sectorial sobre la biodiversidad	11 de diciembre del 2015	
5	Ley No. 202-04, Sectorial sobre Áreas Protegidas	30 de julio del 2004.	
6	Resolución 012 – 2011. Reglamento para la Declaración de Áreas protegidas privadas o conservación voluntaria de la República Dominicana	15 de agosto de 2011	
7	Ley No. 112-87 que establece el Servicio Forestal obligatorio	24 de noviembre de 1987	
8	Ley No. 311-68: Sobre El Uso y Control de Plaguicidas	24 de mayo de 1968	
9	Ley No. 305. Modificación de la Anchura de la Zona Marítima	29 de marzo del 1968	
10	Ley 83-89 sobre la Descarga de Desechos Sólidos	15 de octubre de 1989	
11	Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos NA-RS-001-03	2003	
12	Reglamento para la gestión de sustancias y desechos químicos peligrosos		
13	Reglamento para la Transportación de Sustancias y Materiales Peligrosos		
14	Reglamento de Etiquetado e Información de Riesgo y Seguridad De Materiales Peligrosos	2005	
15	Estrategia nacional de conservación y uso Sostenible de la Biodiversidad y Plan de acción 2011-2020.	29 de diciembre de 2011	
16	Ley No. 1- 12. Estrategia Nacional de Desarrollo 2030	25 de enero 2012	
17	Guía para la realización de Evaluaciones de Impacto Social (EIS) como parte de la EIA		



N.º	Documento	Status	
		Operativo	En Preparación
18	Norma de la Calidad del Agua y Control del Descargas AG-CC-01	21 de junio de 2001	
19	Norma Ambiental de Calidad del Aire NA-AI-001-03	Junio de 2003	
20	Norma ambiental sobre control de emisiones contaminantes atmosféricas provenientes de fuentes fijas NA-AI-002-03	01 de enero de 2003	
21	Norma ambiental sobre control de emisiones contaminantes atmosféricas provenientes de vehículos NA-AI-003-03.	01 de enero de 2003	
22	Decreto Presidencial No. 559-06	21 de noviembre de 2006	
23	Reglamento técnico para la reducción, control y eliminación de consumo de las sustancias agotadoras de la capa de ozono.	Noviembre de 2012	
24	Ley-No. 42-2000. Ley General Sobre La Discapacidad	Año 2000	
25	Decreto No.107-95, sobre personas con limitaciones físicas, mentales o sensoriales.	12 de mayo del 1995.	
27	Ley 195-13. Sobre Fomento al Desarrollo Turístico para los Polos de Escaso Desarrollo y Nuevos Polos en provincias y localidades de gran potencialidad, incluyendo Santo Domingo y la Ciudad Colonial.	13 de diciembre 2013.	
28	Ley No. 41-00 sobre patrimonio cultural	Año 2000	
29	Ley No. 137-03 sobre tráfico ilícito De migrantes y trata de personas	22 de julio de 2013	
30	No. 1738. Reglamento General de Mensuras Catastrales.	12 de julio de 2007.	
31	No. 1737. Reglamento de los Tribunales Superiores de Tierras y de Jurisdicción Original de la Jurisdicción Inmobiliaria	12 de julio de 2007	
32	Código Civil de la República Dominicana		
33	Resolución Conjunta entre el Ministerio de Administración Pública y el Ministerio de la Mujer – Res. Unidades de Igualdad de Género Sector Publico	11 de septiembre de 2019.	

N.º	Documento	Status	
		Operativo	En Preparación
34	Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional 522-06	17 de octubre de 2006	
35	Reglamento técnico para diseño de obras e instalaciones hidro-sanitaria	4 de julio 2018	
36	Ley No. 287-04 sobre la Prevención, Supresión y Limitación de Ruidos Nocivos y Molestos que producen contaminación sonora Control de Ruidos	15 de agosto del 2004	
37	Norma Ambiental para la protección contra Ruidos NA-RU-001-03.	1 de enero de 2003	
38	Ley No. 153 sobre Promoción e Incentivo de Desarrollo Turístico. Reglamento No. 1889	4 de junio de 1971 30 de julio de 1980.	
<b>DOCUMENTOS RELACIONADOS REASENTAMIENTO</b>			
	[En Revisión]		

### 3.5 MECANISMOS DE CONSULTA PÚBLICA Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La matriz a continuación identifica mecanismos de Consulta Pública y Participación Ciudadana que serán implementados en los Proyectos. Además, resalta la información relacionada a los procesos necesarios de consulta pública y participación ciudadana como requerimientos para la construcción y operación de los Proyectos.

**Tabla 3.6: Matriz de mecanismos de Consultas y Participación ciudadana**

Mecanismos de consultas públicas y participación ciudadana a ser Durante implementados	Alcance
Guías para la consulta pública durante todo el proceso y Manual de Quejas	<p><u>Ley N°64-00: Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales</u> cuenta con los instrumentos de Consulta Pública</p> <p><u>Constitución de la República Dominicana</u> establece que mediante la Consulta Pública se realiza la coordinación interinstitucional y se permite al sistema comunitario emitir su opinión.</p> <p><u>Guía para la realización de Evaluaciones de Impacto Social (EIS)</u> como parte de la EIA. En la pág. 14, 15 y 19 se incluye la necesidad de preparar un plan de participación de acuerdo con los objetivos planeados, y deja a libre elección la metodología que mejor se ajuste según en caso en específico. Específicamente, en la pág. 19 se incluye la consulta pública (no específica que deba ser informada). En la pág.</p>

Mecanismos de consultas públicas y participación ciudadana a ser Durante implementados	Alcance
	<p>20 se incluye el análisis de partes interesadas y la participación en el Proyecto desde el momento inicial.</p> <p><u>Manual de procedimientos para la gestión de impactos ASSS</u>, elaborado en el marco del Proyecto Ciudad Colonial (pendiente de aprobación formal). En dicho manual están cubiertos los principales procesos relacionados a las consultas con las partes afectadas, implementación de planes de gestión ambiental, social, de seguridad y salud ocupacional, de reasentamiento o compensación, gestión de quejas, seguimiento a los riesgos y a los contratistas. Este manual parcialmente adecuado para la presente operación, ya que no cubre todos los procesos y por las características propias del Proyecto podría haber aspectos no cubiertos.</p>

Fuente: Elaboración propia

### 3.6 CONVENIOS INTERNACIONALES EN MATERIA AMBIENTAL Y SOCIAL RATIFICADOS POR EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA APLICABLES A LOS PROYECTOS PARTE DE LA MUESTRA

La matriz a continuación incluye los convenios internacionales ratificados por la República Dominicana relativos a los temas ambientales, sociales y de trabajo y condiciones laborales aplicables a los dos Proyectos bajo análisis.

**Tabla 3.7: Matriz de convenios internacionales aplicables a los Proyectos**

Convenio	Fecha de entrada en vigor	Ratificado por el país	Autoridad / Punto Focal
Convenio de Rotterdam para el Procedimiento de Consentimiento Previo Fundamental Aplicable a Ciertos Plaguicidas y Productos Químicos Peligrosos Objeto de Comercio Internacional.	2004	22 de noviembre de 2005	Ministerio de Ambiente
Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes	16 de mayo 2004	6 de diciembre del 2006.	Ministerio de Ambiente
Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligroso y su eliminación	mayo de 1992	30 de marzo del 2000	Ministerio de Ambiente

Convenio	Fecha de entrada en vigor	Ratificado por el país	Autoridad / Punto Focal
Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono	29 septiembre 1988	12 de noviembre 1992	Ministerio de Ambiente
Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático	16 diciembre 2005	17 de julio de 2001	Ministerio de Ambiente

Fuente: Elaboración propia

### 3.7 NORMAS DE DESEMPEÑO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL BID APLICABLES A LOS PROYECTOS PARTE DE LA MUESTRA

Tabla 3.8: Normas de Desempeño BID aplicables a los Proyectos

Norma de Desempeño Ambiental y Social BID	Aplicación en el Programa		Justificación
	Sí	No	
Evaluación y Gestión de los Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales (NDAS1)	x		La construcción y operación de los Proyectos conlleva generación de riesgos e impactos ambientales y sociales negativos que deben ser evaluados y definir las medidas de mitigación pertinentes. Asimismo, se requiere definir una estructura de gestión ambiental y social para que el MITUR gestione la implementación de los Proyectos en cumplimiento con las el MPAS del BID.  El MITUR debe implementar un sistema de gestión ambiental y social para la gestión de los riesgos e impactos de los Proyectos.
Trabajo y Condiciones Laborales (NDAS2)	x		Los Proyectos requieren la utilización de personal del MITUR, contratistas y contratados. Dicho personal podría estar expuesto a los riesgos definidos por el BID y deberán ser evaluados para definir las acciones de mitigación adecuadas.
Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención de la Contaminación (NADS3);	x		Los Proyectos utilizarán recursos como, por ejemplo, agua y energía que deberán contar con un uso eficiente por el Proyecto. Además, podrá generar residuos sólidos y líquidos, peligrosos y no peligrosos que deben ser gestionados adecuadamente.

Norma de Desempeño Ambiental y Social BID	Aplicación en el Programa		Justificación
	Sí	No	
Salud y Seguridad de la Comunidad (NADS4)	x		Los Proyectos se ejecutarán en presencia de comunidades, por lo que se podría producir riesgos para estas que deben ser gestionados para mitigar las posibles afectaciones.
Adquisición de Tierras y Reasentamiento Involuntario (NDAS5)	x		La ejecución de los Proyectos bajo análisis requiere de la implementación de medidas de mitigación / compensación (Plan de Reasentamiento) por las afectaciones físicas y/o económicas. De igual forma, requiere, de la programación de comunicación, participación y consulta a ser ejecutada por la empresa constructora durante el diseño final, construcción y cierre del Plan de Reasentamiento.
Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de Recursos Naturales Vivos (NDAS6)	x		La ejecución de los Proyectos implicará la poda y tala de árboles, palmas y el retiro de vegetación costera. También contemplan la construcción de espigones, rompeolas, dragados y relleno de arena en playas, afectando relictos de coral, praderas de pastos marinos y fauna pelágica arrecifal y fauna y flora marino-costera. Asimismo, generarán molestias a la fauna marino-costera por el ruido de los equipos durante las actividades constructivas y el aumento de la turbidez en la columna de agua marina. Estas afectaciones deberán ser gestionadas con medidas adecuadas.
Pueblos Indígenas (NDAS7)		x	Los Proyectos no presentan afectaciones a comunidades ni pueblos indígenas.
Patrimonio Cultural (NDAS8)	x		No se espera que los Proyectos presenten afectaciones a sitios arqueológicos en las zonas de su implementación. Si durante las actividades de excavación se encuentran algún tipo de restos arqueológicos o de valor cultural, estos deberán ser gestionados adecuadamente. Asimismo, deberá cumplirse con los requisitos de esta norma sobre Patrimonio cultural inmaterial.
Igualdad de Género (NDAS9)	x		Los Proyectos tendrán la participación de personas con diferentes identidades de género. Esto requiere que las actividades se ejecuten en cumplimiento con esta Norma del BID, para asegurar la inclusión de géneros entre todos los actores.
Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de Información (NDAS10)	x		Los Proyectos requieren ser consultados y sus actividades informadas a los afectados y otras partes interesadas considerando su retroalimentación para el diseño e implementación de los Proyectos, y considerar los temas referentes a impactos y riesgos, y medidas de mitigación y compensación correspondientes de forma consistente,

Norma de Desempeño Ambiental y Social BID	Aplicación en el Programa		Justificación
	Sí	No	
			permitiendo recepción de inquietudes, recomendaciones y quejas / reclamos, de forma continua durante el ciclo de vida de los Proyectos. Asimismo, proveer información relevante ambiental oportuna, adecuada y transparente. Se deberá poner a disposición de las partes interesadas y al público en general, los resultados de este EIAS.

Fuente: Elaboración propia

### 3.8 GUÍAS DE BUENAS PRÁCTICAS INTERNACIONALES

Las directrices sobre medio ambiente, salud y seguridad del Grupo Banco Mundial. Durante la ejecución de los Proyectos se podrán consultar los temas relacionados a:

#### 1. Medio ambiente:

- i. Emisiones al aire y calidad del aire ambiente
- ii. Conservación de la energía
- iii. Aguas residuales y calidad del agua ambiente
- iv. Conservación del agua
- v. Manejo de materiales peligrosos
- vi. Manejo de residuos
- vii. Ruido
- viii. Suelos contaminados
- ix. Buenas prácticas para la Recopilación de datos de línea base de biodiversidad (<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Buenas-pr%C3%A1cticas-para-la-recopilaci%C3%B3n-de-datos-de-l%C3%ADnea-base-de-biodiversidad.pdf> )

#### 2. Seguridad y Salud y Ocupacional

- i. Comunicación y formación
- ii. Riesgos físicos
- iii. Riesgos químicos
- iv. Riesgos biológicos
- v. Riesgos radiológicos
- vi. Equipos de protección personal (EPP)
- vii. Entornos de riesgo especiales
- viii. Seguimiento

#### 3. Salud y Seguridad de la comunidad

- i. Calidad y disponibilidad del agua



- ii. Seguridad estructural de la infraestructura del Proyecto
- iii. Seguridad humana y prevención de incendios
- iv. Seguridad en el tráfico
- v. Transporte de materiales peligrosos
- vi. Prevención de enfermedades
- vii. Plan de prevención y respuesta para emergencias

### 3.9 MARCO INSTITUCIONAL

La matriz a continuación identifica las instituciones responsables para la ejecución y la gestión ambiental y social de los Proyectos, incluyendo el monitoreo de la etapa de construcción y operación.

**Tabla 3.9: Matriz de relación institucional que participan en la implementación de los Proyectos**

Institución	Roles / Responsabilidades
Ministerio de Turismo (MITUR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Crear la Unidad Coordinadora del Programa (UCP)</li> <li>✓ Preparación de términos de referencia y licitación de los Proyectos</li> <li>✓ Gestionar los riesgos ambientales y sociales de los Proyectos a través de su SGAS</li> <li>✓ Contratación de empresas y asegurar el cumplimiento socio ambiental de las mismas durante la ejecución de los Proyectos</li> <li>✓ Seguimiento y supervisión ambiental y social de los Proyectos</li> <li>✓ Asegurar el cumplimiento socioambiental de los Proyectos de acuerdo con las normas nacionales aplicables y las NDAS del BID</li> <li>✓ Entrega de informes de cumplimiento ambiental y social al BID</li> <li>✓ Atender las oportunidades de mejora identificadas por el BID</li> </ul>
Banco Interamericano de Desarrollo BID	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aprobación del Préstamo</li> <li>✓ Asesoramiento y monitoreo para que los Proyectos se ejecuten en cumplimiento con el MPAS del Banco</li> <li>✓ Realizar la revisión documental y aprobación para la implementación de los Proyectos en el marco de la operación DR-L1154 en cumplimiento con las diez NDAS.</li> </ul>
Asamblea Legislativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ratificación del préstamo.</li> </ul>
Empresa Contratista	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ejecución de los Proyectos en cumplimiento con las Normas de Desempeño Banco</li> <li>✓ Gestión de permisos: permisos ambientales de planteles, bancos de préstamo, de sitios de disposición final de los desechos, licencias ambientales de materiales de extracción de escollera, construcción de rompeolas o espigones, recuperaciones de playa y dragados. Permisos ambientales de demolición, reconstrucción, modificación y ampliación de infraestructura en áreas costeras, parqueos, tala de árboles y palmas, entre otros que requieran los Proyectos.</li> <li>✓ Atención a las oportunidades de mejoras identificadas en los Proyectos.</li> </ul>

Institución	Roles / Responsabilidades
Viceministerio Costero-Marino del Ministerio de Medio Ambiental y Recursos Naturales (VCM-MARENA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Extender permisos/licencias ambientales para la ejecución de los Proyectos.</li> <li>✓ Aprobar el Análisis de Impacto Ambiental y Social de los Proyectos a financiarse, las solicitudes de instalación, construcción de espigones, dragados y materiales de cantera para los espigones o rompeolas, y sitios de disposición de los desechos, y los permisos ambientales que se requieran en función del alcance de los dos Proyectos.</li> <li>✓ Auditoría de los Proyectos para verificación del Programa de Manejo Ambiental.</li> <li>✓ Auditoría de cierre de los Proyectos</li> </ul>
Autoridad Municipal donde se ejecutarán los Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Facilitación de permisos obra</li> <li>✓ Facilitación de permisos de tala, poda y siembra de árboles</li> <li>✓ Apoyo durante el proceso de consulta de los Proyectos, y en las distintas instancias de comunicación y participación ciudadana</li> </ul>
Entidades no gubernamentales sin fines de lucro y asociaciones de las comunidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apoyo a la gestión ambiental y social de los Proyectos.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

### 3.10 ALINEACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROYECTOS CON EL MPAS Y NDAS DEL BID

Tabla 3.10: Alineación de los Proyectos con las NDAS del BID

Requisitos del MPAS y NDAS	Descripción de la alineación
<b>Marco de Política Ambiental y Social</b>	
1. Clasificación de Impactos y Riesgos de los Proyectos	La operación DR-L1154, que financiará la ejecución de los Proyectos se ha clasificado como categoría B de riesgo Substantial, de acuerdo con la clasificación del MPAS del BID. Los Proyectos mantienen consistencia con dichas clasificaciones debido a que los impactos socioambientales negativos que puedan ser causados por la implementación de obras de rehabilitación costera, serán localizados, temporales y de moderada magnitud, y serán atendidos con medidas de mitigación disponibles.
2. Debida Diligencia ambiental y Social de los Proyectos	El presente análisis de debida diligencia ambiental y social de los Proyectos confirma que:

Requisitos del MPAS y NDAS	Descripción de la alineación
	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Se han identificado los posibles riesgos e impactos sociales y ambientales clave de los Proyectos, incluidos los relacionados con amenazas naturales y el cambio climático;</li> <li>ii. Se han establecidos las medidas efectivas que deben de adoptarse para la ejecución de los Proyectos para evitar, minimizar, mitigar o compensar los impactos adversos de los mismos;</li> <li>iii. El MITUR requiere de entrenamientos para entender mejor la aplicación de los requisitos de las Normas de Desempeño Ambiental y Social del BID;</li> <li>iv. El MITUR cuenta con el compromiso de gestionar adecuadamente los riesgos e impactos ambientales y sociales, sin embargo, requiere mejorar sus capacidades de gestión socio ambiental (conocimiento de los requisitos de las NDAS y contratación de personal socio ambiental experto adicional, para monitorear la ejecución de los Proyectos) a fin de asegurar el cumplimiento de las NDAS.</li> <li>v. Las consultas con las personas afectadas por los Proyectos y otras partes interesadas se llevarán a cabo de conformidad con las normas pertinentes del Banco, requiriendo una programación de gestión continua e informada.</li> </ul>
3. Plan de acción ambiental y social de los Proyectos	Existen oportunidades de mejora que se han identificado como resultado del análisis de capacidad institucional realizado en el marco de la preparación del Programa. El BID acordará con el prestatario un plan de acción ambiental y social que incluya las acciones de mejoras necesarias, para que los Proyectos cumplan con las Normas de Desempeño Ambiental y Social dentro de un plazo determinado.
4. Seguimiento y supervisión de los Proyectos	Este EIAS incluye un plan de monitoreo donde establecen las funciones de supervisión a todos los niveles de las partes que intervienen en los Proyectos. Incluyendo el seguimiento constante al desempeño ambiental y social para evaluar su nivel de cumplimiento con el MPAS del BID y las acciones acordadas entre las partes.
5. Disposiciones para Instrumentos Específicos	La operación que financiará el Programa es de tipo obras múltiples, de acuerdo con la clasificación del Banco. Para este tipo de operaciones durante su preparación se selecciona una muestra representativa de Proyectos aproximadamente igual al 30% de la inversión del préstamo. Los dos Proyectos bajo análisis forman parte de dicha muestra.
6. Divulgación de información	Este EIAS-PGAS será publicado en la página del BID previo a misión de análisis como parte del proceso de consulta, así como, después del proceso de consulta y antes de la aprobación del préstamo. Igualmente se publicará la información relevante socio ambiental al menos anualmente.

Requisitos del MPAS y NDAS	Descripción de la alineación
7. Conocimiento de los requisitos del MPAS del BID y sus NDAS por parte del MITUR	El MITUR requiere mejorar sus conocimientos sobre los requisitos del MPAS y las NDAS del BID y su aplicabilidad en el marco de los Proyectos. El PGAS incluye la necesidad de capacitación del personal de la UCP del MITUR.
8. Aplicación de las directrices sobre medio ambiente, salud y seguridad del Grupo Banco Mundial en los Proyectos.	El marco normativo de este EIAS incluye referencia a las directrices sobre medio ambiente, salud y seguridad del Grupo Banco Mundial como parte de las normativas aplicables al Proyecto.
9. Lista de exclusión	Los Proyectos no contemplan dentro de sus actividades acciones ni elementos que se encuentran incluidos dentro de la lista de exclusiones del Anexo I del MPAS del BID.
10. Mecanismo de gestión de quejas y reclamos para los Proyectos por parte del BID, distinto al del Proyecto prestatario y al del MICI.	El Banco pondrá a la disponibilidad del público un mecanismo por parte del Banco para que las partes interesadas puedan elevar reclamaciones acerca de los Proyectos. Dicho mecanismo podría ponerse a la disposición del público a través de la página web del Banco.
<b>NDAS 1: Evaluación y Gestión de los Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales</b>	
1. Gestionar de manera adecuada las quejas de las comunidades, personas afectadas y otras partes interesadas.	<p>El MITUR implementará un mecanismo de gestión de quejas y reclamación para el público en general (aplicable a las comunidades en el área de incidencia de los Proyectos).</p> <p>En adición a este mecanismo, el MITUR debe documentar y comunicar un mecanismo de gestión de quejas específicamente para los trabajadores.</p>
2. Determinar y evaluar los riesgos y los impactos ambientales y sociales de los Proyectos.	El presente EIAS, en el Capítulo 5 incluye el resultado de la identificación y evaluación de los riesgos e impactos sociales y ambientales clave de los Proyectos. Incluidos, los relacionados con los derechos humanos; sexuales y de género; amenazas naturales y el cambio climático, personas vulnerables; sobre salud y seguridad de los trabajadores y de las comunidades, riesgos vinculados con pandemias, epidemias y cualquier contagio de enfermedades transmisibles causado o exacerbado por las actividades de los Proyectos; posibles efectos transfronterizos, los relacionados con la seguridad de la comunidad, lo que incluye la seguridad de la infraestructura de los Proyectos y las amenazas a la seguridad humana emanadas del riesgo de escalada de un conflicto personal o comunitario y la violencia que podría provocar o exacerbar la ejecución de los Proyectos; impactos económicos y sociales adversos relacionados con la adquisición involuntaria de tierras o las restricciones al uso del suelo, tenencia, acceso y disponibilidad de tierra, hábitats naturales y de la biodiversidad; riesgos para el patrimonio cultural; de instalaciones conexas; riesgos e impactos acumulativos; riesgos e impactos ocasionados por terceros que

Requisitos del MPAS y NDAS	Descripción de la alineación
	afectan al Proyecto; sobre los proveedores principales y contratistas; y sobre personal vulnerable.
3. Planes de manejo para gestionar los riesgos e impactos identificados en los Proyectos	Este EIAS incluye un PGAS que contiene las medidas de gestión y subplanes necesarios para ejecutar los Proyectos en cumplimiento con las NDAS del BID aplicables. Las medidas de manejo son definidas siguiendo la jerarquía de prever, evitar, minimizar o en su defecto compensar impactos adversos para los trabajadores, las comunidades y el medio ambiente, aplicando esta jerarquía de mitigación. Los subplanes, para los temas relevante definen indicadores de desempeño, metas, seguimientos, recursos estimados y responsabilidades de su implementación. Las contratistas de obra tienen que preparar un Plan de Gestión Ambiental y Social Constructivo (PGASC), donde incluirá la información detallada para cumplir con el PGAS en los Proyectos. Existen procedimientos, programas y políticas que el MITUR debe actualizar, complementar y desarrollar para cumplir con las NDAS del BID aplicables a los Proyectos.
4. Definir una estructura organizativa que defina las funciones, responsabilidades y facultades para la aplicación del SGAS.	<p>El MITUR conformará una Unidad Coordinadora del Programa (UCP), y deberá establecer formalmente una estructura de gobernanza institucional para la ejecución de los Proyectos, definiendo el tipo de organización, con roles y responsabilidades claros para los diferentes actores involucrados.</p> <p>El MITUR asegurará que se incluya presupuesto para la implementación de las medidas de manejo de los PGAS en cumplimiento con el MPAS del BID y sus 10 NDAS.</p> <p>El MITUR deberá implementar las acciones recomendadas en el análisis de capacidad institucional realizado en el marco de la preparación del Programa a través de la herramienta PACI. Ver MGAS - Capítulo 6.2.</p>
5. Preparar y mantener implementado un sistema de preparación y respuesta antes situaciones de emergencias.	Los Proyectos cuentan con un plan de respuesta ante emergencias, el cual forma parte del PGAS.
6. Procedimientos para hacer el seguimiento del programa de gestión y medir su eficacia.	Los Proyectos cuentan con un plan de monitoreo.
7. Contar con un plan de participación de las partes interesadas acorde con los riesgos e impactos de los Proyectos y su etapa de desarrollo.	Los Proyectos cuentan con un Plan de Participación de Partes interesadas (PPPI), los cuales se encuentran desarrollados en los <b>Anexos 6 y 7</b> de este EIAS. En cada PPPI se indica el proceso de participación de las partes interesadas previsto durante el ciclo de vida de los Proyectos, y el mecanismo de quejas y reclamación, entre otros aspectos.

Requisitos del MPAS y NDAS	Descripción de la alineación
8. Facilitar a las personas afectadas por los Proyectos y otras partes interesadas acceso a información pertinente.	
9. Realizar consultas significativas con las partes interesadas y afectadas.	
10. Consulta informada para pueblos indígenas.	No se identifica población indígena en la zona de influencia, directa o indirecta de los Proyectos.
11. Mantener comunicaciones externas efectivas con las partes interesadas	El MITUR mantendrá comunicación externa del Programa a través de la UCP.
12. Presentar informes al menos anuales a las personas afectadas y otras partes interesadas.	El MITUR debe publicar información relevante ambiental y social de los Proyectos al menos anualmente.
13. Establecer y mantener un Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS)	<p>El SGAS del MITUR deberá cumplir los requisitos de la NDAS 1 de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. <b>Marco ambiental y social específico según el Proyecto a financiarse:</b> los Proyectos deberán realizar una evaluación ambiental y social.</li> <li>ii. <b>Identificación de riesgos e impactos:</b> los Proyectos deberán identificar y evaluar los riesgos e impactos ambientales y sociales.</li> <li>iii. <b>Programas de gestión:</b> los Proyectos deberán definir PGAS que incluyan los programas de gestión Ambiental y Social necesarios para ejecutar el Proyecto en cumplimiento con las 10 NDAS del BID. El contratista de obra tiene que preparar un Plan de Gestión Ambiental y Social Constructivo (PGASC), donde incluirá la información detallada para cumplir con el PGAS. El MITUR deberá cumplir con las acciones del análisis de capacidad institucional sobre SGAS del MITUR (Ver Capítulo 6.2).</li> <li>iv. <b>Capacidad y competencia organizativas:</b> el MITUR deberá cumplir con las acciones de análisis de capacidad institucional de este MGAS.</li> <li>v. <b>Preparación y respuesta ante situaciones de emergencia:</b> el MITUR deberá asegurar que los Proyectos del cuenten con un plan de respuesta ante emergencias.</li> <li>vi. <b>Participación de las partes interesadas:</b> El MITUR deberá asegurar que los Proyectos cuenten con planes de consulta que incluyan la identificación de las partes interesadas (ver puntos 7, 8 y 9 anteriores de esta NDAS 1).</li> </ul> <p>Seguimiento y evaluación: el MITUR deberá asegurar que los Proyectos cuenten con un plan de monitoreo y seguimiento para evaluar su cumplimiento con relación a las NDAS del Banco.</p>



Requisitos del MPAS y NDAS	Descripción de la alineación
14. Evaluar y gestionar los riesgos e impactos sobre los derechos humanos.	En este EIAS se realizó la identificación y evaluación de riesgos e impactos de los dos Proyectos a financiarse y se evaluaron los riesgos e impactos sobre los derechos humanos. Asimismo, el PGAS a implementarse durante la ejecución de los Proyectos establece las medidas para mantener este riesgo mitigado.
15. Contar con un mecanismo de reclamación por parte del MITUR para los Proyectos.	El MITUR deberá asegurar que el mecanismo de quejas y reclamación del Programa se mantenga operativo durante todo el ciclo de vida de los Proyectos.
<b>NDAS 2: Trabajo y Condiciones Laborales</b>	
1. Adoptar y aplicar políticas y procedimientos de gestión laboral adecuados para la naturaleza y tamaño de los Proyectos y su fuerza laboral.	<p>El MITUR desarrollará procedimientos de gestión laboral (PGL) en función de lo establecido en la NDAS 2 del BID.</p> <p>El PGL aplica a trabajadores de los Proyectos contratados directamente por el Organismo Ejecutor (trabajadores directos), al personal contratado a través de terceros para realizar trabajos relacionados con funciones medulares del Programa durante un tiempo considerable (trabajadores contratados) y a los contratados por los proveedores principales de los organismos ejecutores (trabajadores de la cadena de suministro principal). Quedan exceptuados empleados públicos sujetos a los términos y condiciones de su convenio o arreglo laboral vigente en el ámbito del sector público. En el <b>Anexo 3 del MGAS del Programa</b> se encuentra un modelo de PGL para ser adaptado según el alcance de cada Proyecto.</p>
2. Proporcionar a los trabajadores información documentada, clara y comprensible, sobre sus derechos de acuerdo con la legislación nacional en el ámbito laboral y de empleo y cualquier convenio colectivo aplicable, incluidos sus derechos con respecto a horas de trabajo, salario, horas extra, remuneración, jubilación y otras prestaciones, desde el comienzo de la relación laboral y cuando se produzca cualquier cambio sustancial.	<p>El MITUR cuenta con un Código de Ética y Valores, el cual reglamenta el comportamiento esperado del personal, regula la recepción de regalos y hospitalidad, regula los casos de conflicto de interés y describe las penalizaciones en caso de incumplimiento. Así también cuenta con mecanismos y procedimientos para reportar violaciones al Código de Ética y Valores, evaluar y resolver situaciones de presunta violación del Código, y actualizar y comunicar periódicamente a los empleados el contenido de este.</p> <p>Deberá documentarse y mantener registro de la información entregada a los trabajadores desde el inicio de la relación laboral, y asegurar que dicha documentación este alineada con los requisitos mínimos definidos en el párrafo GL23 (pág. 76) de la NDAS 2 sobre trabajo y condiciones laborales.</p>
3. Respetar y asegurar términos de empleo para los convenios de negociación colectivas con las organizaciones laborales (sindicatos).	El MITUR desarrollará procedimientos de gestión laboral dentro del cual se contempla la existencia de convenio colectivo para los trabajadores

Requisitos del MPAS y NDAS	Descripción de la alineación
4. Asegurar términos de empleos y condiciones laborales sustancialmente equivalentes a los de los trabajadores no migrantes que realizan labores similares.	<p>El MITUR cuenta con un Código de Ética y Valores, el cual reglamenta el comportamiento esperado del personal, regula la recepción de regalos y hospitalidad, regula los casos de conflicto de interés y describe las penalizaciones en caso de incumplimiento. Así también cuenta con mecanismos y procedimientos para reportar violaciones al Código de Ética y Valores, evaluar y resolver situaciones de presunta violación del Código, actualizar y comunicar periódicamente a los empleados el contenido de este.</p> <p>Asimismo, todos los Proyectos deberán contar con procedimientos de gestión laboral (PGL) estableciendo relaciones de empleo basadas en el principio de <u>igualdad de oportunidades y trato justo</u>, no estará permitido el trabajo infantil ni forzoso. Además, establece <u>un mecanismo de reclamación específico para trabajadores/as</u> (y sus organizaciones, cuando existan) para que puedan expresar sus preocupaciones sobre el lugar de trabajo, y la canalización de denuncias sobre violencia sexual y de género.</p>
5. Establecer políticas y procedimientos sobre la calidad y gestión de alojamientos y la provisión de servicios básicos cuando los Proyectos requieren alojamiento de trabajadores.	En el caso de que los Proyectos contemplen alojamiento de personal, el MITUR deberá establecer políticas y procedimientos sobre la calidad y gestión de esos alojamientos y la provisión de servicios básicos de acuerdo con los requisitos de la NDAS 2 del BID.
6. Establecer y mantener políticas y procedimientos sobre la No discriminación e igualdad de oportunidades.	Los Proyectos contarán con procedimientos de gestión laboral (PGL). El PGL establece relaciones de empleo basadas en el principio de <u>igualdad de oportunidades y trato justo</u> , no estará permitido el trabajo infantil ni forzoso, establece <u>un mecanismo de reclamación específico para trabajadores/as</u> (y sus organizaciones, cuando existan) para que puedan expresar sus preocupaciones sobre el lugar de trabajo, y la canalización de denuncias sobre violencia sexual y de género.
7. Realizar un análisis de alternativas para la reducción de la fuerza laboral. Si el análisis no identifica alternativas viables a una reducción de esa índole, desarrollar e implementar un plan de reducción de la fuerza laboral para mitigar los impactos adversos de la misma en los trabajadores.	Dentro del PGL a elaborar para cada Proyecto, se contemplan procedimientos para lograr la reducción de la fuerza laboral.
8. Establecer e implementar políticas y procedimientos para la contratación de niños que aún no hayan cumplido la edad mínima de empleo o contratación	Se deberá dar pleno cumplimiento a lo establecido en el código de Trabajo (Ley 16-92) y sus normas complementarias, el cual establece que los menores no pueden ser empleados en servicios que no sean apropiados a su edad, estado o condición o que les impida recibir la instrucción escolar obligatoria. En el Art. 251. se prohíbe el empleo de menores de dieciséis años en trabajos peligrosos o insalubres. La Secretaría de Estado de Trabajo determinará cuáles son estos trabajos.

Requisitos del MPAS y NDAS	Descripción de la alineación
9. Políticas y procedimientos para evitar el trabajo forzoso.	Los Proyectos contarán con procedimientos de gestión laboral (PGL) que contemplen la prohibición de trabajo forzoso.
10. Establecer e implementar políticas y procedimientos de para la gestión de la salud y la seguridad de los trabajadores. (programas de SST del prestatario para los Proyectos).	El MITUR creará una UCP con dependencia directa a la máxima autoridad del MITUR, la cual contará con un equipo con competencias específicas para la gestión de aspectos ASSS (Ambientales, Sociales, de Salud y Seguridad Ocupacional) del Proyecto Gestión Costera Sostenible.
11. Establecer y mantener políticas y procedimientos para la gestión y seguimiento del desempeño de trabajadores contratados por terceros empleadores que brindan servicios para los Proyectos.	El MITUR mediante los contratos exige que los contratistas cumplan con las normativas aplicables en términos ambientales y sociales, así como con las políticas y procedimientos del MITUR.
12. Establecer y mantener políticas y procedimientos para la gestión y seguimiento del desempeño de trabajadores contratados por terceros empleadores que brindan servicios para los Proyectos.	El MITUR mediante los contratos exige que los contratistas cumplan con las normativas aplicables en términos ambiental y social, así como con las políticas y procedimientos del MITUR.  Asimismo, para la ejecución del Programa se creará una UCP con dependencia directa a la máxima autoridad del MITUR, la cual contará con un equipo con competencias específicas para la gestión ambiental y social de los Proyectos a financiarse bajo el Programa, y para hacer el seguimiento al cumplimiento socio ambiental de los Proyectos, incluido los contratistas.
13. Establecer e implementar políticas y procedimientos para los trabajadores de la cadena de suministro principal, si existe un riesgo de trabajo forzoso, menores, SST, etc.	Los Proyectos contarán con procedimientos de gestión laboral (PGL) estableciendo relaciones de empleo basadas en el principio de <u>igualdad de oportunidades y trato justo</u> , y prohibiendo el trabajo infantil y forzoso.
14. Evalúe y gestionar los riesgos e impactos relacionados con el trabajo y las condiciones laborales, incluidos trabajadores migrantes.	El PGL de los Proyectos incluirán medidas y procedimientos para: (i) cumplimiento de los principios y derechos fundamentales de los trabajadores, (ii) no discriminación e igualdad de oportunidades para todos los trabajadores, (iii) protección y condiciones laborales para personal vulnerable, (iv) prevención del uso de trabajo infantil y forzoso, (v) libertad de asociación y negociación colectiva de los trabajadores, (vi) prevención de violencia y acoso, (vii) cumplimiento de la legislación nacional sobre condiciones laborales y términos de empleo, incluido, los salarios y prestaciones; las deducciones salariales; las horas de trabajo; los acuerdos sobre las horas extra y su remuneración; los descansos; los días de descanso; y las licencias por enfermedad, maternidad, vacaciones o feriados, etc.  El MITUR debe desarrollar políticas y procedimientos para: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formalizar, y documentar el acceso por los trabajadores a mecanismos de reclamación, incluido para trabajadores contratados.</li> </ul>

Requisitos del MPAS y NDAS	Descripción de la alineación
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Políticas de Salud y Seguridad en el Trabajo (SST)</li> <li>• Procedimiento para asegurar que los trabajadores de la cadena de suministro principal tengan condiciones laborales justas, seguras y saludables, de acuerdo con los requisitos de la NDAS 2 del BID.</li> <li>• Política para evitar el tráfico de personas</li> <li>• El MITUR deberá establecer la edad mínima de en sus políticas de contratación de trabajadores menores, de acuerdo con el Código de Trabajo (Ley 16-92) y sus normas complementarias.</li> </ul>
15. Desarrollar un mecanismo de reclamación para los trabajadores y que los trabajadores contratados también tengan acceso a su propio mecanismo y en su caso al del prestatario.	En el PGL de cada Proyecto se establecerá un mecanismo de reclamación específico para trabajadores/as (y sus organizaciones, cuando existan) para que puedan expresar sus preocupaciones sobre el lugar de trabajo, y la canalización de denuncias sobre violencia sexual y de género. Aplica a trabajadores de los Proyectos contratados directamente por el Organismo Ejecutor (trabajadores directos), al personal contratado a través de terceros para realizar trabajos relacionados con funciones medulares del Proyecto durante un tiempo considerable (trabajadores contratados) y a los contratados por los proveedores principales de los organismos ejecutores (trabajadores de la cadena de suministro principal). Quedan exceptuados empleados públicos sujetos a los términos y condiciones de su convenio o arreglo laboral vigente en el ámbito del sector público.
16. Evaluar y gestionar los riesgos e impactos ocupacionales, de salud y seguridad	Este EIAS evalúa los riesgos e impactos de SST de los Proyectos e incluye medidas y procedimientos de gestión en el PGAS.
17. Evaluar los riesgos e impactos relacionados con los trabajadores de la cadena de suministro primaria	Los riesgos e impactos de SST se han evaluado en este EIAS.
18. Elaboración y aplicación de un código de conducta para los trabajadores	<p>El MITUR cuenta con un código de ética y valores aplicable para todo el Programa.</p> <p>Asimismo, dentro de los programas de gestión socioambiental del PGAS se encuentra un modelo de Código de Conducta a ser implementado por los trabajadores. Este contempla, entre otros temas, la prohibición explícita de conductas de acoso o violencia contra las mujeres y niños y niñas de la comunidad, y empleadas de la empresa. También se incluyen medidas a fin de minimizar el riesgo a que se generen conflictos entre trabajadores/as contratados y la población local, a fin de asegurar la creación y mantención de un ambiente de trabajo positivo y libre, de: discriminación por características étnicas, raciales, de género, identidad de género, orientación sexual, o religión; violencia, en particular de violencia contra mujeres, niñas y adolescentes; y trabajo infantil.</p>

Requisitos del MPAS y NDAS	Descripción de la alineación
<b>NDAS 3: Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención de la Contaminación</b>	
1. Incluir en el diseño del Proyecto técnicas para la eficiencia en el uso de recursos y de prevención y control de la contaminación (para mejorar su eficiencia en el consumo de energía, agua y otros recursos e insumos importantes).	Este EIAS contempla acciones para prevenir y controlar los riesgos e impactos por la contaminación a la calidad del aire, suelo y niveles de ruido ambiental. Asimismo, incluye dentro de las medidas capacitación al personal para realizar un uso eficiencia en el consumo de energía, agua y otros recursos e insumos importantes de cada Proyecto.
2. Adoptar medidas para evitar o reducir el consumo de agua, a fin de que el consumo generado por los Proyectos no tenga impactos adversos importantes sobre las personas y la biodiversidad.	El Proyecto utilizará agua para el proceso constructivo, sin embargo, el agua utilizada será prevista en camiones tanques y se debe garantizar que las fuentes de captación de las comunidades no se vean afectadas de sus servicios habituales hacia la comunidad.
3. Emplear principios y técnicas de eficiencia de recursos y prevención de la contaminación consistentes con las guías buenas prácticas industriales internacionales (GIIP)	El MITUR debe asegurar que los Proyectos a ejecutarse sigan las Directrices de seguridad, salud y medio ambiente del Grupo del Banco Mundial (EHS). Asimismo, dentro de los programas del PGAS se incluyen medidas sobre eficiencia de recursos y prevención de la contaminación durante la ejecución de las obras.
4. Evitar o minimizar las emisiones de GEI relacionadas con los Proyectos durante el diseño y la operación del Proyecto	Durante la fase de construcción de los Proyectos los equipos y maquinarias deberán operar en buenas condiciones y contar con el mantenimiento preventivo al día.
5. Establecer medidas para prevenir la contaminación del medioambiente, incluido la prevención en zonas de importancia para la biodiversidad, posibles impactos acumulativos y trasfronterizos.	Este EIAS contempla el análisis de los riesgos de impactos en zonas de importancia para la biodiversidad, así como, impactos acumulativos y trasfronterizos. Ver Capítulo sobre Caracterización del Medio Biológico.  Asimismo, en el PGAS se incluyen medidas y lineamientos para evitar, prevenir, mitigar y/o compensar dichos impactos.
6. Gestionar de manera adecuada los desechos peligrosos y no peligrosos, líquidos y sólidos relacionados con los Proyectos.	El PGAS de este EIAS incluye un plan de gestión de residuos peligrosos y no peligrosos, líquidos y sólidos.
7. Gestionar el control de plagas adecuadamente. No utilizar plaguicidas prohibido por la OMS.	El PGAS de este EIAS incluye medidas sobre control de plagas y vectores. El MITUR deberá asegurar que los Proyectos no contemplan el uso de plaguicidas y en su caso deberá asegurar que no se utilizan los de la case III según la Organización Mundial de la Salud (OMS).
<b>NDAS 4: Salud y Seguridad de la Comunidad</b>	
1. Evaluar y gestionar los riesgos e impactos de salud y seguridad de la comunidad, incluido los impactos desproporcionados sobre las personas	En el PGAS de este EIAS se desarrolla un plan de prevención de contagio del COVID-19 y otras enfermedades infecciosas. Dicho plan esta alineado con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Requisitos del MPAS y NDAS	Descripción de la alineación
vulnerables y establecer medidas de gestión coherentes con las buenas prácticas industriales internacionales.	
2. Evaluar y gestionar los riesgos e impactos asociados con el diseño y la seguridad de la infraestructura y el equipo.	En el PGAS de este EIAS se desarrolla un plan de gestión de tráfico a ser implementado durante la etapa de construcción. El PGAS también incluye un plan de respuesta antes situaciones de emergencia.
3. Evaluar y gestionar los riesgos e impactos asociados con la gestión y seguridad de materiales peligrosos.	El PGAS de este EIAS incluye un plan de gestión de material peligrosos
4. Evaluar y gestionar los riesgos e impactos asociados a la exposición de la comunidad a enfermedades.	En el PGAS de este EIAS se desarrolla un plan de prevención de contagio del COVID-19 y otras enfermedades infecciosas. Dicho plan esta alineado con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS).
5. Evaluar y gestionar los riesgos e impactos asociados con la preparación y respuesta de emergencia adecuadas de la operación.	El PGAS incluye un plan de respuesta antes situaciones de emergencias.
6. Resiliencia a los peligros naturales y al cambio climático. El riesgo de desastres y cambio climático de tipo 1 ahora se incluye explícitamente, además del tipo 2 <sup>1</sup>	<p>Los riesgos ambientales y sociales de los Proyectos se consideran altos, por el contexto costero en el cual se desarrollarán. En el Capítulo 5 de este EIAS se presenta el <b>Análisis de Riesgo</b> realizado en el marco de la preparación del Programa, a fin de definir acciones para mitigar los riesgos identificados en cada uno de los Proyectos. Asimismo, en el diseño de los Proyectos se incluirán consideraciones de diseño para seguridad en infraestructura y consideraciones de cambio climático, así como calidad de los materiales.</p> <p>Durante la etapa de construcción, el PGAS incluye un plan de respuesta antes situaciones de emergencias y desastres, donde se indican las medidas de preparación respuesta antes de la ocurrencia de los eventos, durante y después, resaltando la integración de los Proyectos con la comunidad en cada etapa de acción del plan de emergencias.</p>
7. Requisito de que el prestatario evalúe y gestione los riesgos hacia la comunidad asociados al uso de personal de seguridad.	En caso de existir riesgo de conflicto entre la ejecución de los Proyectos y la comunidad, se contratará personal de seguridad para la vigilancia de los centros de apoyo. El código de ética y valores del MITUR deberá ser extensivo para el personal de seguridad y contratistas. Asimismo, el MITUR deberá adoptar un código de conducta para suplidores de seguridad. El MITUR debe definir

\*\*\*\*\*

<sup>1</sup> Riesgo Tipo 1: cuando es probable que el Proyecto esté expuesto a riesgos naturales debido a su ubicación geográfica.  
Riesgo Tipo 2: ocurre cuando la operación tiene el potencial de exacerbar el riesgo de riesgo para la vida humana, la propiedad, el medio ambiente y el propio Proyecto.



Requisitos del MPAS y NDAS	Descripción de la alineación
	políticas y procedimientos para proveedores de seguridad alineados con los principios de proporcionalidad y buenas prácticas internacionales en materia de contratación, normas de conducta, capacitación, equipamiento y supervisión de dichos trabajadores. El mecanismo de gestión de quejas deberá ser extensivo para todo el personal contratado.
<b>NDAS 5: Adquisición de Tierras y Reasentamiento Involuntario</b>	
1. Considerar diseños alternativos viables del Proyecto para evitar o minimizar el desplazamiento físico o económico, sopesando los costos y beneficios ambientales, sociales y financieros, con especial atención a los impactos sobre grupos pobres y vulnerables.	Como parte de la debida diligencia, se identificaron acciones de los Proyectos que resultan en afectaciones socioeconómicas a vendedores, pescadores, hoteles y operadores turísticos, entre otros.  En este sentido, se elaboraron Planes de Reasentamiento para los dos Proyectos bajo análisis, los cuales se encuentran en los <b>Anexos 8 y 9</b> .
2. Desplazamiento económico de los Proyectos.	A partir de la evaluación de los potenciales impactos económicos por la ejecución de las obras, se elaboraron Planes de Reasentamiento para los dos Proyectos bajo análisis, los cuales se encuentran en los <b>Anexos 8 y 9</b> .
3. No desplazar a personas a áreas con brotes activos de enfermedades o áreas propensas a desastres.	Los Proyectos observarán y considerarán el desplazamiento en caso de enfermedades, así como analizarán alternativas que aseguren la restitución de tierras y viviendas que no sean propensas a desastres.
4. Auditoría de finalización del reasentamiento y presentarla al BID para su aprobación una vez que se hayan completado sustancialmente todas las medidas de mitigación y una vez que se considere que las personas desplazadas han recibido la oportunidad y la asistencia adecuadas para restaurar de manera sostenible sus medios de vida.	Las empresas contratistas y el MITUR deberán asegurar el cierre de los Planes de Reasentamiento y realizar la auditoria correspondiente.
5. Grupos vulnerables y desfavorecidos con relación al reasentamiento involuntario.	Los Planes de Reasentamiento elaborados para los Proyectos bajo este EIAS contemplan acciones para personas vulnerables, como, población con altos índices de pobreza, desempleo, así como, condiciones especiales de mujeres y personas discapacitadas, adultos mayores, a fin de asegurar su inclusión en la toma de decisiones y definir las compensaciones adecuadas por el desplazamiento físico y económico.
6. Indemnización y beneficios para las personas desplazadas.	Los Planes de Reasentamiento elaborados contemplan medidas en materia de indemnización, compensación y beneficios para las personas desplazadas. Ver <b>Anexos 8 y 9</b> .

Requisitos del MPAS y NDAS	Descripción de la alineación
7. Participación comunitaria.	El MITUR y las empresas contratistas deberán asegurar con la participación comunitaria durante la ejecución del Proyecto, estableciendo los procedimientos y mecanismos para una participación informada y continua, según Plan de Consulta y Participación informada y definición de los procesos, responsables y presupuesto.
8. Mecanismo de reclamación.	<p>A fin de asegurar la participación continua y comunitaria durante la ejecución los Proyectos, se elaboró para los dos Proyectos un PPPI estableciendo los procedimientos y mecanismos para una participación informada y continua.</p> <p>La UCP del MITUR deberá asegurar que las empresas contratistas en el Mecanismo de Quejas y Reclamación de los Proyectos incluyan la recepción de quejas y denuncias relacionadas con temas de reasentamiento y restitución de medios de vida, así como con episodios de violencia, acoso sexual de género y abuso sexual de menores, sean estos perpetrados a trabajadores o miembros de la comunidad, asegurando la seguridad y confidencialidad para cada caso, que cuenten con procedimientos claros en la recepción, registro, investigación y manejo de las denuncias, incluyendo alternativas que garanticen el anonimato, además de la gratuidad de los servicios. El MITUR también deberá asegurar el cumplimiento con los requisitos legales, cuando se requiere comunicar a las autoridades correspondientes.</p> <p>Adicionalmente, los Proyectos establecerán un mecanismo de quejas y reclamos para los trabajadores de la empresa contratista</p>
9. Planificación y ejecución del reasentamiento y el restablecimiento de medios de subsistencia.	Este será parte del Plan de Reasentamiento elaborado para cada Proyecto, aplicando los mismos principios para la planificación y ejecución del reasentamiento físico y/o económico, considerando las necesidades especiales de población vulnerable.
<p>10. Desplazamiento físico: En los casos de desplazamiento físico, elaborar un plan de acción de reasentamiento que abarque, como mínimo, los requisitos aplicables de esta Norma de Desempeño, independientemente del número de personas afectadas.</p> <p>11. Desplazamiento económico: En el caso de Proyectos solamente con desplazamiento económico, elaborar un plan de restablecimiento de los medios de subsistencia para compensar a las personas afectadas por el Proyecto y ofrecer otra asistencia en cumplimiento de los objetivos de esta Norma de Desempeño.</p>	En los <b>Anexos 8 y 9</b> se encuentran desarrollados los Planes de Reasentamiento para los Proyectos a ejecutarse en Playa Las Terrenas y Playa Bonita.

Requisitos del MPAS y NDAS	Descripción de la alineación
12. Coordinación entre organismos gubernamentales: En los casos en que la adquisición de tierras y el reasentamiento sean responsabilidad de un organismo gubernamental distinto del encargado de ejecutar el Proyecto, el prestatario colaborará con el organismo responsable para lograr resultados conformes con la presente Norma de Desempeño.	<p>El MITUR deberá asegurar que los Planes de Reasentamiento de los Proyectos se implementen de manera coordinada, asegurando una gestión en cumplimiento de lo estipulado en cada uno de los Plan de Reasentamiento.</p> <p>Los Planes deben contar con un proceso de consulta con las partes interesadas e implementados antes del inicio de las obras.</p>
<b>NDAS 6: Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de Recursos Naturales Vivos</b>	
1. Identificar los riesgos e impactos, directos, indirectos y acumulativos del Proyecto sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, e identificar todo impacto residual importante. Definirse medidas para minimizarlos y restaurar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos	<p>Como parte de la debida diligencia se realizó un estudio de caracterización del medio biológico a fin de contar con la línea base de biodiversidad en el área de influencia de los Proyectos, previo a su ejecución. Ver Capítulo 4.5 de este EIAS.</p> <p>En el Capítulo 5 de este EIAS se presenta el análisis de los potenciales impactos y riesgos directos, indirectos y acumulativos que la ejecución de los Proyectos podría generar sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.</p> <p>Asimismo, a partir de la identificación de riesgos e impactos, se establecieron medidas orientadas a evitar, prevenir y minimizar los riesgos, particularmente en los ecosistemas marino- costeros. Ver Capítulo 6 de este EIAS.</p>
2. Aplicar la ESPS 6 a aquellas áreas de hábitat modificados que incluyen un valor significativo de biodiversidad, según lo determinado por el proceso de identificación de riesgos e impactos requerido en la ESPS 1.	<p>A partir del relevamiento de información secundaria y de campo se concluyó que el estado actual de la biodiversidad de las Playas Las Terrenas y Bonita, se corresponde a un escenario de profundo empobrecimiento de la biodiversidad marina costera, y un evidente deterioro de las formaciones de coral. De acuerdo con los resultados del trabajo de campo efectuados en Playa Bonita, se registró la presencia de solo un 16% de la biodiversidad potencial o previamente reportada para el área de estudio, y un 15 % en el caso de Playa Las Terrenas.</p> <p>Entre las principales causas reportadas de deterioro progresivo y significativo de los corales, están: 1. contaminación proveniente de las fuentes hídricas (arroyos) que descargan contaminantes directos a los corales, incluidos los desechos sólidos que arrastran a través de sus corrientes. 2. Sobre pesca. 3. Destrucción mecánica de los corales por embarcaciones. 4. Turismo descontrolado /no planificado Información esta, también corroborada, con las entrevistas y consultas informales a actores clave de esta playa.</p>
3. No convertir ni degradar significativamente los hábitats naturales, a menos que se demuestre todo lo siguiente: (i) No existen otras alternativas viables dentro de la región para el desarrollo del	El MITUR deberá asegurar que los Proyectos no convertirán ni degradarán significativamente los hábitats naturales.

Requisitos del MPAS y NDAS	Descripción de la alineación
<p>Proyecto en hábitats modificados; (ii) La consulta ha establecido las opiniones de las partes interesadas, incluidas las personas afectadas por el Proyecto, con respecto al grado de conversión y degradación; y (i) Cualquier conversión o degradación se mitiga de acuerdo con la jerarquía de mitigación.</p> <p>4. En áreas de hábitat natural, se diseñarán medidas de mitigación para no lograr una pérdida neta y, cuando sea factible, una ganancia neta, de biodiversidad.</p>	<p>El estado actual de la biodiversidad de las playas se corresponde a un escenario de profundo empobrecimiento de la biodiversidad marina costera, y un evidente deterioro de las formaciones de coral.</p> <p>En el Capítulo 6 de este EIAS se incluyen medias orientadas a la preservación y conservación de los ecosistemas marino-costeros, y a establecer medidas de mitigación para no lograr una pérdida neta de biodiversidad.</p>
<p>5. En áreas de hábitat crítico, no se implementará ninguna actividad del Proyecto a menos que se cumplan una serie de requisitos específicos, que incluyen ningún impacto adverso medible y ninguna reducción en las poblaciones de especies CR o EN, y la implementación de Programas de Monitoreo y Evaluación de la Biodiversidad.</p>	<p>Como parte de la debida diligencia se realizó un estudio de caracterización del medio biológico la cual se presenta en el Capítulo 4.5.</p> <p>De acuerdo con lo relevado en <b>Playa Bonita</b>, se registró en campo la presencia de tres (3) especies en la categoría en peligro crítico (CR - UICN), estas fueron: <i>Eretmochelys imbricata</i>, <i>Acropora cervicornis</i> y <i>Acropora palmata</i>. También se registró la presencia de dos (2) en peligro (EN – UICN): <i>Montastraea faveolata</i> y <i>Montastraea annularis</i>. Finalmente, se registró la presencia de dos (2) especies de aves endémicas <i>Dulus dominicus</i> y <i>Icterus dominicensis</i>. De acuerdo con lo observado en campo, los individuos identificados (de estas especies) son muy escasos en el área de influencia de la playa (con frecuencias de densidad relativa de 1 y 2). Su presencia es claramente relictual. Además, según las fuentes de información consultadas, estas especies presentan una amplia distribución local y regional, y se encuentran alejadas de las intervenciones del Proyecto (a más de 200 metros), lo que no configuraría la activación de hábitat crítico, a partir de la información actual del diseño de obras del Proyecto y lo verificado en campo.</p> <p>De acuerdo con lo relevado en <b>Playa Las Terrenas</b>, se registró en campo la presencia de tres (3) especies en la categoría en peligro (EN - UICN), estas fueron: <i>Aetobatus narinari</i>, <i>Montastraea faveolata</i> y <i>Montastraea annularis</i>. Además, se registró la presencia de dos especies de aves endémicas <i>Dulus dominicus</i> y <i>Icterus dominicensis</i>. De acuerdo con lo observado en campo, los individuos identificados (de estas especies) son muy escasos en el área de influencia de la playa (con frecuencias de densidad relativa de 1 y 2). Su presencia es claramente relictual. Además, según las fuentes de información consultadas, estas especies presentan una amplia distribución local y regional, y se encuentran alejadas de las intervenciones del Proyecto (a más de 300 metros), lo que no configuraría la activación de hábitat crítico, a partir de la información actual del diseño de obras del Proyecto y lo verificado en campo.</p>

Requisitos del MPAS y NDAS	Descripción de la alineación
<p>6. Realizar un Plan de Acción de Biodiversidad (PAB) para lograr ganancias netas de valores de biodiversidad para los cuales se designan hábitats críticos para todos los Proyectos en hábitats críticos.</p> <p>7. Los posibles hábitats críticos se avalarán considerando una serie de criterios y umbrales explícitos.</p>	<p>A partir de la información actual del diseño de obras de los Proyectos y lo verificado en campo, los Proyectos no se desarrollarán en Hábitats Críticos.</p>
<p>8. Cumplir con los requisitos específicos para Proyectos en áreas protegidas, además de los requeridos para hábitats críticos, incluida la consulta a los pueblos indígenas y otras partes interesadas que viven dentro del área protegida o que tienen otros intereses en los objetivos de conservación y el manejo efectivo del área.</p>	<p>A partir de la caracterización del área de estudio, ambas playas bajo estudio se encuentran próximas al área de endemismo de biodiversidad denominada Península de Samaná. La Península de Samaná también está categorizada como área de importancia para la conservación de las aves. Asimismo, en esta playa hay presencia de ecosistemas tipo humedal, presencia de dunas, y la extensión de la playa se encuentra ubicada en la zona de vida Bosque Húmedo Subtropical.</p> <p>Un aspecto importante por señalar es que las playas se encuentran en áreas de influencia (amortiguación) del área protegida Santuario de Mamíferos Marinos Bancos de la Plata y La Navidad. Se trata del área protegida marina más extensa de la República Dominicana y el primer santuario de mamíferos marinos del Océano Atlántico.</p> <p>La ejecución de los Proyectos contempla las medidas y procedimientos a implementarse durante la ejecución de los Proyectos a fin de resguardar las condiciones ecosistémicas marino-costeras y la biodiversidad dentro del área de influencia de ambas playas.</p>
<p>9. Llevar a cabo una revisión sistemática para identificar los servicios ecosistémicos prioritarios y, cuando es probable que las personas afectadas por el Proyecto se vean afectadas, deben participar en la determinación de los servicios ecosistémicos prioritarios.</p>	<p>El MITUR deberá asegurar que se identifiquen servicios ecosistémicos prioritarios en el área de influencia de los Proyectos. Y si se determina que las personas se vean afectadas, estas deben participar en la determinación de los servicios ecosistémicos prioritarios.</p>
<p>10. Especies exóticas invasoras y enfermedades zoonóticas.</p>	<p>Los Proyectos no utilizarán especies exóticas invasoras, ni contemplan la exposición a enfermedades zoonóticas. Deben priorizarse especies nativas.</p>
<p>11. Producción primaria o la recolección de recursos naturales vivos, incluida la silvicultura natural y de plantaciones, la agricultura, la cría de animales, la acuicultura y la pesca.</p>	<p>Los Proyectos no contemplan ninguna de estas actividades.</p>
<p>12. Compra, producción primaria (especialmente, pero no exclusivamente,</p>	<p>Los Proyectos no contemplan ninguna de estas actividades. No obstante, el MITUR y las empresas contratistas deberán realizar</p>

Requisitos del MPAS y NDAS	Descripción de la alineación
alimentos y fibras) que se sabe que se produce en regiones donde existe un riesgo de conversión significativa de hábitats naturales y / o críticos, se adoptarán sistemas y prácticas de verificación como parte del SGAS del Prestatario para evaluar a sus principales proveedores.	acciones de capacitación para la población sobre buenas prácticas de paisajismo natural de playas y dunas, orientadas a hoteleros y demás actores de la cadena de valor del turismo en las playas de los Proyectos.
<b>NDAS 7: Pueblos Indígenas</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Promover beneficios y oportunidades de desarrollo sostenible para los pueblos indígenas de una manera culturalmente apropiada</li> <li>2. Evitar impactos desproporcionados en grupos vulnerables y desfavorecidos (grupos de PI).</li> <li>3. Obtener el consentimiento libre, previo e informado (CLPI) en tres circunstancias (i) impactos en tierras y recursos naturales sujetos al régimen de propiedad tradicional o bajo uso consuetudinario; (ii) reubicación de pueblos indígenas fuera de sus tierras y recursos naturales sujetos al régimen de propiedad tradicional o bajo uso consuetudinario; y (iii) impactos en el patrimonio cultural).</li> <li>4. Los afrodescendientes y otros pueblos tradicionales tengan el mismo tratamiento que los pueblos indígenas.</li> <li>5. Derechos de los indígenas: Respetar y tener en cuenta los derechos de los pueblos y personas indígenas consagrados en las obligaciones y compromisos jurídicos correspondientes, que incluirán la legislación nacional e internacional pertinente y sistemas jurídicos indígenas.</li> <li>6. Evitar impactos adversos: Identificar y evaluar de manera culturalmente apropiada los riesgos e impactos sociales y ambientales de todas las comunidades de pueblos indígenas ubicadas en la zona de influencia del Proyecto que puedan resultar afectadas por este, así como la naturaleza y magnitud de los impactos directos, indirectos y acumulativos de carácter económico, social, cultural (incluido el</li> </ol>	<p>Este EIAS ha confirmado que en el área de influencia directa e indirecta de los Proyectos no hay presencia de población indígena, u otros pueblos.</p>



Requisitos del MPAS y NDAS	Descripción de la alineación
<p>patrimonio cultural) y ambiental previstos sobre dichos pueblos.</p> <p>7. Elaborar un plan para pueblos indígenas, donde se incluyan las acciones elaboradas en conjunto con el prestatario y con la consulta y participación informada de las comunidades afectadas / interesadas.</p> <p>8. Pueblos indígenas transfronterizos: Tomar medidas para abordar los impactos adversos del Proyecto que pudieran afectar a pueblos transfronterizos.</p> <p>9. Pueblos indígenas en aislamiento y contacto inicial: Respetarán los derechos de los pueblos indígenas que viven en aislamiento y contacto inicial de seguir aislados y vivir libremente de conformidad con su cultura.</p> <p>10. Coordinación de las cuestiones atinentes a los pueblos indígenas por el gobierno: Colaborar con todos los organismos gubernamentales responsables para alcanzar resultados acordes con los objetivos de esta Norma de Desempeño.</p>	
<b>NDAS 8: Patrimonio Cultural</b>	
<p>1. Promover la participación equitativa en los beneficios derivados del uso del patrimonio cultural.</p> <p>2. Evaluar y gestionar los riesgos e impactos sobre el patrimonio cultural inmaterial.</p> <p>3. Consultar con las personas afectadas por el Proyecto que utilizan, o han utilizado en la memoria viva, el patrimonio cultural.</p> <p>4. Requisito para que el prestatario proteja el acceso de la comunidad al patrimonio cultural (párrafo 10).</p> <p>5. Las medidas para permitir el acceso y el uso continuos del patrimonio cultural se incluirán en las EAS.</p>	<p>No se ha identificado que los Proyectos generarán impactos o riesgos sobre sitios de reconocido valor histórico, paleontológico, arqueológico, arquitectónico, religioso, estético, o de otro tipo de significancia patrimonial ya que las ubicaciones actuales de los sitios de interés identificados no se encuentran en la zona de influencia directa de ninguna de las playas involucradas en los dos Proyectos.</p>
<p>6. Distinción entre patrimonio cultural replicable y no replicable, y disposiciones específicas para evaluar y gestionar los</p>	<p>No se ha identificado que los Proyectos se encuentra ubicados en zonas con presencia de patrimonio cultural. Sin embargo, no se descartan hallazgos fortuitos producto de las actividades futuras, especialmente el dragado y la restauración costera. A fin de prevenir</p>

Requisitos del MPAS y NDAS	Descripción de la alineación
<p>riesgos y los impactos sobre el patrimonio cultural no replicable.</p> <p>7. Protección del patrimonio cultural en el diseño y la ejecución de los Proyectos.</p> <p>8. Contar con un procedimiento sobre hallazgo fortuito con disposiciones para gestionar los hallazgos fortuitos, que se aplicará si posteriormente se descubre patrimonio cultural en el Proyecto.</p> <p>9. Implementar medidas respetando la jerarquía de mitigación de esta NDAS con relación a la retirada de patrimonio cultural reproducible.</p> <p>10. Evitar el traslado de patrimonio material irreproducible. Cuando no se pueda evitar, implementar las condiciones establecidas en esta NDAS con relación a la retirada de patrimonio cultural irreproducible.</p> <p>11. Uso del patrimonio cultural por parte del Proyecto: Informar a las comunidades sobre (i) los derechos que les garantiza la legislación nacional, (ii) el alcance y la naturaleza del desarrollo comercial propuesto, y (iii) las posibles consecuencias de dicho desarrollo, cuando un Proyecto se proponga utilizar el patrimonio cultural, incluidos los conocimientos, innovaciones o prácticas de las comunidades locales, con fines comerciales.</p>	<p>posibles hallazgos casuales durante la etapa de obra, en el PGAS de este ASS se han establecido medidas de prevención y mitigación para procedimiento de hallazgos fortuitos y los requisitos para los contratistas para cumplimentar con todos los requerimientos establecidos para la correcta identificación y protección de dicho patrimonio en cumplimiento con esta Norma y la normativa nacional.</p> <p>Asimismo, las instancias de consulta pública de los Proyectos podrán brindar información al respecto ya que serán convocados a participar organismos referentes en la materia tales como: Ministerio de Cultura y la Oficina Nacional de Patrimonio Cultural Subacuático.</p>
<b>NDAS 9: Igualdad de Género</b>	
<p>1. Cerciorarse de que no haya impactos desproporcionales sobre personas con diversas orientaciones sexuales e identidades de género (LGBTQI+), y que se les permita participar y aprovechar los beneficios de las operaciones de manera equitativa.</p>	<p>El MITUR debe eliminar la posibilidad de que durante la vida de los Proyectos se creen o enfaticen desigualdades de género que interactúan con otras como inequidades socioeconómicas, étnicas, raciales. Entendiendo que la exclusión de personas vulnerables expone a mayores impactos negativos, impidiéndoles beneficios de los Proyectos.</p>
<p>2. Analizar el riesgo de que el Proyecto incremente la violencia de género y definir medidas para prevenirlo, mitigarlo y atenderlo.</p>	<p>Los Proyectos contemplan de manera transversal el enfoque de género y en cumplimiento de esta Norma se establecieron medidas eficaces para evitar, prevenir o mitigar riesgos, y así eliminar la posibilidad de crear desigualdades o reforzar las preexistentes.</p>

Requisitos del MPAS y NDAS	Descripción de la alineación
3. Considerar y atender el riesgo de abuso de menores y explotación sexual en los Proyectos	
4. Realizar un análisis previo de los Proyectos para determinar si entraña posibles riesgos e impactos de género que puedan afectar desproporcionadamente a mujeres, niñas y minorías sexuales y de género.	El MITUR debe evitar el incremento de violencia sexual, acoso, que produzca la ejecución de los Proyectos, mediante medidas de mitigación incluyendo campañas de comunicación, asegurando el cumplimiento de un código de conducta para contratistas, y el acceso al sistema de Quejas y Reclamación, con la requerida confidencialidad necesaria, para estos casos y provisión del apoyo y solución de casos de denuncia sobre violencia sexual tanto para los trabajadores de las empresas involucradas en la gestión de los Proyectos, como para los miembros de la comunidad en el área de influencia.
5. Aplicar análisis de riesgo de género en la Gestión de los impactos desproporcionados en situaciones de reasentamiento físico involuntario o desplazamiento económico.	El MITUR deberá aplicar los principios de igualdad y equidad de género asegurando acceso sin discriminación a titularidad de casas o terrenos afectados, así como, a recursos naturales afectados y evitar que los impactos económicos aumenten la vulnerabilidad de los ingresos formales o informales, y el Proyecto cuente con medidas compensatorias de restitución.
6. Participación equitativa de personas de todos los géneros en las consultas.	El MITUR deberá considerar que el proceso de consulta considere preocupaciones, puntos de vista, sugerencias de diversas orientaciones sexuales e identidades de género para: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ asegurar que no haya discriminación por motivos de género.</li> <li>✓ identificar obstáculos para la participación de diversas orientaciones sexuales y de género.</li> <li>✓ prestar ayuda para asegurar la participación en reuniones, talleres y otros.</li> </ul>
<b>NDAS 10: Participación de las partes interesadas y Divulgación de Información</b>	
1. Desarrollar Plan de Consulta y de participación informada con las partes interesadas.	<p>Los Proyectos contarán con un Plan de Participación de las Partes Interesadas (PPPI) que estará vigente durante todo el ciclo de vida de los Proyectos (divulgación de la información, consulta significativa, Mecanismo de Quejas y Reclamaciones), contemplará la participación equitativa e inclusiva de las partes interesadas con el objetivo de “asegurar que personas de todos los géneros y grupos en riesgo de marginación (etnia, raza, edad y estatus migratorio, personas con discapacidad) tengan una interacción y participación efectiva durante todo el ciclo de ejecución del Proyecto.</p> <p>El PPPI asegurará que la retroalimentación de los afectados posibilite inclusión de sus sugerencias y recomendaciones. El MITUR deberá asegurar que las empresas contratistas ejecuten los Planes de Consulta y participación informada durante todo el ciclo de los Proyectos, de acuerdo con los PPPI. Ver <b>Anexos 6 y 7</b> de este EIAS.</p>

Requisitos del MPAS y NDAS	Descripción de la alineación
2. Llevar a cabo un proceso de consulta informado en Proyectos con impactos adversos potencialmente significativos.	El MITUR y las empresas contratistas llevarán a cabo un proceso de consulta significativa de manera continua que responda a temas relativos a impactos, oportunidades, cambios en el diseño, entre otros.
3. Desarrollar un mecanismo de reclamación, incluidos procedimientos específicos para la violencia sexual y de género	El MITUR contará con un mecanismo de reclamación aplicable a los Proyectos del Programa. El mecanismo será de fácil acceso, que permita la presentación anónima, de reclamaciones y el manejo confidencial, por igual para las personas desfavorecidas o vulnerables, las personas con discapacidad, las mujeres y las personas de diversas orientaciones sexuales e identidades de género. En lo que respecta a los procedimientos para denunciar violencia sexual y de género, este mecanismo debe asegurar confidencialidad y minimizar el riesgo de represalias.
4. Informar sobre el Mecanismo Independiente de Consulta e Investigación del BID (MICI).	El MITUR debe informar a las partes interesadas sobre el mecanismo independiente del BID. Se recomienda que esta comunicación se haga de conocimiento durante las consultas y a través de la página del MITUR.
5. Divulgar información sobre los Proyectos para que las partes interesadas puedan entender los riesgos e impactos que entraña y las oportunidades potenciales y beneficios de desarrollo que los Proyectos presentan.	Los documentos socio ambientales de los Proyectos serán publicados en la página del BID y del MITUR. Asimismo, el MITUR debe presentar información relevante sobre el cumplimiento ambiental y social de los Proyectos, al menos anualmente, y asegurar la provisión de información localmente. El MITUR proveerá información de forma bidireccional apoyando la distribución de información clara y oportuna sobre riesgos e impactos ambientales y sociales y las medidas de mitigación, asegurando la documentación correspondiente de las acciones realizadas.
6. Participación durante la ejecución del Proyecto y presentación de informes externos.	<p>Para la implementación de los PPPI se realizarán las siguientes acciones con el objetivo de garantizar la participación e interacción durante todo el ciclo de vida de los Proyectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación preliminar de las partes interesadas (partes afectadas y partes interesadas).</li> <li>• Pasos para la divulgación de información: los Proyectos requieren de divulgación pública de los documentos ambientales y sociales, previo a la misión de análisis y la publicación de todos los nuevos documentos ambientales y sociales que se desarrollen durante la implementación del Programa en la página web del MITUR y del BID.</li> <li>• Modelo de consulta pública significativa: los Proyectos, clasificados como Categoría B, requieren de la realización de un proceso de Consulta Pública Significativa con las partes afectadas y partes interesadas.</li> <li>• Modelo de Mecanismo de Quejas y Reclamación: vigente durante todo el ciclo de vida de los Proyectos.</li> <li>• Seguimiento y presentación de informes.</li> </ul>

Requisitos del MPAS y NDAS	Descripción de la alineación
7. Capacidad y compromiso organizacionales: El prestatario definirá funciones, responsabilidades y facultades claras y señalará los recursos humanos y financieros específicos asignados a la aplicación y el seguimiento de las actividades de participación de las partes interesadas, a fin de alcanzar los objetivos de esta Norma de Desempeño.	El MITUR a través de la UCP definirá funciones y responsabilidades. El personal socioambiental de la UCP, así como el de los contratistas, deberá contar con funciones alineadas con los perfiles incluidos en el <b>Anexo 3</b> de este EIAS (Perfiles de Especialistas requeridos por los Proyectos como parte del fortalecimiento institucional). El MITUR debe asegurar el presupuesto para implementar en los Proyectos las acciones de mitigación ambiental y social alineadas con el MPAS del BID.

Fuente: Elaboración propia

## 4 DIAGNÓSTICO Y CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA Y BENEFICIARIOS DE LOS PROYECTOS

### 4.1 INTRODUCCIÓN

El objetivo principal de este capítulo es caracterizar la zona donde se desarrollará el Programa de Gestión Costera Sostenible. El análisis llevado a cabo permite conocer la localización y descripción del área de ejecución e influencia de los Proyectos bajo estudio, a fin de determinar su situación actual y los aspectos ambientales y sociales relevantes a considerar.

Este capítulo analiza aspectos y componentes generales del medio natural y social, y se puntualiza en el área de influencia de los Proyectos específicos, a fin de poder analizar los potenciales impactos ambientales y sociales atribuibles, o derivados, de las actividades de los Proyectos.

### 4.2 ÁREA DE ESTUDIO

La República Dominicana está situada en el centro del archipiélago antillano, entre las coordenadas geográficas 17° 36', y 19° 58' latitud norte; y, 68° 19' y 72° 01' longitud oeste, ubicada en el hemisferio norte, al sur del trópico de Cáncer, en la región subtropical del paso de los huracanes. Limita al norte con el océano Atlántico, que la separa de las islas Caicos y Turcas; al este con el canal de la Mona, que la separa de Puerto Rico; al sur con el mar Caribe o de las Antillas y, al oeste con la República de Haití.

Tiene una extensión de 48,310.971 kilómetros cuadrados. Su forma es la de un triángulo; la irregularidad de sus bordes le da un perímetro muy desarrollado de 1,964 km, compuesto por 1,576 km de costas y de 388 km con la frontera de la República de Haití. Sus dimensiones máximas son de 390 km, desde Cabo Engaño (paraje Cabo Engaño, provincia La Altagracia) hasta Punta de Agua (paraje Las Lajas, provincia Independencia) en dirección este-oeste; y 265 km. Desde Cabo Isabela (paraje La Culebra, provincia Puerto Plata), hasta Cabo Beata, (paraje Los Tres Charcos, provincia Pedernales) en dirección norte-sur.

### 4.3 DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA

#### 4.3.1 Definición de Área de Influencia Indirecta (AII)

Se considera AII al área dentro de la cual se prevé la ocurrencia de impactos indirectos, es decir, aquellos impactos que trascienden el espacio físico del Proyecto y su infraestructura asociada.

Para la presente evaluación, se consideró como AII al Municipio de Las Terrenas en la Provincia de Samaná. Esta área de influencia ampliada es la que recibirá el principal impacto ambiental y social derivados de la ejecución de los Proyectos, relacionado con la mejora en las condiciones de las dos playas aumentando su atractivo turístico y disminuyendo los daños en las infraestructuras, permitiendo la sostenibilidad de las actividades relacionadas a las playas. A su vez, esta provincia recibirá otros impactos indirectos como el desarrollo regional, aumento en la afluencia de turistas, valorización de propiedades, revalorización ambiental de la zona, recuperación de recursos naturales relacionados con los ecosistemas costeros, recuperación económica de actividades afectadas por las condiciones de las playas.

En la Figura a continuación se presenta en mapa el AII de ambos Proyectos.





**Figura 4.1: Área de Influencia Indirecta de los Proyectos de Gestión Costera en Playa Bonita y en Playa Las Terrenas.**

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.3.2 Definición de Área de Influencia Directa (AID)

Se considera AID como la máxima área envolvente de las obras e infraestructura asociada, dentro de la cual se pueden experimentar molestias e impactos ambientales y sociales que podrían producirse de forma directa sobre receptores sensibles del medio, identificados en el área de estudio durante las etapas de construcción y operación de los Proyectos.

Para la presente evaluación se definió el AID considerando las siguientes zonas para cada uno de los Proyectos: i) los espacios ocupados por los componentes de los Proyectos y los accesos que se intervengan y utilicen durante la etapa constructiva y operativa (huella del Proyecto); ii) los espacios ocupados por las instalaciones auxiliares de los Proyectos, tales como obrador, depósito transitorio de materiales, entre otros; y los accesos intervenidos para llegar a dichas instalaciones; y iii) el área aledaña al Proyecto, donde los posibles impactos socioambientales generados durante las etapas de construcción y operación son directos, por ejemplo, las molestias e impactos derivados del transporte y flujo de tránsito por las obras. El área donde se localizan las canteras de extracción de rocas y el Banco de arena, no son estudiadas en este análisis.

Para la etapa de construcción, se considera como AID al área ocupada por las obras más una envolvente de 250 m, esto por la naturaleza de las obras por ejecutarse. La ubicación del obrador, si bien no se conoce aún, se supone que será dentro de esa zona aledaña a las intervenciones. Para la etapa de operación se considera como AID toda el área ocupada por las playas intervenidas, ya que las intervenciones cambiarán el estado y la dinámica de la playa.

Asimismo, de acuerdo con la NDAS 6, la delimitación del área de Influencia para biodiversidad consideró los siguientes criterios:

1. La identificación y delimitación del área de influencia de los componentes del medio biótico, no debe limitarse al área de intervención del Proyecto, donde los impactos pueden evidenciarse de modo inmediato, sino que debe extenderse más allá, en función de potenciales impactos que este puede generar.
2. En lo que respecta a la afectación de ecosistemas, el impacto generado por la pérdida de cobertura se restringe al área puntual afectada; no obstante, las afectaciones de procesos ecológicos generados por la intervención (p.e. conectividad ecológica y cambio en la distribución de especies de fauna silvestre), no se ciñen únicamente a esta área.
3. El área de influencia debe contener la totalidad del alcance de la afectación sobre el componente intervenido, para lo cual se deberá recurrir a unidades de análisis que representen el impacto sobre los procesos ecológicos de un organismo o elemento puntual que haga parte del ecosistema afectado, con especial interés en características sensibles de los componentes del medio biótico (p.e. especies con distribución restringida, o especies propias de interior de bosque, áreas en condiciones exclusivas de funcionalidad ecosistémica, etc.).
4. El área de influencia debe partir del ecosistema como unidad mínima, cuando esto sea posible.
5. No obstante, lo anterior, dependiendo de la afectación que generaría el Proyecto a los componentes del medio biótico que conforman el ecosistema (flora y fauna terrestre, marino costera, e hidrobiota), y los análisis de funcionalidad y estructura del ecosistema como unidad, se puede definir áreas de influencia menores al ecosistema (por ejemplo, a partir de las unidades de cobertura vegetal, geomorfológico o hábitats), en cuyo caso debe presentar la respectiva justificación.

En la siguiente Figura se presenta en mapa el AI de ambos Proyectos.



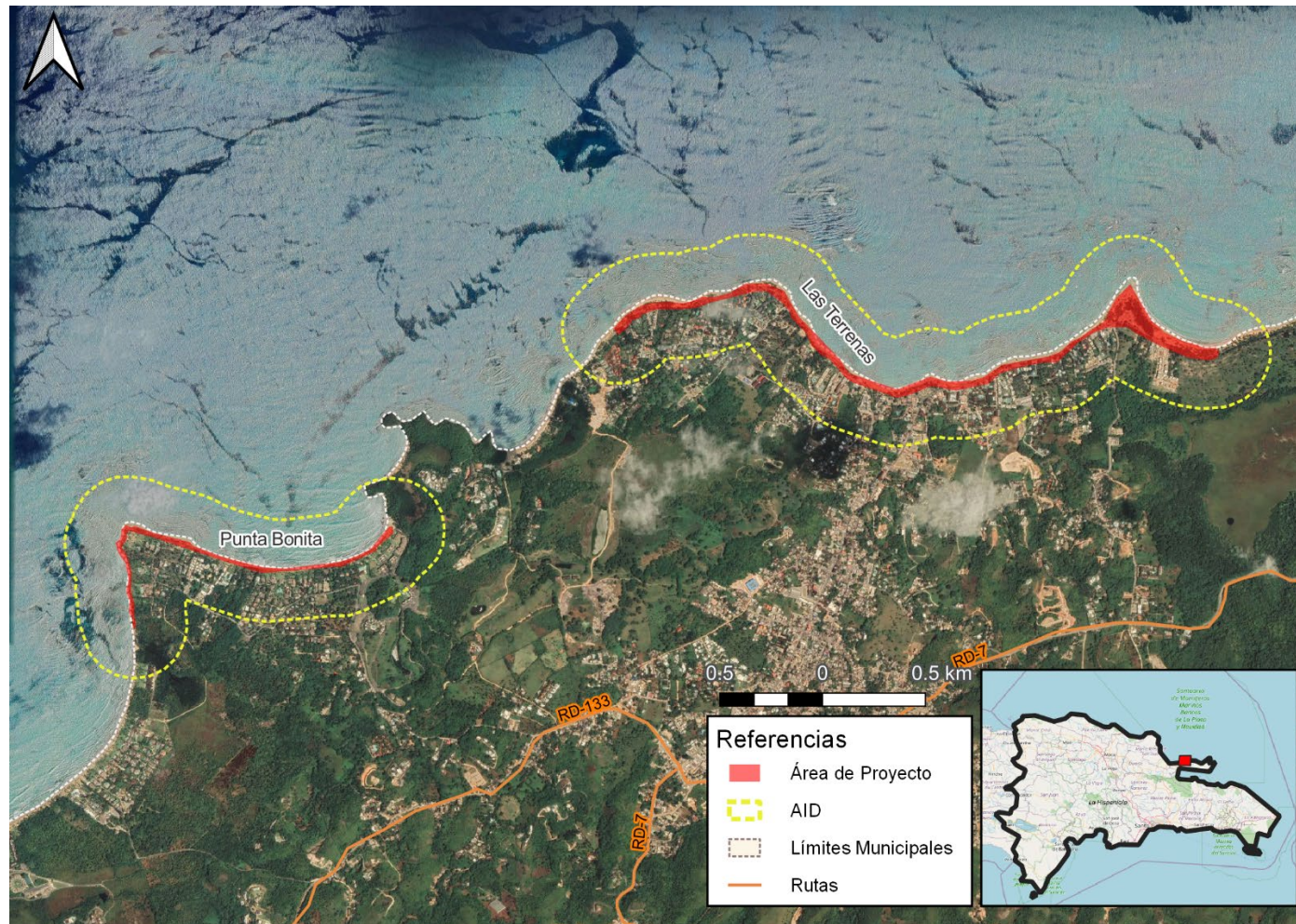


Figura 4.2: Área de Influencia Directa de los Proyectos de Gestión Costera en Playa Bonita y en Playa Las Terrenas

Fuente: Elaboración propia.

## 4.4 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO

### 4.4.1 Características climáticas

Según la clasificación climática de Köppen-Geiger, la República Dominicana tiene un clima tropical, es decir que la temperatura media del mes más frío no supera los 18°C y la diferencia entre la temperatura media del mes más frío y la del mes más caliente es inferior a 5°C. A su vez, cuenta con dos subtipos de climas dominantes, al norte el clima Tropical de selva (Af) y al sur Tropical de sabana (Aw) (Peel et al., 2007). Hacia el norte el clima Af se caracteriza por la precipitación del mes más seco que es mayor a 60mm/mes, mientras que en el sur el Am la precipitación del mes más seco es menor a un umbral determinado para el lugar (100 - Pacum/25), que para este caso es de 40 mm/mes, lo que genera una temporada seca a diferencia del clima Af donde no existe temporada seca.

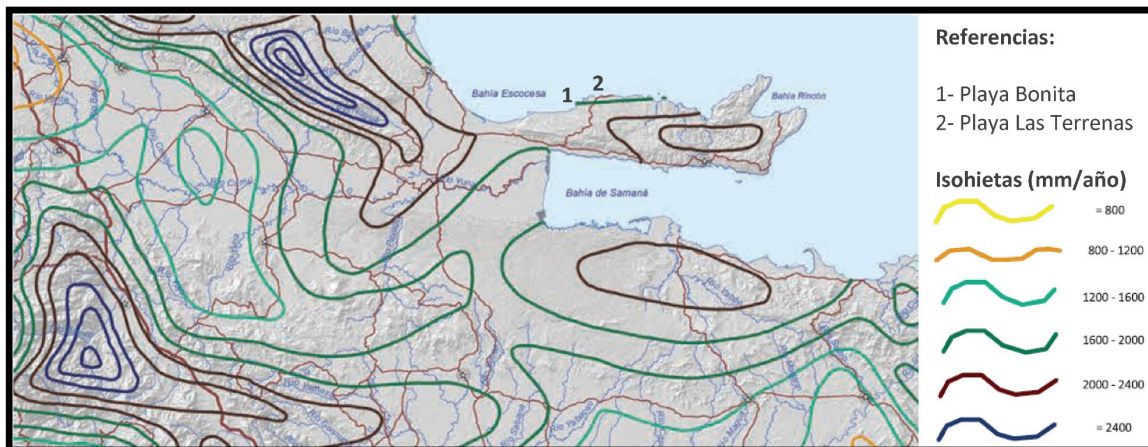
El clima tropical se encuentra influenciado por los vientos alisios del noreste y por la topografía del país con sistemas montañosos Oeste-Este. Por este motivo se presentan variaciones climáticas importantes, existiendo en el país otras clases climáticas como Tropical monzónica (Am), Seco estepario caliente (BShw), Subtropical húmedo (Cf). La temperatura media anual al nivel del mar es de 25° centígrados, con pequeñas variaciones estacionales, y en relieves elevados como en Constanza, a 1.234 metros sobre el nivel del mar, la media anual desciende a 18° C. Aunque la temperatura no presenta gran variación entre los meses más frescos y los más cálidos, las diferencias de humedad atmosférica y la influencia de los vientos hacen que las temperaturas sensibles sean diferentes. La precipitación media anual varía en forma importante de 455 mm en la Hoya de Enriquillo (Valle de Neyba) a 2,743 mm a lo largo de la costa noreste. La distribución geográfica y estacional de las lluvias es irregular.

La duración del día oscila entre 11 y 13 horas, dada la cercanía al Ecuador. La insolación (número de horas con sol brillante) oscila entre 6 horas, para diciembre-enero, a 7 horas, para marzo-agosto. Y la insolación media anual es de un 50% de la posible. Las variantes estacionales de nubosidad muestran una máxima doble: en mayo o junio y en septiembre u octubre, siendo la primera un poco más pronunciada.

Las playas Las Terrenas y Bonita, dentro de la Provincia de Samaná, pertenecen al clima tropical de selva (Af). Las lluvias están repartidas a lo largo del año por lo que no hay una estación seca definida, ya que la media de ningún mes es inferior a 60 mm, por la presencia de la Sierra de Samaná que retiene los vientos alisios. La Península de Samaná es una de las zonas con mayor precipitación del país, con una pluviometría anual de 2,000 a 2,500 mm, con un promedio de 222 días de lluvia al año. Se caracteriza por selvas de árboles altos, siempre verdes, y la gran diversidad de asociaciones vegetales.

Para esta región la Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET) cuenta con información de la estación meteorológica automática de Arroyo Barril ubicada a 17 km de la zona del Proyecto, en la península de Samaná. Se cuenta con datos de 1999 al 2018, siendo la temperatura media anual para este período de 26.4 °C y la precipitación acumulada anual en promedio 2150 mm/año. La Figura siguiente muestra las isohietas de precipitación para la región en estudio, y se puede observar que las playas se encuentran en la isohieta de 1600 a 2000 mm/año.





**Figura 4.3: Isohietas de precipitación media anual para la zona de los Proyectos**

Fuente: MARENA, 2012.

Aunque la temporada de lluvia se produce principalmente entre los meses de mayo y agosto, en el país se observan tres regímenes de lluvia, con una temporada frontal, que va de noviembre a abril; una convectiva, que se extiende de mayo a julio; y una tropical, que se extiende de agosto hasta octubre (MARENA, 2020). Por su ubicación, la República Dominicana es afectada con cierta frecuencia por fenómenos atmosféricos como depresiones, tormentas y huracanes, experimentándose en los últimos años variaciones en el patrón de lluvias y en el curso de los ciclones que afectan al país, con eventos extremos notables, como grandes inundaciones y sequías (MARENA, 2020).

Con respecto a los vientos, predomina la circulación de los vientos alisios con componente Nordeste, modificado localmente por el relieve topográfico y por el desigual calentamiento de la tierra y el mar. La variación anual del viento es despreciable en lo referente a su dirección. La velocidad del viento normalmente es moderada, con promedio anual de aproximadamente 10 km/h, con oscilaciones entre 6.5 km/h y 18.9 km/h, y medias mensuales entre 5 km/h y 29 km/h. Las intensidades máximas de los vientos están asociadas a los huracanes, con registros de velocidades intensas de 180 a 320 km/h (INDRHI, 2012).

#### 4.4.2 Relieve

La topografía dominicana es predominantemente montañosa, con tres cordilleras principales, la Central, la Septentrional y la Oriental, y con otros sistemas montañosos de importancia como las sierras Martín García, Batoruco y Samaná, así como fértiles valles intra-montanos (MARENA, 2020). A su vez, el país posee llanos y llanuras como son la Llanura Costera del Caribe, los llanos Costeros del Atlántico, los llanos costeros de Sabana de la Mar y Miches; y los llanos costeros del sur entre los que se encuentra los llanos de Peravia (ONE, 2021).

De esta forma, el país tiene elevaciones que superan los 3,000 metros de altura, pasando por extensos valles y llanos costeros, hasta zonas como la Hoya de Enriquillo a 46 metros por debajo del nivel del mar. Debido a que la pendiente del suelo incide en la distribución de los asentamientos humanos y determina las posibilidades de aprovechamiento de los recursos naturales, el territorio dominicano se encuentra zonificado en seis rangos de pendiente a los fines de su ordenamiento territorial (MEPyD-MARENA, 2015).

En la Figura a continuación se muestran los rangos de pendientes presentes en la zona de los Proyectos. Las playas Bonita y Las Terrenas se encuentran en la Provincia de Samaná, situada

principalmente en la Península de Samaná (ver en la sección Geología y Geomorfología), la cual es atravesada de este a oeste por la Sierra de Samaná. El tipo de rango de pendiente es de 0-4 en la zona de playas, pero inmediatamente en las cercanías se encuentran pendientes del orden de 4-8% y 8-16% por la presencia de la sierra, correspondientes a áreas moderadamente onduladas y terrenos suavemente inclinados respectivamente, localizados en altitudes inferiores a 500msnm.

El rango de pendientes de 0-4% se caracteriza por áreas planas o suavemente onduladas que se presentan en altitudes menores de 500 metros sobre el nivel del mar (msnm). Ocupan una extensión de aproximadamente 12.942 km<sup>2</sup>, localizadas principalmente en el Llano Costero del Caribe y los diversos valles del país (ideales para el uso agrícola). Agrupan suelos de origen aluvial y suelos arcillosos de deposición. Estos suelos suelen ser clase I, II, III, V y VIII, según la clasificación de capacidad productiva de la tierra (MEPyD-MARENA, 2015).



**Figura 4.4: Rango de pendientes en el área de los Proyectos**

Fuente: MARENA, 2012.

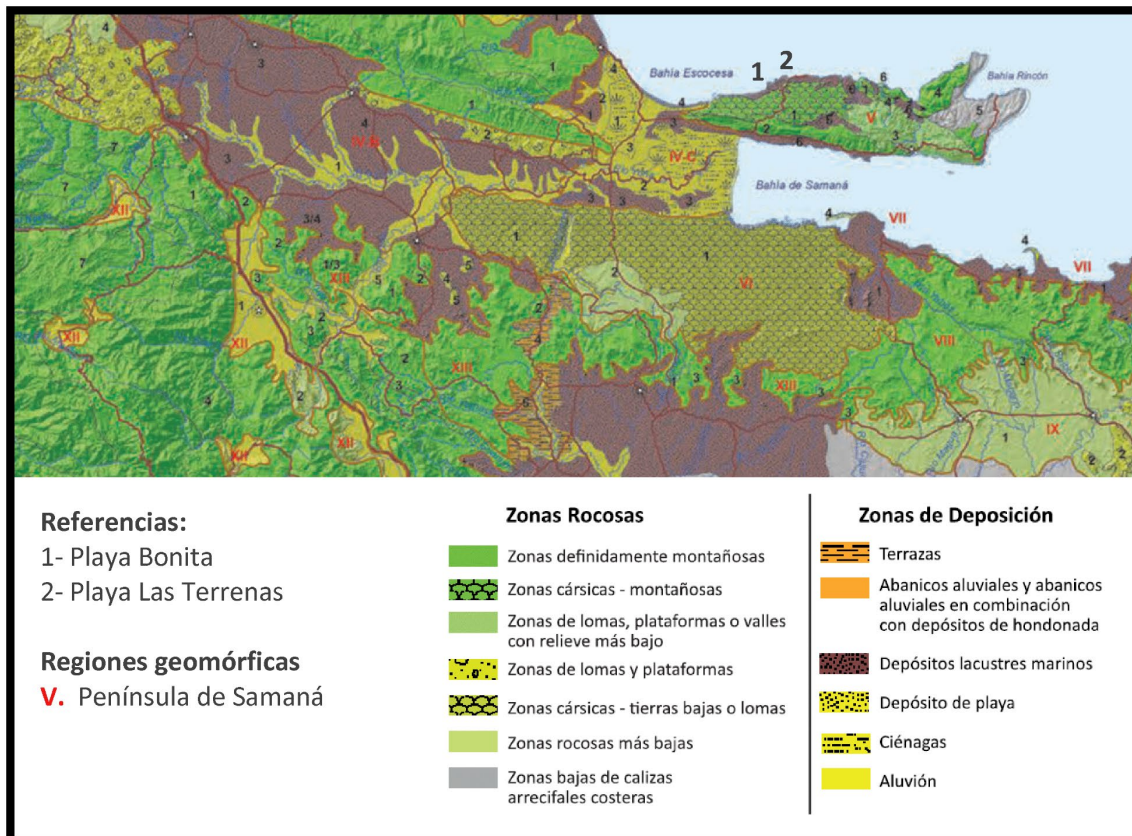
#### 4.4.3 Geología y Geomorfología

El Atlas de los Recursos Naturales de la República Dominicana (MARENA, 2012), divide al país en veinte regiones geomorfológicas y ocho subregiones, presentando cada una, zonas con características geomorfológicas distintas, agrupadas en zonas rocosas y zonas de deposición. Las zonas rocosas son aquellas que están en las regiones geomórficas esencialmente montañosas, existiendo además zonas rocosas más bajas y rocas calizas arrecifales costeras. Las zonas de deposición son aquellas formadas y/o conformadas por terrazas, abanicos aluviales, aluviones; depósitos de hondonadas, lacustres marinos, de playas y ciénagas. En la siguiente Figura se muestran las regiones, subregiones y zonas geomorfológicas en la zona de los Proyectos.

Las playas Bonita y Las Terrenas se encuentran en la región geomórfica de la Península de Samaná (región V en Figura a continuación). Esta región está situada en el extremo noreste del país, entre la Bahía de Samaná y la Bahía Escocesa, y se extiende en una dirección oeste-este a lo largo de 58 km. Casi toda el área de la Península de Samaná se encuentra ocupada por montañas relativamente bajas y escabrosas y solamente su extremo Oeste está separado de la Cordillera Septentrional por un área cenagosa plana llamada el Gran Estero (Lamelas y Alcántara, 2012). Las montañas de la Provincia Samaná se componen de tres sierras paralelas conocidas como Sierra de Samaná, siendo la central la de mayor altitud La Meseta o Monte Mesa con 605 metros. En el extremo Norte se



forman algunos valles costeros, en los que se presentan suelos de textura mediana y mal drenaje. En este mismo borde costero es donde se han formado las principales playas costeras, como efecto de la continua deposición marina (Marcano, 2022). En concordancia con esto, como puede apreciarse en la Figura siguiente, las dos playas del Proyecto ubicadas en esta región se encuentran en una zona de deposición, dominada por depósitos lacustres marinos, principalmente formados por arcilla lacustre.



**Figura 4.5: Regiones Geomórficas en el área de los Proyectos**

Fuente: MARENA, 2012.

#### 4.4.4 Costas

La costa es una zona constantemente transformada principalmente por las corrientes marinas, las mareas, el oleaje, la abrasión y las fluctuaciones del nivel del mar. En la República Dominicana, se extiende por unos 1,576 km de largo de los cuales 1,470 corresponden al litoral principal y el resto a las islas adyacentes.

Su anchura no está definida legalmente, excepto una franja terrestre denominada zona marítima de 60 metros a partir de la pleamar. De acuerdo al Artículo 147 de la Ley general sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, número 64-00, se define la franja marítima de 60 metros como un bien de dominio público marítimo terrestre. La Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT) concluyó en que el ordenamiento de la zona costera reviste especial atención, y para tales fines recomendó la revisión el Art. 147 de la Ley 64-00, para que el

establecimiento del ancho de esta franja se realice en base a análisis sitio-específicos, ya que las áreas sujetas a procesos erosivos requieren un tratamiento diferenciado (MEPyD-MARENA, 2015).

El litoral del país tiene como característica dominante ser una costa híbrida constituida por la sucesión de tramos rocosos y arenosos intercaladas por pequeñas zonas pantanosas o humedales. Estas zonas pantanosas generalmente se encuentran asociadas a manglares, lagunas o ríos. La costa es muy sinuosa lo cual provoca un número considerable de caletas protegidas lo que hace propicio el desarrollo de pesquerías artesanales en todo el país. Las zonas costeras concentran gran parte de los servicios ecosistémicos del país, de los cuales dependen importantes asentamientos humanos y actividades económicas, en particular el turismo y la pesca. Se han reportado alrededor de 41 localidades de costas rocosas, 25 áreas de dunas, 141 lagunas costeras, 181 zonas arrecifales, más de 55 áreas con ecosistemas de manglares, 49 estuarios, 226 playas y 27 unidades de conservación (áreas protegidas) (MARENA, 2012).

En la extensión de costas del país están representados todos los ecosistemas costeros tropicales y se pueden dividir en tres (MITUR, 2012): la Costa Norte, que representa el 33% de la costa del país, con una extensión de 526 km; la Costa Este, que representa el 24% de la costa del país, con una extensión de 374 km; y la Costa Sur, que representa el 43% de la costa del país, con una extensión de 675 km.

Las playas Bonita y Las Terrenas se encuentran dentro de la Costa Norte. Esta costa se extiende desde la desembocadura del Río Masacre, cerca de la frontera con Haití, hasta Punta Balandra en la Provincia de Samaná. La zona norte muestra una formación continua de acantilados y playas, con la presencia de grandes estuarios y áreas de manglares (Estero Balsa y Buen Hombre). Los acantilados presentan una altura promedio de 80 m, y las playas de arena ocupan el 54% de la costa norte. La parte norte es de tipo regresiva y puede definirse como una costa con aparente actividad tectónica.

La Provincia de Samaná posee unas 132 playas que ocupan cerca del 40% de su línea costera Norte y Sur. Comparativamente, todo el Norte de la Península de Samaná donde coinciden las costas de la Cuenca costera Norte (donde se ubican las playas del Proyecto) y de los Ríos Cantón, Limón y San Juan presentan menos playas que la Cuenca costera Sur y en una menor extensión, pero su calidad es mayor (Lamelas y Alcántara, 2012). La mayor calidad se debe a que solo reciben la influencia de unos 12 cursos de agua que desembocan en la costa y se encuentran de frente al Océano Atlántico donde reciben la influencia renovadora de las aguas y el aporte biogénico de los arrecifes coralinos como fuente de arena, si bien la componente terrígena sigue siendo fundamental.

Ciertos ecosistemas costeros tales como arrecifes coralinos, praderas marinas y manglares son de vital importancia para la sostenibilidad de los recursos naturales de las zonas costeras, porque los abastecen de arena y los protegen de la erosión al disipar la energía del oleaje y de las corrientes marinas. La erosión costera, en particular, ha sido un problema importante en el país en los últimos años. La principal causa de la erosión de las playas es la degradación de hasta un 90% de los arrecifes coralinos, los cuales ya no proporcionan la arena suficiente para mantener el balance sedimentario de sus playas, y ya no disipan la energía del oleaje y de las corrientes locales, aumentando la capacidad de transporte de arena (MITUR, 2012). A esto, se suman efectos del cambio climático que podría agravar las amenazas climáticas, afectando los usos y servicios ofertados en las playas, además de poner en riesgo la estabilidad de las infraestructuras próximas a la línea de costa.

En la Figura a continuación se muestran los ecosistemas costeros asociados con la sostenibilidad de los recursos naturales de las zonas costeras intervinientes en los Proyectos, según información del Sistema de Información Geográfica del MARENA (2022). Se presenta en la zona una franja extendida de humedales costeros. En ambas playas se encuentran Arrecifes de Coral, en Playa Bonita con una extensión de 10.45 ha frente a Punta Bonita y en Las Terrenas con 18.93 ha de

extensión hacia el oeste, y frente a Punta Popy con 28.21 ha. También se presentan dunas en la zona de Punta Popy y hacia el Este.



**Figura 4.6: Ecosistemas costeros de interés para la protección de las costas en la zona de los Proyectos**

Fuente: Sistema de Información Geográfica – MARENA, 2022.

Por su importancia pesquera, turística y su valor como protección costera y fuente de arena para las playas, los arrecifes coralinos, desarrollados en forma de arrecifes de parche, de barrera o costeros, constituyen uno de los ecosistemas más importantes de la oferta de recursos marinos de Samaná. El mayor desarrollo se encuentra al Norte y Este de la península donde existe una fuerte influencia oceánica y hay formaciones arrecifales a todo lo largo de la costa atlántica. Estos arrecifes han sido los más estudiados con descripciones de sus ambientes y comunidades de peces, corales, octocorales y esponjas frente Las Terrenas, El Portillo, Puerto Escondido y Cabo Cabrón, entre 12 y 21 m de profundidad (Lamelas y Alcántara, 2012).

Según el MITUR (2012) las costas en el país presentan una diversidad de problemas asociados no solo a factores físicos y biológicos, sino también de carácter social, legal e institucional. Las principales afectaciones en las playas del Municipio Las Terrenas pertenecientes a la Cuenca Costera Norte (ver Hidrología Superficial), donde se encuentran Playa Bonita y Las Terrenas, son (Lamelas y Alcántara, 2012): Contaminación del Río Las Terrenas, Extracción de arena, Erosión de playas, Presencia de residuos en las playas, Intervenciones en humedales y manglares, Inundación.

Para ambas playas se cuenta con una identificación de los problemas de erosión e inundación (Figura siguiente y subsiguiente) realizada en el proceso consultivo para el prediagnóstico de la costa, el cual forma parte del estudio de factibilidad para el manejo costero integrado, Informe P2B Diagnóstico dinámicas Volumen II - Caso de estudio: Playa Bonita y Volumen III - Caso de estudio: Playa de Los Pescadores - Punta Popy (IHCantabria - MITUR, 2021), llevado a cabo por el Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria.

En la Figura a continuación se muestra la localización de las zonas de erosión e inundación asociados a eventos pasados y otros elementos destacables para la dinámica costera en Playa Bonita. Se observan 7 zonas identificadas con problemas de erosión en diferentes puntos a lo largo de toda la playa, y toda la parte oeste de la playa (Los Nómadas – Punta Bonita) con problemas de



inundación. Estos problemas generan una pérdida de atractivo turístico y daños en las infraestructuras principalmente.



**Figura 4.7: Localización de las zonas de erosión (E, en naranja) e inundación (I, en azul) asociados a eventos pasados y otros elementos destacables para la dinámica costera (en amarillo-negro) en Playa Bonita.**

Fuente: IHCantabria - MITUR, 2021.

La Figura a continuación muestra lo mismo para la zona de Las Terrenas en Playa de los Pescadores – Punta Popy. Se observan 3 zonas identificadas con problemas de erosión en su zona media y este, y todo el Pueblo Los Pescadores con problemas de inundación, debido a eventos de gran intensidad de huracanes que han inundado parte de esta localidad. Los problemas de erosión en los 3 puntos indicados, ha generado una pérdida de atractivo turístico y daños en las infraestructuras principalmente.



**Figura 4.8: Localización de las zonas de erosión (E, en naranja) e inundación (I, en azul) asociados a eventos pasados y otros elementos destacables para la dinámica costera (en amarillo-negro) en la Playa de los Pescadores – Punta Popy.**

Fuente: IHCantabria - MITUR, 2021.

En el año 2012 se realizó un estudio denominado Análisis, clasificación y propuestas de gestión geoambiental de las playas de República Dominicana (MITUR, 2012). En el mismo se midió el índice de vulnerabilidad de las playas del país teniendo en cuenta aspectos físico y socio/económicos, evaluándose aspectos morfológicos, condición de la playa, franja litoral (200 m desde la línea de costa) y presión de uso. La vulnerabilidad de la playa se considera como la “pérdida de capacidad de la playa a volver a su estado y dinámica original después de un desplazamiento o una alteración del sistema de forma natural o antrópica”. En este sentido una elevada vulnerabilidad implica que el sistema se altera tan intensa y extensamente que será difícil que retorne a su dinámica original.

La pérdida de la diversidad geomorfológica y ecológica es el primer indicador de la vulnerabilidad de un sistema costero. En cuanto a los aspectos físicos o geomorfológicos, están relacionados con los diferentes agentes que intervienen en el modelado de la costa e inciden en la capacidad de resiliencia del sistema. Indican la sensibilidad medioambiental de los diferentes segmentos costeros. Entre ellos se encuentran el fetch ortogonal, superficie, longitud y altura media de la playa, así como presencia y fragmentación de arrecife, sistema dunar y altura de dunas, presencia de manglar e impacto de huracanes y tormentas.

Según este estudio Punta Popy presenta los mayores valores de vulnerabilidad con un 57.1%, en una escala del 1 al 100%. Luego le sigue playa Bonita con un 54% y finalmente Las Terrenas con 46%. De estas, Playa Bonita presenta la mayor sensibilidad debido a factores geomorfológicos con un nivel muy elevado de 80%, siendo esto su mayor componente de aporte a la vulnerabilidad. Luego el estado de la playa (incluye aspectos como la erosión, compactación, el retroceso de la línea de costa, presencia de estructuras artificiales, entre otras) y las afectaciones a la franja litoral (con aspectos como urbanización, accesos, deforestación y transporte de arena, entre otras) mostraron

valores de niveles medios del orden de 50%. Finalmente, en lo que respecta a la presión antrópica de uso mostró un valor bajo de 23%.

Punta Popy mostró valores por encima de niveles medios para la sensibilidad debido a factores morfológicos (69.4%), afectaciones a la franja litoral (62.5%) y presión de uso (61.5%), y un valor por debajo de valores medios para el estado de la playa, siendo este el factor que menos contribuye a la vulnerabilidad.

Playa Las Terrenas mostró valores por encima de niveles medios para la sensibilidad debido a factores morfológicos (62.5%) y de afectaciones a la franja litoral (67.5%). Luego le siguen las presiones de uso con un valor de 46.2%, y el factor de menor vulnerabilidad lo constituye el estado de la playa que con un 35% muestra un estado medianamente bajo de modificación.

#### 4.4.5 Suelos

Los suelos de la República Dominicana se encuentran agrupados en ocho clases agrológicas basadas en características edafológicas, que determinan la capacidad productiva y el uso potencial de estos suelos. En la siguiente Tabla se muestra las clases, cómo se distribuyen en el país y una descripción de cada clase de suelo.

A su vez, los suelos están agrupados en cien asociaciones de suelos. Estas fueron reagrupadas según las características de los suelos predominantes, resultando diez grandes grupos: Suelos de Sabanas; Suelos Arcillosos no Calcáreos; Suelos de origen Calcáreo; Suelos de origen Ígneo, Volcánico y Metamórfico; Suelos Aluviales Recientes; Ciénagas; Playa Costera y Dunas; Suelos Orgánicos; Terrenos Cársicos; y Terrenos Escabrosos de Montaña (MARENA, 2012).

**Tabla 4.1: Clases de suelos según capacidad productiva y uso potencial**

Clase	Capacidad Productiva y Uso Potencial	Extensión Km <sup>2</sup>	Porcentaje (%)
I	Suelos cultivables, aptos para el riego, con topografía llana y sin factores limitantes de importancia; productividad alta con buen manejo.	526,19	1,09
II	Suelos cultivables, aptos para el riego, con topografía llana, ondulada o suavemente alomada, y con factores limitantes no severos. Productividad alta con buen manejo.	2 845,45	5,91
III	Suelos cultivables, aptos para el riego, sólo con cultivos muy rentables, presentan topografía llana, alomada o suavemente alomada y con factores limitantes de alguna severidad. Productividad mediana con prácticas intensivas de manejo.	3 599,22	7,47
IV	Suelos limitados para cultivos y no aptos para el riego, salvo con cultivos muy rentables; presentan limitantes severas y requieren prácticas intensivas de manejo	4 184,04	8,68
V	Suelos aptos para pastos y cultivos de arroz, con limitantes de drenaje; productividad alta para pastos o para arroz con prácticas de manejo.	7 511,54	15,59
VI	Suelos aptos para bosques, pastos y cultivos de montaña, con limitantes muy severas de topografía, profundidad y rocosidad.	4 207,05	8,73



Clase	Capacidad Productiva y Uso Potencial	Extensión Km <sup>2</sup>	Porcentaje (%)
VII	Incluye terrenos escabrosos de montaña, con topografía accidentada, no cultivables, aptos para fines de explotación forestal.	23 584,08	48,95
VIII	Terrenos no aptos para el cultivo, destinados solamente para parques nacionales, vida silvestre y recreación.	1 364,35	2,83

Fuente: MEPyD-MARENA (2015)

Nota: En estas estadísticas no se consideró la superficie que ocupan los cuerpos de aguas interiores.

La Península de Samaná presenta suelos de colinas ásperas y abruptas separadas por ondonadas muy estrechas, de textura franca arcillosa, bien drenados. Sólo pequeñas áreas de ésta pueden ser cultivadas con mínimo potencial agrícola. El arroz y algunos cultivos de raíces pueden ser cultivados debido a que su clima es extremadamente húmedo. La extensa superficie de suelos de la Clase VIII no aptos para el cultivo coincide con los espacios de mayor pendiente del territorio. Las mayores superficies de suelos de las Clases II a V están presentes en las Cuenca Costera Noreste, Cuenca Costera Sur, Río Yuna Parte Baja y en la Cuenca Humedal del Yuna (Lamelas y Alcántara, 2012).

En cuanto a la asociación de suelos presente en las playas del Proyecto, según el Sistema de Información Geográfica del MARENA, ambos cuentan con suelos del grupo Suelos de sabanas, del tipo arenosos con permeabilidad lenta. Correspondientes a la Asociación Pimentel-Fantino (ver Figura siguiente).

En la Figura subsiguiente se muestra la clasificación de suelos según su capacidad productiva para la zona del Proyecto. En cuanto a la capacidad productiva de los suelos, Playa Bonita tiene un tipo de suelo Clase VIII, es decir apta solamente para parques nacionales y zonas de vida silvestre, y Playa Las Terrenas tiene suelo clase V. Las Clases V hasta la Clase VII se consideran no cultivables, aunque los métodos modernos con mecanización consideran también que la Clase V puede destinarse al pastoreo y al cultivo de arroz con medidas muy intensivas de manejo.



**Figura 4.9: Asociaciones de suelos en la zona de los Proyectos.**

Fuente: Sistema de Información Geográfica – MARENA, 2022.



**Figura 4.10: Capacidad productiva de los suelos en la zona de los Proyectos.**

Fuente: Sistema de Información Geográfica – MARENA, 2022.

En concordancia con la baja capacidad productiva del suelo, se observa en la siguiente Figura la poca presencia de vegetación cultivada en la zona, según datos de cobertura terrestre de Copernicus (Buchhorn et al., 2020). El tipo principal de cobertura según este producto de Copernicus sería para ambas playas bosque abierto, vegetación herbácea, vegetación arbustiva, humedales herbáceos y suelo urbano. Según la calificación de coberturas usada, la categoría vegetación herbácea se refiere a plantas sin tallo o brotes persistentes por encima del suelo y que carecen de una estructura firme y definida, y en las zonas clasificadas como tal la cobertura de árboles y arbustos es inferior al 10 %. Humedal herbáceo se refiere a terrenos con una mezcla permanente de agua y vegetación herbácea o leñosa, y la vegetación puede estar presente en agua salada o dulce. El bosque abierto se caracteriza por una capa superior de árboles 15-70 % y una segunda capa formada por una mezcla de arbustos y pastizales.

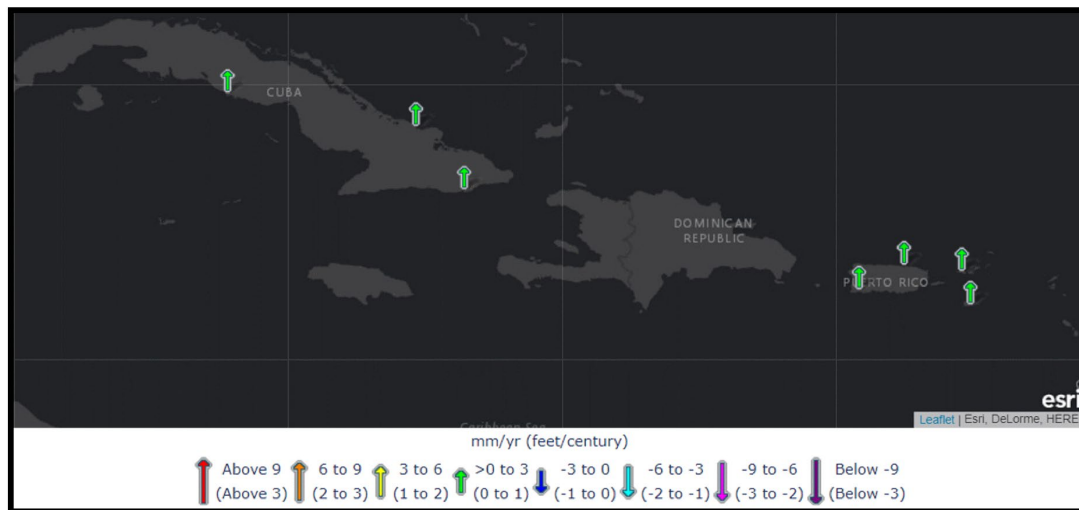


#### 4.4.6 Océano y Mar

Un aspecto relevante para la gestión de costas es el nivel del mar y las tendencias de aumento. El aumento del nivel del mar puede provocar inundación de las zonas costeras y las islas, erosión de las costas y destrucción de ecosistemas importantes como los humedales y los manglares.

La Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica de los Estados Unidos (NOAA) ofrece un producto con tendencias locales del nivel relativo del mar (RSL) en relación a la tendencia global del nivel del mar. El producto cuenta con mediciones de promedios mensuales del nivel local del mar de mareógrafos con al menos 30 años de registros, provenientes de 142 estaciones propias de la Red Nacional de Observación del Nivel del Agua, extendiéndose a 240 estaciones de mareas globales utilizando datos del Servicio Permanente para el Nivel Medio del Mar (PSMSL). Las mediciones del mareógrafo se realizan con respecto a una referencia local fija en tierra y el RSL es una combinación del aumento del nivel del mar y el movimiento vertical local de la tierra. A su vez, la tendencia global del nivel del mar ha sido registrada por altímetros satelitales desde 1992.

La Figura siguiente muestra las tendencias locales relativas del nivel del mar para localidades de Puerto Rico y Cuba, con datos consultados en agosto de 2022 en la página de la NOAA. Puede observarse que la tendencia relativa para las localidades en la región del Caribe donde se encuentra la República Dominicana es de aumento, con una magnitud de entre 0 y 3 mm por año. Por ejemplo, para la Isla Magüeyes en Puerto Rico (Mar Caribe) la tendencia relativa del nivel del mar es de 1,93 mm/año con un intervalo de confianza del 95 % de +/- 0,29 mm/año según los datos mensuales del nivel medio del mar de 1955 a 2021, lo que equivale a un cambio de 19.3 cm en 100 años. Para Gibara en Cuba (Océano Atlántico) la tendencia relativa del nivel del mar es de 2,57 mm/año con un intervalo de confianza del 95 % de +/- 0,82 mm/año según los datos mensuales del nivel medio del mar de 1974 a 2018, lo que equivale a un cambio de 25.7 cm en 100 años.



**Figura 4.12: Tendencias locales relativas del nivel del mar para la región donde se encuentra República Dominicana**

Fuente: NOAA, 2022.

## 4.4.7 Hidrología Superficial y Subterránea

### 4.4.7.1 Hidrología Superficial

En la República Dominicana existen gran diversidad de cuencas hidrográficas, de diferentes formas y extensión. Existen 97 cuencas hidrográficas que drenan directamente al mar, pero por razones de inversión, planificación, gestión y medición algunas de ellas se han reagrupado en 54 cuencas, incluidos 19 tramos costeros (INDRHI, 2012). Las cuencas costeras son las que siguen una secuencia con pocas interrupciones a todo lo largo del litoral y están en contacto directo con el mar. Estas cuencas son alimentadas por pequeños ríos y otros tipos de afluentes que vierten sus aguas directamente al mar.

Las playas del Proyecto se encuentran en el Tramo Costero 6 Samaná, dentro de la cuenca costera Caño Gran Estero. Esta cuenca se encuentra dentro de la región hidrográfica Atlántica, con cursos que vierten al Océano Atlántico. Como ya fuera descrito, la Península de Samaná es una zona montañosa y húmeda, y sus ríos son de longitud muy corta que se dirigen hacia la Bahía de Samaná, en el sur, o hacia el Océano Atlántico, en el norte donde se encuentran las playas del Proyecto.

En la Figura a continuación se muestran los recursos hídricos presentes en la zona de los Proyectos. Como puede observarse no se encuentran presas, lagunas o zonas productoras de agua en sus cercanías. En cuanto a los cursos de agua relacionados con la zona de intervención se encuentra el



Arroyo El Jobo que desemboca en el océano en la zona de playa Bonita y el Río Las Terrenas que desemboca en la zona de Playa Las Terrenas.



**Figura 4.13: Recursos Hídricos en la zona de los Proyectos. En rojo se muestra la zona con las intervenciones del Proyecto**

Fuente: Sistema de Información Geográfica – MARENA, 2022.

A su vez, dentro de la Provincia de Samaná la cuenca donde se encuentran estos dos cursos de agua se conoce como Cuenca Costera Norte de Samaná, que tiene un área de 159.8 km<sup>2</sup>. Es la cuenca más extensa de la provincia y abarca 101.8 km<sup>2</sup> del Municipio Las Terrenas, donde alcanza su mayor extensión. A pesar de la longitud de costa de la cuenca, los cursos de agua no son abundantes. Los cursos mayores de la cuenca se encuentran en el Municipio Las Terrenas con el Río Las Terrenas (2600 m), seguido del Arroyo El Jobo (2910 m) y el Río Cosón (1,460 m) (Lamelas y Alcántara, 2012).

La Cuenca costera Norte está muy influida en varios sectores por la geomorfología de la península, de manera que, si bien algunos cursos de agua que desembocan al Atlántico pueden ser de pequeña longitud, su cuenca de aporte es mucho mayor al provenir del agua que escurre de las elevaciones y se acumula al borde del sistema montañoso fluyendo a través de ellos hacia el océano. Por ejemplo, el Arroyo El Jobo empieza a fluir de manera continua en las proximidades de Hoyo del Cacao en una elevación de 65 msnm, 3 km aguas arriba de su desembocadura en el Océano Atlántico, entre Punta Bonita y Punta Cano del Jobo. Sin embargo, este arroyo recibe aportes de una cuenca de 7.4 km<sup>2</sup> que nace en la Loma La Canita en una elevación de 400 msnm, a unos 6 km de distancia de la costa. Otra característica de los ríos en la Península de Samaná es que son generalmente estacionales, crecen rápidamente después de las precipitaciones para luego retornar rápidamente a sus flujos originales y a menudo secarse durante períodos de escasa lluvia (Lamelas y Alcántara, 2012).

Estos cursos de agua tienen influencia sobre las playas. En el Municipio Las Terrenas se identificaron 16 playas desde Las Cañitas a Los Coquitos con la influencia de 10 cursos de agua. En el caso de la Playa Las Terrenas, ésta recibe aportes del Río Las Terrenas, que antes de su desembocadura se extiende por un espacio altamente urbano y comercial (Barrios La Playa, El Callejón y La Ceiba) donde recibe, directa o indirectamente, los aportes de aguas domésticas y desechos sólidos. Si bien no se cuenta con datos de calidad del agua de este río, un informe de caracterización ambiental de la Provincia Samaná financiado por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional

(USAID) en el año 2012 (Lamelas y Alcántara, 2012), relevó varias afectaciones en el Río Las Terrenas generando contaminación antrópica en el río y luego en la costa.

#### **4.4.7.2 Hidrología Subterránea**

En la República Dominicana, el potencial hidrogeológico representa el 60% de la disponibilidad de los recursos hídricos del país (MARENA, 2012). Por este motivo, la degradación de acuíferos es una causa de preocupación, en especial en las planicies costeras, debido a la sobreexplotación, lo que a su vez genera contaminación de las aguas subterráneas por intrusión salina (MEPyD-MARENA, 2015).

El 77% del agua subterránea proviene de la recarga directa de la lluvia o de la infiltración desde los cauces fluviales, un 15% de retornos o infiltraciones desde la zona de riego y el 8% restantes procede de conexiones laterales con zonas contiguas (MARENA, 2012).

En el Plan Hidrológico Nacional (INDRHI, 2012) el país se encuentra dividido en 14 zonas hidrogeológicas. Algunas de estas zonas constituyen unidades morfotectónicas evidentes, en tanto que las otras son zonas geomorfológicas definidas. En ambos casos, la definición de las regiones tiene un significado hidrogeológico claro, donde las sierras representan las principales regiones de recarga, en tanto que los valles, tectónicos y geomorfológicos, constituyen las vías de drenaje.

Las playas del Proyecto se encuentran dentro de la zona hidrogeológica Península de Samaná. La unidad hidrogeológica Península de Samaná tiene un área de 651 km<sup>2</sup> y cuenta con acuíferos de los tipos Caliza y aluvión. Tiene una recarga estimada en 51 MM/a y un potencial aprovechable 32 de MM/a (INDRHI, 2012). Dentro de esta unidad, las playas están asentadas sobre la Formación Qal Depósitos Aluviales, que constituye una formación porosa con permeabilidad por porosidad intersticial y productividad (potencialidad real de explotación) elevadas.

#### **4.4.8 Calidad el Aire**

Los principales contaminantes del aire en República Dominicana según el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020) son el monóxido de carbono, los gases orgánicos totales y las partículas, especialmente PM<sub>10</sub>, de las cuales se emiten anualmente unas 19,616 toneladas, representando el 34,8% del total de las emisiones contaminantes.

De las 6 estaciones de monitoreo de material particulado (PM<sub>10</sub>) en el país, la del muelle de Haina fue la que tuvo mayores concentraciones, 81.12 microgramos de material suspendido en cada metro cúbico de aire durante los años 2015 al 2021; mientras que en las demás estaciones de monitoreo dicho promedio se mantuvo entre 54 a 66, a excepción de la estación de monitoreo de la Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET), ubicada en Santo Domingo Este, la cual presentó los menores niveles de PM<sub>10</sub> con un promedio de 47.14 microgramos por metro cúbico (ONE, 2022).

Las fuentes móviles representan más del 70% de las emisiones de toda la República Dominicana, lo cual está relacionado con el aumento constante del número de vehículos en circulación, especialmente en las zonas urbanas. Las fuentes puntuales representan alrededor del 30% de las emisiones, y entre ellas la fuente más importante es la generación eléctrica (MIMARN, 2020).

En cuanto a las metas de los programas de eliminación total de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (SAO) la República Dominicana ha tenido buenos resultados (ONE, 2022), ya que el consumo total de estas sustancias ha disminuido de manera sistemática, pasando de una importación de 837.2 millones de toneladas PAO en 1999 a 12.1 millones de toneladas PAO en el 2021, representado una disminución relativa del 98.6% para dicho período. En el año 2012 se logró eliminar el uso de bromuro de metilo como fumigante agrícola, así como también el uso de halones y los clorofluorocarbonos (CFCs), por lo que estas sustancias han dejado de ser importadas.



En cuanto a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEIs), se describe a continuación las emisiones de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y NO<sub>2</sub> por sector según ONE, 2021. El sector de energía representa aproximadamente un 85% de las emisiones de CO<sub>2</sub>, agricultura 3% y procesos industriales 11%. El sector de desechos representa aproximadamente un 55% de las emisiones de CH<sub>4</sub>, agricultura 42% y energía 2.5%. El sector de agricultura representa aproximadamente un 72% de las emisiones de NO<sub>2</sub>, de desechos 0.06% y energía 28%.

En las actividades de quema de combustible las emisiones de CO<sub>2</sub> representan aproximadamente un 98% en referencia a las emisiones de NO<sub>2</sub> 0.8% y CH<sub>4</sub> 0.9%. El incremento de las emisiones de CO<sub>2</sub> está asociado al aumento de la quema de combustibles con fines energéticos.

#### **4.5 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO BIOLÓGICO**

El objetivo de esta sección es presentar el diagnóstico del estado actual de la biodiversidad marina – costera de los dos Proyectos bajo análisis. Como objetivos específicos se persiguió:

1. Consolidar la información de biodiversidad (potencial/histórica y actual) que sirva de base técnica científica e insumo para la fase Diagnóstica del Proyecto de Gestión Costera Sostenible (DR-L1154), específicamente en el contexto de la Playa Bonita y Playa Las Terrenas.
2. Verificar el estado de salud o deterioro actual de los Ecosistemas Marino - Costeros de Playa Bonita y Playa Las Terrenas.
3. Identificar las especies y elementos de biodiversidad críticos (especies en peligro y críticamente amenazadas), presentes en las playas mencionadas precedentemente.
4. Identificar, medir y analizar los impactos potenciales de las intervenciones del Proyecto de Gestión Costera Sostenible (DR-L1154), específicamente en el contexto de la Playa Bonita y Playa Las Terrenas.
5. Formular recomendaciones de prevención, mitigación, restauración y compensación de estos impactos de los Proyectos sobre la biodiversidad Marino – costera.

##### **Métodos de Muestreo Implementados**

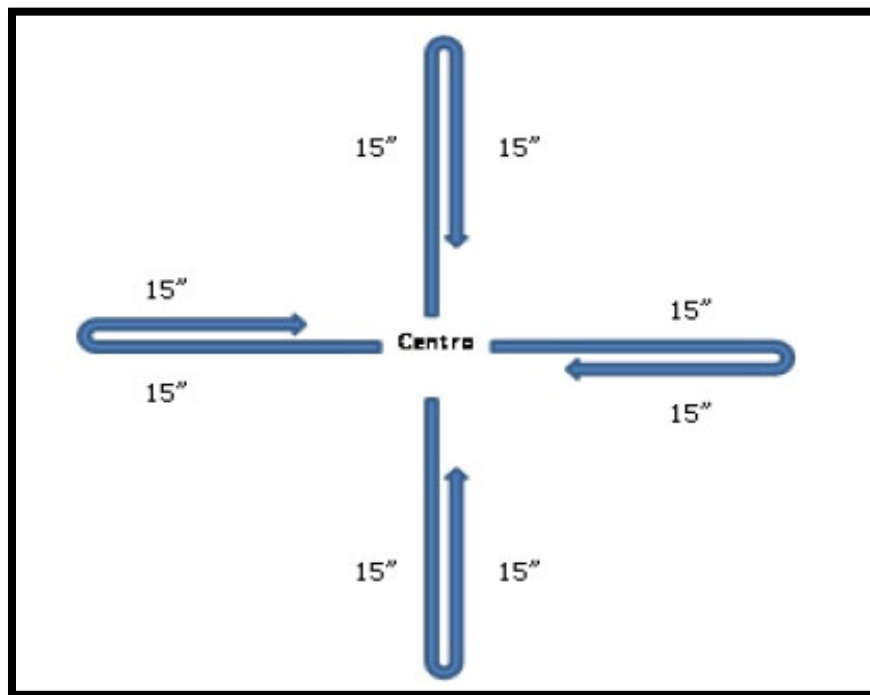
A continuación, se describen los métodos de muestro y/u observación definidos para las fases de campo en el levantamiento de línea base de biodiversidad e identificación de impactos:

##### **Fauna íctica**

Los censos visuales son un método de observación directa de la fauna íctica que permite una estimación de los principales aspectos comunitarios (estructura, análisis trófico y tallas) y aspectos poblacionales de ciertas especies susceptibles de explotación. Este método da cierta ventaja con respecto a otros métodos de observación indirecta y de extracción, al permitir analizar el estado de salud de los arrecifes y ecosistemas asociados; y una buena comprensión de la dinámica de las pesquerías. Los censos visuales se pueden realizar de diferentes maneras, en este estudio se aplicará el uso de snorkel o buceo autónomo, bajo el método de buceo errante.

Para el empleo de los censos visuales, se requiere condiciones de iluminación permanente (jornada diurna) preferiblemente entre las 10:00 y las 14:00 horas, cuando hay mayor visibilidad bajo el agua (superior a 5 metros), aguas tranquilas con poca interferencia de corrientes y oleaje, aguas superficiales hasta los 20 metros de profundidad, y las condiciones inherentes al estado físico de los buzos como la resistencia al frío y a la fatiga principalmente. Para los análisis de diversidad en los estudios ambientales, se proponen la técnica del buceo errante, la cual ha sido tomadas y modificadas del protocolo diseñado por el programa internacional AGRRA (Atlantic and Gulf Rapid Reef Assessment) (Lang et. al., 2010).

El método de buceo errante se fundamenta en registrar las especies y su abundancia, nadando libremente en el sitio de muestreo (siguiente Figura) por el mayor tiempo posible, según las restricciones de buceo. Se realizan desplazamientos con una duración de 30 minutos. El censo inicia en el punto central de muestreo a partir del cual se nada en direcciones contrarias por 15 minutos alejándose del centro y posteriormente retornan en dirección al punto de partida. Se repite el procedimiento para formar una cruz sobre el punto de muestreo (siguiente Figura). Durante los desplazamientos se registra en la tabla acrílica todas las especies de peces que sean observadas tanto en la columna de agua como nadando sobre el sustrato o posados en el mismo. Se deben explorar todos los lugares incluidas grietas, esponjas, parches de arena o cualquier refugio posible para los peces.



**Figura 4.14: Desplazamientos implementados para el censo de buceo errante, para peces arrecifales**

Fuente: RINA; 2022

**Consideraciones de aplicación en campo:**

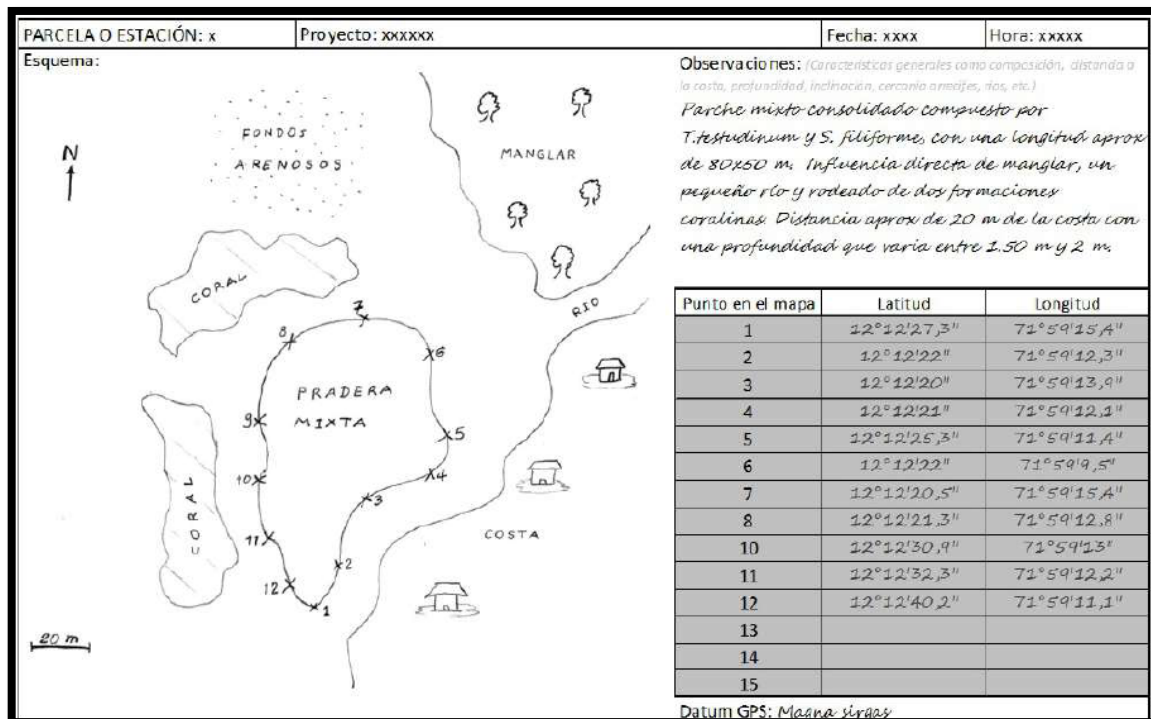
- ✓ Se realizaron más de cuatro censos por playa.
- ✓ Se hicieron reconocimientos previos en poco tiempo para determinar las unidades ecológicas de paisaje coralino (UEPC).
- ✓ Se anotaron las características del fondo como: cobertura relativa de sustratos y componentes de la biota sésil dominante.
- ✓ Este método es recomendado para áreas pequeñas, parchosas, muelles, pilotes, estructuras artificiales que pueden ser fácilmente identificadas y censadas en su totalidad.
- ✓ Las observaciones de campo se complementaron con entrevistas informales a pescadores y comunidad local.

## Praderas de fanerógamas y su fauna asociada

### 1. Muestreo en praderas pequeñas (áreas menores a 100 m<sup>2</sup>):

**Materiales:** Equipo de buceo autónomo básico, tabla acrílica, lápiz de carbón, GPS, cámara sumergible.

**Procedimiento:** Cuando las condiciones de visibilidad y área lo permitieron, la observación fue directa mediante el método de “buceo errante” el cual consiste en el desplazamiento de un observador con equipo básico de buceo. Una vez identificados los límites y características de los pastos, se seleccionaron los puntos de interés que se registraron mediante el empleo de un GPS (siguiente Figura). Adicionalmente se tomaron datos de observaciones generales como composición, profundidad, distancia de la costa y características particulares del sector como cercanía a ríos, embalses, puertos y demás factores que pudiesen afectar las características de la zona.



**Figura 4.15: Formato de campo ilustrando el mapeo y toma de datos en praderas de pastos (basado en Short et al., 2008)**

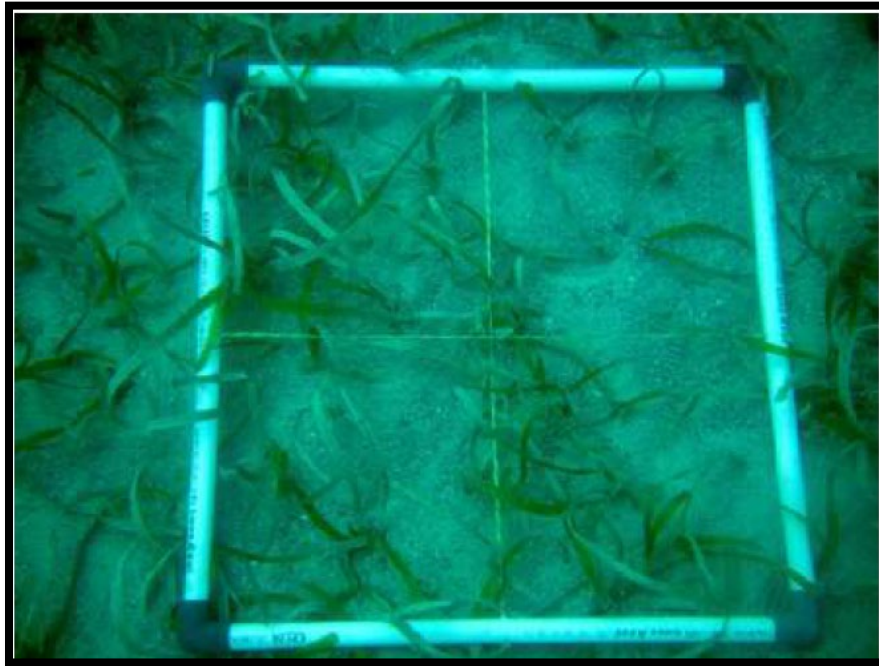
### 2. Muestreo en praderas grandes o de baja visibilidad:

**Materiales:** Equipo de buceo básico autónomo, tabla acrílica, lápiz de carbón, GPS, cámara sumergible y soporte para la cámara.

**Procedimiento:** Para sectores en donde se dificultó la visibilidad o donde el área fue muy extensa como para remolcar un buzo o delinear los contornos de las praderas mediante el GPS, fue posible realizar una grilla de puntos de avistamiento de presencia ausencia mediante descensos a pulmón libre empleando un soporte para cámara sumergible el cual permitió observar imágenes del fondo.

### 3. Atributos comunitarios

En el caso de praderas grandes de pastos se seleccionó un área representativa y se delimitó un transecto de 10 m, con la ayuda de los banderines (o lo que disponga para el mismo fin). Se tomaron las coordenadas de los puntos más extremos de estos. Sobre el transecto se recogió la información en 5 puntos los cuales fueron demarcados por cuadrantes de 50 x 50 cm. Por cada cuadrante observado se tomó la información de las especies de pastos que lo conformen, porcentajes de cobertura, densidades y altura de las hojas.



**Figura 4.16: Empleo de cuadrantes de 50 x 50 cm.**

### Corales

Para esta evaluación y de acuerdo con Global Coral Reef Monitoring Network (GCRMN), se implementaron métodos de transectos lineales, a través de buceo autónomo errante. (Rogers *et al.*, 1994 y Hill y Wilkinson, 2004). Se definió un transecto lineal con el que se determinó la estructura del arrecife.

Se seleccionó un área de coral representativa y se delimitó un transecto de 10 m, con la ayuda de los banderines (o lo que disponga para el mismo fin). Se tomaron las coordenadas de los puntos más extremos de estos. Sobre el transecto se recogió la información en 5 puntos los cuales fueron demarcados por cuadrantes de 50 x 50 cm. Por cada cuadrante observado se tomó la información de las especies de coral, porcentajes de cobertura, y densidades.

Las observaciones de campo se complementaron con entrevistas informales a pescadores y comunidad local.

### Litoral arenoso

Los litorales arenosos o playas se definen como la franja de material no consolidado, bien sean arenas y/o gravas en la interfaz tierra-mar, la cual se extiende desde la línea de baja marea hasta donde se presenta un cambio marcado en su fisiografía. Es un biotopo inestable debido a los

variables tensores físicos a los que se encuentra sometido constantemente, como el viento, las corrientes y el oleaje (Vidal et al., 1995); además, características morfológicas como la pendiente, extensión, tipo y origen del grano, determinan la estructura física y por ende la de las comunidades biológicas que las habitan.

Para el análisis de la estructura (por ejemplo, abundancia, biomasa, diversidad) y composición de las comunidades biológicas de este ecosistema, se empleó un método para extraer el sedimento a través del uso de palas (Grajales-Gonzales y Vergara-Chen, 2004). Se definió un transecto representativo de 10 metros y se muestreó de manera rápida organismos cada dos (2) metros (Schlachter et al., 2008).

Las observaciones de campo se complementaron con entrevistas informales a pescadores y comunidad local.

### **Manglares**

Para las áreas de manglar, con un enfoque de evaluación ecológica rápida se aplicó (cuando fue posible) el método de línea intercepto (Canfield, 1941; Díaz et al., 1992; Álvarez, 1989), que consiste en una línea geométrica de ancho cero y 10 metros de longitud, que puede representarse por una cinta métrica o una cuerda metrada. La longitud de la línea interceptada por una especie, dividida por la longitud total de la línea de muestreo, permite estimar la proporción del área cubierta por esa especie. Se hizo como mínimo un transecto, de acuerdo con las condiciones de heterogeneidad observadas en el área de manglar específica.

Las observaciones de campo se complementaron con entrevistas informales a pescadores y comunidad local.

### **Vegetación costera**

Con un enfoque de evaluación ecológica rápida se aplicó el método de línea intercepto, que consiste en una línea geométrica de ancho cero y 10 metros de longitud, que puede representarse por una cinta métrica o una cuerda metrada. La longitud de la línea interceptada por una especie, dividida por la longitud total de la línea de muestreo, permite estimar la proporción del área cubierta por esa especie. Se hizo como mínimo un transecto, de acuerdo con las condiciones de heterogeneidad observadas en el área de vegetación costera específica.

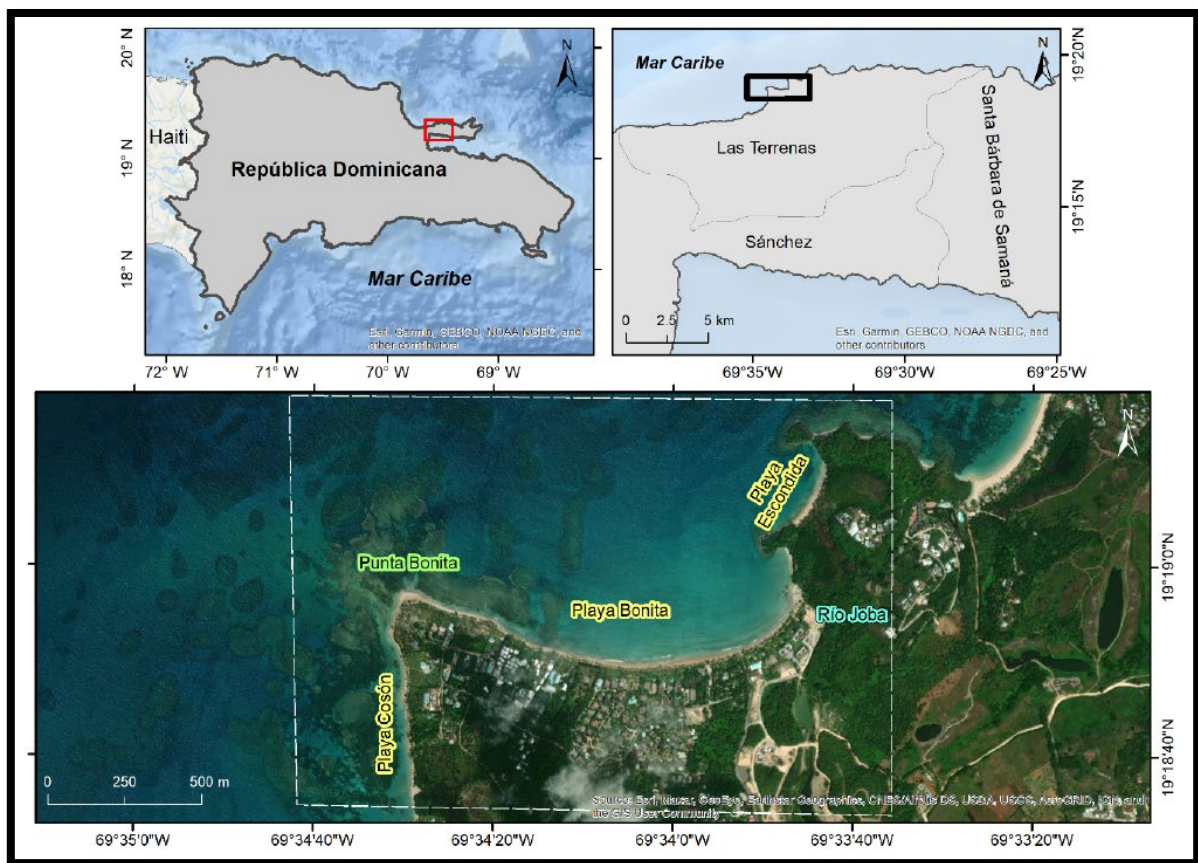
Las observaciones de campo se complementaron con entrevistas informales a pescadores y comunidad local.

## **4.5.1 Area de Estudio: Playa Bonita**

### **4.5.1.1 Localización y Generalidades de la Playa Bonita**

El litoral de la República Dominicana alberga el 64% de la población total y constituye un elemento clave para la economía del país, dado que el turismo que atrae esta zona representa hasta un 17% del PIB, según el World Travel & Tourism Council (WTTC). Además, cabe indicar que la zona costero-marina alberga gran parte de la riqueza medioambiental del país (arrecifes coralinos, manglares, playas y dunas), que proveen servicios ecosistémicos clave en otras actividades como el turismo y la pesca y, además, protegen la costa frente a la acción de las dinámicas actuantes en la costa como oleaje o el viento (IH Cantabria, 2021). La Playa Bonita, está ubicada en la provincia de Las Terrenas, al Noreste de La República Dominicana (ver Figura a continuación), con un fetch entorno los 6.000 km, y una orientación de su línea de costa WNW-ESE. Ocupa una superficie aproximada de 31.366 m<sup>2</sup> con una anchura media de 8 m (MITUR, 2022).





**Figura 4.17: Localización de la Playa Bonita**

Fuente: IH Cantabria, 2021<sup>2</sup>.

Es una playa con un perfil de tipo erosivo condicionado por estructuras fijas en la parte alta de playa. La Playa Bonita se caracteriza por la importante fragmentación del arrecife, por lo que queda desprotegida del impacto directo del oleaje de alta energía de componente N, donde tan solo el extremo W queda bajo la protección del arrecife. Presenta importantes escarpes erosivos de tipo natural y afloramientos de morfologías beachrock. La granulometría es de composición bioclástica y de grano medio. El arrecife se encuentra lejos de la línea de costa, por lo que queda desprotegida del ataque directo del oleaje de alta energía. En 2010 presentaba importantes escarpes erosivos de tipo natural que han sido paliados en las últimas décadas con la construcción de gaviones que pretenden estabilizar la playa y han dado como resultado procesos de erosión. La longitud total de la playa es de 1.2 km (siguiente Figura).

Es una playa de uso público y frecuentada por usuarios de los complejos hoteleros y residenciales situados sobre el extinto sistema. Carece de instalaciones de cualquier tipo sobre la superficie de

\*\*\*\*\*

<sup>2</sup> IHCantabria es un instituto mixto de investigación entre dos instituciones: la Universidad de Cantabria y el Gobierno de Cantabria, representado a través de la Fundación Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria. Apoyo análisis de erosión costera en algunas de las playas del proyecto.



playa debido a su estado de tipo regresivo. Se trata de una playa eminentemente turística asociada a complejos de primera línea que invaden el sistema (MITUR, 2022).

En 2010 se determinó que el uso de playa era indiscriminado sin ningún tipo de gestión, aunque de baja intensidad, observando el varamiento de embarcaciones sobre la playa. En 2021 esta circunstancia ha cambiado en algunos sectores del sistema, con una planificación en aras de la recuperación de playa como sistema de uso, aunque las gestiones de conservación se circunscriben a sectores muy concretos. Se aprecia la ordenación de servicios sobre la playa y la adecuación de parqueos regulados, tanto en playa como en bolsas asociadas.

La playa carece de gestión de tipo sostenible, afectada por una gestión de tipo intervencionista con la instalación de gaviones en la parte del talud del paseo marítimo. Estos gaviones, formados por material de hierro presentan deterioro por oxidación, que provoca el colapso del paseo sustentado sobre él. Se observan algunas actuaciones de estabilización de carácter privado sobre el frente de playa.

La playa presenta una tendencia de claro retroceso de tipo natural y predominio de los procesos erosivos a lo largo de toda la playa, incrementándose los escarpes erosivos y agravador por las gestiones realizadas de intento de estabilizar el sistema. En 2010 se estableció que era una playa en claro retroceso de tipo natural y predominio de procesos erosivos, incrementándose los escarpes erosivos mal gestionados. En 2021 estos procesos se han agravado y las gestiones realizadas ponen en peligro la estabilidad del conjunto del sistema emergido, ya que dan lugar a descalces y posteriores colapsos del frente de playa (MITUR, 2022).



**Figura 4.18: Detalle de la longitud de la Playa Bonita**

Fuente: RINA, 2022 .

#### 4.5.1.2 Metodología Para la Construcción de la Línea Base en Biodiversidad

La construcción y levantamiento de la presente línea base de biodiversidad se realizó en dos fases, una de escritorio en donde se revisó la información disponible (tanto documental como espacial), para construir la línea base potencial de biodiversidad de la Playa Bonita, y una fase de campo adelantada en el mes de junio del 2022, con la finalidad de establecer el estado actual de la biodiversidad marino-costera de esta playa.

##### **Fase de Escritorio**

En la fase de escritorio, con la finalidad de construir la línea base de biodiversidad potencial de la Playa Bonita, se consultaron las siguientes fuentes de información secundaria (Documentales y espaciales) disponibles:

1. Atlas de biodiversidad y recursos naturales de la Republica Dominicana del 2012 (Ministerio De Medio Ambiente Y Recursos Naturales, 2012).
2. Inventario De La Fauna Marina De La Hispaniola (Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández, 2005).
3. Caracterización preliminar del estado actual de los arrecifes de la costa nordeste de la provincia Montecristi (Parque Nacional Submarino Montecristi) (documento informe técnico, junio-julio 2012). (Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales, 2016).
4. Plan de Manejo del Santuario de Mamíferos Marinos de los Bancos de La Plata y La Navidad (Fundación Dominicana de Estudios Marinos, 2015).
5. Caracterización Ambiental Provincia Samaná (USAID, Min ambiente, TNC, CEBSE, 2012).
6. El estado de los arrecifes de coral de la República Dominicana 2015 (Steneck & Torres, 2015).
7. El estado de los arrecifes de coral de la República Dominicana 2017 - 2018 (Steneck & Torres, 2018).
8. Estado y Tendencias de los Arrecifes Coralinos en la República Dominicana 2015-2019 (Steneck & Torres, 2020).
9. Estudio de los arrecifes de coral de la costa norte de la península de Samaná (CEDSE, 1996).
10. Impactos A Los Arrecifes Coralinos Al Oeste Del Río Haina, San Cristóbal, República Dominicana (Herrera-Moreno et al., 2012).
11. Guía De Paisajismo Sostenible En Zonas Costeras. Proyecto Biodiversidad Costera y Turismo, BCyT. Santo Domingo, R.D (Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2020).
12. La Vegetación Natural De La República Dominicana: Una Nueva Clasificación (Hager & Zanoni, 1993).
13. Informe Final Del Estudio De Población De La Ballena Jorobada (*Megaptera Novaeangliae* Borowsky, 1781) En Base Al Monitoreo, Temporada 2011 (Fernández, 2011).
14. Informe Final Del Monitoreo De Ballenas Jorobadas (*Megaptera Novaeangliae*) En La Bahía De Samaná En La Temporada 2013 (Betancourt-Fernández, 2013).
15. Informe Final Del Monitoreo De Ballenas Jorobadas (*Megaptera Novaeangliae*) En La Bahía De Samaná En La Temporada 2014 (Betancourt-Fernández, 2014).
16. Lista de Especies Exóticas Invasoras en la República Dominicana. Última Revisión febrero 2010 (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2010).

17. Informe Técnico Sobre Caracterización De La Costa Rocosa En La Provincia Montecristi. Proyecto Piloto de Manejo y Conservación de la Pesquería y Biodiversidad Arrecifal – Parque Nacional Montecristi. República Dominicana 2012 (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2016).
18. The Nature Conservancy (Mapas e información especial de corales manglares, pastos marinos) <https://vrp2116.users.earthengine.app/view/caribbean-marine-maps>.
19. Reefcheck (programa de monitoreo y seguimiento de corales. Información espacial) <https://www.reefcheckdr.org/> <https://www.reefcheckdr.org/corales.html>.
20. CEBSE (Gestión Ambiental Las Terrenas)) <https://samana.org.do/>
21. FUNDEMAR <https://www.fundemardr.org/>
22. Red Arrecifal Dominicana <https://www.redarrecifaldominicana.org/>
23. Fundación Grupo Punta Cana <https://puntacana.org/es/medio-ambiente/centro-de-innovacion-marino>
24. Atlas global de corales caribeños. <https://allencoralatlas.org/atlas/#6.79/18.8447/-70.1429>
25. Sistema de información Geográfica de Republica Dominicana. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. <http://sig.ambiente.gob.do/NEPA/nepamap.aspx>
26. La revisión de bases de datos mundiales sobre áreas protegidas, como: Bridlife International, Alianza para la cero extinción (Alliance for Zero Extinction Sites), sitios RAMSAR y Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Area).
27. De igual modo, se registraron las especies que se encuentran en la Convención Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).
28. Base de datos global de biodiversidad <https://www.gbif.org/>
29. Bases de datos de la UICN <https://www.iucn.org/es/node/25266>

### **Fase de Campo**

Localización de puntos de muestreo en campo para la playa bonita, y propuesta de definición de área de influencia del Proyecto

#### **Criterios para la delimitación del área de influencia del Proyecto para biodiversidad**

De acuerdo con la NDAS 6, el área de influencia es aquella en la que se manifiestan los impactos ambientales significativos derivados del desarrollo del Proyecto, obra o actividad, en cualquiera de sus fases, sobre los componentes de los medios abiótico, biótico y socioeconómico. La identificación de estos impactos debe ser objetiva y en lo posible cuantificable; de no serlo, debe soportarse técnicamente y los impactos serán valorados cualitativamente. En ambos casos, la identificación y la valoración de los impactos se debe realizar de acuerdo con las metodologías disponibles.

El área de influencia para el componente biodiversidad, en el Proyecto, debe ser planteada en función de unidades de análisis tales como: cuencas hidrográficas, provincias hidrogeológicas, sistemas acuíferos, unidades ambientales costeras, ecosistemas, unidades de paisaje, unidades territoriales.

En este Proyecto, y de acuerdo con la ND6, la delimitación del área de Influencia para biodiversidad consideró los siguientes criterios:

1. La identificación y delimitación del área de influencia de los componentes del medio biótico, no debe limitarse al área de intervención del Proyecto, donde los impactos pueden evidenciarse de modo inmediato, sino que debe extenderse más allá, en función de potenciales impactos que este puede generar.
2. En lo que respecta a la afectación de ecosistemas, el impacto generado por la pérdida de cobertura se restringe al área puntual afectada; no obstante, las afectaciones de procesos ecológicos generados por la intervención (p.e. conectividad ecológica y cambio en la distribución de especies de fauna silvestre), no se ciñen únicamente a esta área.
3. El área de influencia debe contener la totalidad del alcance de la afectación sobre el componente intervenido, para lo cual se deberá recurrir a unidades de análisis que representen el impacto sobre los procesos ecológicos de un organismo o elemento puntual que haga parte del ecosistema afectado, con especial interés en características sensibles de los componentes del medio biótico (p.e. especies con distribución restringida, o especies propias de interior de bosque, áreas en condiciones exclusivas de funcionalidad ecosistémica, etc.).
4. El área de influencia debe partir del ecosistema como unidad mínima, cuando esto sea posible.
5. No obstante, lo anterior, dependiendo de la afectación que generaría el Proyecto a los componentes del medio biótico que conforman el ecosistema (flora y fauna terrestre, marino costera, e hidrobiota), y los análisis de funcionalidad y estructura del ecosistema como unidad, se puede definir áreas de influencia menores al ecosistema (por ejemplo, a partir de las unidades de cobertura vegetal, geomorfológico o hábitats), en cuyo caso debe presentar la respectiva justificación.

Considerando los lineamientos anteriores, y que el Proyecto va a generar una serie de impactos puntuales, localizados y temporales sobre la biodiversidad, se propuso en este muestreo de línea base en Playa Bonita que los puntos definidos fueran representativos de los Paisajes geomorfológicos reportados para la Playa, y la distribución de los Hábitats bentónicos mapeados y disponibles para las Playas de República Dominicana. En línea con lo anterior se recomienda, para las playas fuera de la muestra, que el área de influencia para Biodiversidad considere la extensión los Paisajes Geomorfológicos de cada playa y la extensión total de los hábitats bentónicos existentes o reportados en cada caso.

#### Localización de puntos de muestreo en campo para la playa Bonita

Se adelantó una visita de campo a la Playa Bonita, del 13 al 19 de junio del 2022, con la finalidad de corroborar el estado actual de la biodiversidad marina - costera en puntos clave de esta playa. Durante este tiempo se muestrearon con diversas técnicas (descritas en los numerales siguientes) ocho (8) puntos de observación y muestreo de biodiversidad marina – costera (Figura a continuación).

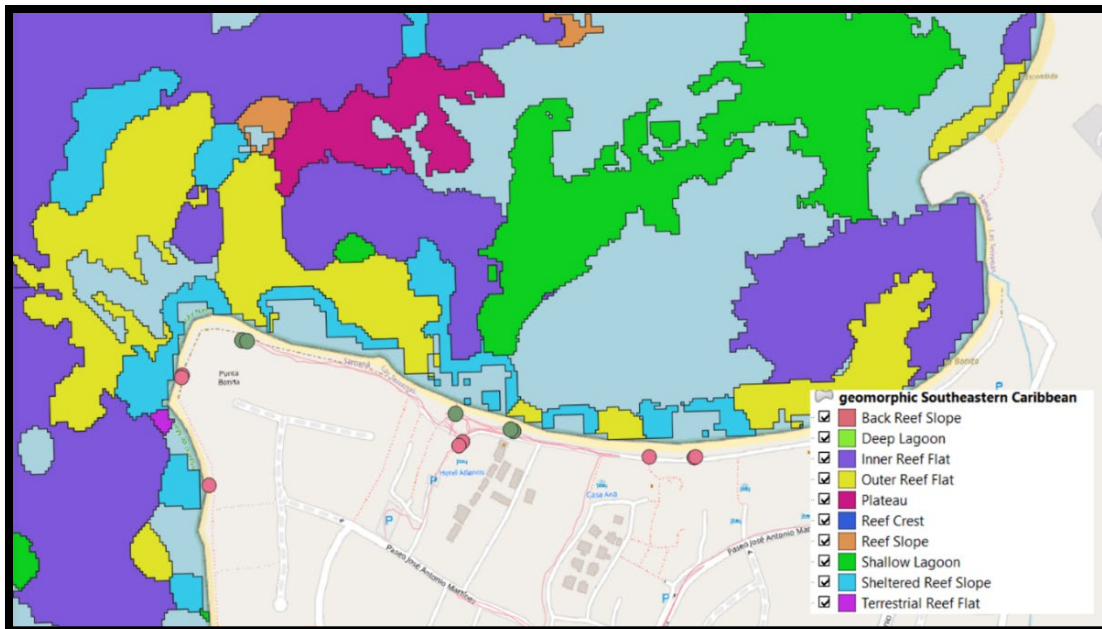


**Figura 4.19: Puntos de observación y muestreo Playa Bonita**

Fuente RINA, 2022.

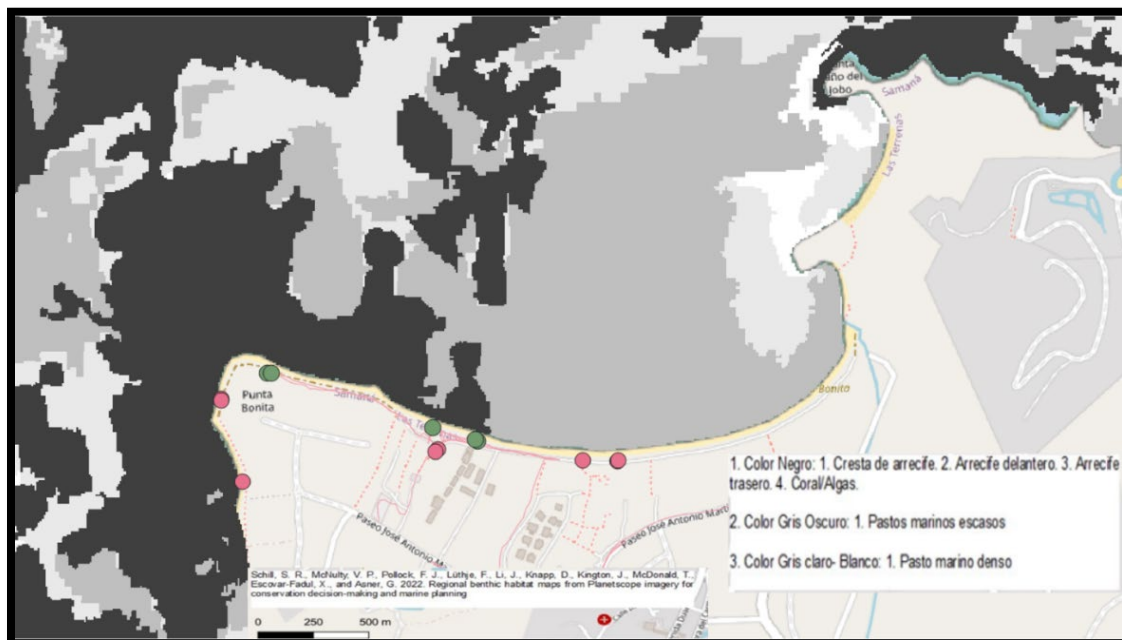
Los ocho (8) puntos de muestreo fueron seleccionados para que coincidieran con las áreas en donde se desarrollaran intervenciones significativas del Proyecto DR-L1154, y algunas áreas de control en donde no se proyectan intervenciones significativas. Además, se buscó que estos puntos de muestreo fueran representativos de los principales paisajes geomorfológicos de la playa (ver Figura siguiente) y de los principales hábitats bentónicos (ver Figura subsiguiente) garantizando así una representatividad espacial significativa de la playa y sus hábitats reportados por fuentes secundarias.





**Figura 4.20: Puntos de muestreos y paisajes geomorfológicos de Playa Bonita**

Fuente. RINA, 2022. Elaboración propia con base Sistema de información Geográfica de Republica Dominicana. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. <http://sig.ambiente.gob.do/NEPA/nepamap.aspx>



**Figura 4.21: Puntos de muestreo y hábitats bentónicos de la playa Bonita**

Fuente: Elaboración propia RINA, 2022. The Nature Conservancy (Mapas e información especial de corales manglares, pastos marinos) <https://vrp2116.users.earthengine.app/view/caribbean-marine-maps>

### Limitaciones del Trabajo de Campo y de los Resultados de la Presente Línea Base de Biodiversidad, para la Playa Bonita

Es importante mencionar algunas limitaciones metodológicas y de resultados, frente al proceso de construcción de la presente línea base en biodiversidad para la Playa Bonita:

1. Las técnicas de muestreo implementadas, y descritas en el numeral anterior, corresponden a un enfoque de evaluación ecológica rápida (EER) de la Biodiversidad de la playa en su estado actual. Si bien se adelantó un proceso exhaustivo de revisión de literatura, y se desarrolló un muestreo en campo muy completo y representativo, las técnicas empleadas y los resultados obtenidos no se corresponden con un muestreo en biodiversidad exhaustivo y con poder estadístico (por ejemplo, para construir curvas de acumulación de especies).
2. Los resultados de evaluación de la biodiversidad corresponden a una foto instantánea de un momento específico de las dinámicas ecológicas de la playa evaluada. Se recomienda que los muestreos sean más exhaustivos, y se desarrollen para las diferentes épocas o momentos climáticos de un año típico (máximas y menores precipitaciones anuales, por ejemplo).
3. Dada la naturaleza de los métodos implementados y los cortos tiempos de muestreo en las playas de la muestra (un total de 16 días de muestreo de campo para las cinco playas de la muestra), los resultados de esta línea base se deben interpretar como una actualización y una primera aproximación al estado actual detallado de la biodiversidad marina costera de las playas de la muestra.

#### 4.5.1.3 Biodiversidad Potencial De La Playa Bonita

### Condiciones Ecosistémicas Generales de Playa Bonita

Con base en las fuentes de información secundaria identificadas y listadas, se presentan a continuación las condiciones ecosistémicas generales de la Playa Bonita, como un espectro introductorio que facilitará la comprensión de los resultados de la presente línea base en biodiversidad.

1. De acuerdo con el Atlas de Biodiversidad de República Dominicana (Ministerio De Medio Ambiente Y Recursos Naturales, 2012), la Playa Bonita, se encuentra próxima al área de endemismo de biodiversidad denominada Península de Samaná, con un registro de 138 especies de flora y 28 de fauna. Para esta región se reportan 74 especies de flora en alguna categoría de endemismo o amenaza de extinción.



**Figura 4.22: Ubicación de las Zonas de alto endemismo en Biodiversidad, Bahía de Samaná**

Fuente: Ministerio De Medio Ambiente Y Recursos Naturales, 2012

- La Península de Samaná, también está categorizada como área de importancia para la conservación de las aves (Ministerio De Medio Ambiente Y Recursos Naturales, 2012).
- En la playa bajo análisis, hay presencia de Ecosistemas tipo humedal (<http://sig.ambiente.gob.do/NEPA/nepamap.aspx>) (Figura siguiente).



**Figura 4.23: Distribución de ecosistemas tipo humedal en la Playa Bonita**

Fuente: <http://sig.ambiente.gob.do/NEPA/nepamap.aspx>

4. Presencia de Dunas (siguiente Figura) (<http://sig.ambiente.gob.do/NEPA/nepamap.aspx>).

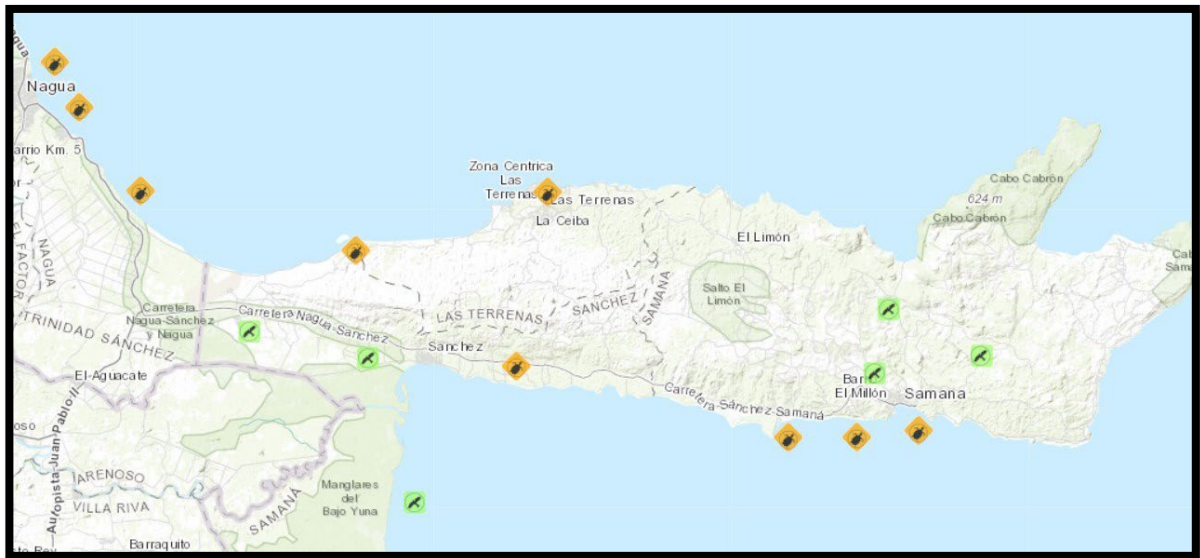


**Figura 4.24: Distribución de ecosistemas tipo Duna en la Playa Bonita**

Fuente: <http://sig.ambiente.gob.do/NEPA/nepamap.aspx>



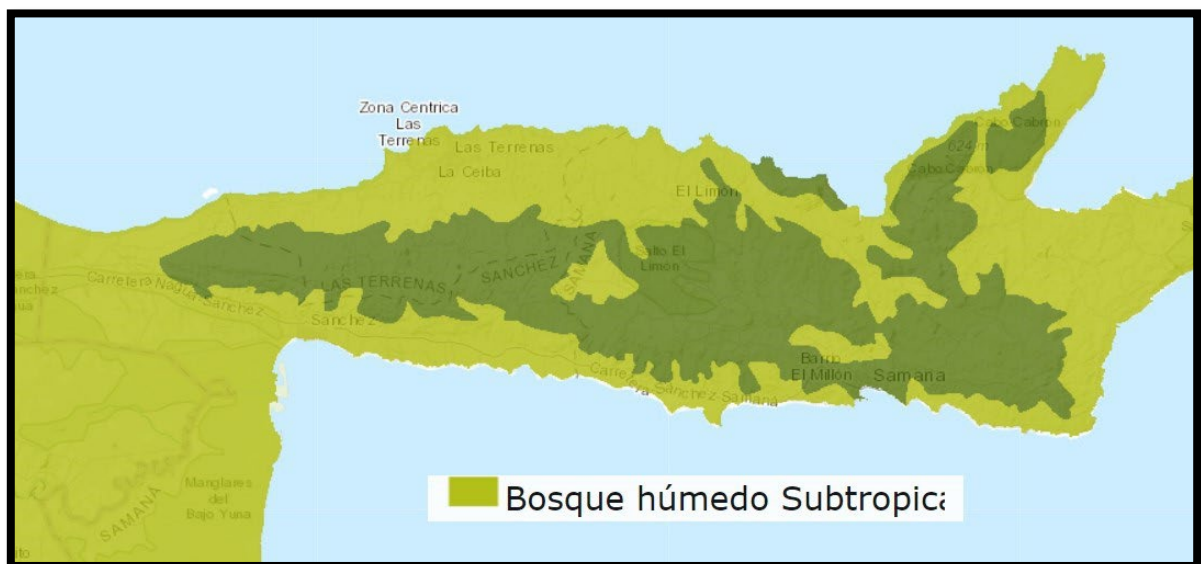
5. También en la playa y sus áreas próximas hay registros de avistamientos de Tortugas marinas (*Eretmochelys imbricata* – Críticamente amenazada) y aves (*Amazona ventralis* – casi endémica) (<http://sig.ambiente.gob.do/NEPA/nepamap.aspx>) (Figura a continuación).



**Figura 4.25: Reportes de avistamientos de Tortugas y aves, en playa Bonita**

Fuente: <http://sig.ambiente.gob.do/NEPA/nepamap.aspx>

6. La extensión de la Playa Bonita se encuentra ubicada en la zona de vida Bosque Húmedo Subtropical (Figura siguiente) (<http://sig.ambiente.gob.do/NEPA/nepamap.aspx>).

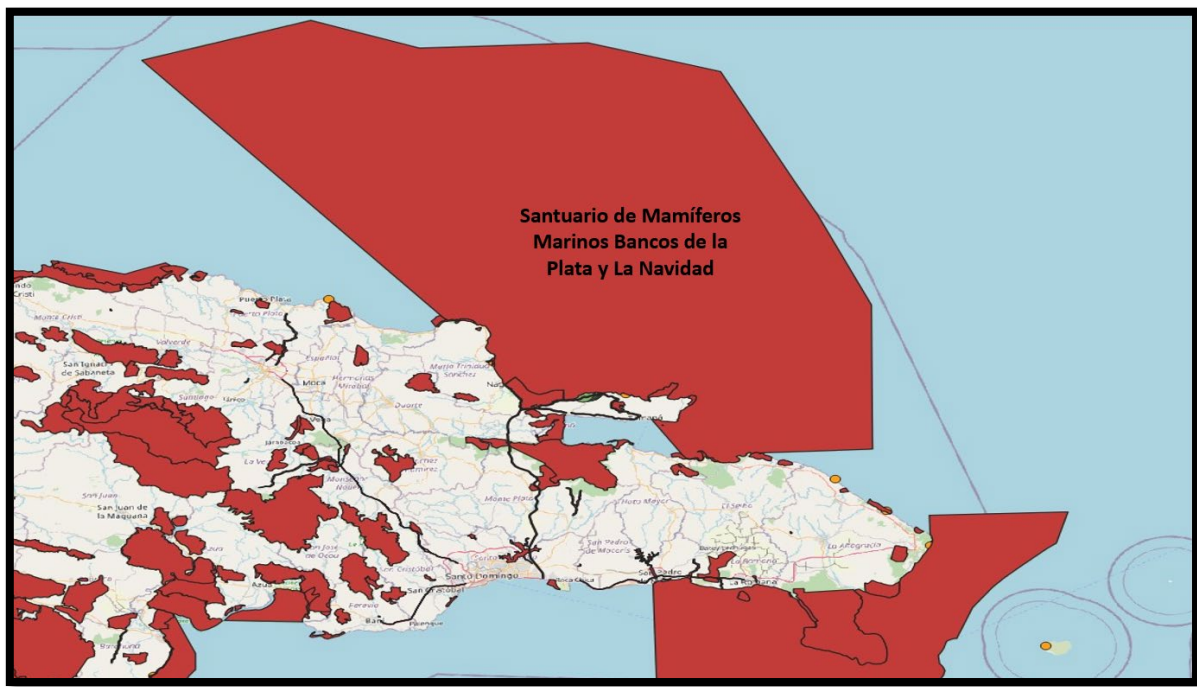


**Figura 4.26: Zonas de vida de la Playa Bonita**

Fuente: <http://sig.ambiente.gob.do/NEPA/nepamap.aspx>



7. Un aspecto importante por señalar es que la playa se encuentra en áreas de influencia (amortiguación) del área protegida Santuario de Mamíferos Marinos Bancos de la Plata y La Navidad, área de protección estricta creada mediante Decreto No. 319 del 14 de octubre de 1986, constituye una de las primeras áreas protegidas de esta índole establecidas a nivel mundial, siendo el área protegida marina más extensa de la República Dominicana y el primer santuario de mamíferos marinos del Océano Atlántico. En este Santuario se protege el hábitat de la mayor población de ballenas jorobadas (*Megaptera novaeangliae*) que llega desde el Atlántico Norte cada año a las aguas cálidas de la Región del Caribe en época de invierno (diciembre-marzo), llevando a cabo funciones vitales, tales como apareamiento y cría (siguiente Figura) (<http://sig.ambiente.gob.do/NEPA/nepamap.aspx>).



**Figura 4.27:** Localización de la Santuario de Mamíferos Marinos Bancos de la Plata y La Navidad, área de protección estricta

Fuente: <http://sig.ambiente.gob.do/NEPA/nepamap.aspx>

8. Es importante destacar que, de acuerdo con las fuentes de información secundaria listadas, y en particular CEDSE (1996) y Steneck & Torres (2015; 2018; 2020), se presentan evidencias de deterioro y daño de los corales someros (de esta playa) en más del 90% de su extensión original (Figura: *Puntos de muestreo y hábitats bentónicos de la playa Bonita*) Entre las principales causas reportadas, de deterioro progresivo y significativo de los corales de esta playa, están: 1. contaminación proveniente de las fuentes hídricas (arroyos) que descargan contaminantes directos a los corales, incluidos los desechos sólidos que arrastran a través de sus corrientes. 2. Sobre pesca. 3. Destrucción mecánica de los corales por embarcaciones. 4. Turismo descontrolado /no planificado Información esta, también corroborada, con las entrevistas y consultas informales a actores clave de esta playa.
9. De acuerdo con el estudio de IH Cantabria (2021), la reducción de la arena disponible para la playa se debe a la degradación o muerte del 95% del arrecife por causas naturales o antrópicas, principalmente el gran arrecife exterior frente a Punta Bonita (Color negro intenso – (Figura:

*Puntos de muestreo y hábitats bentónicos de la playa Bonita*)). También se señala, la sensible reducción del pez loro debido a pesca y/o degradación del agua, a lo que hay que añadir los efectos del cambio climático o la degradación de las dunas por la presión urbanística y turística. Todo lo anterior, explica con claridad los resultados de biodiversidad actual presentados en este reporte, y descritos más adelante en la sección 9 del mismo.

### Biodiversidad Potencial de la Playa Bonita

Con base en las fuentes de información secundaria identificadas y listadas, se presentan a continuación la lista y el análisis de Biodiversidad potencial de la playa Bonita. El análisis se adelantó por grupos biológicos, y se tuvo especial cuidado de relacionar solo la biodiversidad potencial que, con mayor probabilidad, de acuerdo con las fuentes de información, pudiese estar presente en las áreas marino-costeras de esta playa.

El objetivo de este análisis de biodiversidad potencial es contar con la información de línea base extendida para detectar (si existen) especies que activen hábitat crítico en esta playa, de acuerdo con el estándar seis (6) del BID y el PS6 (IFC). Además, de contar con un universo amplio de la biodiversidad potencialmente existente.

El municipio Las Terrenas tiene importantes recursos de biodiversidad; costero-marinos, terrestres que son de especial valor en el sector turístico y juegan un papel clave dentro de sus objetivos de desarrollo. Hay bosques ribereños en los cursos de agua, hay reductos de bosques pluviales hacia las montañas y también hay bosques de drago en los humedales. La costa tiene una extensión de aproximadamente 27 km y es una mezcla de costas rocosas (6 Km), playas arenosas (18 km), manglares (únicamente 2 km en La Barbacoa) y desembocaduras de arroyos y ríos (~1 km) (USAID, ICMA, FEDOMU, 2017).

En síntesis, la biodiversidad marina costera potencial de la Playa Bonita se resume en la presencia (potencial) de 365 especies, siendo los Peces óseos (Actinopterygii) el grupo biológico más diverso con 123 especies, seguido por las plantas terrestres costeras (44 especies) y los corales pétreos (Hexacorales) también con 44 especies (ver siguiente Tabla). Por otro lado, se reporta de manera potencial, la presencia de cinco (5) especies en peligro (EN), cinco (5) especies críticamente amenazadas (CR), ocho (8) especies endémicas, y ocho (8) especies con distribución restringida.

**Tabla 4.2: Síntesis de la biodiversidad marino-costera potencial de la Playa Bonita**

Grupo biológico	Número de especies	EN - En peligro	CR- Críticamente amenazadas	endémicas	Distribución restringida
Peces óseos (Actinopterygii)	123	0	1	0	0
Peces cartilaginosos (Elasmobranquios)	1	1	0	0	0
Plantas terrestres costeras	44	2	1	0	0
Corales pétreos (Hexacorales)	44	2	2	0	0
Esponjas	38	0	0	0	0
Corales blandos (octocorales)	33	0	0	0	0
Crustáceos marinos	20	0	0	0	0

Grupo biológico	Número de especies	EN - En peligro	CR- Críticamente amenazadas	endémicas	Distribución restringida
Aves marino-costeras	19	0	0	7	8
Equinodermos	14	0	0	0	0
Moluscos marinos	12	0	0	0	0
Anemonas o actinias (Actinaria )	10	0	0	0	0
Mamíferos marinos	3	0	0	0	0
Fanerógamas marina	2	0	0	0	0
Reptiles marino-costeros	2	0	1	0	0
<b>Totales</b>	<b>365</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>8</b>

Fuente: RINA, 2022

Nota: En el Anexo 4, se detallan los catálogos y listas potenciales detalladas de los diferentes grupos biológicos identificados en esta revisión para la línea base de esta playa.

#### 4.5.1.4 Análisis del Estado Actual de la Biodiversidad de la Playa Bonita

En esta sección se presentan los resultados del estado actual de la biodiversidad marina costera de la playa Bonita, con base en la visita de campo realizada entre el 13 y el 19 de junio del 2022, y los procesos metodológicos descritos. Los resultados se presentarán en dos secciones. 1. Una visión general de la biodiversidad marina costera observada e identificada en la Playa. 2. Un análisis detallado de la biodiversidad actual marina costera, y su estado en diferentes segmentos de la Playa.

Adicionalmente, se presentan observaciones obtenidas sobre el estado (salud) ecosistémicos general de la playa.

#### Composición y Estado de la Biodiversidad Actual de la Playa Bonita

A partir de los muestreos en campo se logró recopilar información de la presencia de 59 especies en esta playa los grupos biológicos más diversos fueron Los corales pétreos (16 especies), seguidos por la vegetación costera (13 especies), y los peces óseos (11 especies).

Es absolutamente evidente que el estado actual de la biodiversidad de la Playa Bonita se corresponde a un escenario de profundo empobrecimiento de la biodiversidad marina costera, y un evidente deterioro de las formaciones de coral. De acuerdo con los resultados del trabajo de campo efectuado en esta playa, se registró la presencia de solo un 16% de la biodiversidad potencial o previamente reportada para el área de estudio (Tabla a continuación).

**Tabla 4.3: Número de especies por grupo biológico registradas en el trabajo de campo. Se comparan con los valores reportados por estudios previos para esta playa y sectores aledaños**

Grupo biológico	Número de especies potenciales por literatura	Número de Especies Registradas en campo	Porcentaje de Especies Registradas en campo
CORALES PETREOS (Hexacorales)	44	16	36
Plantas terrestres costeras	44	13	30
Peces óseos (Actinopterygii)	123	11	9
Crustáceos marinos	20	3	15
Esponjas	38	3	8
Corales blandos (octocorales)	33	3	9
Moluscos marinos	12	2	17
Aves marino-costeras	19	2	11
Fanerógamas marina	2	2	100
Equinodermos	14	2	14
Anemonas o actinias (Actinaria )	10	1	10
Reptiles marino-costeros	2	1	50
Peces cartilaginosos (Elasmobranquios)	1	0	0
Mamíferos marinos	3	0	0
<b>Totales</b>	<b>365</b>	<b>59</b>	<b>16</b>

Fuente: RINA, 2022

A partir de las mediciones de abundancia relativa de las especies registradas en el trabajo de campo se pudo determinar que *Thalassia testudinum* es la especie de fanerógamas marinas más abundante y común en esta playa, las especies *Coccoloba uvifera* y *Cocos nucifera*, son las especies de plantas costeras dominantes. *Haemulon melanurum* y *Thalassoma bifasciatum*, son las especies de peces óseos que resaltan por su abundancia en la playa analizada. A pesar del evidente deterioro de las formaciones de coral (calculada en aproximadamente un 97%, en la extensión de la playa), las especies *Diploria strigosa* y *Porites furcata*, destacan por su abundancia relativa. Otro aspecto importante por señalar es que la especie de erizo de mar *Diadema antillarum* es en extremo común, registrándose en grupos números a lo largo de toda la extensión de la Playa Bonita (siguiente Tabla).

**Tabla 4.4: Especies registradas en el trabajo de campo y sus abundancias relativas para la playa en estudio**

Familia/ Especie	Nombre común	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Registros de abundancia
<b>FANEROGAMAS MARINAS PASTOS MARINOS</b>					
<i>Thalassia testudinum</i>	Pasto marino	LC	NO	NO	5
<i>Syringodium filiforme</i>	Pasto marino	LC	NO	NO	4
<b>VEGETACION COSTERA</b>					
<i>Cocos nucifera</i>	coco	LC	NO	NO	5
<i>Coccoloba uvifera</i>	Uva de sierra	LC	NO	NO	3
<i>Coccoloba buchii</i>	Uva de sierra	LC	NO	NO	3
<i>Avicennia germinans</i>	Mangle prieto	LC	NO	NO	2
<i>Clusia rosea</i>	Copey	LC	NO	NO	2
<i>Bucida buceras</i>	Gri-gri	LC	NO	NO	2
<i>Haematoxylum campechianum</i>	Campeche	LC	NO	NO	2
<i>Peltophorum dubium</i>	Abey	LC	NO	NO	2
<i>Senna angustisiliqua</i>	Carga agua	LC	NO	NO	2
<i>Plumeria tuberculata</i>	Alelí	LC	NO	NO	1
<i>Roystonea hispaniolana</i>	Palma real	LC	NO	NO	1
<i>Simarouba berteriana</i>	Olivo	LC	NO	NO	1
<i>Inga fagifolia</i>	jina	LC	NO	NO	1
<b>REPTILES MARINOS</b>					
<i>Eretmochelys imbricata</i>		CR	NO	NO	1
<b>AVES</b>					
<i>Dulus dominicus</i>	cigua palmera	LC	SI	NO	1
<i>Icterus dominicensis</i>	cigua canaria	LC	SI	NO	1
<b>PECES OSEOS (Actinopterygii)</b>					
<i>Haemulon melanurum</i>	Bocayate	LC	NO	NO	3
<i>Thalassoma bifasciatum</i>	Cabeza Azul	LC	NO	NO	3
<i>Pomacanthus paru</i>	Ángel Francés	LC	NO	NO	2
<i>Acanthurus chirurgus</i>	Doctor	LC	NO	NO	2
<i>Acanthurus bahianus</i>	Cirujano	LC	NO	NO	2
<i>Haemulon macrostomum</i>	Bocayate	LC	NO	NO	2
<i>Chaetodon striatus</i>	Mariposa Blanco y Negro	LC	NO	NO	2



Familia/ Especie	Nombre común	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Registros de abundancia
<i>Hypoplectrus nigricans</i>		LC	NO	NO	1
<i>Aulostomus maculatus</i>	Pez trompeta	LC	NO	NO	1
<i>Caranx bartholomaei</i>	Cojinúa amarilla	LC	NO	NO	1
<i>Halichoeres garnoti</i>	Napoleón de cabeza amarilla	LC	NO	NO	1
<b>CRUSTACEOS</b>					
<i>Mithraculus forceps</i>		LC	NO	NO	2
<i>Percnon gibbesi</i>		LC	NO	NO	2
<i>Clibanarius tricolor</i>		LC	NO	NO	1
<b>MOLUSCOS</b>					
<i>Sepioteuthis sepioidea</i>	Calamar	LC	NO	NO	1
<i>Strombus gigas</i>		LC	NO	NO	1
<b>CORALES PETREOS (Hexacorales)</b>					
<i>Diploria strigosa</i>	Coral cerebro	LC	NO	NO	5
<i>Porites furcata</i>		LC	NO	NO	5
<i>Millepora complanata</i>		LC	NO	NO	4
<i>Agaricia agaricites</i>	coral de lechuga	LC	NO	NO	4
<i>Stephanocoenia intersepta</i>		LC	NO	NO	3
<i>Porites</i>		LC	NO	NO	3
<i>Diploria labyrinthiformis</i>		LC	NO	NO	2
<i>Diploria clivosa</i>		LC	NO	NO	2
<i>Acropora cervicornis</i>	coral cuerno de ciervo	CR	NO	NO	1
<i>Acropora palmata</i>	coral cuerno de alce	CR	NO	NO	1
<i>Acropora prolifera</i>		LC	NO	NO	1
<i>Agaricia tenuifolia</i>		NT	NO	NO	1
<i>Colpophyllia natans</i>		LC	NO	NO	1
<i>Montastraea faveolata</i>		EN	NO	NO	1
<i>Porites colonensis</i>		DD	NO	NO	1
<i>Montastraea annularis</i>		EN	NO	NO	1
<b>CORALES BLANDOS (OCTOCORALES)</b>					
<i>Eunicea Palmeri</i>		LC	NO	NO	1
<i>Gorgonia ventalina</i>		LC	NO	NO	1

Familia/ Especie	Nombre común	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Registros de abundancia
<i>Pseudopterogorgia acerosa</i>		LC	NO	NO	1
<b>ANEMONAS</b>					
<i>Stichodactyla helianthus</i>		LC	NO	NO	1
<b>EQUINIDERMOS</b>					
<i>Diadema antillarum</i>		LC	NO	NO	5
<i>Tripneustes ventricosus</i>		LC	NO	NO	3
<b>ESPONJAS</b>					
<i>Cliona caribbaea</i>			NO	NO	3
<i>Cliona tenuis</i>			NO	NO	3
<i>Cliona delitrix</i>			NO	NO	2

Fuente: RINA, 2022

Nota:

1. Especie muy rara
2. Especie rara
3. Especie medianamente abundante
4. Especie abundante
5. Especie muy abundante

### Síntesis de la Biodiversidad Potencialmente Crítica Identificada en la Playa Bonita

El hábitat crítico se define (IFC PS6) como un área con un alto valor de biodiversidad. Esto incluye áreas que cumplen con uno o más de los siguientes criterios:

- ✓ **Criterio 1: Especies en peligro crítico (CR) y / o en peligro (EN);**
- ✓ **Criterio 2: Especies endémicas y / o de distribución restringida;**
- ✓ **Criterio 3: Especies migratorias y / o congregantes;**
- ✓ **Criterio 4: Ecosistemas altamente amenazados y / o únicos; y**
- ✓ **Criterio 5: Procesos evolutivos clave.**

La Nota de orientación 6 de la CFI reconoce que existen gradientes de hábitat crítico basados en la vulnerabilidad relativa (grado de amenaza) y la irremplazabilidad (rareza o singularidad). Para los Criterios 1-3, enumerados en los párrafos anteriores, se proporcionan umbrales cuantitativos para asignar un hábitat crítico al Nivel 1 o al Nivel 2.

A partir de las precisiones conceptuales y metodológicas anteriores y, de acuerdo con lo presentado en la Tabla anterior, es importante mencionar que se registró en campo la presencia de tres (3) especies en la categoría en peligro crítico (CR - UICN), estas fueron: *Eretmochelys imbricata*, *Acropora cervicornis* y *Acropora palmata*. También se registró la presencia de dos (2) en peligro (EN - UICN): *Montastraea faveolata* y *Montastraea annularis*. Finalmente, se registró la presencia de dos (2) especies de aves endémicas *Dulus dominicus* y *Icterus dominicensis*.

De acuerdo con lo observado en campo, los individuos identificados (de estas especies) son muy escasos en el área de influencia de la playa (con frecuencias de densidad relativa de 1 y 2). Su

presencia es claramente relictual. Además, según las fuentes de información consultadas estas especies presentan una amplia distribución local y regional, y se encuentran alejadas de las intervenciones del Proyecto (a más de 200 metros), lo que no configuraría la activación de hábitat crítico, a partir de la información actual del diseño de obras del Proyecto y lo verificado en campo.

#### 4.5.1.5 Consideraciones del Estado Ecosistémico General de los Diferentes Sectores de la Playa Bonita

A continuación, se presentan algunas observaciones del estado ecosistémico y de conservación de los diferentes sectores de esta playa. Las observaciones se fundamentan en lo registrado en el trabajo de campo.

#### Segmento 1 de la Playa



Figura 4.28: Segmento 1 de la Playa Bonita

Fuente: RINA, 2022

Este sector de la playa Bonita está compuesto por los puntos de muestreo del 1 al 5. A continuación, se describen las características y hallazgos principales en estos puntos de muestreo:

1. **Punto 1:** Este punto se caracteriza por una mínima (en algunos tramos nula) presencia de corales y de pastos marinos. La turbidez en la columna de agua es muy alta, y el sustrato marino es arenoso con solo presencia de sargazo en algunos tramos.
2. **Punto 2:** Este punto se caracteriza por una mínima (en algunos tramos nula) presencia de corales y de pastos marinos. La turbidez en la columna de agua es muy alta, y el sustrato marino es arenoso con solo presencia de sargazo en algunos tramos. Este punto se caracteriza, además, por la presencia de señalización y reportes de áreas de anidación de la tortuga marina *Eretmochelys imbricata*.

3. **Punto 3:** Este punto es próximo (a 250 metros) del hotel Atlantis. Se caracteriza por altos niveles de turbidez en la columna de agua, aunque hay presencia de corales (*Porites furcata*, *Millepora complanata*, *Agaricia agaricites*, *Diploria strigosa*) estos están muy fragmentados, deteriorados y cubiertos por sedimentos y algas de diversos tipos, en más de un 95%. La presencia de peces y otros organismos, es mínima como en toda la extensión de la Playa Bonita. También es destacable la escasa cobertura de pastos marinos, presentes en parches de menos de 20 metros cuadrados muy dispersos.
4. **Puntos 4 y 5:** Localizados frente al hotel Atlantis. Se caracterizan por altos niveles de turbidez en la columna de agua, aunque hay presencia de corales (*Porites furcata*, *Millepora complanata*, *Agaricia agaricites*, *Diploria strigosa*) estos están muy fragmentados, deteriorados y cubiertos por sedimentos y algas de diversos tipos, en más de un 95%. La presencia de peces y otros organismos, es mínima como en toda la extensión de la Playa Bonita. También es destacable la escasa cobertura de pastos marinos, Con extensiones y coberturas superiores al 30%, aunque en parches fragmentados y dispersos.

Este sector de la playa se caracteriza por presentar una vegetación costera muy homogénea dominada por palmas de coco (*Cocos nucifera*), algunos ejemplares de Palma real (*Roystonea hispaniolana*) y una representación relativamente importante de Uva de sierra (*Coccoloba uvifera*) (Figuras siguiente y subsiguiente) bien no se registró la presencia de especies invasoras, no hay representación de vegetación típica de dunas, y el estado de intervención antrópica de la playa es evidente.



**Figura 4.29: Aspecto general de la playa a la altura de los puntos de muestreo 1 y 2**

Fuente: RINA, 2022





**Figura 4.30: Aspecto general de la playa a la altura de los puntos de muestreo 3 y 4**

Fuente: RINA, 2022





**Figura 4.31:** Presencia de *Thalassoma bifasciatum* y *Diploria strigosa*. La presencia de peces a la altura de los puntos 3.4 y 5 es muy escasa

Fuente: RINA, 2022



**Figura 4.32:** Figure A los niveles de turbidez y pequeños parches de *Syringodium filiforme* (puntos 1 y 2)

Fuente: RINA, 2022



**Figura 4.33: Áreas con coberturas fragmentadas de corales y alta turbidez (puntos 4 y 5)**

Fuente: RINA, 2022





**Figura 4.34:** Pequeños fragmentos de *Millepora complanata* (Puntos 3 y 4).

Fuente: RINA, 2022



**Figura 4.35:** Fragmentos de *Agaricia agaricites* (Puntos 3 y 5)

Fuente: RINA, 2022





**Figura 4.36:** *Diploria labyrinthiformis* afectado y cubiertos por algas (punto 5)

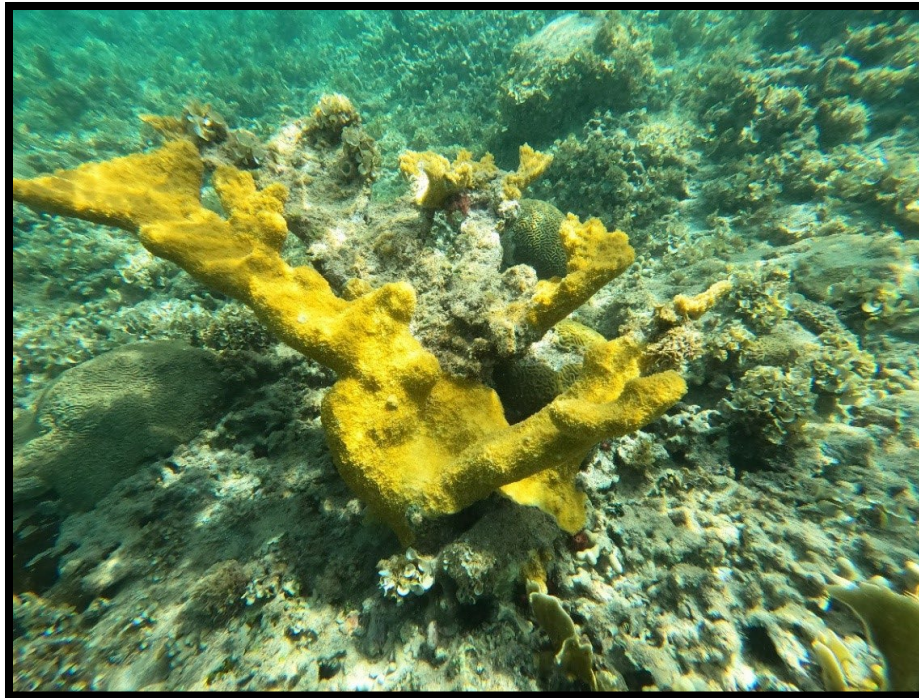
Fuente: RINA, 2022



**Figura 4.37:** Presencia de *Diadema antillarum* y *Tripneustes ventricosus*

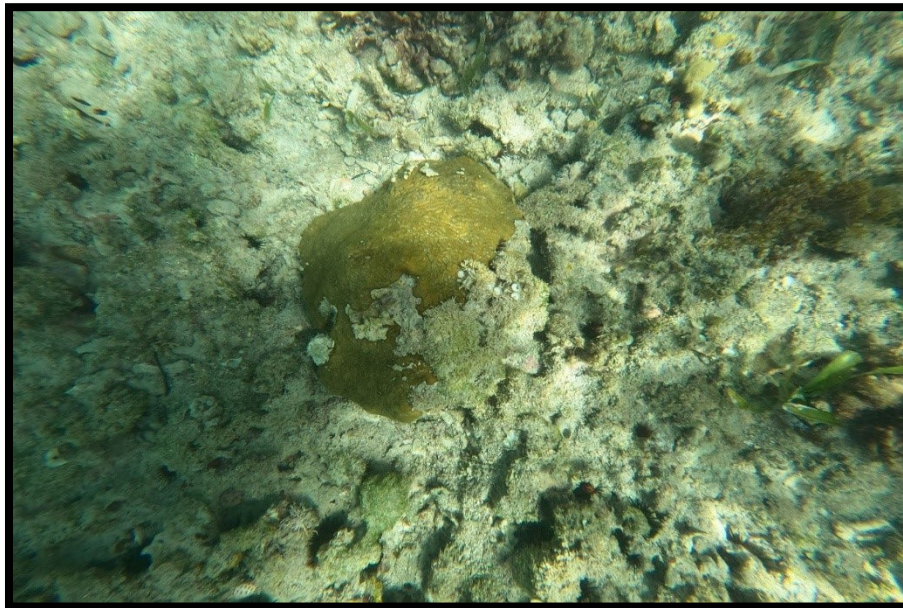
Fuente: RINA, 2022





**Figura 4.38:** Pequeños fragmentos de *Acropora palmata* (Puntos 3 y 4)

Fuente: RINA, 2022



**Figura 4.39:** *Montastraea faveolata* con signos de deterioro

Fuente: RINA, 2022



### Segmento 2 de la Playa

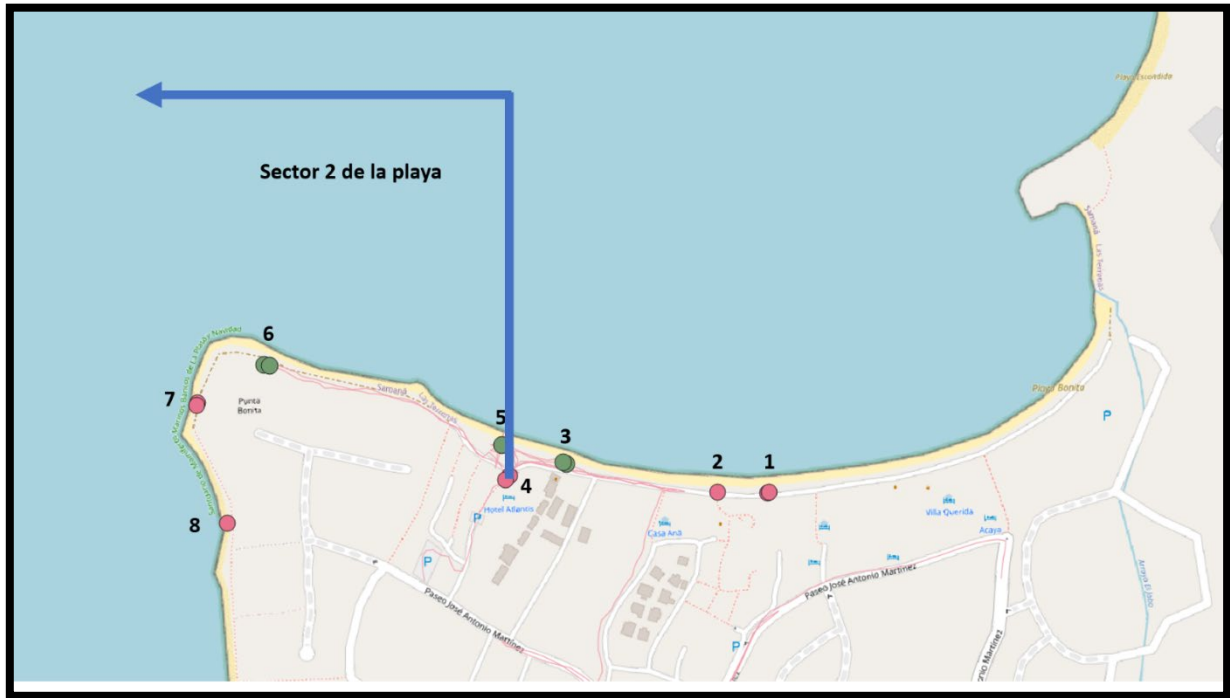


Figura 4.40: Segmento 2 de la Playa Bonita

Fuente: RINA, 2022

Este sector de la playa Bonita está compuesto por los puntos de muestreo del 6 al 8. A continuación, se describen las características y hallazgos principales en estos puntos de muestreo:

1. **Punto 6:** Este punto se caracteriza por una mayor presencia, diversidad y densidad de corales y de pastos marinos. La turbidez en la columna de agua es muy baja. Son destacables tres situaciones concretas: 1. Una presencia significativa de extensas y densas praderas de pastos marinos (*Thalassia testudinum* y *Syringodium filiforme*). 2. Una mayor presencia, densidad y abundancia de corales (en especial *Diploria strigosa*), pero con signos de deterioro (fragmentados y cubiertos sedimentos y diversos tipos de algas) y enfermedad. 3. La diversidad y densidad de peces de arrecife es mínima.
2. **Puntos 7 y 8:** Estos puntos se caracterizan por una mayor presencia, diversidad y densidad de corales, peces y pastos marinos. La turbidez en la columna de agua es muy baja. Son destacables cuatro situaciones concretas: 1. Una presencia significativa de extensas y densas praderas de pastos marinos (*Thalassia testudinum* y *Syringodium filiforme*). 2. Una mayor presencia, densidad y abundancia de corales (en especial *Diploria strigosa*), pero con signos de deterioro y enfermedad. 3. La diversidad y densidad de peces de arrecife es baja pero mayor que en el punto 6. 4. Se registra una abundancia significativa del erizo de mar *Diadema antillarum*.

Este sector de la playa se caracteriza por presentar una vegetación costera un poco más diversa, pero dominada por palmas de coco (*Cocos nucifera*), Uva de sierra (*Coccoloba uvifera*) y Alelí (*Plumeria tuberculata*) (Figura siguiente). Es destacable la presencia de escasa vegetación dunar (*Coccoloba uvifera*) (Figura subsiguiente). Si bien no se registró la presencia de especies invasoras,

no hay representación de vegetación típica de dunas, y el estado de intervención antrópica de la playa es evidente.



**Figura 4.41:** Área de playa dominada por palma de coco (*Cocos nucifera*) y Alelí (*Plumeria tuberculata*)

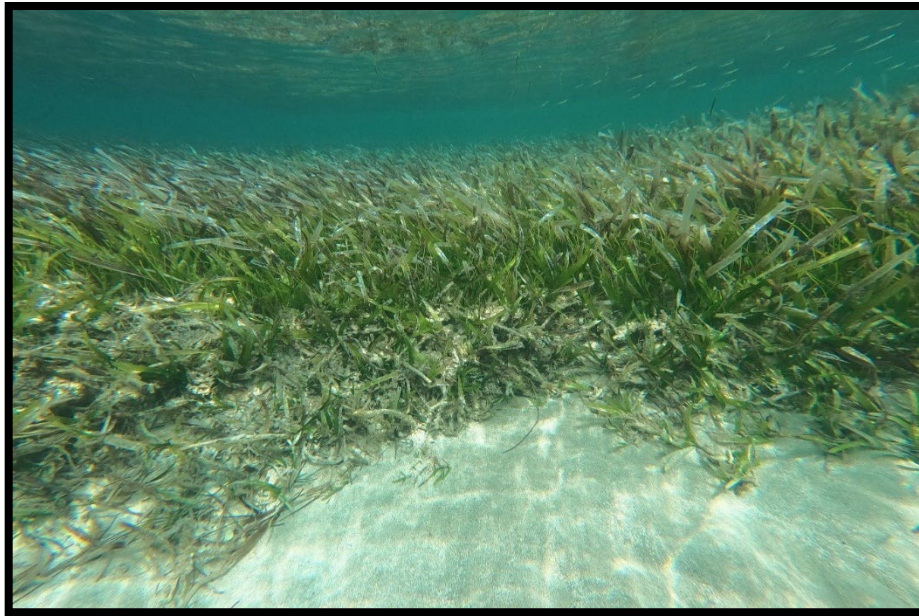
Fuente: RINA, 2022



**Figura 4.42:** Área de playa con presencia de relictos de vegetación dunar

Fuente: RINA, 2022





**Figura 4.43:** Extensas praderas de *Thalassia testudinum*

Fuente: RINA, 2022



**Figura 4.44:** Praderas de *Syringodium filiforme*

Fuente: RINA, 2022





**Figura 4.45:** Aspecto general de los arrecifes de coral de los puntos 6, 7 y 8 de Playa Bonita

Fuente: RINA, 2022



**Figura 4.46:** *Pomacanthus paru* (ángel francés) en límites de extensas praderas de Pastos marinos

Fuente: RINA, 2022





**Figura 4.47:** *Hypoplectrus nigricans*, en arrecife fragmentado

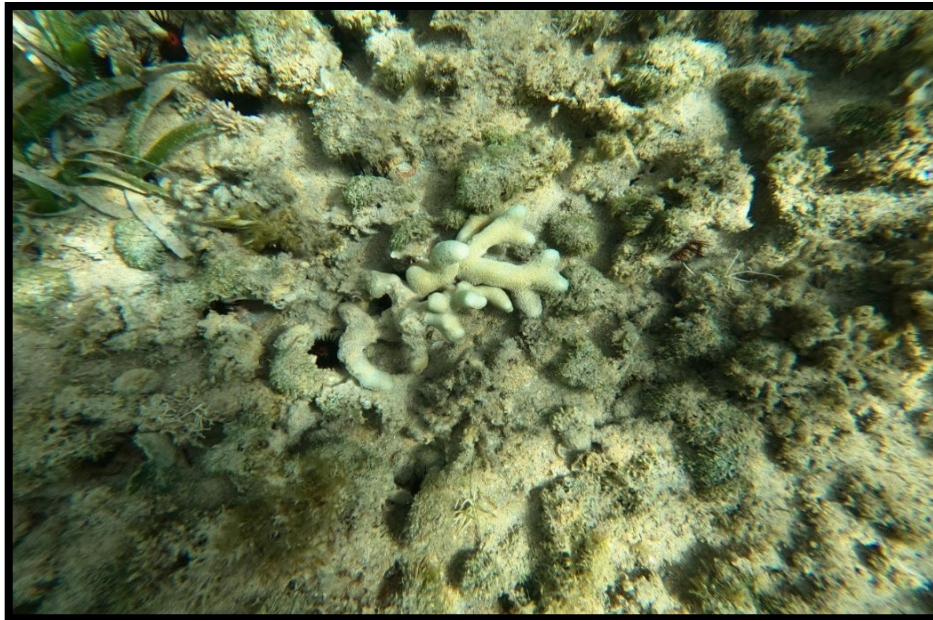
Fuente: RINA, 2022



**Figura 4.48:** *Diploria strigosa* con signos de blanquimiento

Fuente: RINA, 2022





**Figura 4.49:** Presencia de *Porites furcata*

Fuente: RINA, 2022



**Figura 4.50:** *Stichodactyla helianthus*

Fuente: RINA, 2022

#### 4.5.1.6 Conclusiones de la Línea Base En Biodiversidad de la Playa Bonita

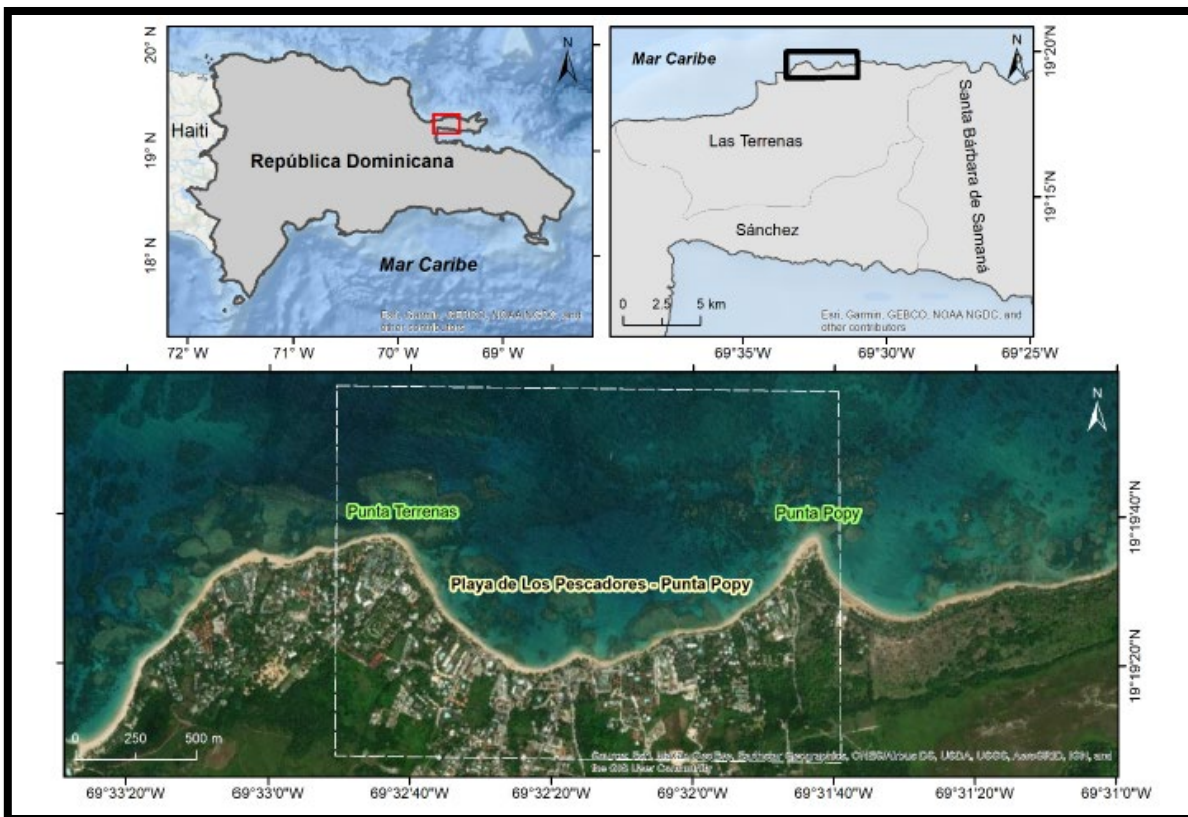
1. Es absolutamente evidente que el estado actual de la biodiversidad de la Playa Bonita se corresponde a un escenario de profundo empobrecimiento de la biodiversidad marina costera, y un evidente deterioro de las formaciones de coral. De acuerdo con los resultados del trabajo de campo efectuado en esta playa, se registró la presencia de solo un 16% de la biodiversidad potencial o previamente reportada para el área de estudio.
2. A partir de los muestreos en campo se logró recopilar información de la presencia de 59 especies en esta playa (Tabla *Número de especies por grupo biológico...*), los grupos biológicos más diversos fueron Los corales pétreos (16 especies), seguidos por la vegetación costera (13 especies), y los peces óseos (11 especies).
3. A partir de las mediciones de abundancia relativa de las especies registradas en el trabajo de campo se pudo determinar que *Thalassia testudinum* es la especie de fanerógamas marinas más abundante y común en esta playa, las especies *Coccoloba uvifera* y *Cocos nucifera*, son las especies de plantas costeras dominantes. *Haemulon melanurum* y *Thalassoma bifasciatum*, son las especies de peces óseos que resaltan por su abundancia en la playa analizada. A pesar del evidente deterioro de las formaciones de coral (calculada en aproximadamente un 97%, en la extensión de la playa), las especies *Diploria strigosa* y *Porites furcata*, destacan por su abundancia relativa. Otro aspecto importante por señalar es que la especie de erizo de mar *Diadema antillarum* es en extremo común, registrándose en grupos números a lo largo de toda la extensión de la Playa Bonita.
4. Se registró en campo la presencia de tres (3) especies en la categoría en peligro crítico (CR - UICN), estas fueron: *Eretmochelys imbricata*, *Acropora cervicornis* y *Acropora palmata*. También se registró la presencia de dos (2) en peligro (EN – UICN): *Montastraea faveolata* y *Montastraea annularis*. Finalmente, se registró la presencia de dos (2) especies de aves endémicas *Dulus dominicus* y *Icterus dominicensis*. De acuerdo con lo observado en campo, los individuos identificados (de estas especies) son muy escasos en el área de influencia de la playa (con frecuencias de densidad relativa de 1 y 2). Su presencia es claramente relictual. Además, según las fuentes de información consultadas, estas especies presentan una amplia distribución local y regional, y se encuentran alejadas de las intervenciones del Proyecto (a más de 200 metros), lo que no configuraría la activación de hábitat crítico, a partir de la información actual del diseño de obras del Proyecto y lo verificado en campo.

#### 4.5.2 Area de Estudio: Las Terrenas

##### 4.5.2.1 Localización Y Generalidades De La Playa Las Terrenas (Playa Ballenas – Pecadores – Punta Poppy)

El litoral de la República Dominicana alberga el 64% de la población total y constituye un elemento clave para la economía del país, dado que el turismo que atrae esta zona representa hasta un 17% del PIB, según el World Travel & Tourism Council (WTTC). Además, cabe indicar que la zona costero-marina alberga gran parte de la riqueza medioambiental del país (arrecifes coralinos, manglares, playas y dunas), que proveen servicios ecosistémicos claves en otras actividades como el turismo y la pesca y, además, protegen la costa frente a la acción de las dinámicas actuantes en la costa como oleaje o el viento (IH Cantabria, 2021). La Playa de Ballenas - Pescadores – Punta Poppy, está ubicada en la provincia de Las Terrenas, al Noreste de La República Dominicana (Figura a continuación), con un fetch entorno los 2.000 km, y una orientación de su línea de costa NNE-SSW. Ocupa una superficie aproximada de 68.099 m<sup>2</sup> con una anchura media de 20 m (MITUR, 2022).





**Figura 4.51: Localización de la Playa Ballenas - Pescadores - Punta Poopy**

Fuente: IH Cantabria, 2021<sup>3</sup>.

Su composición sedimentaria es mayoritariamente bioclástica y presenta una granulometría de grano medio. Se encuentra protegida por un arrecife ligeramente fragmentado. A lo largo de la playa sumergida no existe ningún tipo de estructura artificial que interrumpa la dinámica sedimentaria, aunque su parte alta de playa presenta segmentos con gaviones. En su extremo oriental aparecen algunas morfologías dunares de pequeña altura. En la zona de playa emergida, en la zona de oleaje, se aprecian algunos afloramientos de beachrock, que condicionan el desarrollo y estabilidad del sistema. La longitud total de la Playa es de 3.4 km (ver Figura siguiente).

Es una playa pública utilizada por usuarios de localidades vecinas y donde gravita una planta hotelera y residencial, además de numerosos servicios de playa. Un pequeño sector de playa está destinado a varamiento de embarcaciones de pescadores sin regulación. Algunos puntos del sistema son utilizados como parqueos regulados asociados a servicios de playa (MITUR, 2022).

En 2010 se determinó que el uso de playa era indiscriminado sin ningún tipo de gestión, aunque de baja intensidad, observando el varamiento de embarcaciones sobre la playa. En 2021 esta circunstancia ha cambiado en algunos sectores del sistema, con una planificación en aras de la recuperación de playa como sistema de uso, aunque las gestiones de conservación se circunscriben

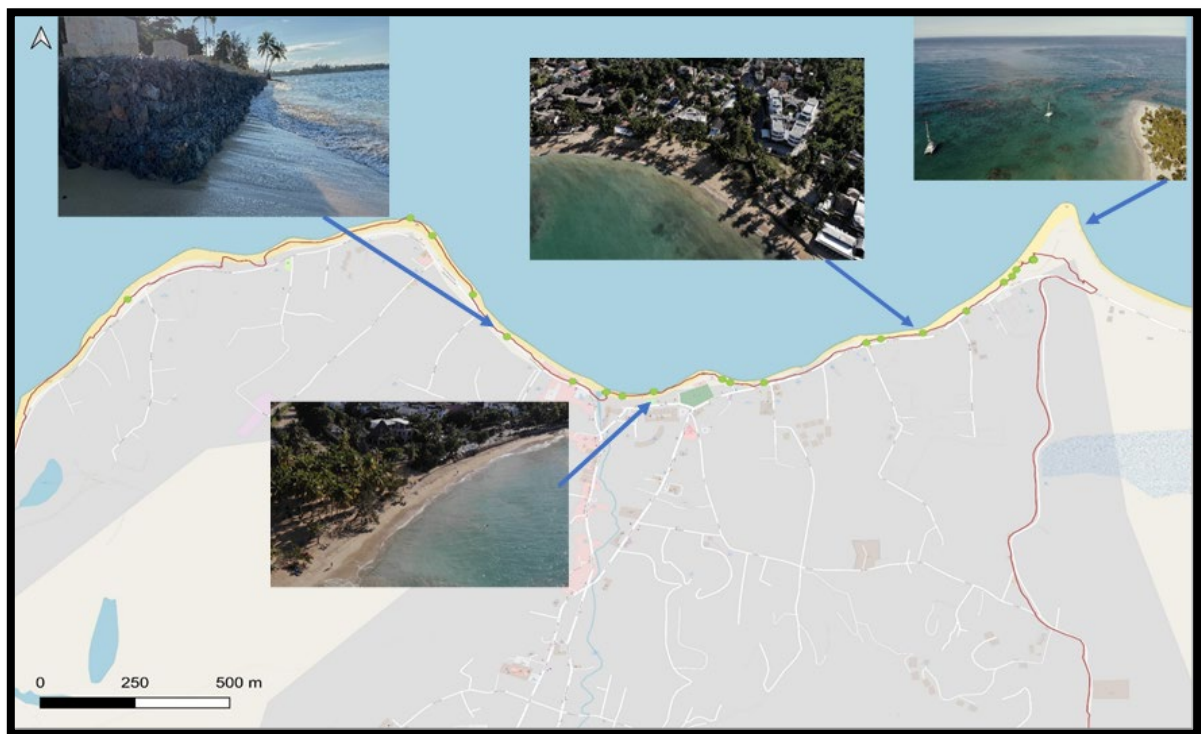
\*\*\*\*\*

<sup>3</sup> IHCantabria es un instituto mixto de investigación entre dos instituciones: la Universidad de Cantabria y el Gobierno de Cantabria, representado a través de la Fundación Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria. Apoyo análisis de erosión costera en algunas de las playas del proyecto.

a sectores muy concretos. Se aprecia la ordenación de servicios sobre la playa y la adecuación de parqueos regulados, tanto en playa como en bolsas asociadas.

A pesar de todo sigue habiendo sectores de varada sobre el sistema y presencia de viales con duplicidad que no favorecen la estabilidad. La instalación de gaviones que afectan de forma regresiva sectores de frentes de playa. El uso de la playa ha sufrido un cambio en relación con los análisis de 2010, donde se daba un uso indiscriminado sin ningún tipo de gestión ni ordenación con una explotación masiva, debido fundamentalmente al acceso en vehículo hasta la misma playa. Actualmente la gestión y planificación son coherentes con el medio, aparcamientos regulados, eliminación de parqueos, ordenación de servicios y recuperación de frentes dunares. Aun así, destaca un vial reglado sobre el sistema y algunos puntos erosivos que cabe gestionar.

La tendencia de la playa, con relación a 2010, es positiva, ya que se observan gestiones y planificaciones que han repercutido de forma positiva sobre el sistema, dando lugar a estabilidad. A pesar de todo destacamos algunos puntos de pérdidas sedimentarias y sectores como las Terrenas con procesos erosivos heredados de la mala planificación, y que se ven agravados por una mala ejecución. La tendencia del conjunto del sistema es hacia la renaturalización confinado a la estructura viaria y la ordenación de la totalidad de los servicios (MITUR, 2022).



**Figura 4.52: Detalle de la longitud de la Playa Ballenas - Pecadores - Punta Poppy**

Fuente: RINA, 2022

#### 4.5.2.2 Metodología para la Construcción de la Línea Base en Biodiversidad

La construcción y levantamiento de la presente línea base de biodiversidad se realizó en dos fases, una de escritorio en donde se revisó la información disponible (tanto documental como espacial), para construir la línea base potencial de biodiversidad de la Playa Ballenas – Pescadores – Punta Poppy, y una fase de campo adelantada en el mes de junio del 2022, con la finalidad de establecer el estado actual de la biodiversidad marino-costera de esta playa.

#### Fase de Escritorio

En la fase de escritorio, con la finalidad de construir la línea base de biodiversidad potencial de la Playa Ballenas – Pescadores – Punta Poppy, se consultaron las siguientes fuentes de información secundaria (Documentales y espaciales) disponibles:

1. Atlas de biodiversidad y recursos naturales de la Republica Dominicana del 2012 (Ministerio De Medio Ambiente Y Recursos Naturales, 2012).
2. Inventario De La Fauna Marina De La Hispaniola (Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández, 2005).
3. Caracterización preliminar del estado actual de los arrecifes de la costa nordeste de la provincia Montecristi (Parque Nacional Submarino Montecristi) (documento informe técnico, junio-julio 2012). (Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales, 2016).
4. Plan de Manejo del Santuario de Mamíferos Marinos de los Bancos de La Plata y La Navidad (Fundación Dominicana de Estudios Marinos, 2015).
5. Caracterización Ambiental Provincia Samaná (USAID, Min ambiente, TNC, CEBSE, 2012).
6. El estado de los arrecifes de coral de la República Dominicana 2015 (Steneck & Torres, 2015).
7. El estado de los arrecifes de coral de la República Dominicana 2017 - 2018 (Steneck & Torres, 2018).
8. Estado y Tendencias de los Arrecifes Coralinos en la República Dominicana 2015-2019 (Steneck & Torres, 2020).
9. Estudio de los arrecifes de coral de la costa norte de la península de Samaná (CEDSE, 1996).
10. Impactos A Los Arrecifes Coralinos Al Oeste Del Río Haina, San Cristóbal, República Dominicana (Herrera-Moreno et al., 2012).
11. Guía De Paisajismo Sostenible En Zonas Costeras. Proyecto Biodiversidad Costera y Turismo, BCyT. Santo Domingo, R.D (Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2020).
12. La Vegetación Natural De La República Dominicana: Una Nueva Clasificación (Hager & Zanoni, 1993).
13. Informe Final Del Estudio De Población De La Ballena Jorobada (*Megaptera Novaeangliae* Borowsky, 1781) En Base Al Monitoreo, Temporada 2011 (Fernández, 2011).
14. Informe Final Del Monitoreo De Ballenas Jorobadas (*Megaptera Novaeangliae*) En La Bahía De Samaná En La Temporada 2013 (Betancourt-Fernández, 2013).
15. Informe Final Del Monitoreo De Ballenas Jorobadas (*Megaptera Novaeangliae*) En La Bahía De Samaná En La Temporada 2014 (Betancourt-Fernández, 2014).
16. Lista de Especies Exóticas Invasoras en la República Dominicana. Última Revisión febrero 2010 (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2010)
17. Informe Técnico Sobre Caracterización De La Costa Rocosa En La Provincia Montecristi. Proyecto Piloto de Manejo y Conservación de la Pesquería y Biodiversidad Arrecifal – Parque Nacional



Montecristi. República Dominicana 2012 (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2016).

18. The Nature Conservancy (Mapas e información especial de corales manglares, pastos marinos) <https://vrp2116.users.earthengine.app/view/caribbean-marine-maps>.
19. Reefcheck (programa de monitoreo y seguimiento de corales. Información espacial) <https://www.reefcheckdr.org/> <https://www.reefcheckdr.org/corales.html>
20. CEBSE (Gestión Ambiental Las Terrenas) <https://samana.org.do/>
21. FUNDEMAR <https://www.fundemardr.org/>
22. Red Arrecifal Dominicana <https://www.redarrecifaldominicana.org/>
23. Fundación Grupo Punta Cana <https://puntacana.org/es/medio-ambiente/centro-de-innovacion-marino>
24. Atlas global de corales caribeños. <https://allencoralatlas.org/atlas/#6.79/18.8447/-70.1429>
25. Sistema de información Geográfica de Republica Dominicana. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. <http://sig.ambiente.gob.do/NEPA/nepamap.aspx>
26. La revisión de bases de datos mundiales sobre áreas protegidas, como: Bridlife International, Alianza para la cero extinción (Alliance for Zero Extinction Sites), sitios RAMSAR y Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Area).
27. De igual modo, se registraron las especies que se encuentran en la Convención Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).
28. Base de datos global de biodiversidad <https://www.gbif.org/>
29. Bases de datos de la UICN <https://www.iucn.org/es/node/25266>

### Fase de Campo

Localización de Puntos de Muestreo en Campo para la Playa Ballenas-Pescadores-Punta Poppy, y Propuesta de Definición de Área de Influencia del Proyecto

### Criterios para la delimitación del área de influencia del Proyecto para biodiversidad

De acuerdo con la NDAS 6, el área de influencia es aquella en la que se manifiestan los impactos ambientales significativos derivados del desarrollo del Proyecto, obra o actividad, en cualquiera de sus fases, sobre los componentes de los medios abiótico, biótico y socioeconómico. La identificación de estos impactos debe ser objetiva y en lo posible cuantificable; de no serlo, debe soportarse técnicamente y los impactos serán valorados cualitativamente. En ambos casos, la identificación y la valoración de los impactos se debe realizar de acuerdo con las metodologías disponibles.

El área de influencia para el componente biodiversidad, en el Proyecto, debe ser planteada en función de unidades de análisis tales como: cuencas hidrográficas, provincias hidrogeológicas, sistemas acuíferos, unidades ambientales costeras, ecosistemas, unidades de paisaje, unidades territoriales.

En este Proyecto, y de acuerdo con la NDAS 6, la delimitación del área de Influencia para biodiversidad consideró los siguientes criterios:

1. La identificación y delimitación del área de influencia de los componentes del medio biótico, no debe limitarse al área de intervención del Proyecto, donde los impactos pueden evidenciarse de modo inmediato, sino que debe extenderse más allá, en función de potenciales impactos que este puede generar.
2. En lo que respecta a la afectación de ecosistemas, el impacto generado por la pérdida de cobertura se restringe al área puntual afectada; no obstante, las afectaciones de procesos ecológicos

generados por la intervención (p.e. conectividad ecológica y cambio en la distribución de especies de fauna silvestre), no se ciñen únicamente a esta área.

3. El área de influencia debe contener la totalidad del alcance de la afectación sobre el componente intervenido, para lo cual se deberá recurrir a unidades de análisis que representen el impacto sobre los procesos ecológicos de un organismo o elemento puntual que haga parte del ecosistema afectado, con especial interés en características sensibles de los componentes del medio biótico (p.e. especies con distribución restringida, o especies propias de interior de bosque, áreas en condiciones exclusivas de funcionalidad ecosistémica, etc.).
4. El área de influencia debe partir del ecosistema como unidad mínima, cuando esto sea posible.
5. No obstante, lo anterior, dependiendo de la afectación que generaría el Proyecto a los componentes del medio biótico que conforman el ecosistema (flora y fauna terrestre, marino costera, e hidrobiota), y los análisis de funcionalidad y estructura del ecosistema como unidad, se puede definir áreas de influencia menores al ecosistema (por ejemplo a partir de las unidades de cobertura vegetal, geomorfológico o hábitats), en cuyo caso debe presentar la respectiva justificación.

Considerando los lineamientos anteriores, y que el Proyecto DR-L1154 va a generar una serie de impactos puntuales, localizados y temporales sobre la biodiversidad, se propuso en este muestreo de línea base que los puntos definidos fueran representativos de los Paisajes geomorfológicos reportados para la Playa, y la distribución de los Hábitats bentónicos mapeados y disponibles para las Playas de Republica Dominicana. En línea con lo anterior se recomienda, para las playas fuera de la muestra, que el área de influencia para Biodiversidad considere la extensión los Paisajes Geomorfológicos de cada playa y la extensión total de los hábitats bentónicos existentes en cada caso.

#### Definición de los puntos de muestreo en la Playa Ballenas – Pescadores – Punta Poppy

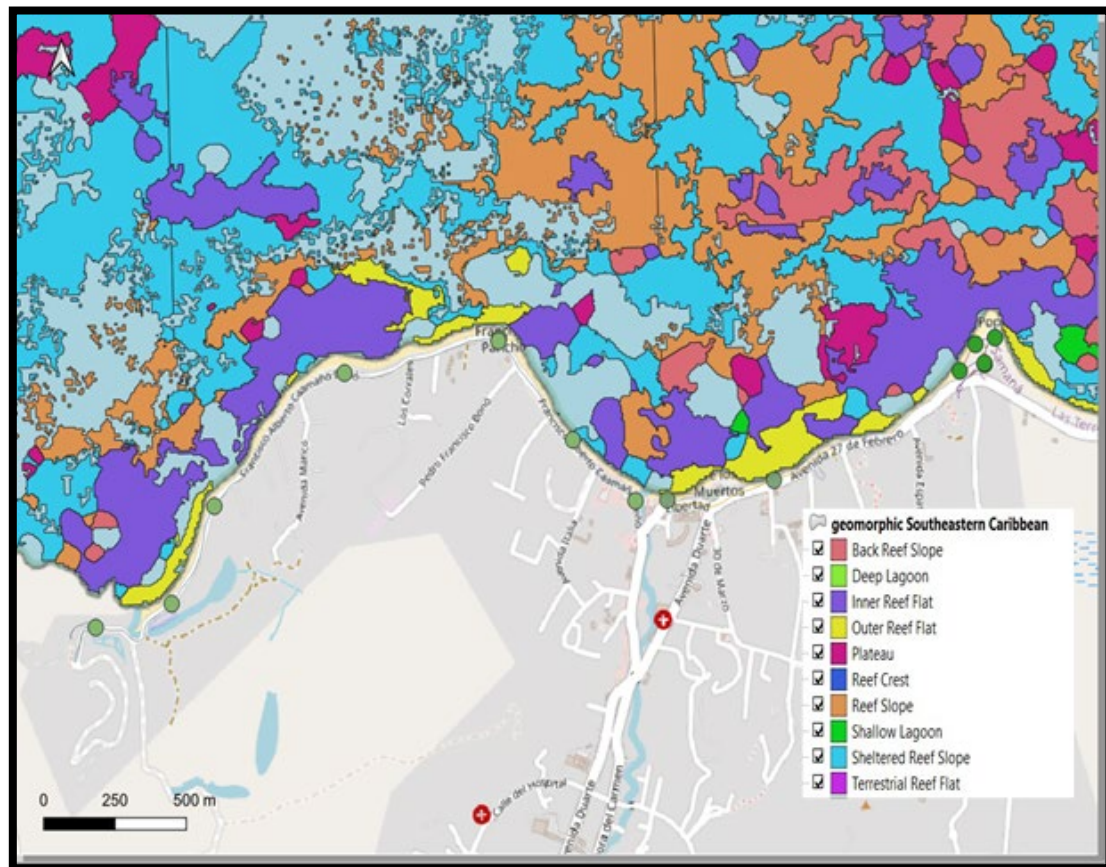
Se adelantó una visita de campo a la Playa Ballenas – Pescadores – Punta Poppy, del 13 al 19 de junio del 2022, con la finalidad de corroborar el estado actual de La biodiversidad marina - costera en puntos claves de esta playa. Durante este tiempo se muestrearon con diversas técnicas (descritas en los numerales siguientes) trece (13) puntos de observación y muestreo de biodiversidad marina – costera (siguiente Figura).



**Figura 4.53: Puntos de observación y muestreo Playa Ballenas - Pescadores - Punta Poppy**

Fuente: RINA, 2022.

Los 13 puntos de muestreo fueron seleccionados para que coincidieran con las áreas en donde se desarrollaran intervenciones significativas del Proyecto DR-L1154, y algunas áreas de control en donde no se proyectan intervenciones significativas. Además, se buscó que estos puntos de muestreo fueran representativos de los principales paisajes geomorfológicos de la Playa (Figura siguiente) y de los principales hábitats bentónicos (Figura subsiguiente), garantizando así una representatividad espacial significativa de la playa y sus hábitats reportados por fuentes secundarias. Lo anterior como parte del proceso de definición del área de influencia del Proyecto, para biodiversidad, en esta playa.



**Figura 4.54: Puntos de muestreos y paisajes geomorfológicos de Playa Ballenas - Pescadores - Punta Poppy**

Fuente. RINA, 2022. Elaboración propia con base Sistema de información Geográfica de Republica Dominicana. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. <http://sig.ambiente.gob.do/NEPA/nepamap.aspx>



## Limitaciones del Trabajo de Campo y de los Resultados de la Presente Línea Base de Biodiversidad, para la Playa Ballenas- Pescadores – Punta Poppy

1. Las técnicas de muestreo implementadas, y descritas en el numeral anterior, corresponden a un enfoque de evaluación ecológica rápida (EER) de la Biodiversidad de la playa en su estado actual. Si bien se adelantó un proceso exhaustivo de revisión de literatura, y se desarrolló un muestreo en campo muy completo y representativo, las técnicas empleadas y los resultados obtenidos no se corresponden con un muestreo en biodiversidad exhaustivo y con poder estadístico (por ejemplo, para construir curvas de acumulación de especies).
2. Los resultados de evaluación de la biodiversidad corresponden a una foto instantánea de un momento específico de las dinámicas ecológicas de la playa evaluada. Se recomienda que los muestreos sean más exhaustivos, y se desarrollen para las diferentes épocas o momentos climáticos de un año típico (máximas y menores precipitaciones anuales, por ejemplo).
3. Dada la naturaleza de los métodos implementados y los cortos tiempos de muestreo en las playas de la muestra (un total de 16 días de muestreo de campo para las cinco playas de la muestra), los resultados de esta línea base se deben interpretar como una actualización y una primera



aproximación al estado actual detallado de la biodiversidad marina costera de las playas de la muestra.

#### 4.5.2.3 Biodiversidad Potencial de la Playa Ballenas – Pescadores – Punta Poppy

##### Condiciones Ecosistémicas Generales de Playa Bonita

Con base en las fuentes de información secundaria identificadas y listadas, se presentan a continuación las condiciones ecosistémicas generales de la playa Ballenas – Pescadores – Punta Poppy, como un aspecto introductorio que facilitará la comprensión de los resultados de la presente línea base en biodiversidad.

- De acuerdo con el Atlas de Biodiversidad de República Dominicana (Ministerio De Medio Ambiente Y Recursos Naturales, 2012), la Playa Ballenas- Pescadores – Punta Poppy, se encuentra próxima al área de endemismo de biodiversidad denominada Península de Samaná, con un registro de 138 especies de flora y 28 de fauna (Figura a continuación). Para esta región se reportan 74 especies de flora en alguna categoría de endemismo o amenaza de extinción.



**Figura 4.56: Ubicación de las Zonas de alto endemismo en Biodiversidad, Bahía de Samaná**

Fuente: Ministerio De Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2012

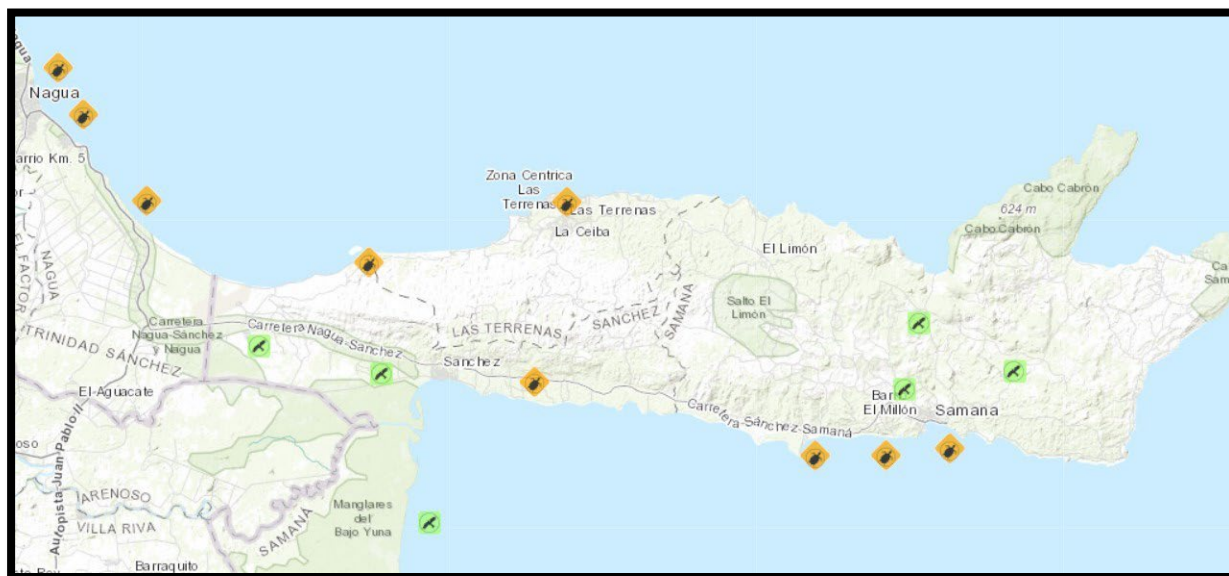
- La Península de Samaná, también esta categorizada como área de importancia para la conservación de las aves (Ministerio De Medio Ambiente Y Recursos Naturales, 2012).
- En la playa bajo análisis, hay presencia de Ecosistemas tipo humedal (<http://sig.ambiente.gob.do/NEPA/nepamap.aspx>) (Figura siguiente).

Fuente: <http://sig.ambiente.gob.do/NEPA/nepamap.aspx>

- 
- The map displays the Samana Peninsula in Cuba, with the following labels and features:
- Towns and Settlements:** Nagua, Barrio Km 5, Zona Central Las Terreras, La Ceiba, El Limón, Barrio El Limón, Samana, Barraquito, Villa Riva, Irenoso, Santo Rey, and Barrio Km 5.
  - Roads:** Carretera Nagua-Sánchez, Carretera Sánchez-Samana, Carretera Nagua-Sánchez y Nagua, Carretera Juan Pablo II, and Carretera Sánchez-Samana.
  - Geographical Features:** Lago El Limón, Manglares del Bajo Yuna, Cabo Cabrón (624 m), and Cabo Samaná.
  - Administrative Divisions:** LAS TERRERAS, SANCHEZ, and SAMANA.
  - Scale:** 1 : 288,896.
  - Sources:** Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO.

Fuente: <http://sig.ambiente.gob.do/NEPA/nepamap.aspx>

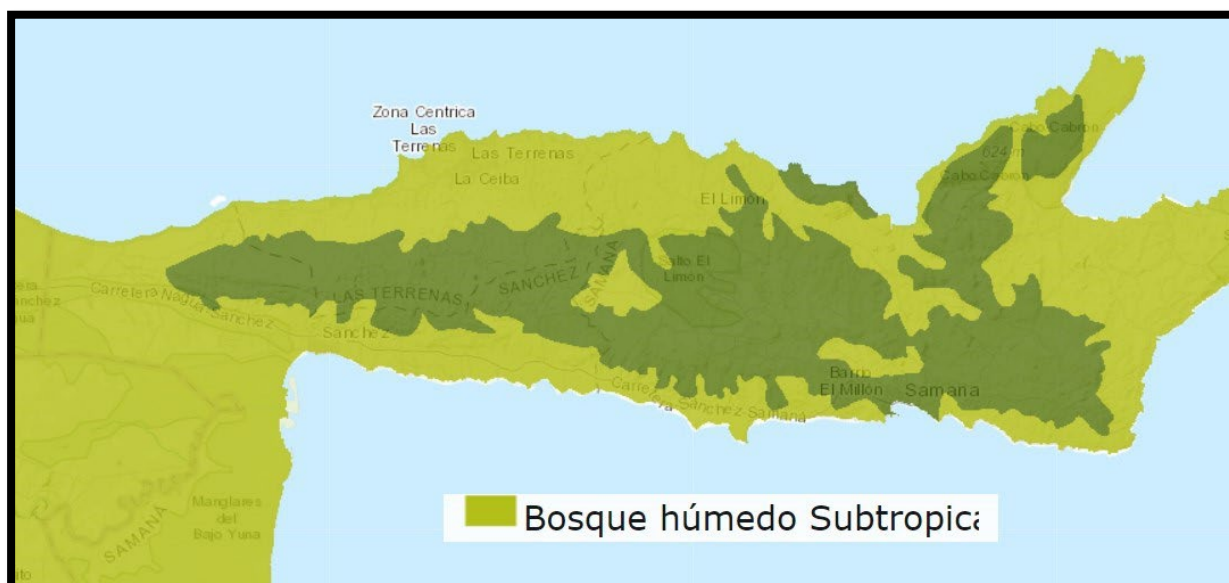
- Proyecto BID: DR-L1154, Agosto de 2022



**Figura 4.59: Reportes de avistamientos de Tortugas y aves, en playa Ballenas - Pescadores - Punta Poppy**

Fuente: <http://sig.ambiente.gob.do/NEPA/nepamap.aspx>

6. La extensión de la Playa Ballenas – Pescadores – Punta Poppy, se encuentra ubicada en la zona de vida Bosque Húmedo Subtropical. (siguiente Figura). (<http://sig.ambiente.gob.do/NEPA/nepamap.aspx>).



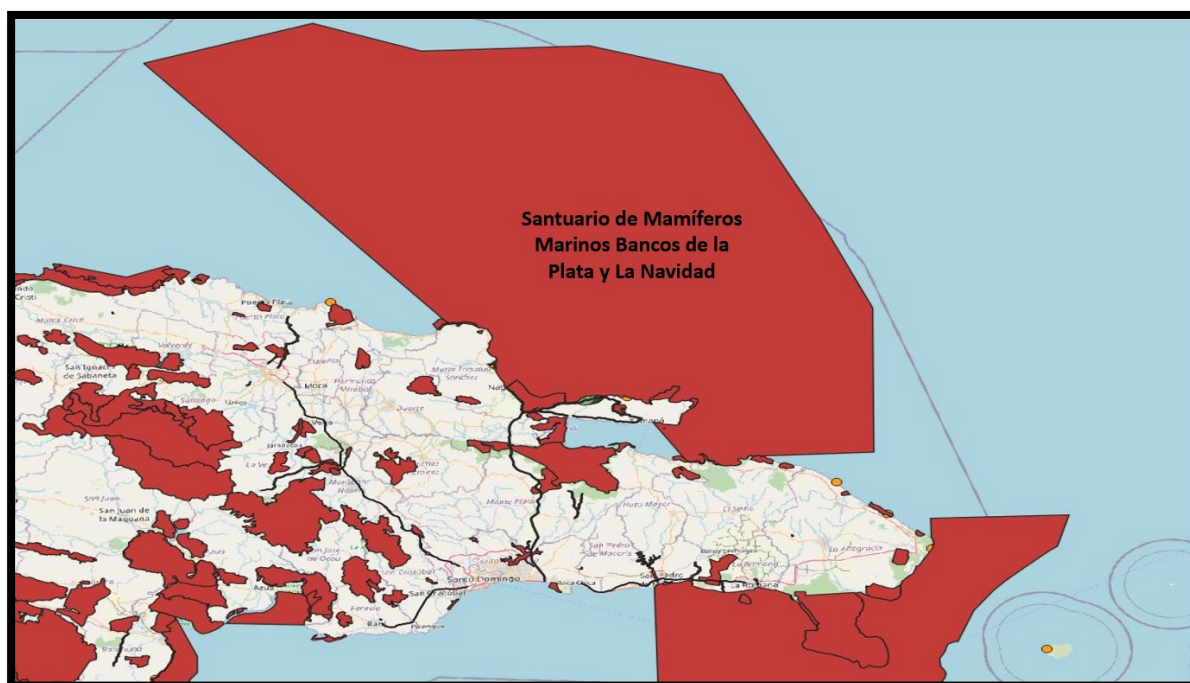
**Figura 4.60: Zonas de vida de la Playa Ballenas - Pescadores - Punta Poppy**

Fuente: <http://sig.ambiente.gob.do/NEPA/nepamap.aspx>

7. Un aspecto importante por señalar es que la playa se encuentra en áreas de influencia (amortiguación) del área protegida Santuario de Mamíferos Marinos Bancos de la Plata y La Navidad, área de protección estricta creada mediante Decreto No. 319 del 14 de octubre de 1986,



constituye una de las primeras áreas protegidas de esta índole establecidas a nivel mundial, siendo el área protegida marina más extensa de la República Dominicana y el primer santuario de mamíferos marinos del Océano Atlántico. En este Santuario se protege el hábitat de la mayor población de ballenas jorobadas (*Megaptera novaeangliae*) que llega desde el Atlántico Norte cada año a las aguas cálidas de la Región del Caribe en época de invierno (diciembre-marzo), llevando a cabo funciones vitales, tales como apareamiento y cría (ver Figura a continuación). (<http://sig.ambiente.gob.do/NEPA/nepamap.aspx>).



**Figura 4.61: Localización de la Santuario de Mamíferos Marinos Bancos de la Plata y La Navidad, área de protección estricta**

Fuente: <http://sig.ambiente.gob.do/NEPA/nepamap.aspx>

8. Finalmente, es importante destacar que de acuerdo con las fuentes de información secundaria listadas en la sección 7.1 del presente reporte, y en particular CEDSE (1996) y Steneck & Torres (2015; 2018; 2020), se presentan evidencias de deterioro y daño de los corales someros (de esta playa) en más del 96% de su extensión original. Entre las principales causas reportadas, de deterioro progresivo y significativo de los corales de esta playa, están: 1. contaminación proveniente de las fuentes hídricas (arroyos) que descargan contaminantes directos a los corales, incluidos los desechos sólidos que arrastran a través de sus corrientes. 2. Sobre pesca. 3. Destrucción mecánica de los corales por embarcaciones. Información esta, también corroborada, con las entrevistas y consultas informales a actores clave de esta playa.

#### **Biodiversidad Potencial de la Playa Ballenas – Pescadores – Punta Poppy**

Con base en las fuentes de información secundaria identificadas y listadas, se presentan a continuación la lista y el análisis de Biodiversidad potencial de la playa Ballenas – Pescadores – Punta Poppy. El análisis se adelantó por grupos biológicos, y se tuvo especial cuidado de relacionar solo la biodiversidad potencial que, con mayor probabilidad, de acuerdo con las fuentes de información, pudiese estar presente en las áreas marino-costeras de esta playa.

El objetivo de este análisis de biodiversidad potencial es contar con la información de línea base extendida para detectar (si existen) especies que activen hábitat crítico en esta playa, de acuerdo con el estándar seis (6) del BID y el PS6 (IFC). Además, de contar con un universo amplio de la biodiversidad potencialmente existente.

El municipio Las Terrenas tiene importantes recursos de biodiversidad; costero-marinos, terrestres que son de especial valor en el sector turístico y juegan un papel clave dentro de sus objetivos de desarrollo. Hay bosques ribereños en los cursos de agua, hay reductos de bosques pluviales hacia las montañas y también hay bosques de drago en los humedales. La costa tiene una extensión de aproximadamente 27 km y es una mezcla de costas rocosas (6 Km), playas arenosas (18 km), manglares (únicamente 2 km en La Barbacoa) y desembocaduras de arroyos y ríos (~1 km) (USAID, ICMA, FEDOMU, 2017).

En síntesis, la biodiversidad marina costera potencial de la Playa Ballenas – Pescadores – Punta Poppy se resume en la presencia (potencial) de 365 especies, siendo los Peces óseos (Actinopterygii) el grupo biológico más diverso con 123 especies, seguido por las plantas terrestres costeras (44 especies) y los corales pétreos (Hexacorales) también con 44 especies (siguiente Tabla). Por otro lado, se reporta de manera potencial, la presencia de cinco (5) especies en peligro (EN), cinco (5) especies críticamente amenazadas (CR), ocho (8) especies endémicas, y ocho (8) especies con distribución restringida.

**Tabla 4.5: Síntesis de la biodiversidad marino-costera potencial de la Playa Ballenas - Pescadores - Punta Poppy**

Grupo biológico	Número de especies	EN - En peligro	CR- Críticamente amenazadas	endémicas	Distribución restringida
Peces óseos (Actinopterygii)	123	0	1	0	0
Peces cartilaginosos (Elasmobranchios)	1	1	0	0	0
Plantas terrestres costeras	44	2	1	0	0
Corales pétreos (Hexacorales)	44	2	2	0	0
Eponjas	38	0	0	0	0
Corales blandos (octocorales)	33	0	0	0	0
Crustáceos marinos	20	0	0	0	0
Aves marino-costeras	19	0	0	7	8
Equinodermos	14	0	0	0	0
Moluscos marinos	12	0	0	0	0
Anemonas o actinias (Actinaria )	10	0	0	0	0
Mamíferos marinos	3	0	0	0	0
Fanerógamas marina	2	0	0	0	0
Reptiles marino-costeros	2	0	1	0	0
<b>Totales</b>	<b>365</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>8</b>

Fuente: RINA, 2022

Nota: En el Anexo 5, se detallan los catálogos y listas potenciales detalladas de los diferentes grupos biológicos identificados en esta revisión para la línea base de esta playa.



#### 4.5.2.4 Análisis del Estado Actual de la Biodiversidad de la Playa Ballenas - Pescadores - Punta Poppy

En esta sección se presentan los resultados del estado actual de la biodiversidad marina costera de la playa Ballenas- Pescadores – Punta Poppy, con base en la visita de campo realizada entre el 13 y el 19 de junio del 2022, y los procesos metodológicos descritos. Los resultados se presentarán en dos secciones. 1. Una visión general de la biodiversidad marina costera observada e identificada en la Playa. 2. Un análisis detallado de la biodiversidad actual marina costera, y su estado en diferentes segmentos de la Playa.

Adicionalmente, se presentan observaciones obtenidas sobre el estado (salud) ecosistémicos general de la playa.

#### Composición y Estado de la Biodiversidad Actual de la Playa Ballenas - Pescadores - Punta Poppy

A partir de los muestreos en campo se logró recopilar información de la presencia de 54 especies en esta playa (siguiente Tabla) los grupos biológicos más diversos fueron Los peces óseos (11 especies), seguido por las plantas terrestres costeras (11 especies) y los corales pétreos (10 especies).

Es absolutamente evidente que el estado actual de la biodiversidad de la Playa Ballenas – Pescadores – Punta Poppy, se corresponde a un escenario de profundo empobrecimiento de la biodiversidad marina costera, y un evidente deterioro de las formaciones de coral. De acuerdo con los resultados del trabajo de campo efectuado en esta playa, se registró la presencia de solo un 15% de la biodiversidad potencial o previamente reportada para el área de estudio (Tabla subsiguiente).

**Tabla 4.6: Número de especies por grupo biológico registradas en el trabajo de campo. Se comparan con los valores reportados por estudios previos para esta playa y sectores aledaños**

Grupo biológico	Número de especies potenciales por literatura	Número de especies registradas en campo	Porcentaje de especies registradas en campo
Peces óseos (Actinopterygii)	123	11	9%
Plantas terrestres costeras	44	11	25%
CORALES PETREOS (Hexacorales)	44	10	23%
Crustaceos marinos	20	4	20%
Moluscos marinos	12	4	33%
Esponjas	38	3	8%
Corales blandos (Octocorales)	33	3	9%
Aves marino-costeras	19	2	11%
Anemonas O Actinias (Actinaria )	10	2	20%
Fanerogamas marina	2	2	100%
Equinodermos	14	1	7%
Peces cartilaginosos (Elasmobranquios)	1	1	100%
mamíferos marinos	3	0	0%
Reptiles marino-costeros	2	0	0%
<b>Totales</b>	<b>365</b>	<b>54</b>	<b>15%</b>

Fuente: RINA, 2022

A partir de las mediciones de abundancia relativa de las especies registradas en el trabajo de campo se pudo determinar que *Thalassia testudinum* es la especie de fanerógamas marinas más abundante y común en esta playa, las especies *Coccoloba uvifera* y *Cocos nucifera*, son las especies de plantas costeras dominantes. *Acanthurus chirurgus* y *Acanthurus bahianus*, son las especies de peces óseos que resaltan por su abundancia en la playa analizada. A pesar del evidente deterioro de las formaciones de coral (calculada en aproximadamente un 95%, en la extensión de la playa evaluada), las especies *Porites porites* y *Porites furcata*, destacan por su abundancia relativa. Otro aspecto importante por señalar es que la especie de erizo de mar *Diadema antillarum* es en extremo común, registrándose en grupos números a lo largo de toda la extensión de la Playa Ballenas – Pescadores - Punta Poppy (ver siguiente Tabla).

**Tabla 4.7: Especies registradas en el trabajo de campo y sus abundancias relativas para la playa en estudio**

Familia/ Especie	Nombre común	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Registros de abundancia
<b>FANEROGAMAS MARINAS - PASTOS MARINOS</b>					
<i>Thalassia testudinum</i>	Pasto marino	LC	NO	NO	5
<i>Syringodium filiforme</i>	Pasto marino	LC	NO	NO	4
<b>VEGETACION COSTERA</b>					
<i>Coccoloba uvifera</i>	Uva de sierra	LC	NO	NO	5
<i>Cocos nucifera</i>	coco	LC	NO	NO	5
<i>Coccoloba buchii</i>	Uva de sierra	LC	NO	NO	4
<i>Conocarpus erectus</i>	Mangle botón	LC	NO	NO	3
<i>Clusia rosea</i>	Copey	LC	NO	NO	3
<i>Ipomoea pes-crapae</i>	Bejuco de Playa	LC	NO	NO	3
<i>Bucida buceras</i>	Gri-gri	LC	NO	NO	2
<i>Plumeria tuberculata</i>	Alelí	LC	NO	NO	2
<i>Roystonea hispaniolana</i>	Palma real	LC	NO	NO	2
<i>Sabal domingensis</i>	Palma cana	LC	NO	NO	2
<i>Avicennia germinans</i>	Mangle prieto	LC	NO	NO	1
<b>AVES</b>					
<i>Dulus dominicus</i>	cigua palmera	LC	SI	NO	2
<i>Icterus dominicensis</i>	cigua canaria	LC	SI	NO	1
<b>PECES OSEOS (Actinopterygii)</b>					
<i>Acanthurus chirurgus</i>	Doctor	LC	NO	NO	5
<i>Acanthurus bahianus</i>	Cirujano	LC	NO	NO	5
<i>Caranx ruber</i>	Cojinúa lomo azul	LC	NO	NO	4
<i>Haemulon parra</i>	Bocayate	LC	NO	NO	4
<i>Acanthurus coeruleus</i>	Cirujano azul, Blue tang	LC	NO	NO	3

Familia/ Especie	Nombre común	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Registros de abundancia
<i>Haemulon macrostomum</i>	Bocayate	LC	NO	NO	3
<i>Haemulon melanurum</i>	Bocayate	LC	NO	NO	3
<i>Hypoplectrus nigricans</i>		LC	NO	NO	2
<i>Chaetodon striatus</i>	Mariposa Blanco y Negro	LC	NO	NO	2
<i>Thalassoma bifasciatum</i>	Cabeza Azul	LC	NO	NO	2
<i>Stegastes leucostictus</i>		LC	NO	NO	1
<b>PECES CARTLAGINOSOS (Elasmobranquios)</b>					
<i>Aetobatus narinari</i>	Raya	EN	NO	NO	1
<b>CRUSTACEOS</b>					
<i>Mithraculus forceps</i>		LC	NO	NO	2
<i>Percnon gibbesi</i>		LC	NO	NO	2
<i>Mithrax spinosissimus</i>		LC	NO	NO	1
<i>Clibanarius tricolor</i>		LC	NO	NO	1
<b>MOLUSCOS</b>					
<i>Sepioteuthis sepioidea</i>	Calamar	LC	NO	NO	1
<i>Coralliophila abbreviata</i>		LC	NO	NO	1
<i>Strombus gigas</i>		LC	NO	NO	1
<i>Strombus costatus</i>		LC	NO	NO	1
<b>CORALES PETREOS (Hexacorales)</b>					
<i>Porites</i>		LC	NO	NO	5
<i>Porites furcata</i>		LC	NO	NO	5
<i>Diploria clivosa</i>		LC	NO	NO	3
<i>Diploria labyrinthiformis</i>		LC	NO	NO	2
<i>Montastraea franksi</i>		VU	NO	NO	2
<i>Montastraea faveolata</i>		EN	NO	NO	2
<i>Siderastrea radians</i>		LC	NO	NO	2
<i>Montastraea annularis</i>		EN	NO	NO	2
<i>Diploria strigosa</i>	Coral cerebro	LC	NO	NO	2
<i>Madracis decactis</i>		LC	NO	NO	1
<b>CORALES BLANDOS (OCTOCORALES)</b>					
<i>Gorgonia ventalina</i>		LC	NO	NO	2
<i>Gorgonia flabellum</i>		LC	NO	NO	1
<i>Pterogorgia guadalupensis</i>		LC	NO	NO	1

Familia/ Especie	Nombre común	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Registros de abundancia
<b>EQUINIDERMOS</b>					
<i>iadema antillarum</i>		LC	NO	NO	5
<b>ESPONJAS</b>					
<i>Cliona caribbaea</i>			NO	NO	1
<i>Cliona delitrix</i>			NO	NO	2
<i>Cliona tenuis</i>			NO	NO	3
<b>ANEMONAS</b>					
<i>Sertularella speciosa</i>		LC	NO	NO	1
<i>Pennaria disticha</i>		L	NO	NO	1

Fuente: RINA, 2022

Nota:

1. Especie muy rara
2. Especie rara
3. Especie medianamente abundante
4. Especie abundante
5. Especie muy abundante

### Síntesis de la Biodiversidad Potencialmente Crítica Identificada en la Playa Ballenas - Pescadores - Punta Poppy

El hábitat crítico se define (IFC PS6) como un área con un alto valor de biodiversidad. Esto incluye áreas que cumplen con uno o más de los siguientes criterios:

- ✓ **Criterio 1: Especies en peligro crítico (CR) y / o en peligro (EN);**
- ✓ **Criterio 2: Especies endémicas y / o de distribución restringida;**
- ✓ **Criterio 3: Especies migratorias y / o congregantes;**
- ✓ **Criterio 4: Ecosistemas altamente amenazados y / o únicos; y**
- ✓ **Criterio 5: Procesos evolutivos clave.**

La Nota de orientación 6 de la CFI reconoce que existen gradientes de hábitat crítico basados en la vulnerabilidad relativa (grado de amenaza) y la irremplazabilidad (rareza o singularidad). Para los Criterios 1-3, enumerados en los párrafos anteriores, se proporcionan umbrales cuantitativos para asignar un hábitat crítico al Nivel 1 o al Nivel 2.

A partir de las precisiones conceptuales y metodológicas anteriores, y de acuerdo con lo presentado en la Tabla anterior, es importante mencionar que se registró en campo la presencia de tres (3) especies en la categoría en peligro (EN - UICN), estas fueron: *Aetobatus narinari*, *Montastraea faveolata* y *Montastraea annularis*. Además, se registró la presencia de dos especies de aves endémicas *Dulus dominicus* y *Icterus dominicensis*.

De acuerdo con lo observado en campo, los individuos identificados (de estas especies) son muy escasos en el área de influencia de la playa (con frecuencias de densidad relativa de 1 y 2). Su presencia es claramente relictual. Además, según las fuentes de información, estas especies presentan una amplia distribución local y regional, y se encuentran alejadas de las intervenciones del Proyecto (a más de 300 metros), lo que no configuraría la activación de hábitat crítico, a partir de la información actual del diseño de obras del Proyecto y lo verificado en campo.

#### 4.5.2.5 Consideraciones del Estado Ecosistémico General de los Diferentes Sectores de la Playa Ballenas - Pescadores - Punta Poppy

A continuación, se presentan algunas observaciones del estado ecosistémico y de conservación de los diferentes sectores de esta playa. Las observaciones se fundamentan en lo registrado en el trabajo de campo.

##### Segmentos 3, 4 y 5 de la Playa



**Figura 4.62: Segmentos 3, 4 y 5 de la Playa Ballenas - Pescadores - Punta Poppy**

Fuente: RINA, 2022

Este sector de la playa se caracteriza por presentar una vegetación costera muy homogénea dominada por palmas de coco (*Cocos nucifera*), algunos ejemplares de Palma cana (*Sabal domingensis*) y una representación relativamente importante de Uva de sierra (*Coccoloba uvifera*) (ver Figuras siguiente y subsiguiente). Si bien no se registró la presencia de especies invasoras, no hay representación de vegetación típica de dunas, y el estado de intervención antrópica de la playa es evidente.





**Figura 4.63: Aspecto general de la playa a la altura de Punta Popy: Puntos 2 y 3 de Fig anterior**



**Figura 4.64: Aspecto general de la playa: Puntos de muestreo 6 y 7 de la Fig. anterior**

Fuente: RINA, 2022

A nivel de los ecosistemas marinos, si bien es destacable la abundancia de peces de las especies *Acanthurus chirurgus* y *Acanthurus bahianus*, en una columna de agua con bajos niveles de turbidez (a la altura de Punta Poppy) y niveles de turbidez intermedios a la altura de los puntos de muestreo 6 y 7, es evidente el deterioro de los corales (en más de un 90%) y la predominancia de parches extensos de *Thalassia testudinum*, alternado con parches pequeños de *Syringodium filiforme* (ver las nueve Figuras a continuación).

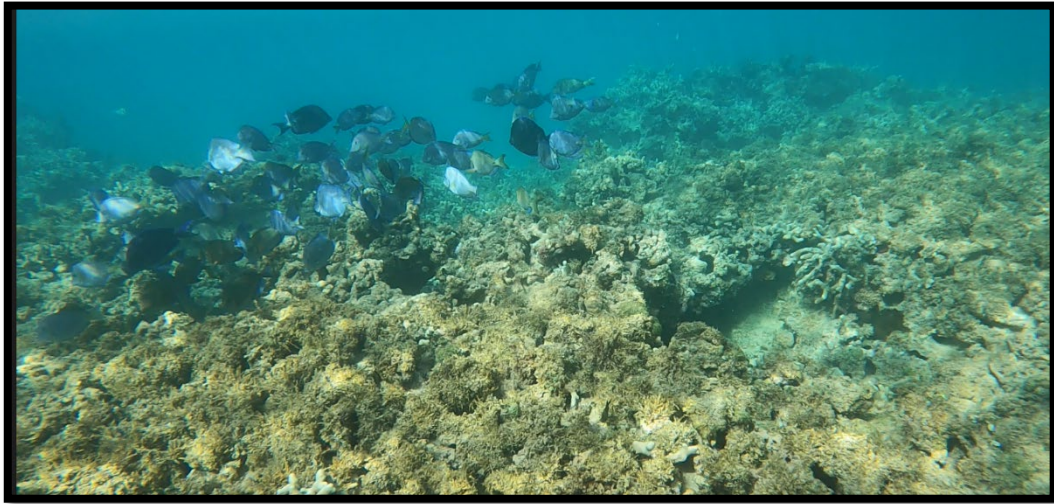


Figura 4.65: Presencia abundante de *Acanthurus chirurgus*

Fuente: RINA, 2022



Figura 4.66: Parches de pequeñas praderas de *Syringodium filiforme*

Fuente: RINA, 2022





**Figura 4.67: Áreas con coberturas fragmentadas de Porites**

Fuente: RINA, 2022



**Figura 4.68: Sectores dominantes con corales transformadas, fragmentados y cubiertos por algas**

Fuente: RINA, 2022



**Figura 4.69: Áreas de praderas amplias de *Thalassia testudinum***

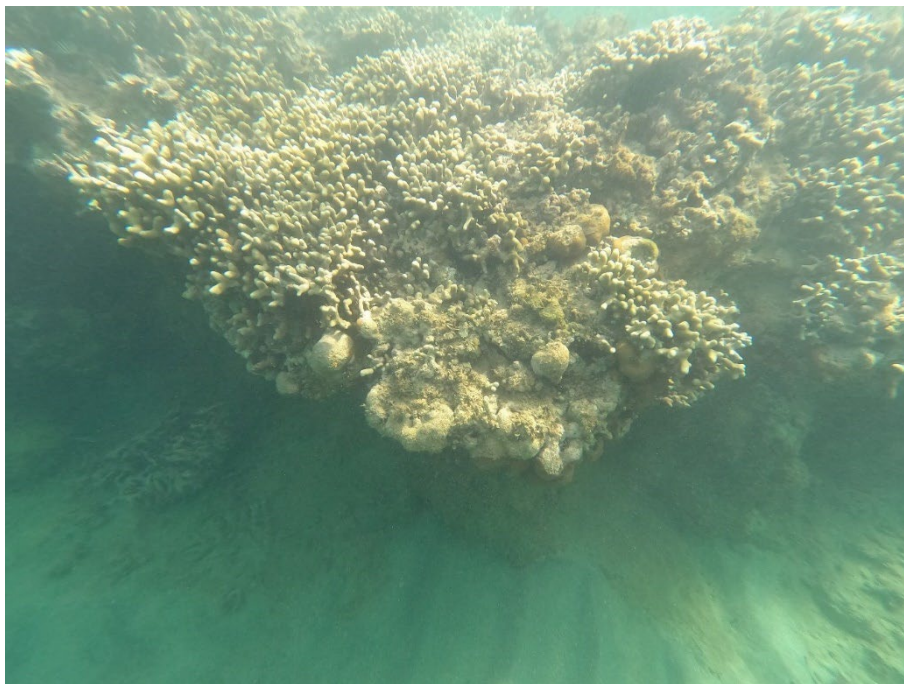
Fuente: RINA, 2022





**Figura 4.70: Densidades y presencia de *Diadema antillarum* (Erizo de mar)**

Fuente: RINA, 2022



**Figura 4.71: Áreas con implica cobertura de fragmentos de *Porites porites***

Fuente: RINA, 2022





Figura 4.72: Pequeños fragmentos de *Siderastrea radians*

Fuente: RINA, 2022



Figura 4.73: *Diploria labyrinthiformis* con signos de blanqueamiento y enfermedad

Fuente: RINA, 2022



### Segmentos 1 y 2 de la Playa



**Figura 4.74: Segmentos 1 y 2 de la Playa Ballenas - Pescadores - Punta Poppy**

Fuente: RINA, 2022

Este sector de la playa se caracteriza por presentar una vegetación costera un poco más diversa, pero dominada por palmas de coco (*Cocos nucifera*), Uva de sierra (*Coccoloba uvifera*) y Mangle botón (*Conocarpus erectus*) (siguiente Figura). Es destacable la presencia de vegetación dunar en extensiones considerables dominadas por bejuco de playa (*Pomoea pes-crapae*) – (Ver Figura subsiguiente) Si bien no se registró la presencia de especies invasoras, no hay representación de vegetación típica de dunas, y el estado de intervención antrópica de la playa es evidente.



**Figura 4.75: Área de playa dominada por Uva de sierra (*Coccoloba uvifera*) y Mangle botón (*Conocarpus erectus*)**

Fuente: RINA, 2022



**Figura 4.76: Área de playa con presencia de bejuco de playa (*Pomoea pes-crapae*)**

Fuente: RINA, 2022

A nivel de los ecosistemas marinos, si bien es destacable la abundancia de peces de las especies *Acanthurus chirurgus*, *Acanthurus bahianus* y *Caranx ruber*, en una columna de agua con bajos niveles de turbidez y niveles de turbidez intermedios a la altura de los puntos de muestreo 10, 11 y 12, es evidente el deterioro de los corales (en más de un 95%) y la predominancia de parches extensos de



*Thalassia testudinum*, alternado con parches pequeños de *Syringodium* filiforme (ver siguientes ocho Figuras).



Figura 4.77: Áreas de coral fragmentado con presencia abundante de *Caranx ruber*

Fuente: RINA, 2022

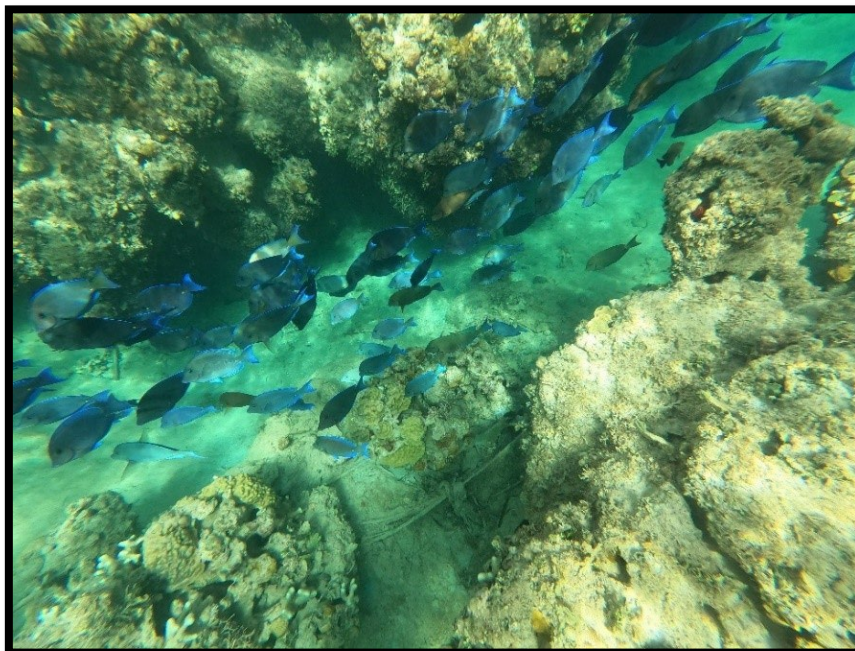


Figura 4.78: Peces doctor (*Acanthurus chirurgus*)

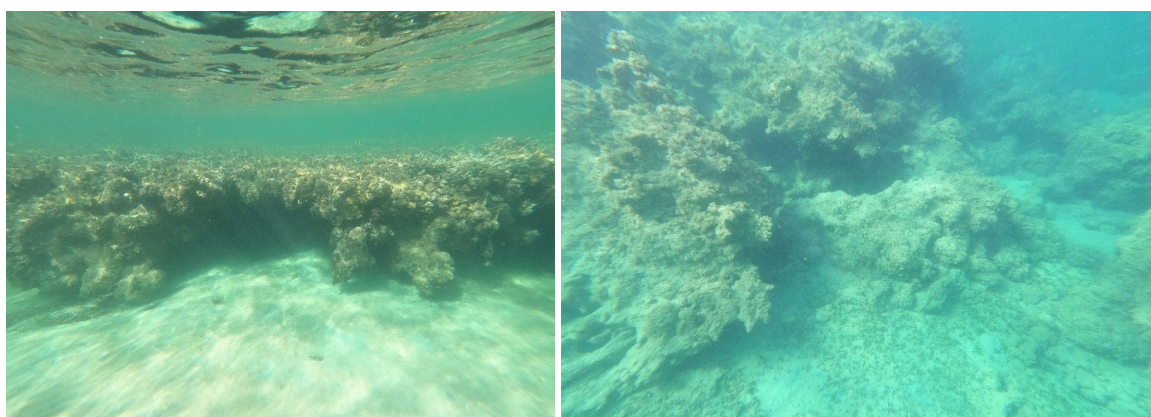
Fuente: RINA, 2022





**Figura 4.79:** Amplias áreas de pastos marinos (*Thalassia testudinum* y *Syringodium filiforme*)

Fuente: RINA, 2022



**Figura 4.80:** Áreas de coral fragmentado y deteriorado

Fuente: RINA, 2022



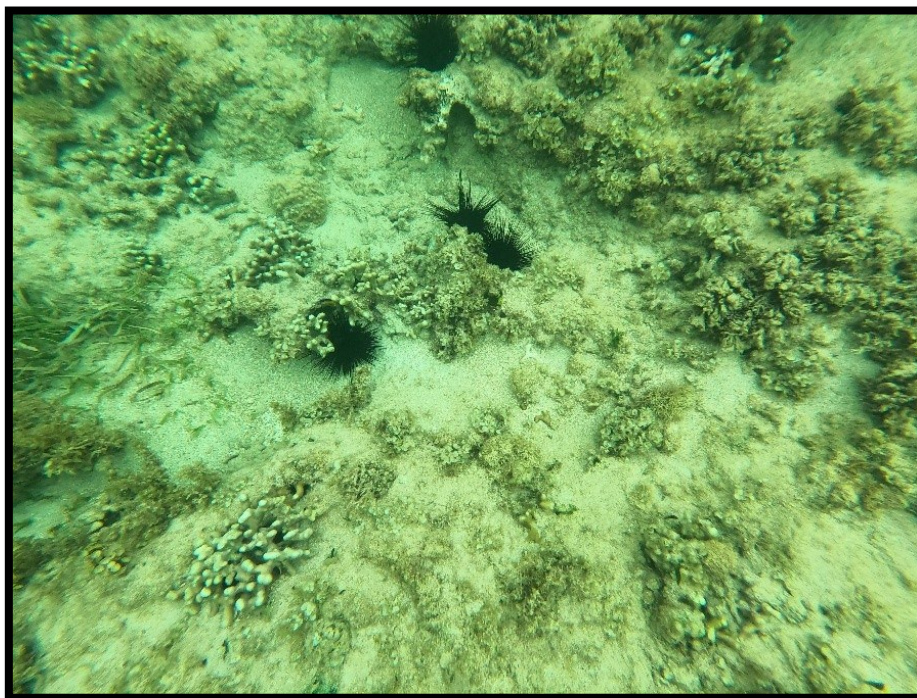


Figura 4.81: Presencia de *Diadema antillarum* en altas densidades

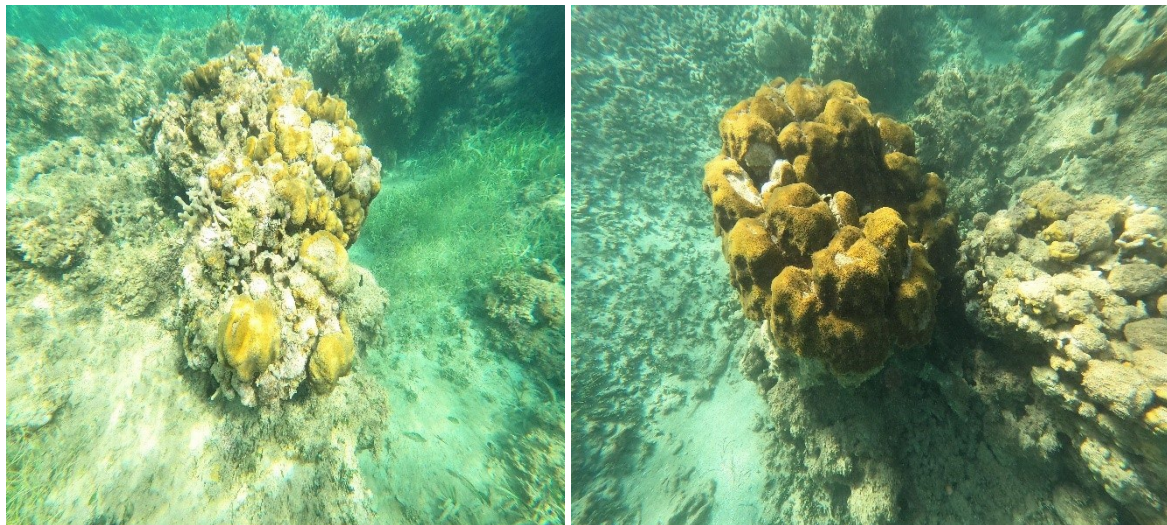
Fuente: RINA, 2022



Figura 4.82: Fragmentos de *Porites furcata*

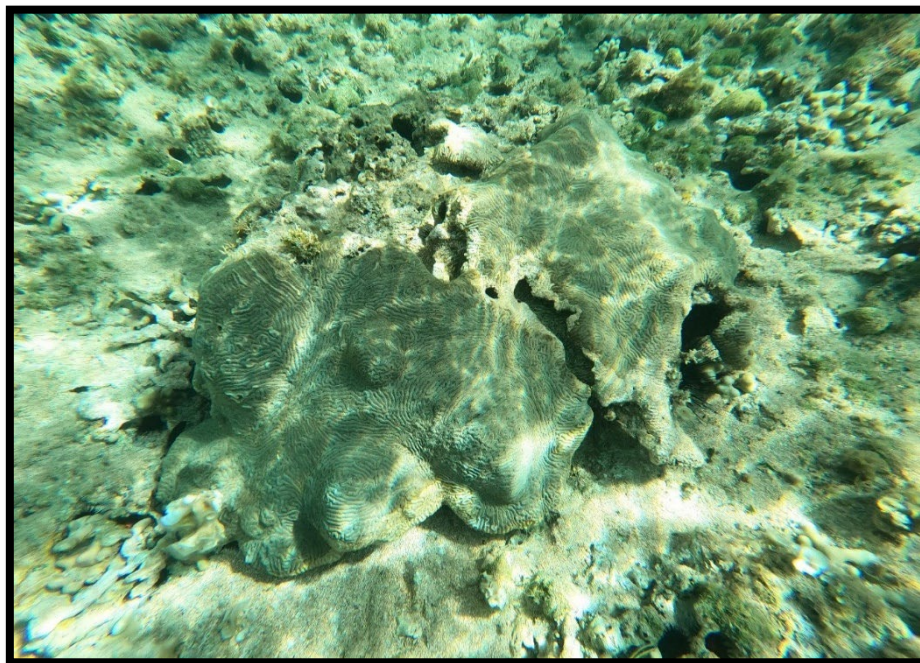
Fuente: RINA, 2022





**Figura 4.83: Presencia de Montastraea annularis**

Fuente: RINA, 2022



**Figura 4.84: Diploria clivosa**

Fuente: RINA, 2022

#### 4.5.2.6 Conclusiones de la Línea Base en Biodiversidad de la Playa Ballenas – Pescadores – Punta Poppy

1. De acuerdo con el trabajo de campo adelantado, se presentan evidencias de deterioro y daño de los corales someros (de esta playa) en más del 96% de su extensión original. Entre las principales causas reportadas, de deterioro progresivo y significativo de los corales de esta playa, están: 1. contaminación proveniente de las fuentes hídricas (arroyos) que descargan contaminantes directos

- a los corales, incluidos los desechos sólidos que arrastran a través de sus corrientes. 2. Sobre pesca. 3. Destrucción mecánica de los corales por embarcaciones. Información esta, también corroborada, con las entrevistas y consultas informales a actores clave de esta playa.
2. A partir de los muestreos en campo se logró recopilar información de la presencia de 54 especies en esta playa. Los grupos biológicos más diversos fueron Los peces óseos (11 especies), seguido por las plantas terrestres costeras (11 especies) y los corales pétreos (10 especies).
  3. Es absolutamente evidente que el estado actual de la biodiversidad de la Playa Ballenas – Pescadores – Punta Poppy, se corresponde a un escenario de profundo empobrecimiento de la biodiversidad marina costera, y un evidente deterioro de las formaciones de coral. De acuerdo con los resultados del trabajo de campo efectuado en esta playa, se registró la presencia de solo un 15% de la biodiversidad potencial o previamente reportada para el área de estudio.
  4. Es importante mencionar que se registró en campo la presencia de tres (3) especies en la categoría en peligro (EN - UICN), estas fueron: *Aetobatus narinari*, *Montastraea faveolata* y *Montastraea annularis*. Además, se registró la presencia de dos especies de aves endémicas *Dulus dominicus* y *Icterus dominicensis*. De acuerdo con lo observado en campo, los individuos identificados (de estas especies) son muy escasos en el área de influencia de la playa (con frecuencias de densidad relativa de 1 y 2). Su presencia es claramente relictual. Además, según las fuentes de información consultadas, estas especies presentan una amplia distribución local y regional, y se encuentran alejadas de las intervenciones del Proyecto (a más de 300 metros), lo que no configuraría la activación de hábitat crítico, a partir de la información actual del diseño de obras del Proyecto y lo verificado en campo.

## 4.6 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO SOCIO ECONÓMICO

### 4.6.1 Organización Política, Territorial y Administrativa de la República Dominicana.

República Dominicana es un país que ocupa algo más de los dos tercios orientales de la isla de La Española, en el archipiélago de las Antillas Mayores. El tercio occidental de la isla está ocupado por Haití. Así pues, La Española es una isla compartida por dos Estados. Tanto por superficie como por población, la República Dominicana es el segundo país mayor del Caribe (después de Cuba). Su extensión territorial es de 48.311 kilómetros cuadrados. Limita al norte con el océano Atlántico, al sur con el mar Caribe o mar de las Antillas, al este con el Canal de la Mona, que la separa de Puerto Rico y al oeste con la República de Haití.





**Figura 4.85: Localización de la República Dominicana**

Fuente: Informe General Volumen I, IX Censo Nacional, ONE.

Según datos obtenidos de la publicación División Territorial 2020 (ONE) la República Dominicana se encuentra dividida en tres macro regiones<sup>4</sup>, que a su vez se subdividen en diez regiones administrativas. En cuanto a su división política posee 31 provincias<sup>5</sup>, 1 Distrito Nacional<sup>6</sup>, 158 Municipios<sup>7</sup>, 232 Distritos Municipales<sup>8</sup>, 10.056 Parajes<sup>9</sup>, 2.914 barrios, y 5.733 sub-barrios. Cada provincia tiene un municipio cabecera o capital.

De acuerdo con la Constitución dominicana, el Distrito Nacional está formado por la ciudad de Santo Domingo de Guzmán, capital de la República Dominicana. En esta ciudad se encuentra la sede del Gobierno central, y tiene supremacía ante las demás provincias. El Estado Dominicano se organiza en tres poderes, ejecutivo, legislativo y judicial.

Su forma es la de un triángulo desde la frontera haitiana. La irregularidad de sus lados le da un perímetro muy desarrollado de 1963 km; su línea costera se extiende unos 1576 km y la línea fronteriza con la República de Haití tiene 388 km.

\*\*\*\*\*

<sup>4</sup> Son unidades geográficas organizadas debido a la disposición natural, la historia y el paisaje. Unidades espaciales administrativas compuestas por varias provincias.

<sup>5</sup> Es un espacio territorial político. Está formada por un conjunto de municipios.

<sup>6</sup> Es la única demarcación territorial completamente urbana. Posee 71 barrios y 277 sub-barrios.

<sup>7</sup> Son espacios territoriales políticos, en los que está dividida una provincia. Pueden estar formados por sí mismo o por uno o más distritos municipales, que a su vez están compuestos por secciones.

<sup>8</sup> Es un espacio territorial dentro de un municipio, en donde existe una zona urbana. Está subdividido en secciones.

<sup>9</sup> Es la unidad espacial más pequeña de la división político-administrativa. Forma la unidad territorial llamada sección.



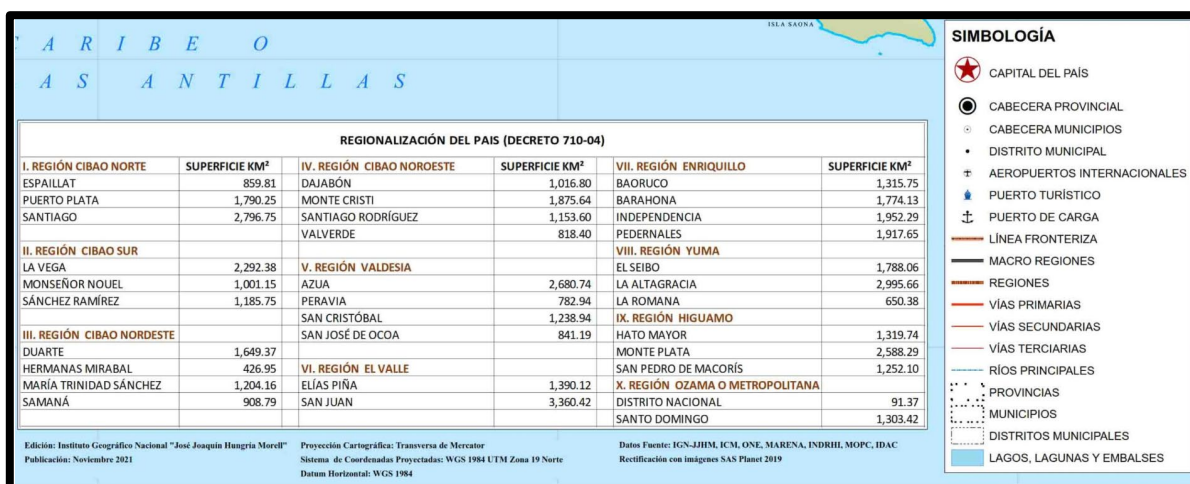
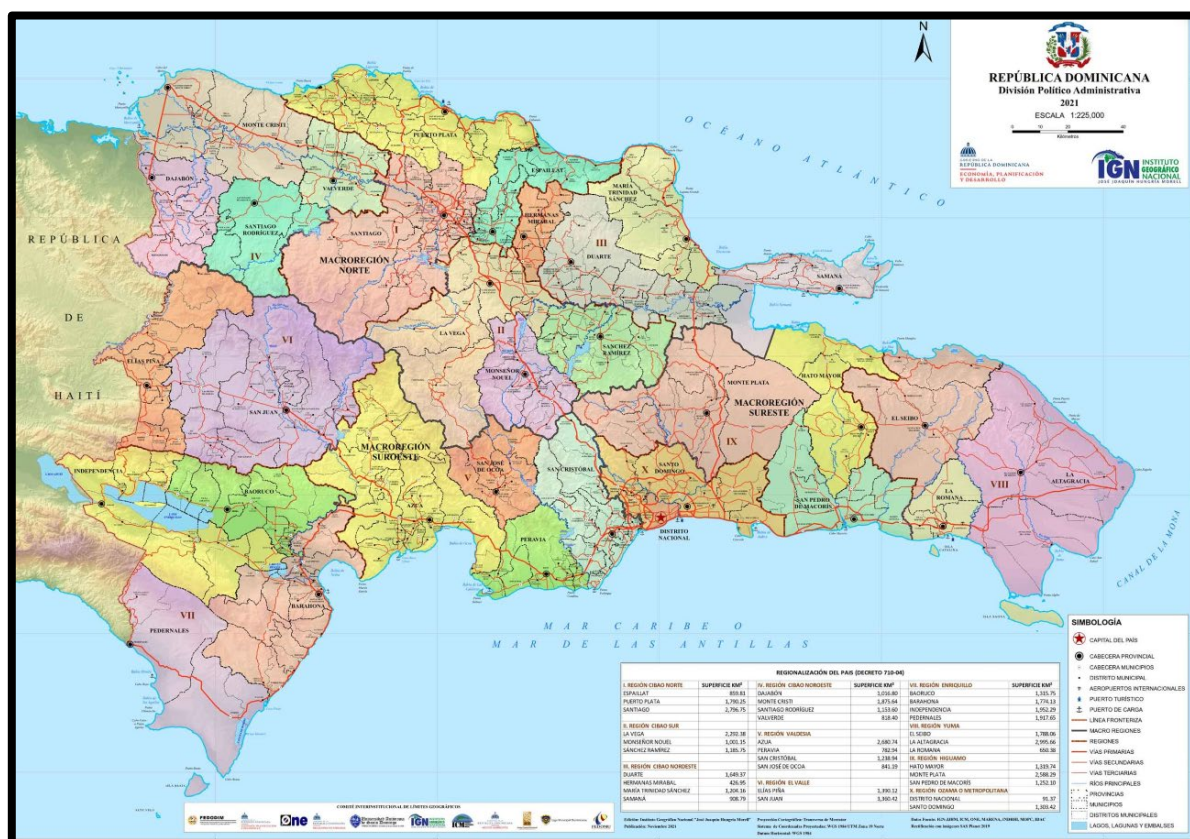


Figura 4.86: Mapa de la División Política-Administrativa de la República Dominicana

Fuente: Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) del IGN (2021)



**Figura 4.87: Mapa territorial según región de la República Dominicana**

Fuente: [Informe General Volumen I, IX Censo Nacional, ONE.](#)

#### **Organización Política, Territorial y Administrativa de la Provincia de Samaná**

La provincia Samaná ocupa la península del mismo nombre, situada en la región Cibao Nordeste. Su común cabecera es el municipio Samaná. Limita al norte, al este y al sur con el océano Atlántico y al oeste con las provincias María Trinidad Sánchez, Duarte y parte de Monte Plata. Sus coordenadas geográficas son 19° 15' latitud norte y los 69° 27' longitud oeste.

La división territorial y política provincial se encuentra constituida por 3 municipios, 3 distritos municipales, 21 secciones y 195 parajes, 44 barrios y 88 sub-barrios.



Los **Proyectos de Gestión Costera en Playa Ballenas – Pescadores - Punta Poppy** (es una única playa nominada en tres secciones, Sistema de Playas Las Terrenas), y en **Playa Bonita**, en Las Terrenas, en adelante “Los Proyectos”, forman parte de dicha muestra.

La Oficina Nacional de Estadística de la República Dominicana (ONE) es el organismo nacional encargado de recolectar, revisar, elaborar y publicar las estadísticas nacionales relacionadas con las actividades económicas, agrícolas, comerciales, industriales, financieras, medioambientales y sociales

de la población. El censo nacional de población y vivienda se realiza cada 10 años y el último fue realizado en el año 2010. En este momento el país se encuentra planificando el décimo censo para aplicarlo durante el mes de noviembre de 2022.

La ONE a fin de satisfacer la demanda de información de manera periódica lleva adelante la ENHOGAR (Encuesta Nacional de Hogares de Propósitos Múltiples) que realiza anualmente desde el 2005. La ENHOGAR-2021 es la primera encuesta de hogar presencial que realiza la ONE después de casi dos años sin hacer trabajo de campo producto de las condiciones generadas por la pandemia de la COVID-19.

El análisis de la distribución y crecimiento de la población constituye un insumo relevante para la planificación de políticas públicas, fundamentalmente las vinculadas a la expansión de los servicios públicos, la realización de obras de infraestructura como así también las relacionadas con los servicios de educación, salud, entre otras. En este sentido, a continuación, se presentan algunos datos relevantes sobre el comportamiento poblacional de la República Dominicana haciendo foco la provincia de Samaná por constituirse en la zona de incidencia de los Proyectos.

La población total de la República Dominicana según censo 2010 es de 9.445.281 habitantes (4.739.038 varones y 4.706.243 mujeres). De acuerdo con los datos suministrados por el informe anual de cifras del país la población estimada para el 2022 asciende a 10.621.938 habitantes (5.301.077 varones y 5.320.861 mujeres).

Los siguientes gráficos indican que la población registra un leve crecimiento con mayor participación de las mujeres por sobre los varones, la esperanza de vida al nacer se ubica en 5 puntos porcentuales arriba en las mujeres por sobre los varones y la tasa global de fecundidad indica una curva decreciente para los próximos años.



Figura 4.89: Principales indicadores demográficos de la República Dominicana

Fuente: ONE 2022



A continuación, se presenta una tabla con información general sobre el comportamiento poblacional desagregada a nivel nacional haciendo foco en la provincia de Samaná y en el municipio Las Terrenas, el lugar de incidencia directa de los Proyectos.

**Tabla 4.8: Población por sexo, densidad y hogares de la República Dominicana**

	Población 2010					Superficie (en km²)	Densidad (hab./km²) 2010-2020 <sup>10</sup>
	Total	Sexo		Zona			
		Varones	Mujeres	Urbana	Rural		
Total País	9.445.281	4.739.038	4.706.243	7.013.575	2.431.706	48.311	196-217
Provincia Samaná	101.494	52.406	49.098	44.190	57.304	862,8	118-130
Municipio Las Terrenas	18.829	9.776	9.053	11.124	7.705	111,9	168-186

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, (ONE)

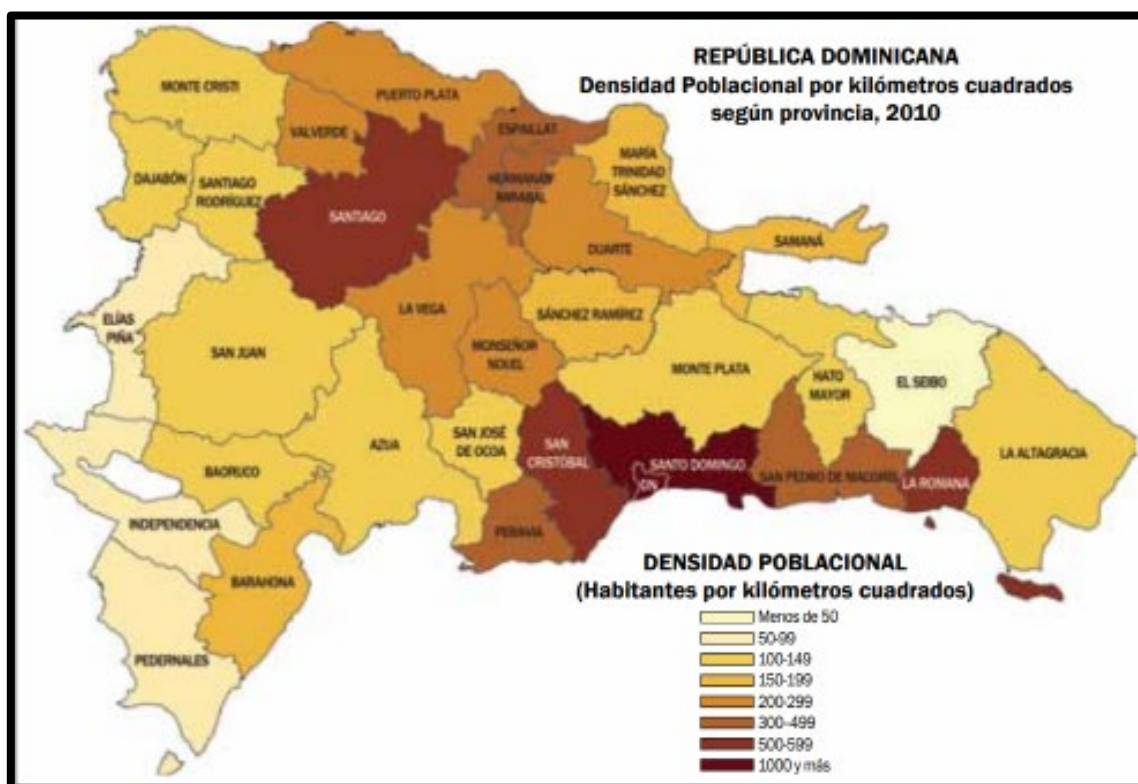
Los datos señalan una alta presencia de personas que se registran viviendo en zonas rurales en el año 2010. A nivel nacional el porcentaje asciende a un poco más del 25%. Sin embargo, el municipio de Las Terrenas presenta un 40% de población rural, es decir se encuentra por arriba de la media nacional. Cabe destacar que acuerdo a datos obtenidos del Banco Mundial la población rural del país en el 2021 registró un descenso de población rural que alcanzó a 1.838.800 habitantes.

Las provincias del país con mayor volumen poblacional fueron: Santo Domingo, Distrito Nacional, Santiago, San Cristóbal, La Vega, Puerto Plata y San Pedro de Macorís. La provincia de Santo Domingo aglomeró el mayor volumen de población urbana, con 2.084.651 personas, seguida por el Distrito Nacional con 965.040, Santiago con 728.484 y La Altagracia con 212.656. El Distrito Nacional es el único ámbito territorial del país que es totalmente urbano, (Dominicana en cifras, 2021, ONE).

La densidad poblacional proyectada en República Dominicana es de 217 habitantes por kilómetro cuadrado. Sin embargo, esta cifra es un promedio nacional que esconde grandes diferencias, ya que mientras en el Distrito Federal la densidad es de 11.391 hab./km<sup>2</sup>, le sigue la provincia de Santo Domingo con 2.232 hab./Km<sup>2</sup> y en los extremos se encuentran provincias con menos de 50 hab./Km<sup>2</sup> como el caso de Elías Piñas y Pedernales, (ver más información en mapa interactivo, ONE, 2020).

\*\*\*\*\*

<sup>10</sup> Datos según estimaciones y proyecciones de población, ONE.

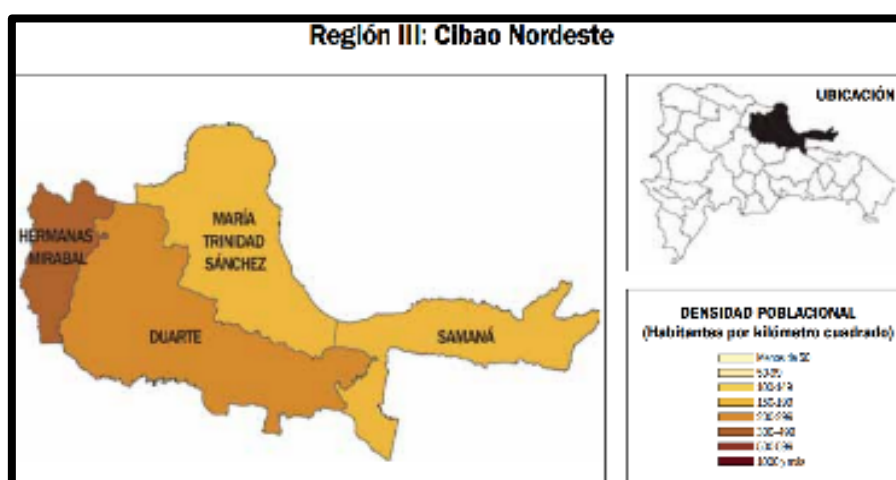


**Figura 4.90: Densidad de Población de la República Dominicana según provincia**

Fuente: Informe General Volumen I, IX Censo Nacional, (ONE)

Según datos de la ONE (a partir de las proyecciones realizadas), la densidad poblacional de la provincia de Samaná para el 2020 es de 130 hab./Km<sup>2</sup>.

En el siguiente mapa se presenta la densidad población de la región Cibao Noroeste que contiene a la provincia de Samaná y al municipio Las Terrenas lugar donde se llevarán a cabo las obras previstas por los Proyectos.



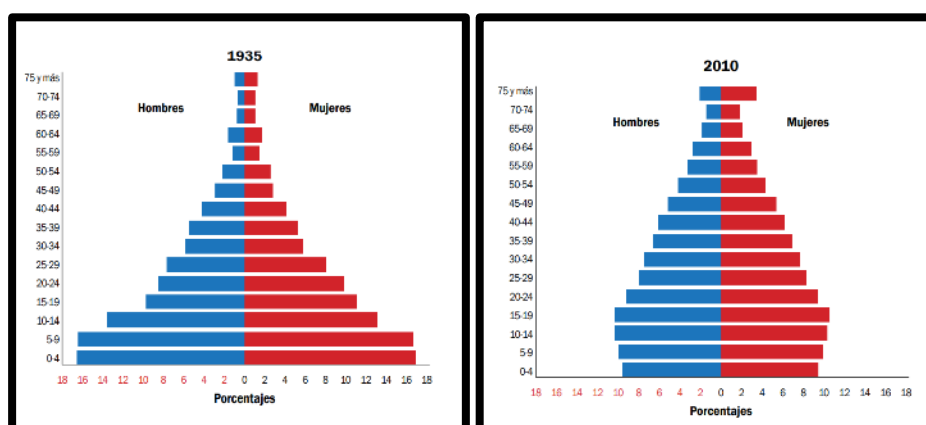
**Figura 4.91: Densidad de Población de la República Dominicana por región**

Fuente: Informe General Volumen I, IX Censo Nacional, (ONE)

La población de la República Dominicana ha venido experimentando una disminución en su ritmo de crecimiento. La tasa media anual del período entre los dos últimos censos fue de 1,21%, mientras que la correspondiente al período intercensal 1993-2002 fue del orden de 1,79%. Esta variación sugiere una desaceleración en el ritmo de crecimiento poblacional de 32% en un período de unos nueve años. (Extraído del Informe general Volumen I Censo Nacional, 2010, ONE).

Las pirámides de población (o edad) constituyen una herramienta útil para mostrar en forma gráfica la estructura por edad y por sexo de la población. Los datos se muestran agrupados en tramos de cinco años y a cada lado de la pirámide aparece el porcentaje que representan los varones y las mujeres de cada grupo etario en el total de la población del país.

En cuanto a la dinámica de crecimiento de la población dominicana, si se compara la pirámide de 1935 con la del año 2010, presenta una acentuada disminución en la participación porcentual de las personas menores de cinco años, con una estructura cada vez más envejecida con predominio de mujeres a partir de los 75 años de edad, lo que indica claramente que la esperanza de vida de estas es mayor a la de los varones.



**Figura 4.92: Estructura de la población por grupo de edad y sexo República Dominicana. Evolución de 1935 a 2010**

Fuente: Informe General Volumen I, IX Censo Nacional, (ONE)

A continuación, se comparte la pirámide a nivel municipal según las estimaciones proyectadas a fin de comprender el comportamiento poblacional actual de las zonas de mayor incidencia del Proyecto.

Como se puede apreciar el municipio de Las Terrenas presenta un comportamiento poblacional homogéneo al observado a nivel nacional en el 2010.

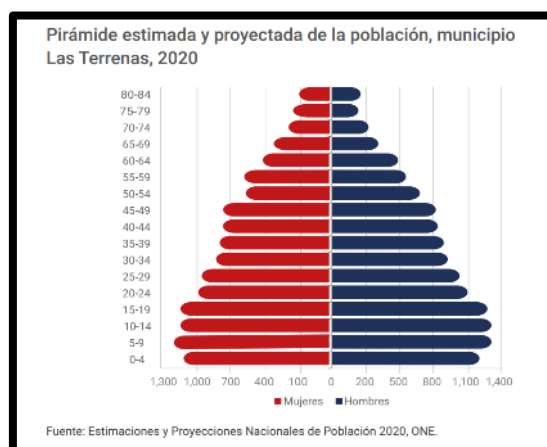


Figura 4.93: Estructura de la Población del Municipio Las Terrenas

Fuente: Infografía Tu Municipio en Cifras (ONE)

#### Datos Migratorios

Según la Segunda Encuesta Nacional de Inmigrantes (ENI 2017), la población extranjera en el país está conformada por 570.933 personas, equivalentes al 5,6% de la población total. De este conjunto de personas inmigrantes, el 87,2% corresponde a personas nacidas en Haití. Estas últimas están muy vinculadas a la actividad económica dominicana concentrándose en tres grupos de actividades: 33,8% en el sector agropecuario, 26,3% en la construcción y 16,3% en el comercio. La mayoría no posee seguro de salud (95 %) y exhibe estatus migratorio de manera irregular (ONE/UNFPA, 2018)<sup>11</sup>.

El informe sobre el “Perfil Migratorio de la República Dominicana 2017” realizado conjuntamente entre la Organización Internacional para las Migraciones (OIM) y el Instituto Nacional de Migración de la República Dominicana (INM-RD) destacó el proceso de regularización que se produjo al interior del país como el más importante de la historia junto con el Plan Nacional de Regularización de Extranjeros en condición migratoria irregular. La regularización de esta población inserta en los sectores productivos alcanzó a más de 250 mil personas en su mayoría de nacionalidad haitiana. Esta circunstancia ha dado paso a un proceso de cambio en las relaciones laborales de contratación en varios sectores productivos con más acceso al sistema de salud y pensión.

El proceso migratorio actual en la República Dominicana es diferente al del siglo XX. La inmigración se ha vuelto urbana con un mayor componente de migrantes internacionales. En el siglo pasado predominaba la migración rural-urbana de carácter interno, junto a la salida al exterior de las personas dominicanas; mientras que en el presente las personas inmigrantes internacionales son quienes preferentemente llegan a las ciudades dominicanas. La movilidad de corta estadía se ha incrementado, pues mientras las personas inmigrantes, de igual manera que hace un siglo, son cerca del 5,4% de la población que habita en el país, el turismo supera los 6 millones de personas anualmente y la presencia de la población venezolana pasó de 50.000 por año (hasta 2015), a cerca de 160.000 en 2016, aunque más del 90% de ellos salieron nuevamente antes de los 30 días.

Los factores económicos siguen siendo los que generan mayor presión a la migración en sus países de origen: en Haití por la pobreza e inseguridad; en Venezuela debido a la inestabilidad política y económica, y en Colombia por la apertura de nuevos mercados para empresas productivas y de servicios. En esos casos las oportunidades del crecimiento económico de la República Dominicana se convierten en factores de atracción debido a que el país en los últimos 15 años se ubicó en segundo

\*\*\*\*\*

<sup>11</sup> Extraído de Informativo INM RD



lugar de Latinoamérica y el Caribe con el porcentaje de crecimiento más alto con respecto al Producto Interno Bruto.

La población dominicana en el exterior sigue en aumento y en el presente se ha intensificado hacia los Estados Unidos. La proporción entre emigración e inmigración ya es de 3 personas dominicanas en el exterior por cada persona inmigrante en la República Dominicana. En 2011 uno de cada diez hogares tenía al menos un familiar que había migrado al extranjero y en 2021 las remesas representaban entre 10 % y 11 % del Producto Bruto Interno del país.

La dinámica de las remesas permite concluir que los ingresos de la diáspora dominicana están por encima de los 40 mil millones de dólares al año y su capacidad de ahorro sobrepasa los 3 mil millones de dólares por año. Las remesas se han realizado en más de 20 millones de giros, lo que indica que cerca de 1.7 millones de hogares dominicanos reciben remesas cada mes. Esto indica que más de la mitad de los hogares en el país son receptores de remesas, en su mayoría mujeres y de sectores sociales de bajos y medios ingresos.

**Tabla 4.9: Cuadro comparativo entre el proceso migratorio del siglo XX y el actual en la República Dominicana**

Tipos de migración	Nacionalidades	Características de la migración del siglo XX	Características de la migración en la actualidad (2000 - 2016)
Migración dominicana hacia el exterior	Dominicana y sus descendientes. Mayoría en EE. UU. y España.	Primeras generaciones, exploran condiciones laborales, mayoría mujeres.	Crecimiento sostenido. Más redes sociales y familiares, descendientes con doble nacionalidad y mayor integración.
Migración interna en el país	Dominicana y extranjera: haitiana, española, francesa e italiana.	Se produce la gran migración de dominicanos del campo a la ciudad. Haitianos llegan a zonas rurales y otras nacionalidades a las ciudades.	Se establece una migración interna de dominicanos y extranjeros de diversas nacionalidades a nuevas regiones por atracción del desarrollo económico.
Inmigración de larga duración: laboral y familiar	109 países de origen. Mayoría haitiana.	Ocupaba zonas rurales y sectores económicos que dejaban los dominicanos.	Se desaceleró la migración rural. Predomina la migración a las ciudades: construcción y comercio
Movilidad de extranjeros por corta duración: Laboral	Venezolana en ciudades y haitiana en frontera.	Se circunscribía a población haitiana con actividades de pequeño comercio en municipios fronterizos.	El caso venezolano: incrementó en tres veces su cantidad (de 50 mil hasta 2015 a cerca de 165 mil en 2016), aunque el 90% regresa en menos de 30 días a Venezuela
Movilidad por corta duración: turismo	Múltiples y variadas nacionalidades.	Pocas regiones eran destino turístico internacional	El turismo se consolida como motor económico nacional.

Fuente: Perfil Migratorio de la República Dominicana 2017 (OIM y INM RD)

Finalmente, el análisis realizado por la OIM en junio de 2020, a partir del impacto de la pandemia COVID-19, indica que la población dominicana en el exterior (principalmente EEUU, Italia y España), supera los dos millones cuatrocientos mil personas y fueron muy golpeadas por el COVID-19. Su impacto en los ingresos en el exterior se refleja de manera directa en la disminución de 301.000 transferencias por 145 millones de dólares solo en el mes de marzo 2020. Otro rostro de la diáspora dominicana han sido los turistas varados que han retornado al país en vuelos humanitarios.

### Trata de personas

Según el “Mapeo de actores clave en la prevención y protección de víctimas de trata de personas en la República Dominicana” (OIM, UNICEF, UE) el perfil de la trata de personas en la República Dominicana

está definido por las modalidades de explotación sexual de personas adultas y explotación sexual y comercial de niños, niñas y adolescentes. Los resultados de estudios recientes colocan la prevalencia de la explotación sexual comercial de niños, niñas y adolescentes en áreas específicas de la República Dominicana en 10 %, con una mayor incidencia en parques, playas y zonas de la calle, donde una de cuatro trabajadoras sexuales eran personas menores de 18 años, la mayoría de las cuáles se encontraban entre los 15 y los 17 años de edad<sup>12</sup>.

Otros estudios abordan la trata interna desde los factores de riesgo y protección frente a la explotación sexual de niñas, niños y adolescentes en la región sur del país, caracterizada por un alto grado de pobreza y vulnerabilidad social, demostrando una alta normalización de la actividad sexual remunerada de niñas, niños y adolescentes y adolescentes mujeres vinculadas a matrimonios forzados o uniones tempranas con hombres adultos, con la identificación de responsables locales<sup>13</sup>.

El más reciente de los estudios enfocado en la trata interna de mujeres, niñas, niños y adolescentes en República Dominicana, desarrollado en distintas provincias del Cibao, suroeste y sureste del país, y en contextos rurales y urbano-marginales, aporta conclusiones sobre el perfil de las sobrevivientes, caracterizado por discriminación, abuso sexual, incesto, violencia y exclusión familiar y educativa, sostenidas en la desigualdad de género y la intolerancia social.

Las cifras que se reportan en los informes anuales de gobierno sobre trata y tráfico de personas reflejan avances significativos en el proceso de identificación de personas víctimas, en las investigaciones y en las personas imputadas, no así en el ejercicio del Poder Judicial para que los casos terminen en sentencias definitivas.

El informe de la República Dominicana sobre la trata de personas y el tráfico ilícito de migrantes durante el año 2019, indica que las personas nacionales dominicanas víctimas de trata de personas, todas reclutadas desde la República Dominicana, fueron identificadas en Surinam, Perú, Argentina, Guatemala y Costa Rica donde viajaron con promesas laborales en salones de belleza, bares, centros de masaje y trabajo doméstico y a su llegada fueron obligadas al trabajo sexual y forzado.

Las personas extranjeras identificadas como víctimas de trabajo forzado a partir de investigaciones vigentes y testimonios de víctimas, fueron captados de países como Colombia y Venezuela, traídos al país y ubicados en grupos dentro de una misma casa a fin de ser entrenados para la venta de libros puerta a puerta, cuyo pasaporte era retenido por las personas tratantes y posteriormente, eran obligados a firmar un contrato de trabajo el cual establecía que la forma de pago era un tipo de ahorro acumulativo, por lo cual nunca le pagaban alegando que la empresa les ahorra el salario. En consecuencia, cuando las empleadas reclamaban su salario o parte de este, recibían amenazas vinculadas a posibles deportaciones. Los países de origen de los victimarios identificados son principalmente Estados Unidos, Colombia y Venezuela.

En cuanto a la trata sexual, las investigaciones han evidenciado que se ofertan paquetes turísticos con fines de captar modelos para publicidad, y al llegar al país las retienen, le quitan los documentos y son amenazadas en caso de no pagar el costo que representó el paquete de viaje que le fue ofrecido para llegar al país, y por ende obligadas al trabajo sexual. Los países identificados son Venezuela y Colombia.

Para los casos de explotación sexual comercial de personas menores de edad, se ha identificado que grupos de adolescentes forman chats de WhatsApp en las escuelas y entre estos algunos lo utilizan para captar y comercializar con los menores de edad para ser ofrecidos a personas adultas. Además, se identificaron negocios de bebidas en lugares turísticos que permiten el acceso de personas menores

\*\*\*\*\*

<sup>12</sup> Piennar Anna y Cooper Parks Andee. 2015. Estudio investigativo de la prevalencia de la explotación sexual comercial de niños, niñas y adolescentes en República Dominicana. Misión Internacional de Justicia

<sup>13</sup> De Aza, Mejía; Pérez Patricia, Nesofsky, Laura; y Gonzalez Flores, Fabio. 2018. Invisibles Bajo el Sol: Una mirada a la explotación sexual de niños, niñas y adolescentes en la región Enriquillo, factores de riesgo y entornos protectores. Plan Internacional y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Revista Planteamientos. Boletín Invisibles Bajo el Sol. Abril 2018. Número 4.

de edad utilizando cédula de parientes adultos, también en complicidad con los dueños de negocios nocturnos, a fin de que ejerzan el trabajo sexual<sup>14</sup>.

#### 4.6.3 Pobreza en República Dominicana

El último boletín de estadísticas oficiales de la República Dominicana publicado por el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD) y la Oficina Nacional de Estadística (ONE) presenta información que permite conocer la evolución de la pobreza<sup>15</sup> para el período que abarca el período entre el 2000 a 2021 con mayor énfasis en los dos últimos años.

El año 2021 ha sido un año caracterizado por el cese de las medidas restrictivas y por consiguiente la recuperación económica y el empleo, luego de haber atravesado la crisis sociosanitaria producto de la pandemia del COVID-19 en el 2020 y el aumento de la inflación que afectó los ingresos reales de los hogares.

El gobierno dominicano dispuso la extensión durante el primer cuatrimestre del año 2021 de los programas de mitigación “FASE” y “Quédate en Casa” y además duplico el momento del subsidio del componente “Comer es primero”, ahora llamado “Aliméntate” y amplio los hogares que lo recibían con respecto a la cobertura precrisis.

En este contexto, se observó que durante el 2021 la tasa de pobreza monetaria general<sup>16</sup> alcanzó los 23,85% de personas nivel similar al 23,36% registrado en el año 2020. Por su parte, el porcentaje de personas en condición de pobreza extrema<sup>17</sup> registró un 3,06 % en 2021 disminuyendo levemente en relación con lo registrado en el 2020 con un 3,51%.

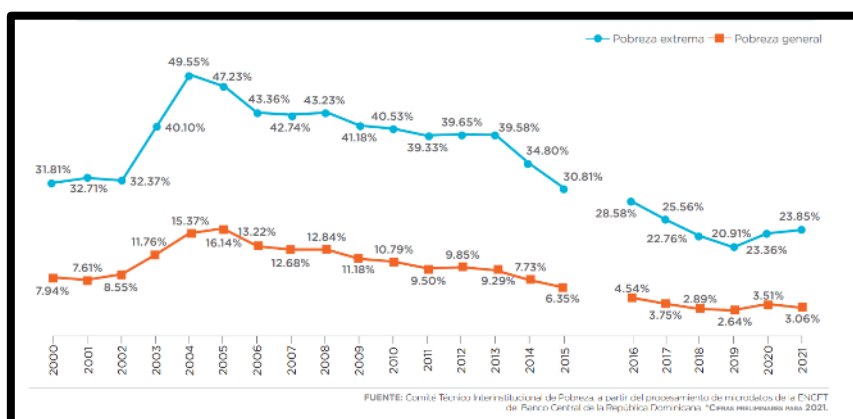


Figura 4.94: Evolución de la tasa de pobreza monetaria general y extrema, 2000-2021

Fuente: Boletín de estadísticas oficiales MEPYD y ONE 2021

\*\*\*\*\*

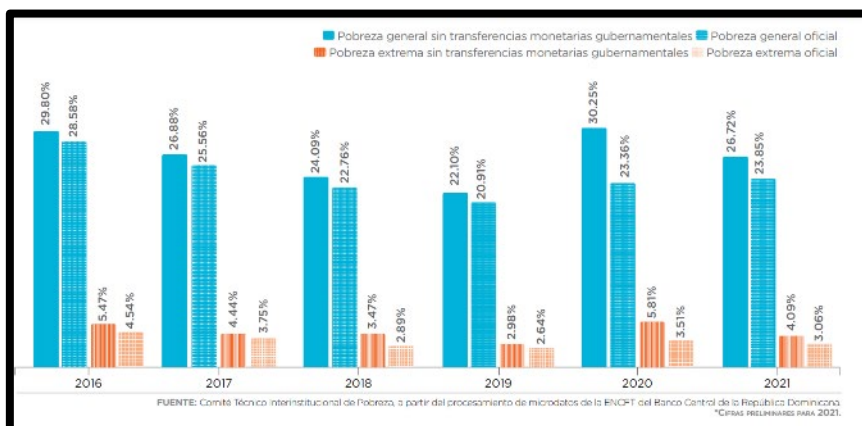
<sup>14</sup> Extraído de informe de la República Dominicana sobre la trata de personas y el tráfico ilícito de migrantes durante el año 2019

<sup>15</sup> Se considera que un hogar se encuentra en condición de pobreza monetaria cuando no tiene los recursos suficientes para adquirir una canasta básica de bienes y servicios. Para determinar quiénes se encuentran en esas condiciones, se construyen las líneas de pobreza: extrema y general.

<sup>16</sup> **Línea de pobreza general** se fija con el monto mensual per cápita que se debe disponer para además acceder a la canasta básica no alimentaria (CBNA), que incluye ropa, calzado, costo de la vivienda, mantenimiento del hogar, salud, educación, transporte, entre otros.

<sup>17</sup> Para la **línea de pobreza extrema** se asume el monto mensual per cápita que requiere un hogar para adquirir una canasta básica de alimentos (CBA), que garantice a las personas integrantes del hogar la ingesta de los nutrientes necesarios para llevar una vida sana, buena salud física y mental.

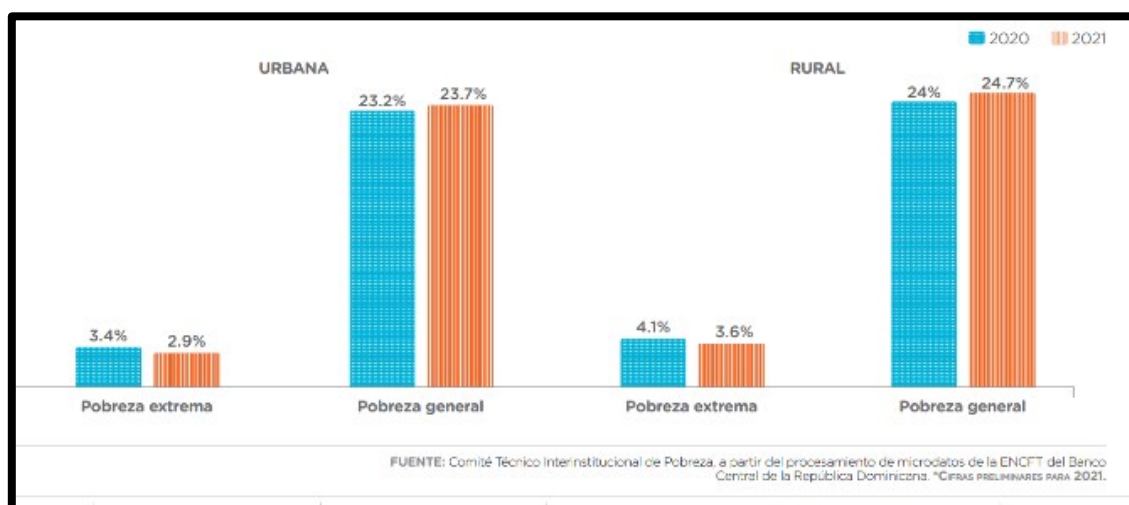
Cabe destacar que la tasa de pobreza general se estima que podría haber sido superior si no se hubieran implementado las medidas de transferencia gubernamentales que contuvieron un aumento de la pobreza general en 2.87 p.p.



**Figura 4.95: Tasas de pobreza monetaria con y sin transferencias monetarias gubernamentales**

Fuente: Boletín de estadísticas oficiales MEPYD y ONE 2021

El informe destaca que el aumento de la pobreza monetaria rural fue de 0.78 p.p. y en las áreas urbanas registro 0.43 p.p. lo que indica que tuvo menor impacto que el sector rural.

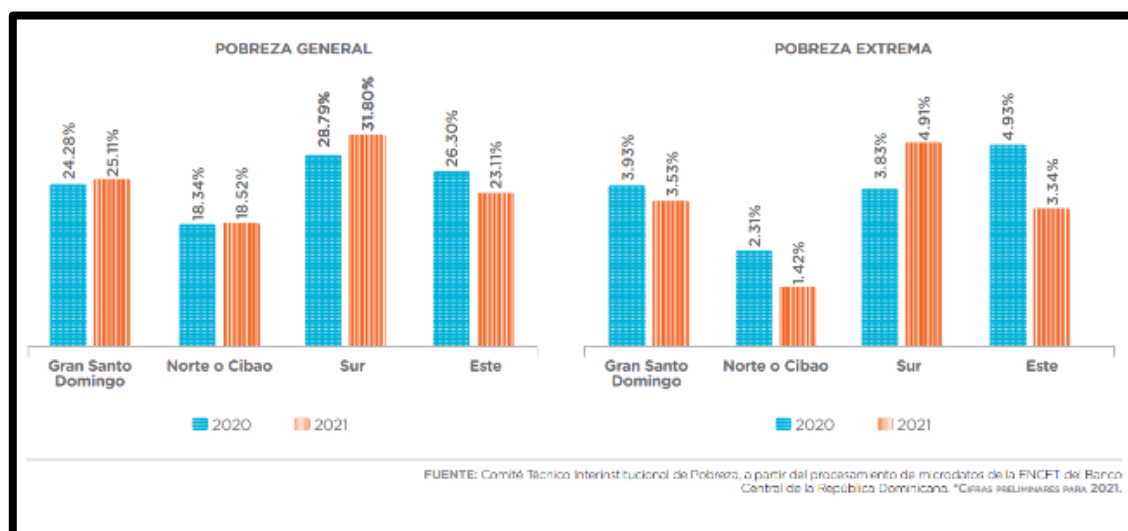


**Figura 4.96: Porcentaje de población en condiciones de pobreza monetaria por zona de residencia**

Fuente: Boletín de estadísticas oficiales MEPYD y ONE 2021

En cuanto al comportamiento de las macro regiones se puede observar que en el 2021 la pobreza general aumentó en el Gran Santo Domingo, Cibao y Sur, mientras que presentó una disminución en el Este. En cuanto a la pobreza extrema, presentó una disminución en el Gran Santo Domingo, Cibao y Este y registró un aumento en el Sur.

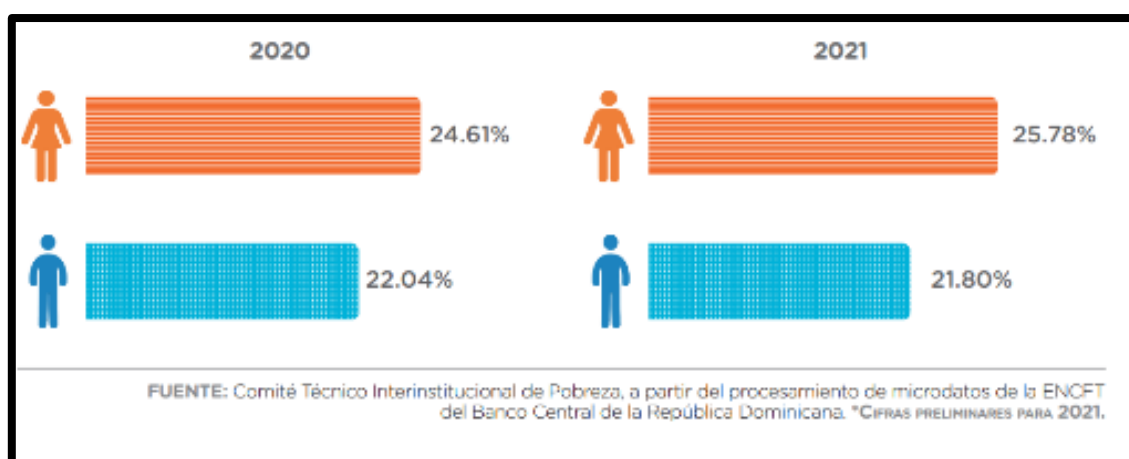




**Figura 4.97: Tasa de pobreza monetaria general y extrema por macro región**

Fuente: Boletín de estadísticas oficiales MEPYD y ONE 2021

A pesar de esta recuperación en términos generales, es importante destacar que la pandemia ha golpeado más fuerte a las mujeres. La tasa de pobreza femenina se ubicó en el 2021 en 25,78% aumentando en relación con el 2020 que fue de 24,61%. La cifra alcanzada en el índice de feminidad de pobreza general es de aproximadamente 150 mujeres por cada 100 varones en situación de pobreza, (12 mujeres más que en 2020), cuando el índice se situó en 138 mujeres en situación de pobreza por cada 100 hombres. La brecha de pobreza general entre varones y mujeres se agranda, pasando de ser 2.57 p.p. a 3.97 p.p.



**Figura 4.98: Tasa de pobreza monetaria general por sexo**

Fuente: Boletín de estadísticas oficiales MEPYD y ONE 2021

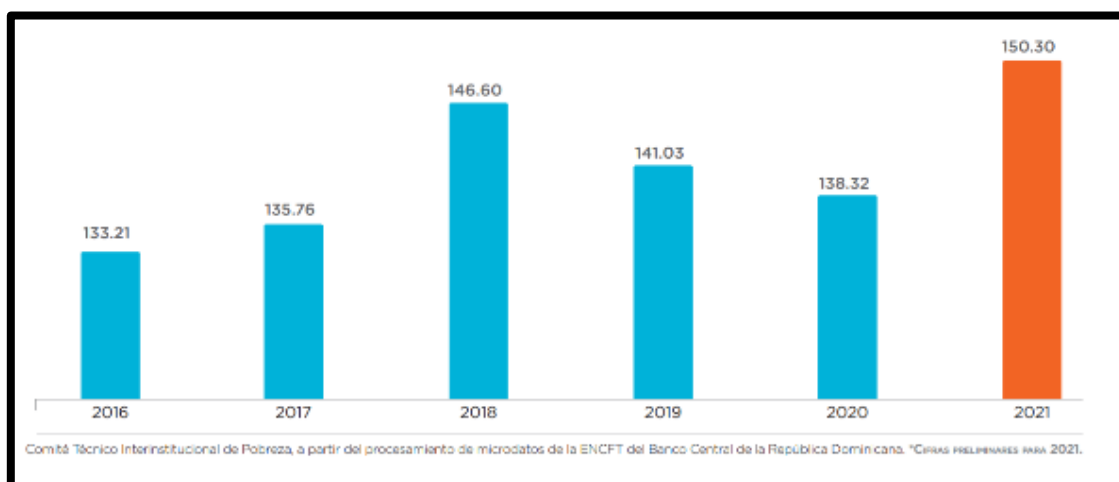


Figura 4.99: Índice de feminidad por niveles de pobreza general en personas de 25 a 59 años

Fuente: Boletín de estadísticas oficiales MEPYD y ONE 2021

Finalmente, es importante destacar que la República Dominicana cuenta desde el 2004, con el Sistema Único de Beneficiarios (**SIUBEN**) que es una institución del Gobierno Dominicano, adscrita al Gabinete de Coordinación de Políticas Sociales que tiene por finalidad identificar, caracterizar, registrar y priorizar las familias en condición de pobreza que habitan en zonas geográficas identificadas en el Mapa de la Pobreza, y en zonas fuera del mismo, que resulten de interés para los fines de las políticas públicas.

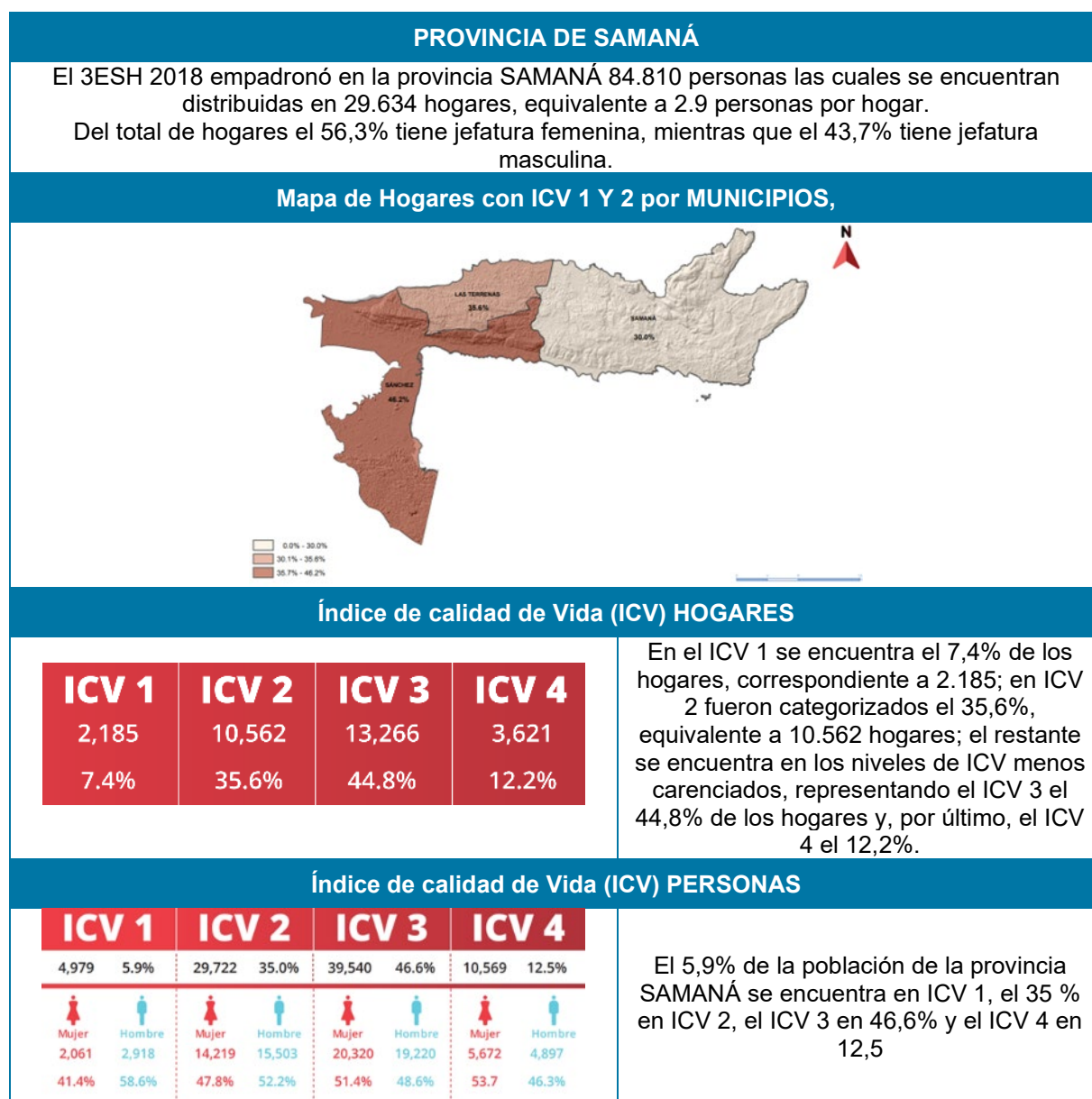
Para ello el SIBEN ha desarrollado varios indicadores multidimensionales tales como:

- ✓ **Índice de Calidad de Vida (ICV):** La pobreza se define en un espacio multidimensional en función de un conjunto de variables de carácter socioeconómico, demográficas y de vulnerabilidad social, mediante las cuales se configura la calidad de vida de un hogar.
- ✓ **Índice de Pobreza Multidimensional (IPM):** Mide la pobreza a partir de un conjunto de privaciones definidas por mesas de expertos (ejemplo: salud, educación y cuidado infantil, sustento y trabajo, vivienda y entorno, y brecha digital y convivencia).
- ✓ **Índice de Vulnerabilidad ante Choques Climáticos (IVACC):** Mide la probabilidad de que un hogar sea afectado por la ocurrencia de huracanes, tormentas e inundaciones, dadas ciertas características socioeconómicas.
- ✓ **Índice de ingresos:** Calcula el nivel de pobreza monetaria a partir de variables estructurales.

Por el alcance del presente análisis no se desarrollarán los resultados del estudio socioeconómico de hogares 2018 en profundidad. Sin embargo se pone a disposición el link donde se puede acceder al Tercer Estudio Socioeconómico de Hogares 2018 (3ESH 2018) elaborado por parte del SIUBEN en el año 2018, el cual incluye, no solo las variables del Índice de Calidad de vida, sino que ha incorporado las del Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), y permite conocer la pobreza estructural de los hogares que habitan en las áreas prioritarias más vulnerables, y conocer el estado actual del nivel de bienestar de cada uno de ellos. La base de datos del SIUBEN cubre las áreas en prioridad I y II del Mapa de Pobreza del MEPyD y los residentes en bolsones de pobreza del país, la cual actualmente abarca el 60.5% de la población nacional (2022).

A continuación, se presentan los datos generales del índice de calidad de vida de la provincia de Samaná por estar directamente involucrada en el presente Proyecto.

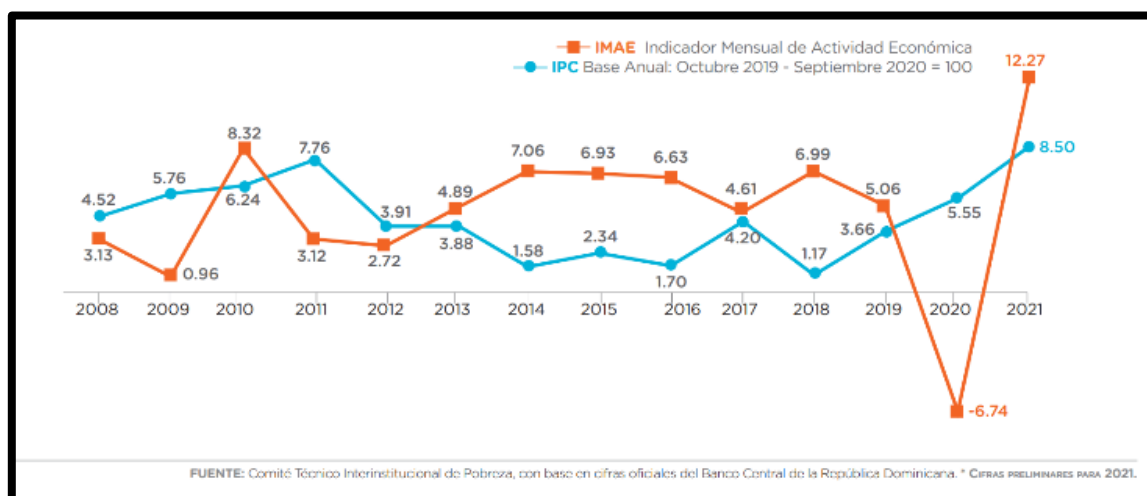
**Tabla 4.10: Datos generales del Índice de Calidad de Vida (ICV), Samaná**



Fuente: Infografía de la Provincia de Samaná, (SIUBEN), 3ESH, 2018

#### 4.6.4 Mercado de Trabajo

De acuerdo con la información suministrada por el Boletín de estadísticas del MEPyD y ONE la República Dominicana durante 2021 registró una tasa de crecimiento económico que compensó y superó la pérdida acontecida durante la crisis sanitaria del año 2020 por el COVID-19, obteniendo la cifra de crecimiento más alta registrada desde el 2008 hasta la fecha. La tasa interanual de crecimiento del Índice Mensual de Actividad Económica (IMAE) cerró en 2021 en 12,27 %, de acuerdo con cifras oficiales emitidas por el Banco Central de la República Dominicana.



**Figura 4.100: Tasa interanual de crecimiento del Índice Mensual de Actividad Económica**

Fuente: Boletín de estadísticas oficiales MEPYD y ONE 2021

El informe también señala que en el 2021 hubo una importante recuperación del empleo perdido durante la crisis con un aumento del 3,8% en el total de las personas ocupadas que en términos absolutos implica 165.990 personas adicionales en comparación con el 2020 siendo dicha recuperación más informal que formal. Mientras las personas empleadas en el sector formal disminuyeron frente al año 2020 en un 1%, las empleadas en el sector informal fueron un 7,8% más que en 2020.

Los trabajadores masculinos formales presentaron una reducción de 4,4 % (47.258 varones) que se han quedado fuera del mercado laboral formal. Las mujeres mantienen los mismos niveles de ocupación formal en 2021 que los registrados en el 2020. En términos de ocupación informal, se registró un incremento tanto en varones como en mujeres en el periodo 2020-2021. Los empleos informales realizados por los varones alcanzaron una variación porcentual de 8,7 % (134986 adicionales), en tanto, las actividades informales realizadas por las mujeres aumentaron en un 8,9 %, equivalente a 78.201 empleos.

#### Actividad Pesquera en República Dominicana

El Censo Nacional Pesquero 2019 de la República Dominicana, aporta información demográfica y socioeconómica de los pescadores y armadores o patrones que realizan la actividad de la pesca en la zona costera marina dominicana; además, incluye algunas características relacionadas con el propio sector pesquero.

De las 17 provincias relevadas por el censo se destacan que 8 de ellas concentran el 70% de los puertos identificados entre los que se destaca Samaná con el 28% del total país al igual que registra la mayor cantidad de personas dedicadas a la pesca.

**Tabla 4.11: República Dominicana: Población dedicada a la actividad de la pesca, según provincia involucrada en el Proyecto**

	Número de personas dedicadas a la pesca	Porcentaje
<b>Total País</b>	<b>14.929</b>	<b>100%</b>
<b>Provincia Samaná</b>	<b>3.408</b>	<b>22,83 %</b>

Fuente: Censo Nacional de Pescadores (2019)



### Característica de la población pesquera nacional

La población dedicada a la pesca es principalmente adulta, ya que 9.939 de sus miembros tienen entre 30-64 años de edad, casi el 67% y, un total de 3.918 personas cuenta con menos de 30 años, poco más del 26%, el grupo integrado por personas de 65 o más años, recoge solo 1.064 correspondiente al 7,13%.

En cuanto a la participación por género, los datos indican que es una población preponderantemente masculina, pues de cada cien personas que practica la pesca marina 91 corresponden a varones, (13.586) y, solo nueve (9), es decir, únicamente 1.343 son mujeres; la naturaleza de esta actividad podría ser una de las razones explicativas de ese tipo de distribución entre mujeres y varones.

De acuerdo con los resultados, cada pescador o armador empadronado tiene en promedio 6.2 años aprobados de escolaridad, lo que equivale a la escuela primaria o la escuela Básica completada.

La situación relacionada con la cedulaación de la población dedicada a la pesca marina, aunque podría ser una oportunidad para su mejoramiento, no es alarmante, pues a nivel nacional 13.102 de los 14.929 pescadores y armadores censados correspondiente al 88,85%, cuentan con número de cédula registrado en la base de datos de este Proyecto; en tanto que 1.827 equivalente al 11,15% no cuentan con este documento. Los que faenan en Samaná, 2.925 personas, poseen Cédula registrada, los cuales, a nivel provincial, representan el mayor número de pescadores y armadores cedulados; aquellos que desarrollan esta actividad en Puerto Plata y en María Trinidad Sánchez y cuya Cédula está registrada en la base de datos, son 2.362 y 1.196 personas, respectivamente.

A nivel nacional esta condición realmente es un gran desafío, pues 13.714 personas, o sea, el 91,68% de las 14.929 que componen este segmento poblacional, no cuentan con carné para pescar; y, solo lo tienen 1.215 personas, apenas el 8,32%. Este indicador reporta que en Samaná 3.063 personas no cuentan con el carné que le permita pescar.

De las 14.929 personas identificadas en el censo vinculadas a la actividad pesquera, 14.312 se declararon como pescadores, el 95,87%; 347 eran patrones o armadores, es decir, dueños de embarcaciones, correspondientes al 2,32% del total; y, finalmente, quienes realizaban las dos funciones anteriores son 267 y representan solo el 1,79%.

Es común, que las personas que realizan el ejercicio de la pesca, no la tengan como una actividad exclusiva, sino que a veces se ven obligadas a combinarla con el ejercicio de otra, porque se trata de una ocupación que por su naturaleza no les genera los recursos que necesitan para subsistir o, porque sencillamente es su decisión ejercerla cada cierto tiempo.

De los 14.929 pescadores y armadores empadronados, 9.511, o sea el 63,69%, parece que no les resulta atractivo organizarse, y, solo 5.410 de ellos, el 36,25%, indicaron que sí pertenecen a algún gremio u organización.

El 50% de esta población manifestó estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con que sus ingresos fueron mejores en el 2019 con relación al 2018 lo que explica su optimismo y justifica que, el 68,07% esté de acuerdo o totalmente de acuerdo con que sus ingresos por pesca mejorarán en el futuro cercano y, además, que el 90% se perciba trabajando en la pesca en los próximos tres o cinco años.

### Mercado laboral del municipio Las Terrenas, Provincia de Samaná

De acuerdo a los datos suministrados por el Sistema Único de Beneficiarios (SIUBEN) a partir del estudio socioeconómico de Hogares de 2018 del total de las personas de 15 años y más registradas por SIUBEN en la provincia SAMANÁ, el 43,6% se encontraban inactivos, el 48,3% ocupados, mientras

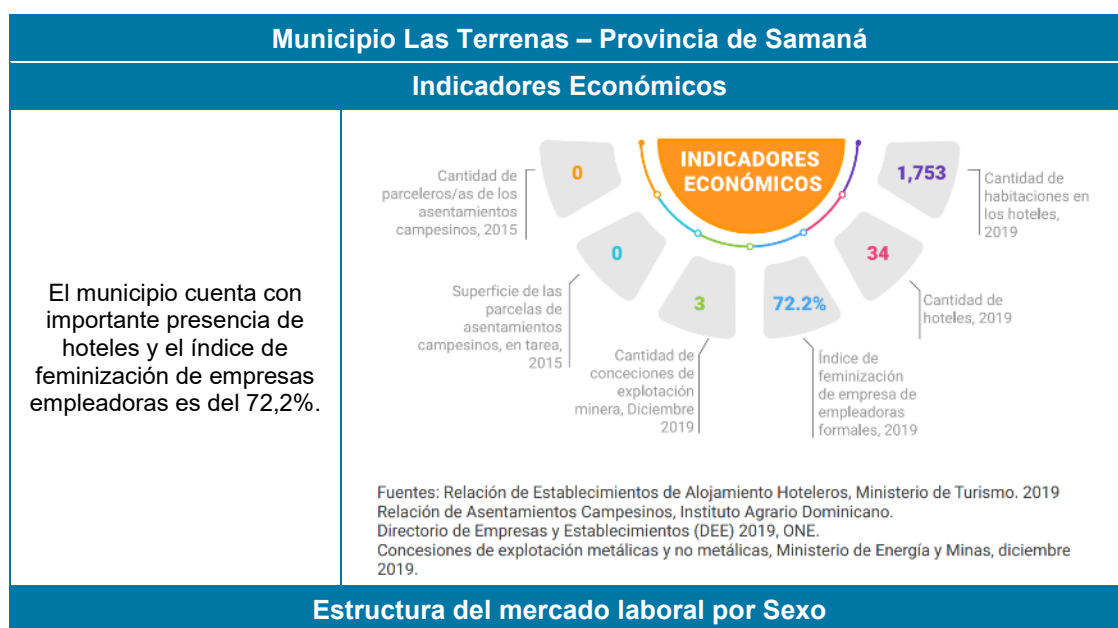
que el 6,3% y 1,8% se encontraban desocupados ampliados<sup>18</sup> y desocupados abiertos<sup>19</sup>, respectivamente.

Otro dato a destacar es el conocimiento en informática de la población provincial donde se registró que del total de personas de 7 a 65 años el 58,5% indicó no tener conocimiento alguno de informática, el 37,1% expresó tener conocimientos básicos de computación<sup>20</sup>, mientras que el 3,7% y el 0,7% indicaron tener conocimientos intermedios<sup>21</sup> y avanzados de informática<sup>22</sup>, respectivamente. En cuanto al uso de los dispositivos electrónicos el más usado fue el televisor (73,6 %), le siguió el teléfono celular (59,9 %) y en tercer lugar se ubicó el teléfono inteligente (43,9 %).

Los indicadores de acceso y uso de las tecnologías de comunicación e información de la población vinculada al presente Proyecto son tenidos en cuenta especialmente en las estrategias de difusión, comunicación y participación del Proyecto para seleccionar las herramientas más utilizadas por las personas involucradas y aquellas que garantizan mayor alcance considerando tanto el acceso (disponibilidad de tecnologías y dispositivos) como el uso (habilidades y conocimientos para su utilización). Es importante tener en cuenta que tan solo el 59,9% de la población general de la provincia usa teléfono celular y el 58,5% de la población de 7 a 65 años señaló no tener conocimiento de informática.

En la tabla siguiente se presenta la infografía extraída del informe “Tu municipio en cifras” (ONE) que muestra los principales indicadores del mercado laboral del municipio Las Terrenas que se encuentra en las zonas aledañas donde se ejecutarán las obras previstas por los Proyectos.

**Tabla 4.12: Datos generales del Mercado Laboral del Municipio Las Terrenas, Samaná**



\*\*\*\*\*

<sup>18</sup> Incluye aquellas personas (de la población económicamente activa) que se encuentran sin trabajo, y aunque no buscaron activamente trabajo durante el período de referencia, habrían aceptado trabajar de inmediato de habérselo ofrecido

<sup>19</sup> Comprende la proporción de la población económicamente activa que en el período de referencia no realizó ninguna actividad económica, sin embargo, sí hizo diligencias para conseguir un trabajo y está disponible para trabajar de inmediato

<sup>20</sup> Conocimientos Básicos (introducción a la computadora, navegación, redes sociales)

<sup>21</sup> Conocimientos Intermedios (uso de Excel, PowerPoint, Word)

<sup>22</sup> Conocimientos Avanzados (programas especiales Ingeniería, Arquitectura Diseño, Economía, etc.)

### Municipio Las Terrenas – Provincia de Samaná

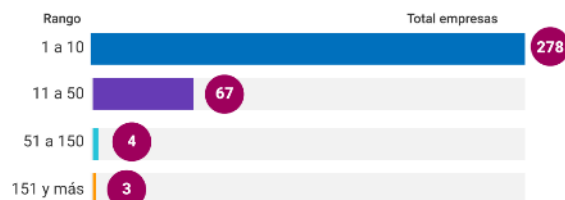
La población se conforma en proporciones similares entre varones y mujeres, mientras que se presentan importantes brechas en cuanto a tasas de ocupación, desempleo y tasa global de participación.

Indicadores	Total	Varones	Mujeres
Población en edad de trabajar (PET)	15,006	7,884	7,122
Población económicamente activa (PEA)	7,892	5,021	2,871
Población ocupada	7,274	4,665	2,609
Población desocupada	618	356	262
Población inactiva	6,890	2,755	4,135
Tasa global de participación	52.6%	63.7%	40.3%
Tasa de ocupación	48.5%	59.2%	36.6%
Tasa de desempleo	7.8%	7.1%	9.1%

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010

### Número de Establecimiento según Rango de empleo

La mayor proporción de empresas se conforman con un rango de 1 a 10 personas, es decir son pequeñas empresas.



Fuente: Directorio de Empresas y Establecimientos (DEE) 2019, ONE.

### Principal actividad económica del Municipio (empleadores formales)

La actividad principal esta vinculada a servicios de alojamiento y servicios de comidas.

Actividad	Total empresas	Total empleados
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	80	1,609
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	70	641
Actividades inmobiliarias	60	393
Actividades profesionales, científicas y técnicas	28	136
Demás actividades	114	1,100

Fuente: Directorio de Empresas y Establecimientos (DEE) 2019, ONE.

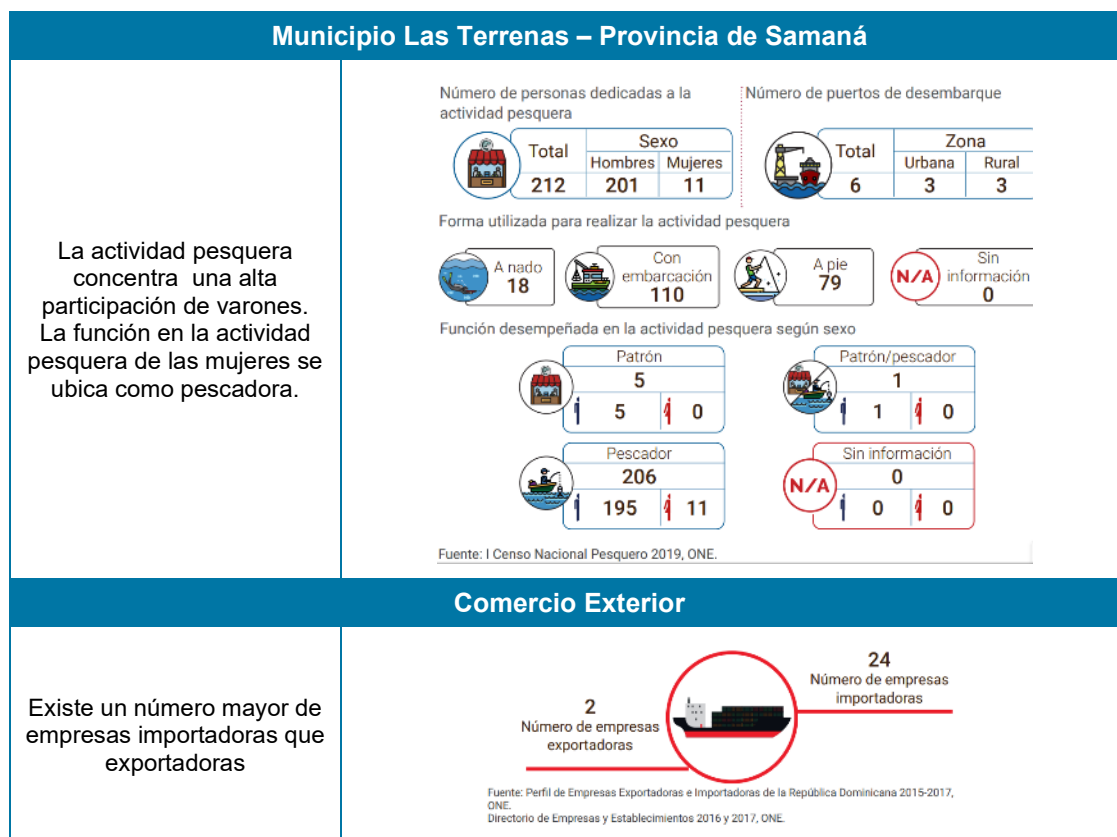
### Cantidad de establecimientos, según su condición, 2019

Del total de establecimientos (1897) el 1,47% son semifijos.



Fuente: Registro Nacional de Establecimiento 2019, ONE.

### Datos pesqueros



Fuente: Tu municipio en cifras 2021, ONE

### Mercado laboral y brechas económicas de las mujeres

De acuerdo con los datos del Informe de Caracterización del Mercado Laboral Dominicano, el país ostenta el puesto 74 de 149 países en función de la Brecha de Género Global (Global Gender Gap) del ranking del Foro Económico Mundial. Según este mismo ranking, el país se encontraría en las últimas posiciones de América Latina, solo superado por seis países. Compuesto por varios indicadores en cuatro dimensiones (participación económica y oportunidades; logro educativo; salud; y empoderamiento económico), su posición desciende al puesto 89 en participación económica y oportunidades. El Índice de Desigualdad de Género, medido por PNUD, viene a ofrecer una situación similar. La República Dominicana sería el cuarto país de la región de América Latina y el Caribe con mayor desigualdad de género. Nuevamente, de las dimensiones consideradas por este índice (salud reproductiva, empoderamiento y mercado laboral) la relacionada con la participación económica sería la que mostraría una posición más desventajosa.

Las brechas vinculadas a la participación laboral de las mujeres se podrían resumir en los siguientes factores (según los datos del del informe realizado por la Iniciativa de Paridad de Género en República Dominicana):

- ✓ **Falta de corresponsabilidad en el cuidado, principal barrera:** alrededor de 2.325.000 mujeres no participan en la actividad económica remunerada. Para los hombres esa cifra es de apenas 1.340.000. Se estima que las mujeres dominicanas dedican 5 veces más tiempo que los varones a las tareas de cuidados y 3.5 veces más tiempo que los varones al trabajo doméstico no remunerado.
- ✓ **El logro educativo, clave en la participación económica de las mujeres:** la tasa de participación económica de las mujeres con estudios superiores resulta ser 2.8 veces superior a la de las mujeres



que no poseen estudios. Las mujeres dominicanas, en la actualidad, tienen una mayor presencia en el sistema educativo que los varones, especialmente en terciaria.

- ✓ **El desempleo, condición que afecta más a las mujeres en cualquier circunstancia:** Con unas tasas que se han mantenido estables durante los últimos años, el desempleo de las mujeres ha venido a duplicar al de los hombres de manera constante.
- ✓ **La segregación laboral o la concentración de mujeres en los sectores de menor productividad:** Las mujeres conforman el 39% de la población ocupada del país. Las mujeres tienden a concentrarse en determinados sectores de actividad (vinculados a su rol reproductivo y del cuidado) lejos de las actividades y sectores de la economía más dinámicos, más tecnológicos y de alta productividad (el 83% de las mujeres frente al 61% de los varones).
- ✓ **Perfil ocupacional:** La concentración por sexos en determinadas ramas de actividad y profesiones se encuentra estrechamente vinculada a los estudios de las que egresan las mujeres y los varones, fuertemente influenciadas por los roles y estereotipos de género. Las mujeres están sobrerrepresentadas en la enseñanza, son minoría entre los profesionales de las ciencias físicas, químicas, matemáticas e ingeniería.
- ✓ **La formalidad en el empleo, solo al alcance de los perfiles calificados:** El empleo informal afecta al 45% de las mujeres ocupadas del país, por consiguiente, acceden a menor protección social, problemática que se agudiza en las mujeres adultas mayores que tienen mayor esperanza de vida y presentan gran volatilidad en sus sistemas de seguridad social.
- ✓ **Las jóvenes, las más afectadas por la exclusión y la precariedad laboral:** Las denominadas Ni-Nis (que ni estudian ni “trabajan”) suponen el 28% de las jóvenes en la República Dominicana, una tasa que, en el caso de los varones, apenas alcanza el 15%.
- ✓ **Brecha de remuneración:** La brecha salarial de género en la República Dominicana es del 21.7%, calculada sobre el salario mensual, y del 13,2% sobre el salario hora (BCRD, 2017). El efecto del número de horas promedio remuneradas trabajadas (37 horas semanales para los varones y 20 para las mujeres) (ONE, 2018) hace variar de este modo el indicador.

Finalmente, los datos suministrados por el SIUBEN respecto de la situación socioeconómica de las mujeres en República Dominicana empadronadas en sus registros arrojan que, el 60,1% de los hogares empadronados por el SIUBEN son encabezados por una mujer, el 61.5% de las jefas de hogar tiene carga familiar (en su hogar hay al menos un menor de 14 años o un adulto mayor de 65 años) y el 39,5 % de los hogares con jefatura femenina están categorizados en los niveles más carenciados (ICV 1-ICV 2).

De acuerdo con la condición ocupacional el 41,1% de las mujeres se encuentra ocupada, el 46,3% inactivas, mientras que el 9,4% y 3,2 % se encuentran desocupadas ampliadas y desocupadas abiertas, respectivamente.

El 23,7 % de los hogares (299.886 personas) con jefatura femenina tienen un Índice de Vulnerabilidad ante Choques Climáticos (IVACC) mayor a 0.700.

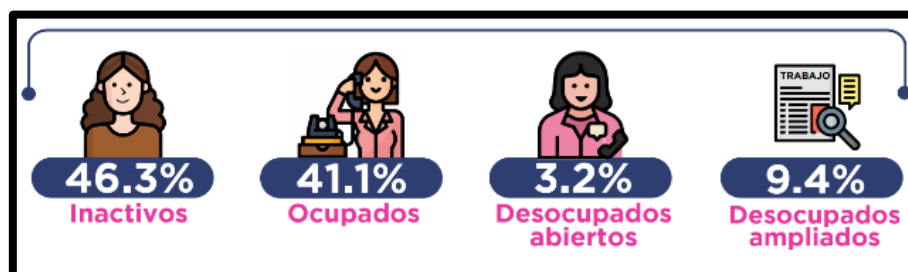


Figura 4.101: Condición de ocupación de las mujeres en República Dominicana

Fuente: Infografía SIUBEN

## Trabajo Infantil

República Dominicana enfrenta importantes desafíos en la lucha por la erradicación del trabajo infantil. El trabajo de las personas menores de 14 años se encuentra prohibido por el Código de Trabajo (artículo 244), salvo excepciones en favor de la enseñanza, el arte y las ciencias autorizadas por el Ministerio de Trabajo. Estas prohibiciones aplican para niños y niñas. Sin embargo, en algunas comunidades dominicanas se indica que la cantidad de niños involucrados en actividades laborales agrícolas supera al de las niñas. No obstante, es preciso visibilizar que en las comunidades rurales las niñas son empleadas en mayor proporción para la realización de labores domésticas o de apoyo al trabajo agrícola consistentes en “cuidar a otros miembros de la familia –hermanos/as menores y personas ancianas– cocinar, lavar, planchar, traer leña y agua, llevar comida a los campos”, (Extraído de nota publicada en el [Instituto Nacional de Migraciones](#)).

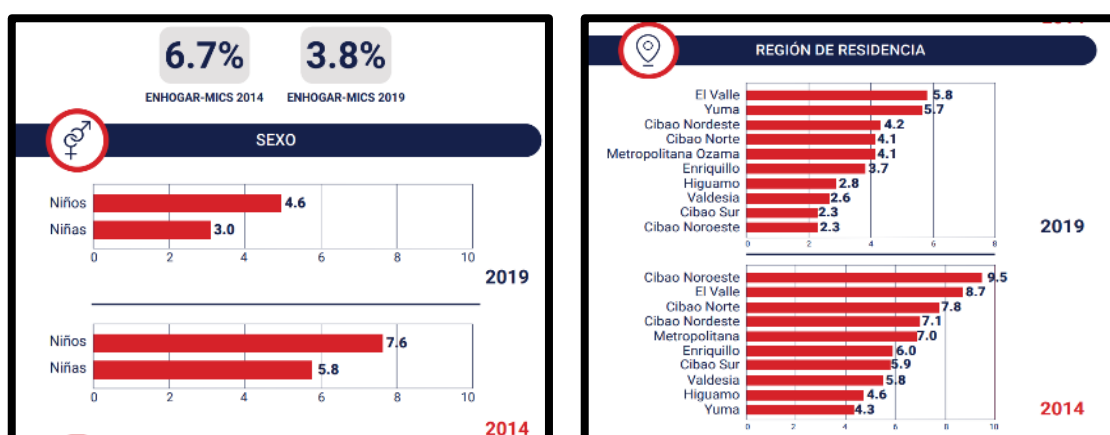
República Dominicana relevó el trabajo infantil en la encuesta [ENHOGAR MICS 2014](#)<sup>23</sup> y posteriormente en la [ENHOGAR MICS 2019](#).

El módulo sobre trabajo infantil de ENHOGAR-MICS 2019 abarca a niños y niñas de 5 a 17 años e incluye preguntas sobre el tipo de trabajo que realizan, tanto de actividades económicas como de trabajo doméstico y la cantidad de horas que le dedican a la semana. El módulo de trabajo infantil de ENHOGAR-MICS 2019 también recopila información sobre condiciones de trabajo peligrosas. Participar en una actividad económica o realizar tareas domésticas no sugiere automáticamente que un niño o niña está haciendo trabajo infantil. Para calificar como trabajo infantil, se deben cumplir un número mínimo de horas, a la semana, de actividad económica o de quehaceres domésticos<sup>24</sup>.

De acuerdo con el relevamiento de 2019, y en comparación con el año 2014 se puede observar que el trabajo infantil ha disminuido pasando de 6,7% a 3,8% y sigue siendo mayor en los niños que en las niñas.

Según la región de residencia en el 2019 las de mayor prevalencia de trabajo infantil fueron en El Valle Yuma y Cibao Nordeste, con mayor proporción en zona rural que urbana.

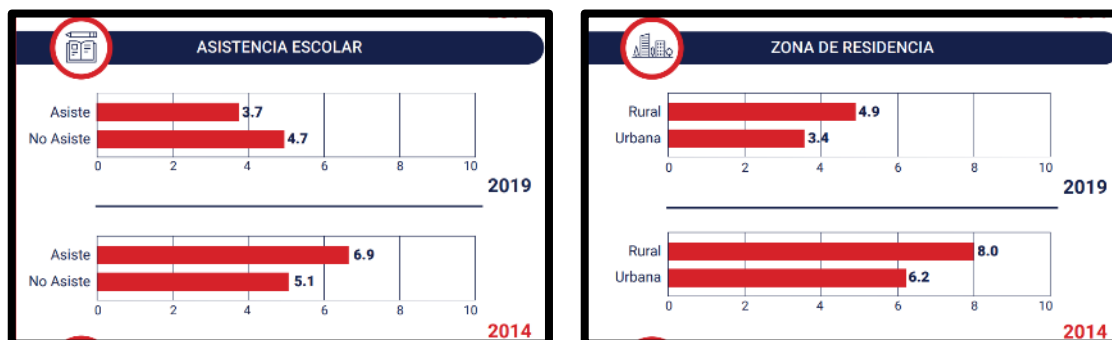
En 2019 los niños y niñas que asistieron a la escuela mostraron una menor participación en el trabajo infantil, lo que podría estar indicando que la permanencia en el sistema escolar es un factor de protección al riesgo del trabajo infantil.



\*\*\*\*\*

<sup>23</sup> Este programa de encuestas de hogares elaborado por UNICEF ayuda a los países a completar la información necesaria para vigilar el desarrollo humano en general y la situación de los niños y las mujeres en particular.

<sup>24</sup> Se considera trabajo infantil si el número de horas que dedica a la semana un niño o niña a actividades económicas es igual o mayor que el umbral definido para la edad: De 5 a 11 años: 1 hora o más, De 12 a 14 años: 14 horas o más, De 15 a 17 años: 43 horas o más. En las tareas domésticas, se establece el umbral de 21 horas o más dedicadas a la semana en el caso de niños/as de 5 a 14 años, mientras que para los niños/as de 15 a 17 años, no se considera un umbral.



**Figura 4.102: Infografía sobre el trabajo infantil en República Dominicana**

Fuente: ENHOGAR-MICS 2019

#### 4.6.5 Servicios e Infraestructura

Para desarrollar este apartado se toman de referencia y punto de partida las dimensiones, indicadores y umbrales críticos que permiten establecer un diagnóstico general sobre la población que será destinataria de los beneficios resultante de las obras previstas en el presente Proyecto.

En este sentido se identifican las siguientes dimensiones vinculadas al acceso de:

- ✓ Vivienda Adecuada
- ✓ Servicios domiciliarios
- ✓ Educación
- ✓ Tecnología y comunicación
- ✓ Salud

Los datos son obtenidos de "Tu Municipio en Cifras", elaborado por el Departamento de Coordinación Estadística de la Oficina Nacional de Estadística (ONE), el cual a través de más de 60 indicadores, cuadros, mapas y gráficos obtenidos a partir de diferentes fuentes de información que incluyen IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, ofrece una visión de la realidad social y económica de los municipios del país.

A continuación, se describe las dimensiones generales del Municipio Las Terrenas.

Municipio Las Terrenas, Provincia de Samaná

Tabla 4.13: Servicios e Infraestructura del Municipio Las Terrenas, Samaná

Municipio Las Terrenas – Provincia de Samaná	
Calidad y condiciones de Vida	
<p>La calidad y condiciones habitacionales de Las Terrenas muestra que solo el 7,7% de hogares tenían provisión de energía eléctrica en 2010 y el 8,3% de las viviendas tenía techos con asbesto, cemento, yagua y cana.</p>	<p><b>8.3 %</b> Viviendas con techo de asbesto, cemento, yagua, cana y otros</p> <p><b>4.6 %</b> Viviendas con las paredes de tabla de palma, yagua y tejamanil</p> <p><b>1.8 %</b> Viviendas con piso de tierra u otros</p> <p><b>13.1 %</b> Hogares con automóvil de uso privado</p> <p><b>7.7 %</b> Hogares con provisión de energía eléctrica</p> <p><b>Déficit habitacional (viviendas)</b></p> <p><b>6,090</b> Total</p> <p><b>4,916</b> Cualitativo</p> <p><b>1,174</b> Cuantitativo</p> <p>Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, ONE.</p>
Indicadores Medio Ambientales	
<p>El 25,7% de los hogares no tenía inodoro dentro de la vivienda y solo el 20,3% de los hogares accedía al abastecimiento de agua por red pública dentro de la vivienda en 2010. En 2018 (sobre la base del SIUBEN) el 84,8% de hogares tenía servicio de recolección de basura.</p>	<p><b>5.9 %</b> Hogares que utilizan combustibles sólidos para cocinar, 2010</p> <p><b>25.7 %</b> Hogares sin inodoro dentro de la vivienda, 2010</p> <p><b>20.3 %</b> Hogares con abastecimiento de agua por red pública dentro de la vivienda, 2010</p> <p><b>17.9 %</b> Hogares particulares sin recolección de basura, 2010</p> <p>Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, ONE</p> <p><b>Disposición final de la basura</b></p> <p><b>84.8 %</b> La recoge el ayuntamiento</p> <p><b>11.9 %</b> La queman</p> <p><b>2.0 %</b> La tira en el patio, solar o cañada</p> <p><b>0.3 %</b> Otro</p> <p><b>1.0 %</b> La recoge una empresa privada</p> <p><b>0.0 %</b> Sin información</p> <p>Fuente: Base de datos SIUBEN ESH-2012, certificada septiembre 2018.</p>
Educación	
<p>La tasa de analfabetismo en la población mayor de 15 años a nivel</p>	<p><b>12.9 %</b> Tasa de analfabetismo en la población mayor de 15 años, 2010</p> <p><b>6.4 %</b> Tasa de analfabetismo en la población joven entre 15 y 24 años, 2010</p> <p><b>20</b> Centros escolares públicos, 2018-2019</p> <p><b>4</b> Centros escolares privados, 2018-2019</p> <p><b>48.2 %</b> Índice de paridad de género entre la tasa de analfabetismo de mujeres y hombres entre 15 y 24 años, 2010</p> <p>Fuentes: IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, ONE. Listado de Planta Física año lectivo 2018-2019, Ministerio de Educación (MINERD).</p>

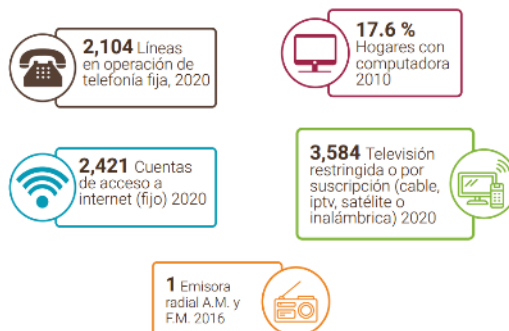


## Municipio Las Terrenas – Provincia de Samaná

municipal fue de 12,9 % mientras que a nivel nacional<sup>25</sup> fue de 10,5 %  
La tasa de analfabetismo en la población joven fue de 6,4% a nivel municipal, mientras que a nivel nacional fue de 3,2 (4,2 varones y 2,1 mujeres).

### Tecnologías y medios de comunicación

El 17,6% de los hogares tenía una computadora en 2010.



Fuentes: IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, ONE.  
Listado de Emisoras A.M. y F.M. (2016) e Indicadores Estadísticos Semestrales, enero-junio 2020 del Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (INDOTEL).  
Notas: Incluye solo líneas de telefonía fija tradicional. No incluye líneas de telefonía IP (VoIP) desagregados por municipios.

### Salud

El 10,35 % de las personas declaró tener alguna dificultad o limitación permanente en 2010.

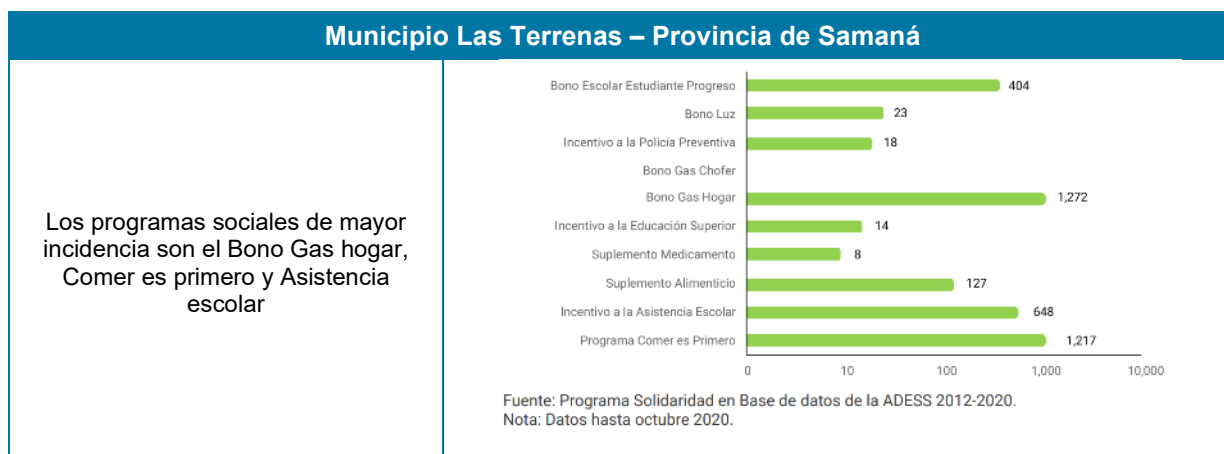


Fuentes: Dirección General de Estadísticas de Salud (DIFS), Ministerio de Salud Pública (MSP). Reportes de los Servicios Regionales de Salud, con base a formularios de producción de servicios 674. Servicio Nacional de Salud.  
IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, ONE.  
Notas: Los centros de salud privados no corresponden a la red de establecimientos del Servicio Nacional de Salud ni sus expresiones territoriales.  
Para centros sanitarios de Salud públicos fueron sumados los centros de salud de los 7 niveles de atención: Primer nivel y nivel complementario.  
Los hospitales pueden ser tanto centros de salud generales como centros de salud especializados, por tanto, el total de hospitales ya contiene el número de centros especializados. Centros sanitarios privados incluye los centros administrados por ONGs, instituciones privadas y SIMMA, no incluye clínicas privadas.  
\*Servicio Nacional de Salud.

### Programas Sociales

\*\*\*\*\*

<sup>25</sup> Según datos obtenidos del Anuario de Estadísticas sociodemográficas de 2020. Cabe destacar que la tasa de analfabetismo registrada a nivel nacional para el año 2020 fue de 1,1 % para la población joven (15 y 14 años) y de 6,3 % para la población de 15 años y más. Es decir que ambos valores registran un descenso de los presentados en 2010 por lo que se podría estimar el mismo comportamiento a nivel municipal.



Fuente: Tu municipio en cifras 2021, ONE

#### 4.6.6 Patrimonio Arqueológico, Histórico y Cultural

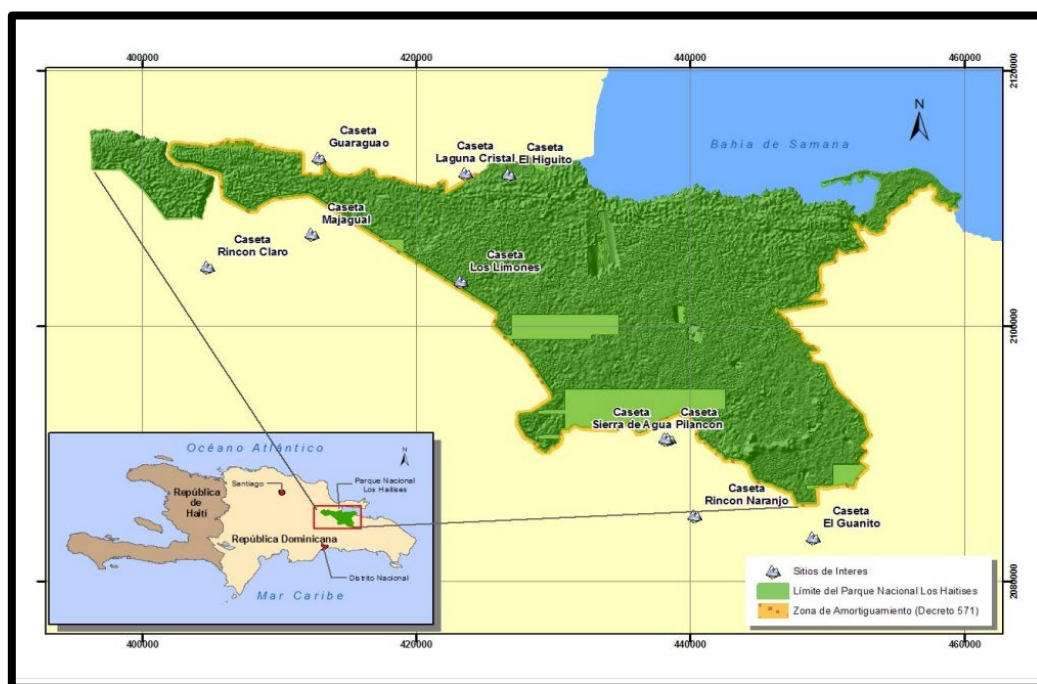
República Dominicana cuenta con un alto valor arqueológico, sitios históricos/culturales, paisajes protegidos es por ello que resulta relevante realizar un proceso de identificación de riesgos e impactos ambientales y sociales para determinar si las acciones y obras previstas durante la etapa de construcción y la operación revisten potencial de generar un impacto negativo en dicho patrimonio.

La Provincia Samaná posee un interesante patrimonio arqueológico, terrestre y submarino. Los primeros estudios y reportes trataron sobre el arte rupestre en las cavernas del Área de Los Haitises<sup>26</sup>.

El Área Los Haitises se localiza en la parte Noreste de la Isla. Su zona núcleo, abarca una superficie de 631.68 km<sup>2</sup> y zona de amortiguamiento 48.99 kilómetros cuadrados. Ocupa territorio de cinco provincias del país, éstas son: Hato Mayor (161.05 Km<sup>2</sup>), Monte Plata (274.81 Km<sup>2</sup>), Samaná (123.38 Km<sup>2</sup>), Duarte (60.67 Km<sup>2</sup>), y Sánchez Ramírez (11.65 Km<sup>2</sup>). El área correspondiente a la provincia de Samaná se encuentra ubicada dentro del Municipio Sánchez por lo que no se encuentra dentro del área de influencia directa del Proyecto tal como se ve reflejado en la figura siguiente.

\*\*\*\*\*

<sup>26</sup> según describe Belando (2011) y se resume en el trabajo de Krieger (1929)

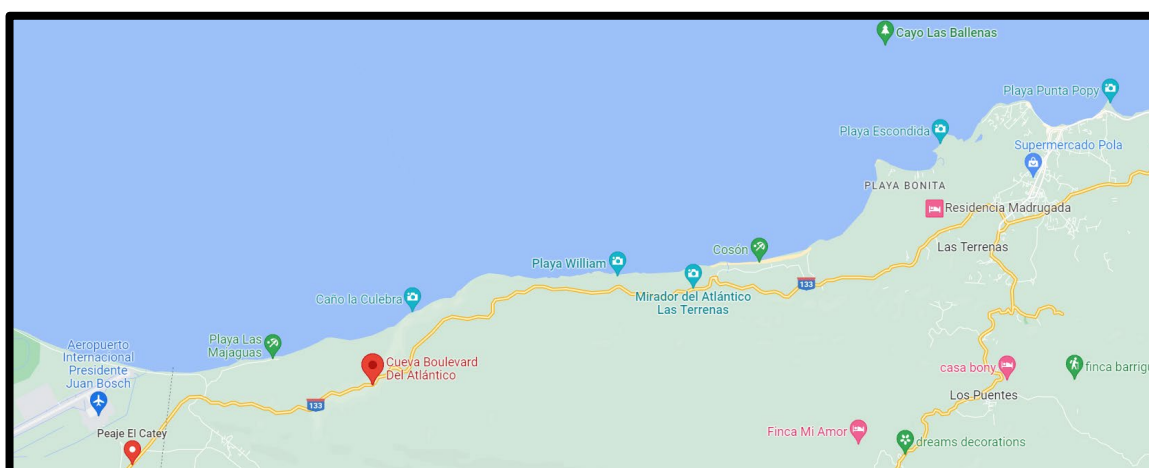


**Figura 4.103: Ubicación del Parque Los Haitises**

Fuente: [Proyecto Especial para la Conservación y solución definitiva de la problemática del Parque Nacional Los Haitises \(2014\)](#)

Durante la construcción de la carretera del Boulevard Turístico del Atlántico en 2011 fue descubierta una caverna con una gran abertura y otras extensiones subterráneas visibles, que guardan importante información paleontológica, arqueológica y rupestre en su interior.

El Bulevar Turístico del Atlántico (BTA) recorre el circuito vial Nagua-Sánchez-Samaná-El Limón-Las Terrenas-Majagual, en la península de Samaná en la República Dominicana. Luego del Peaje El Catey se encuentra la Cueva Boulevard del Atlántico encontrada en el 2011. La misma se encuentra alejada de la zona de intervención del Proyecto (Playa Bonita, Las Terrenas y Punta Popy).





**Figura 4.104: Ubicación Cueva Boulevard del Atlántico**

Fuente: Google maps, 2022

En la Bahía de Samaná se encuentran los naufragios de los galeones españoles Nuestra Señora de Guadalupe y Conde de Tolosa de 1724 (De Jaime, 2006) y el Buque francés Scipion en 1872. De este último se exhiben varias piezas en el Museo del Naufragio de Samaná (Extraído de Caracterización ambiental de la provincia Samaná, 2012, Pag. 46).

De acuerdo a lo establecido en el régimen legal de patrimonio cultural de la República Dominicana en la provincia de Samaná, se declaran monumentos nacionales los siguientes yacimientos arqueológicos: Cuevas de los Haitises, Anadel y Las Galeras, las dos últimas ubicadas en el Municipio de Santa Bárbara.

#### Patrimonio Cultural

Para el desarrollo de este apartado se consultó la página web del Ministerio de Cultura del gobierno nacional que cuenta con un listado de patrimonio mundial dominicano conjuntamente con información de la UNESCO sobre patrimonio mundial.

Los lugares más relevantes ubicados en la provincia de Samaná haciendo foco en el municipio Las Terrenas son:

- ✓ Pueblo de los Pescadores Es único patrimonio cultural edificado de Las Terrenas que comenzó en el 1990 con la compra de los ranchitos de los pescadores de Las Terrenas por los extranjeros. Estos ranchos son donde vivía la gente más pobre y no tenían certificados de propiedad; las casuchas eran de yagua, cana y zinc, utilizadas como viviendas por los pescadores, que desde ellas partían a pescar como medio de subsistencia. Los ranchos de los pescadores fueron comprados 1 a 1 por los extranjeros los cuales eran mejorados, para montar restaurantes, bares y otros centros de diversión lo que fue muy acogido por los turistas por estar a la orilla del mar.

El Pueblo de los Pescadores es considerado como el centro histórico y turístico de las Terrenas. El día 7 de mayo de 2012 un incendio voló el lugar y fue remplazado por un atractivo turístico artificial por el Ministerio de Turismo en el mismo sitio en la playa con un estilo arquitectónico caribeño. Este



sector tiene vida económica propia con más 13 negocios y más de 165 empleados. Es visitado por los turistas, residentes, proveedores y vendedores, quienes van a comer, bailar, beber, a dialogar con los amigos<sup>27</sup>.

#### Patrimonio Cultural Inmaterial

El patrimonio cultural inmaterial, conocido también por las siglas PCI, se manifiesta en particular en los siguientes ámbitos:

- ✓ tradiciones y expresiones orales, incluido el idioma como vehículo del patrimonio cultural inmaterial;
- ✓ artes del espectáculo;
- ✓ usos sociales, rituales y actos festivos;
- ✓ conocimientos y usos relacionados con la naturaleza y el universo;
- ✓ técnicas artesanales tradicionales.

A continuación, se detalla el patrimonio inmaterial del país que se encuentra en la Lista Representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad de la UNESCO:

- ✓ Música y baile de la bachata dominicana (2019)
- ✓ La música y el baile del merengue en la República Dominicana (2016)

#### **4.6.7 Igualdad de Género, Enfoque de Derecho**

La NDAS 9 “Igualdad de género” se constituye relevante para este Proyecto y tiene dentro de sus objetivos la búsqueda de igualdad a partir de acciones en pro de la equidad, lo que implica suministrar y distribuir beneficios o recursos de una forma que reduzca las brechas existentes, en reconocimiento de que la existencia de dichas brechas puede perjudicar a personas de todos los géneros.

Las líneas de acción dentro del Proyecto incluyen la necesidad de tomar en cuenta las diferencias y brechas de género en la identificación y evaluación de impactos de las obras, en la preparación de los procedimientos de contratación, capacitación y gestión de la mano de obra y en los procesos de reasentamiento y afectaciones de activos donde se presta especial atención en el avalúo, indemnización/compensación y en todas las medidas de acompañamiento para atender los posibles impacto de manera diferencial (entre varones, mujeres y grupos vulnerables) y adaptada a sus respectivas necesidades.

Es por ello que desde la elaboración de la línea de base social contempla la necesidad de generar información desagregada por género a fin de determinar de manera temprana y oportuna posibles brechas de género y que las mismas puedan ser atendidas durante la ejecución de los Proyectos.

Los Proyectos contemplan la participación equitativa de personas de todos los géneros (Mujeres, varones y comunidad LGTBI) en las instancias de consulta y participación. Por ello el Plan de participación de las partes interesadas (divulgación de la información, consulta significativa, Mecanismos de Atención de Reclamos y Resolución de Conflictos y Seguimiento y Monitoreo) promueve la participación equitativa e inclusiva de las partes interesadas con el objetivo de “asegurar que personas de todos los géneros y grupos en riesgo de marginación (etnia, raza, edad y estatus migratorio, personas con discapacidad) tengan una interacción y participación efectiva durante todo el ciclo de vida de los Proyectos.

Dentro de las partes interesadas del Proyecto se ha identificado al Ministerio de la Mujer y las respectivas oficinas provinciales y municipales ubicadas en las zonas de intervención del Proyecto para

\*\*\*\*\*

<sup>27</sup> Extraído de “Diagnóstico Territorial Las Terrenas. Programa de Planificación para la Adaptación Climática. Acuerdo de Cooperación No. AID-517-C-15-00003 (2017).

invitarlas a participar de manera temprana y tomen conocimiento del Proyecto para que puedan hacer sus aportes y contribuciones.

En lo que respecta a la gestión de mano de obra se contempla un Programa de Capacitación Socioambiental que incluya capacitaciones en temas de género y la aplicación de un código de conducta que incorpore entre otros temas, la prohibición explícita de conductas de acoso o violencia contra las mujeres y niños y niñas de la comunidad, y empleadas de la empresa.

También se incluye un Programa sobre gestión de Afluencia de Mano de Obra a fin de minimizar el riesgo a que se generen conflictos entre trabajadores/as contratados y la población local, a fin de asegurar la creación y mantención de un ambiente de trabajo positivo y libre, de: discriminación por características étnicas, raciales, de género, identidad de género, orientación sexual, o religión; violencia, en particular de violencia contra mujeres, niñas y adolescentes; y trabajo infantil.

Asimismo, en cumplimiento con la NDAS 2 se incorpora un “Procedimiento para la Gestión laboral” (PGL) que se rige bajo los principios de igualdad, oportunidad y trato justo e incluye dentro de su marco normativo las leyes laborales vigentes sobre igualdad y no discriminación en el ámbito laboral.

En la construcción de la línea de base se pueden observar algunos indicadores que vale la pena destacar, entre ellos, que la pobreza es mayor en mujeres que en los varones y que la brecha se profundizó entre el año 2020 y 2021. A raíz de la pandemia, en el 2020 en República Dominicana se perdieron cerca de 200.000 empleos femeninos en promedio en cada trimestre, en comparación con el mismo trimestre del año anterior. El 90% de la caída fue en el área del trabajo doméstico remunerado.

Por otro lado, se observan brechas en cuanto al acceso al mundo del mercado laboral y un crecimiento del último tiempo del trabajo informal que formal, presentando brechas en cuanto a las tasas de ocupación y desocupación.

Las políticas de respuesta ante la pandemia han mitigado la pobreza monetaria, pero no la sobrecarga del cuidado en los hogares, que afecta principalmente a las mujeres. Según datos aportados por el SIUBEN, del 60,1% de los hogares empadronados está encabezado por una mujer y de ese total, el 61,5% tiene carga familiar y el 39,5 % de los hogares están categorizados en los niveles más carenciados.

En este contexto, es importante considerar que el enfoque de género también contempla un enfoque de derechos y entiende que las barreras son mucho más fuertes en grupos vulnerables que se encuentran atravesados por múltiples desigualdades. El concepto de “interseccionalidad” permite un análisis contemplando las identidades solapadas e intersecadas poniendo en relieve múltiples opresiones, dominaciones y discriminaciones. Cuanto más solapadas e intersecadas se encuentren las personas, mayor será la marginación, la vulneración de derechos y estarán más alejadas de cualquier herramienta que le permita acceder en igualdad de oportunidades de los servicios disponibles, y finalmente acceder en igualdad de condiciones a los beneficios tendientes a reducir desigualdades.

Estos datos son tomados en cuenta principalmente en el proceso de acompañamiento que se llevará a cabo a partir de la identificación de las unidades económicas afectadas por el Proyecto a fin de identificar posibles brechas y atenderlas en las medidas de mitigación propuestas dentro de los planes de reasentamiento específicos

#### 4.6.8 Línea de Base del Área de Influencia Directa de los Proyectos

A fin de conocer las características del espacio social y territorial en este apartado se presenta una breve descripción sobre el entorno inmediato a las zonas de las playas que serán directamente impactada por las actividades de los Proyectos.

El registro fotográfico se realizó a partir de diferentes visitas a territorio realizada por el equipo de profesionales de la firma consultora RINA en el marco de la preparación de los documentos ambientales y sociales de dos Proyectos de la muestra representativa: **Proyecto Playa Las Terrenas**, y **Proyecto Playa Bonita**. Por otro lado, se complementó con un registro fotográfico realizado a través de la herramienta de Google Street View que proporciona panoramas interactivos desde posiciones a lo largo

de calles, avenidas y rutas<sup>28</sup> con el objetivo de visualizar/detectar las problemáticas relevantes de manera temprana para que las mismas puedan ser atendidas a partir de las medidas de prevención y mitigación propuestas en los planes de gestión ambiental y social (PGAS) a fin de amortiguar los impactos adversos en las etapas constructivas y operativas producto de las obras previstas como así también mejorar los beneficios para las partes interesadas.

#### 4.6.9 Sistema de Playa Las Terrenas (Playa Popy, Pescadores, Playa Ballenas)

El sistema de playa se ordena en tres sectores bien definidos; sector de Ballenas, sector de Pescadores y sector de Terrenas, Punta Popy. La costa se encuentra delimitada por la infraestructura principalmente hotelera la cual encuentra como límite las vías Francisco Caamaño Deño y 27 de Febrero.



**Figura 4.105:** Mapa de ubicación de Playa Ballenas, Las Terrenas y Playa Punta Popy

Fuente: Google Maps. 2022

La Playa Las Terrenas se extiende en el centro del pueblo, ubicada entre la Playa Punta Popy y la Playa Las Ballenas, en esencia una porción de la misma playa de cinco kilómetros que recibe a los que llegan al pueblo de Las Terrenas. Es zona de pescadores, se pueden observar canoas al igual que varios bares frente a la playa, hoteles y paseos.

Como se puede apreciar la playa se encuentra en zona urbana y limita con la Av. 27 de Febrero que presenta una importante circulación de vehículos y motocicletas. En el lado contrario a la playa se presentan diversas construcciones de viviendas, hoteles y comercios. Este paisaje urbano en el entorno inmediato a la playa deberá ser tenido en cuenta al momento de planificar las acciones del Proyecto, siendo necesario contar con un programa de relacionamiento con la comunidad que pueda contemplar todas las medidas de mitigación y prevención para evitar la menor alteración de la vida cotidiana de las personas que viven en el lugar y de los turistas que visitan el lugar.



\*\*\*\*\*

<sup>28</sup> Algunos tramos de los Proyectos no se encontraban disponibles en herramienta de Google Street View.



**Figura 4.106: Registro Fotográfico del entorno inmediato a Playa Las Terrenas**

Fuente: Google Maps. 2022

La Playa Punta Popy también se encuentra ubicada en la calle 27 de Febrero, al este de Las Terrenas y tiene una superficie en forma de punta perfecta. La playa queda situada a sólo 2 minutos del pueblo.

En la parte más cercana a la zona urbana se aprecian líneas eléctricas aéreas que pueden provocar fallas en el sistema eléctrico por los vientos y riesgos de incendio, aunque no hay transformadores grandes sino pequeños y al costado de los establecimientos comerciales y no en cercanía a las playas.

La Playa Las Ballenas se encuentra específicamente en la calle Caamaño Deño Francisco Street en el municipio Las Terrena.

En cercanías a la playa se encuentran diferentes opciones de hospedaje, de Hoteles, Apart-hoteles, Apartamentos en Complejos Residenciales.

A continuación, se muestra el paisaje urbano del entorno inmediato a las zonas de las dos playas según el registro fotográfico realizado durante el trabajo de relevamiento de las playas a fin de dimensionar la cercanía de las playas a la zona urbana y valorar las posibles interferencias para diseñar los planes de gestión ambiental y social correspondientes.





**Figura 4.107: Registro fotográfico del entorno inmediato del sistema de Playas Las Terrenas**

Fuente: Registro fotográfico del equipo de trabajo de la Consultora RINA (2022)

#### Uso del Suelo

La implementación de obras e intervenciones mixtas de infraestructuras grises y verdes, previstas por los Proyectos se realizarán en zonas de playas que se consideran de dominio público en la Republica

Dominicana. Igualmente, como parte de la debida diligencia en el marco del presente Proyecto se deberán hacer los estudios de suelo correspondiente antes del inicio de cada una de las obras.

Es pertinente señalar que en este momento el ayuntamiento Las Terrenas tiene a nivel de borrador, y ya en fase de presentar, someter y aprobar por la sala capitular, dos herramientas importantes: el Plan de Desarrollo Municipal y el Plan de Ordenamiento Territorial. Se espera que a final del presente año se disponga de estos dos instrumentos de planificación municipal, lo que contribuirá a la definición e identificación más precisa de los usos de suelo de las áreas donde intervendrá de los Proyectos.

#### Servicios Públicos e Infraestructura local

Al ser ciudad turística, Las Terrenas cuenta con los imprescindibles servicios públicos y privados para la atención a turistas nacionales e internacionales.

En Playa Punta Poppy opera el parqueo privado Bermúdez con capacidad aproximada a 100 vehículos. En la playa también se dispone de zafacones para el depósito de basuras, que posteriormente el ayuntamiento recoge como parte de sus servicios municipales, (esto en todo el sistema de playas). Parte del área arborizada de la playa está iluminada con energía que provee el ayuntamiento.

Playa Pescadores dispone de un espacio público, sencillo pero operativo en el que se comercializa pescado y mariscos frescos, productos diariamente traídos por los pescadores. En esta playa también (en transporte) funciona una de las tres bases de servicios de taxis, operada por el Sindicato de Servicios turísticos de Taxis de Las Terrenas. Relativamente cerca, también hay un punto de motoconchos, que se desplazan por toda la ciudad. Tanto taxis como motoconchos son de naturaleza privada, la ubicación de estos servicios de transporte ha sido autorizado por el ayuntamiento de Las Terrenas. En esta playa también se encuentran la Oficina Municipal de Información Turística, el destacamento o cuartel principal de la Policía Nacional, y la estación de la Policía Turística (POLITUR).

Al inicio de Playa Ballenas el sindicato de taxistas turísticos tiene instalada otra estafeta o caseta de taxis, en la que operan simultáneamente 6 unidades. Al frente de esta, opera otro punto de motoconchos.

El mecanismo adoptado para el aseo de las playas y recogida de basuras en todo el sistema de playas es compartido, personal de parqueos, hoteles – bares (con servicio en línea de playa) pescadores, barrenderos/as, y personal de MITUR, asean las áreas y colocan los desechos en puntos específicos previamente determinados, posteriormente personal y vehículos del ayuntamiento recogen la basura llevándola al vertedero de la ciudad.

Los centros educativos (escuelas y liceos) así como los servicios de salud pública (hospital y la Unidad de Atención Primaria UNAP) se encuentran ubicados relativamente distantes (5 a 6 cuadradas) de la línea de playa, que es la zona directa de intervención de los Proyectos.

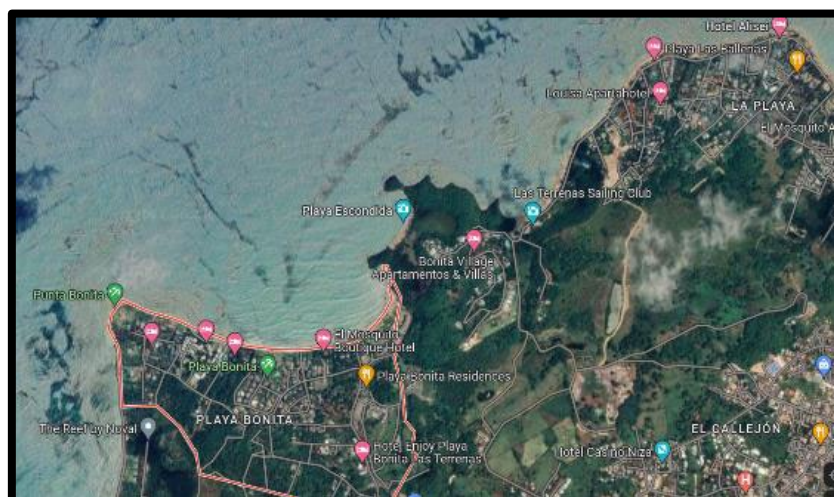
#### Desigualdades de Género

En el sistema de playa de Las Terrenas encontramos mujeres que trabajan en la venta de artesanías, masajistas, peinadoras y vendedoras ambulante que ofrecen pan de coco y otros productos. No se identifican riesgos potenciales, más allá de los “habituales” asociados a su condición de mujer, ni potencial trato discriminatorio o pérdida de trabajo con las “nuevas oportunidades” de negocio, que se sucedan por las intervenciones y/o acciones del Proyecto. Hasta el momento, las mujeres desarrollan en normalidad sus actividades de generación de ingresos. Es necesario alentar, propiciar y apoyar la organización de las mujeres, en torno a las diferentes y diversas actividades económicas que realizan, así como para sensibilizar en cuanto a la particularidad de las mujeres trabajadoras en los servicios turísticos y sus riesgos.

#### **4.6.10 Playa Bonita**

Playa Bonita también se encuentra lindante a la calle José Francisco Peña Gómez, en Las Terrena al oeste de Playa Las Ballenas y es una playa urbana de 1,2 Km, de uso público y frecuentada por

usuarios de los complejos hoteleros y residenciales situados sobre el extinto sistema. Carece de instalaciones de cualquier tipo sobre la superficie de playa debido a su estado de tipo regresivo. Se trata de una playa eminentemente turística asociada a complejos de primera línea que invaden el sistema.



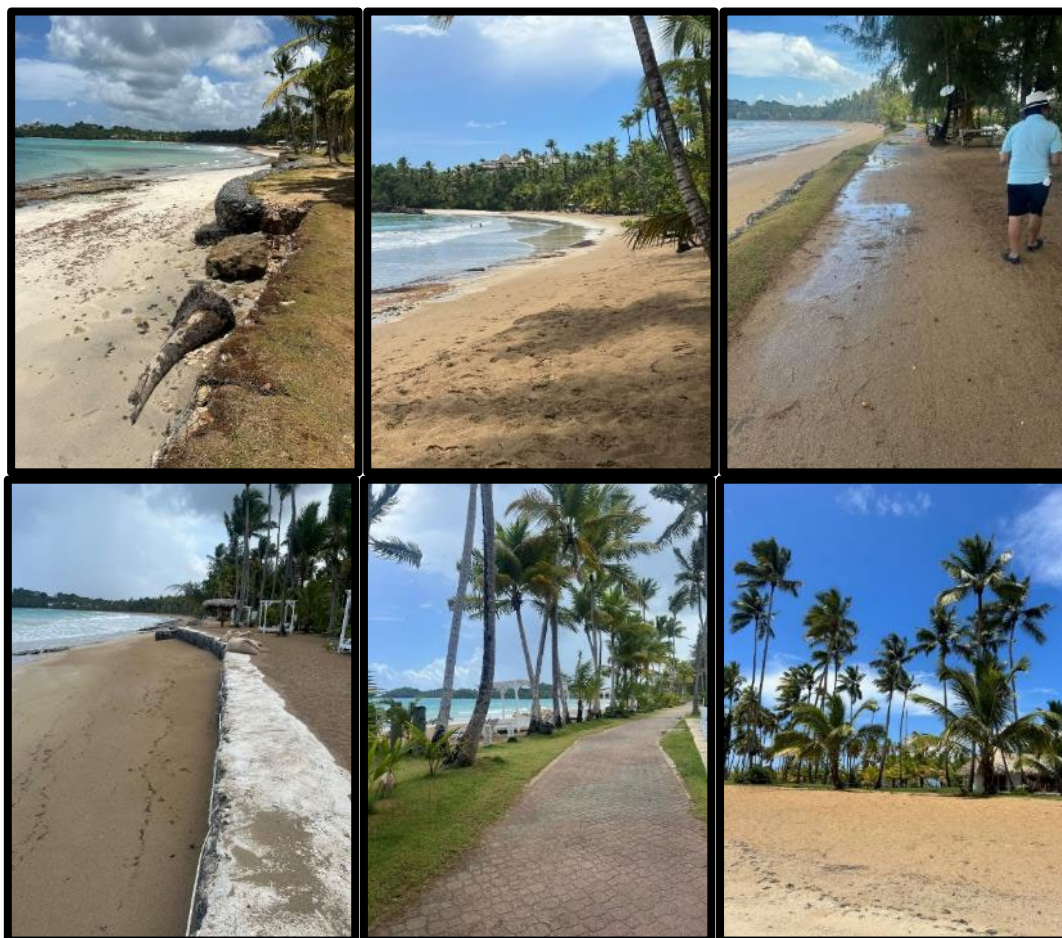
**Figura 4.108: Mapa de ubicación de Playa Bonita, Las Terrenas**

Fuente: Google Maps. 2022

La playa carece de gestión de tipo sostenible, afectada por una gestión de tipo intervencionista con la instalación de gaviones en el paseo marítimo. Estos gaviones, formados por material de hierro presentan deterioro por oxidación, que provoca el colapso del paseo sustentado sobre él. Se observan algunas actuaciones de estabilización de carácter privado sobre el frente de playa.

A lo largo de Playa Bonita un pequeño camino pavimentado separa la playa de las villas, hoteles apartamentos, casas, villas de lujo.





**Figura 4.109: Registro fotográfico de Playa Bonita; Las Terrenas**

Fuente: Registro fotográfico del equipo de trabajo de la Consultora RINA (2022)





**Figura 4.110: Registro Fotográfico del entorno inmediato a Playa Bonita, Las Terrenas**

Fuente: Google Maps. 2022

#### Uso del Suelo

La implementación de obras e intervenciones mixtas de infraestructuras grises y verdes, previstas por los Proyectos se realizarán en zonas de playas que se consideran de dominio público en la República Dominicana. Igualmente, como parte de la debida diligencia en el marco del presente Proyecto se deberán hacer los estudios de suelo correspondiente antes del inicio de cada una de las obras.

#### Servicios Públicos e Infraestructura local

Se destaca que Playa Bonita tiene uno de los principales paisajismos del todo el sistema de playas de Las Terrenas. Playa Bonita es gestionada por los operadores hoteleros y bares y propietarios, agrupados en la Asociación de Pequeños Propietarios de Playa Bonita. Desde esta asociación controlan y regulan el acceso de vendedores/as ambulantes y motoconchistas, en acuerdo con POLITUR, la playa tiene asignado un destacamento de policías turísticos. El servicio de recogida de basura funciona igual que para el resto del sistema de playas. En el área de playa Bonita no hay instalaciones públicas de servicios de salud ni centros educativos. En la entrada principal de acceso público a la playa, funciona un puesto de motoconchistas.

#### Desigualdades de Género

En Playa Bonita no se permite el desarrollo de actividades comerciales informales, como son, venta ambulante de productos o comestibles, peinados ni masajes, actividades que por lo regular y en el resto de playas del sistema son desarrolladas por mujeres.

#### **4.6.11 Potenciales impactos del Proyecto sobre adquisición de tierras y reasentamiento involuntario**

Las obras previstas en las playas priorizadas incluyen la instalación de infraestructura sustentable, como lo son: plantaciones de manglares, rehabilitación de corales, manejos sustentables turísticos, reconstrucción de infraestructura turística entre otras. Durante la debida diligencia y en cumplimiento con la normativa nacional y en conformidad con los requisitos de la NDAS 5 del Marco de Política

Ambiental y Social (MPAS) del BID “Adquisición de Tierras y Reasentamiento Involuntario” se están identificando y analizando los impactos por las obras previstas, que resulten en afectaciones socioeconómicas a vendedores en las zonas costeras, pescadores, hoteles y operadores turísticos entre otros. En complemento de la presente NDAS también considera los requisitos relativos a igualdad de género y participación de las partes interesadas, en conformidad con las Normas de Desempeño Ambiental y Social 9 y 10 respectivamente.

En este sentido, para cada una de las playas se procede a elaborar su correspondiente plan de acción de reasentamiento o de restablecimiento de los medios de subsistencia con los procedimientos específicos para mitigar y compensar los impactos negativos asociados a las intervenciones de los Proyectos.

#### **4.6.12 Potenciales impactos del Proyecto sobre los Pueblos Indígenas**

La NDAS 7 “Pueblos Indígenas” no se constituye relevante para este Proyecto debido a que no se encuentran comunidades indígenas en República Dominicana y por tanto esta norma no aplica al presente Proyecto.

#### **4.6.13 Potenciales impactos del Proyecto sobre Patrimonio Arqueológico, Histórico y Cultural**

La NDAS 8 “Patrimonio Cultural” del BID reconoce la importancia del patrimonio cultural para las generaciones actuales y futuras. En este sentido, durante todo el ciclo de vida del Proyecto, se consideran los potenciales impactos y riesgos para el patrimonio cultural y aplican las disposiciones de esta Norma de Desempeño conjuntamente con la normativa nacional vigente.

A priori, se considera que los Proyectos no generarán impactos o riesgos sobre sitios de reconocido valor histórico, paleontológico, arqueológico, arquitectónico, religioso, estético, o de otro tipo de significancia patrimonial ya que las ubicaciones actuales de los sitios de interés identificados no se encuentran en la zona de influencia directa de ninguna de las dos playas del Proyecto. Sin embargo, no se descartan hallazgos fortuitos producto de las actividades futuras, especialmente el dragado y la restauración costera. En este sentido, a los fines de prevenir posibles hallazgos casuales durante la etapa de obra, en el PGAS se han establecidos medidas de prevención y mitigación para procedimiento de hallazgos fortuitos y los requisitos para los contratistas para cumplimentar con todos los requerimientos establecidos para la correcta identificación y protección de dicho patrimonio según lo establecido en la Norma de Desempeño Ambiental y Social 8 del BID juntamente con la normativa nacional. Asimismo, las instancias de consulta pública podrán brindar información al respecto ya que serán convocados a participar organismos referentes en la materia tales como: Ministerio de Cultura y la Oficina Nacional de Patrimonio Cultural Subacuático. De ser necesario se podrán realizar estudios de prospección arqueológica antes de comenzar las obras.

#### **4.6.14 Potenciales riesgos del trabajo ilegal y trabajo infantil**

En el marco del presente Programa el MITUR-RD es el responsable de evaluar las prácticas laborales del propio Ministerio, de los contratistas, así como de los casos en que se realicen las obras a través de núcleos ejecutores, para identificar potenciales riesgos e impactos siguiendo los lineamientos de la NDAS 2.

En el sistema de playas de Las Terrenas, así como en Playa Bonita no se percibe de manera directa trabajo infantil, si hay nacionales haitianos y de otras nacionalidades debidamente registrados, que trabajan en hoteles y bares. En labores de construcción y como celadores en casa particulares, es mucho más probable encontrar personas indocumentadas de diferente nacionalidad prestando estos servicios. En la actividad turística nocturna es más notoria la presencia de menores de edad, principalmente mujeres.

En este sentido el MITUR-RD debe garantizar la protección de los derechos fundamentales de las personas trabajadoras sumadas a un trato justo y a condiciones de trabajo seguras y saludables,

incluidos aquellos en situación vulnerable, tales como las mujeres, las personas de diversas orientaciones sexuales e identidades de género, las personas con discapacidad, los niños (en edad de trabajar, de conformidad con la presente Norma de Desempeño) y las personas migrantes, los trabajadores contratados por terceros y los trabajadores de la cadena de suministro principal. Asimismo, deberá tomar las medidas para prevenir el uso de trabajo infantil y de trabajo forzoso (según los define la OIT).

Por el tipo de actividades previstas en los Proyectos no se prevén riesgos asociados al trabajo infantil, sin embargo, Samaná se encuentra dentro de la región con mayores índices registrados vinculados al trabajo infantil.

A partir del diagnóstico presentado sobre la situación migratoria de República Dominicana se reconoce que la población migrante en República Dominicana tiene alta relevancia y que la situación de la población haitiana con un 60% de la población viviendo en situación de pobreza lleva a muchas personas a migrar en condiciones ilegales a República Dominicana. Las personas haitianas en su mayoría están ocupando trabajos en el sector de la agricultura y la construcción que muchas veces son rechazados por las personas del país.

El 29 % de los trabajadores de la construcción en República Dominicana son haitianos, al igual que un 28 % de los empleados en la agricultura, según un estudio publicado el año pasado por el Instituto Nacional de Migración (INM) y por la Organización Mundial para las Migraciones (OIM). Según estimaciones de la Asociación para la Construcción y Promoción de la Vivienda (Acoprovi), la mano de obra extranjera llega al 60 % en la primera etapa de la construcción de los edificios, pero ese porcentaje desciende en la fase de acabado, en la que se requiere un mayor nivel de cualificación<sup>29</sup>.

En este contexto el MITUR en su condición de Organismo Ejecutor del Programa adoptará y aplicará políticas y procedimientos de gestión laboral adecuados para la naturaleza de los Proyectos a financiar, y su fuerza laboral.

Para ello, se elaboró un Procedimiento de Gestión Laboral (PGL), cuyo objetivo es definir acciones y responsabilidades de los diferentes empleadores en relación con los Proyectos (organismo ejecutor, contratistas, proveedores, etc.). Aplica a trabajadores de los Proyectos contratados directamente por el Organismo Ejecutor (trabajadores directos), al personal contratado a través de terceros para realizar trabajos relacionados con funciones clave del Programa durante un tiempo considerable (trabajadores contratados) y a los contratados por los proveedores principales de los organismos ejecutores (trabajadores de la cadena de suministro principal). Quedan exceptuados empleados públicos prestando funciones para los Proyectos en el marco de contrato laboral, que quedan sujetos a los términos y condiciones de su convenio o arreglo laboral vigente en el ámbito del sector público.

En el **Anexo 3 del MGAS del Programa** se incluye un modelo de PGL para ser elaborado para cada Proyecto. El PGL establece relaciones de empleo basadas en el principio de igualdad de oportunidades y trato justo, no estará permitido el trabajo infantil forzoso e ilegal y establece un mecanismo de reclamación específico para trabajadores/as (y sus organizaciones, cuando existan) para que puedan expresar sus preocupaciones sobre el lugar de trabajo, y la canalización de denuncias sobre violencia sexual y de género.

#### 4.6.15 Análisis del Riesgo de Conflictos Sociales

Durante la ejecución de los Proyectos se estima que se generarán algunas condiciones que afectarán el desarrollo de las actividades cotidianas de la población que habita en cercanías a las obras. Dichas molestias y perturbaciones serán debidamente notificadas y comunicadas a la población para su conocimiento y se tomarán todas las medidas necesarias para reducir y mitigar los impactos a la población.

\*\*\*\*\*

<sup>29</sup> <https://www.infobae.com/america/agencias/2021/09/30/republica-dominicana-pone-barreras-a-los-haitianos-en-plena-crisis-migratoria/>

También se prevé una potencial emergencia de conflictos vinculados a las personas afectadas por los desplazamientos físicos y económicos de unidades económicas que se encuentran emplazadas en zonas de la plaza que van a ser intervenidas por las obras previstas por los Proyectos. Para minimizar estos impactos se contempla iniciar un diálogo de manera temprana con las partes involucradas y que sea sostenido hasta el cierre de los Proyectos. Eso significa que las personas afectadas con el potencial de ser desplazados física o económicamente deben tener la oportunidad de aprender sobre los Proyectos desde el inicio, en un momento en el que sus puntos de vista aún puedan influir en el diseño de los Proyectos y ayudar a minimizar el reasentamiento involuntario y reducir al máximo sus impactos a partir de contemplar los aportes de las personas afectadas.

Todos estos riesgos son debidamente atendidos a partir del plan de participación de las partes interesadas, conjuntamente con la puesta en marcha de un mecanismo de atención de quejas y reclamos (NDAS 10, Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de Información).

El MITUR ha identificado un mapa de actores que serán convocados de manera temprana y oportuna a participar de las instancias de comunicación y participación a fin de generar las condiciones para el establecimiento de relaciones sólidas, constructivas y receptivas que son importantes para la gestión satisfactoria de los riesgos e impactos ambientales y sociales de los Proyectos. Este proceso se refleja en el Plan de Participación de las Partes Interesadas y en los planes de reasentamiento y restablecimiento de los medios de subsistencia respectivamente.



## 5 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES DE LOS PROYECTOS

En el presente capítulo se describen los potenciales impactos y riesgos ambientales y sociales sobre el medio físico, biológico y socioeconómico, del Proyecto Playa Las Terrenas y Proyecto Playa Bonita, pertenecientes a la muestra representativa del Programa de Gestión Integral y Sostenible de Playas con Vocación Turística.

Para la identificación de riesgos e impactos se ha definido una metodología para evaluación de impactos y una para la evaluación de riesgos. La metodología de evaluación de impactos utilizada para el Proyecto se ha ajustado a partir de las metodologías del MOPT– España (1989), ICOLD (1980), ICID (1994) y Canter, L. (1998), para reflejar las variables importantes para el tipo de Proyectos que estamos analizando.

La metodología utilizada para la evaluación de riesgo es la Metodología General del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (SNSHT), de España. Esta metodología permite estimar fácilmente el nivel de riesgo a partir de la probabilidad y la consecuencia, que son las variables fundamentales para la evaluación de riesgos.

Para la identificación de los impactos y riesgos ambientales y sociales se dividió el horizonte temporal de análisis en tres etapas:

- ✓ Construcción
- ✓ Operación y Mantenimiento
- ✓ Cierre y abandono

La etapa de cierre y abandono se considera sólo para el caso de instalaciones temporales utilizadas para la ejecución de los Proyectos, ya que la infraestructura involucrada en los Proyectos propiamente dicho se considera de larga vida útil.

Para los fines del análisis, las actividades de los Proyectos se clasificaron en las siguientes:

### 1. Acciones sobre el Paisaje

- a. Retiro de palmas y otras especies exóticas
- b. Restitución de dunas
- c. Revegetación utilizando especies costeras y autóctonas

### 2. Acciones de Infraestructura Dura

- a. Obras de construcción de espigones
- b. Vertido de arena

### 3. Otras Obras de Infraestructura

- a. Obras de demolición de infraestructuras existentes y descompactación de arena
- b. Construcción de accesos y circulación
- c. Infraestructura de servicios asociada – agua, cloaca, sanitarios, electricidad, iluminación, residuos

### 4. Otras actividades

- a. Capacitación
- b. Acuerdos de Co-Gestión

## 5.1 IDENTIFICACIÓN Y VALORIZACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS

Este ejercicio resume los riesgos impactos potenciales de los Proyectos con relación al medio ambiente, las comunidades y los trabajadores. Recoge los riesgos e impactos identificados en los estudios previos, así como los identificados con este análisis. Como síntesis se construyen dos matrices (i) una de impactos y (ii) una de riesgo, que presentan los resultados, permitiendo visualizar las interacciones entre las acciones del Proyecto y los componentes ambientales y sociales del mismo.

### 5.1.1 Metodología para evaluar y valorar los impactos de los Proyectos.

Las siguientes variables son combinadas en la matriz de impacto para realizar la clasificación del Impacto desde diferentes perspectivas permitiendo hacer una estimación de su magnitud.

- ✓ **Factores:** abiótico, biótico, socioeconómico
- ✓ **Sin Proyecto:** el impacto está presente sin que el Proyecto se ejecute
- ✓ **Con Proyecto:** el impacto es generado por el Proyecto sobre los medios receptores
- ✓ **Directo:** impacto ambiental causado por alguna acción del Proyecto
- ✓ **Indirecto:** es el resultado del efecto producido por alguna acción del Proyecto
- ✓ **Residual:** cuando el impacto persiste después de la aplicación de medidas de mitigación
- ✓ **Signo del impacto:** impacto positivo (+) e impacto negativo (-)
- ✓ **Duración del impacto:** se clasifica transitorio o permanente.
- ✓ **Reversible e Irreversible:** depende de la posibilidad de regresar a las condiciones originales
- ✓ **Temporal:** persiste por un período determinado
- ✓ **Permanente:** permanece de manera definitiva
- ✓ **Acumulativo:** se analizan si representan una contribución o no para generar afectaciones acumulativas negativas o positivas con respecto a Proyectos, pasados, ya existentes o potenciales.
- ✓ **Magnitud del impacto:** en forma cualitativa, se clasifican en significancia alta (rojo), media (naranja) o baja (amarilla) ver descripción a continuación.

Tabla 5.1: Criterios para la valoración de impactos

Consideraciones para la magnitud del impacto		
Magnitud del impacto	Sobre el medio ambiente	Sobre el medio Socioeconómico
Alta	Aquel que afecta al medio ambiente sustancialmente, alterando sus características sin que este pueda ser utilizado en las condiciones anteriores en la modalidad y abundancia en que este era utilizado.	Impacto con larga duración (que persistirá sobre varias generaciones), o que afecta a un grupo definible de personas en una magnitud significativa, como para provocar un cambio significativo en la calidad de vida o en pautas culturalmente establecidas y valoradas socialmente como positivas o adecuadas, de una actividad que no volverá a los niveles pre-Proyecto por lo menos, hasta dentro de varias generaciones.

Consideraciones para la magnitud del impacto		
Magnitud del impacto	Sobre el medio ambiente	Sobre el medio Socioeconómico
Media	Afecta al medio ambiente parcial o totalmente, alterando sus características en forma evidente, pero de modo que pueda presumirse que el impacto no imposibilitará significativamente la utilización del recurso en las condiciones actuales de este medio, en la modalidad y abundancia en que actualmente es utilizado.	Impacto que afecta a un grupo definible de personas en una magnitud no significativa, como para provocar una alteración en la calidad de vida o en pautas culturalmente establecidas y valoradas socialmente como positivas o adecuadas, de una actividad.
Baja	Afecta al medio ambiente parcial o totalmente, no alterando sus características significativamente, de modo que pueda presumirse que el impacto no imposibilitará la utilización en las condiciones actuales de este medio, en la modalidad y abundancia en que actualmente es utilizado.  Incluye también la categoría de impactos nulos o no existente para el Proyecto.	Impacto de corta duración o que afecta a un grupo reducido de personas en un área localizada, y que no implica una alteración evidente en la calidad de vida o en pautas culturalmente establecidas y valoradas socialmente como positivas o adecuadas, de una actividad.  Incluye también la categoría de impactos nulos o no existente para el Proyecto.

Fuente: Elaboración propia

### 5.1.2 Metodología para evaluar y valorar los Riesgos de los Proyectos

Partiendo de la fórmula general de la estimación de riesgo, donde,  $\text{Riesgo} = \text{Probabilidad} \times \text{Consecuencia}$ , ( $R=P \times C$ ), se define lo siguiente.

#### Severidad del daño, afectación o consecuencia: se clasifica en

- ✓ Ligeramente dañino: afectación superficial y/o leve que no requiere mayor atención ni un seguimiento continuo.
- ✓ Dañino: afectación importante o que podría convertirse en una consecuencia dañina para la persona, las instituciones o la población. Requiere atención urgente y seguimiento continuo.
- ✓ Extremadamente dañino: afectación que podría tener resultados mortales, consecuencias irreversibles y con daños permanentes. Requiere atención inmediata, seguimiento continuo y permanente.

#### Probabilidad de que ocurra el daño, la afectación o la consecuencia: se clasifica en

- ✓ Probabilidad alta: ocurrirá siempre o casi siempre
- ✓ Probabilidad media: ocurrirá en algunas ocasiones
- ✓ Probabilidad baja: ocurrirá raras veces

#### Presencia del Riesgo:

- ✓ Sin Proyecto: si y/o no
- ✓ Con Proyecto: si o no

#### 1. Determinación del nivel de riesgo:

Tabla 5.2: Definición del nivel de riesgo

Niveles de Riesgos		Niveles de Riesgos		
		Ligeramente Dañino (LD)	Dañino (D)	Extremadamente Dañino (ED)
Probabilidad	Baja (B)	Riesgo Trivial (T)	Riesgos Tolerable (TO)	Riesgo Moderado (MO)
	Media (M)	Riesgos Tolerable (TO)	Riesgo Moderado (MO)	Riesgo Importante (I)
	Alta (A)	Riesgo Moderado (MO)	Riesgo Importante (I)	Riesgo Intolerable (IN)

Fuente: Elaboración propia

## 2. Valoración del riesgo:

Tabla 5.3: Criterios para la valoración de riesgos

Riesgo	Acción y Temporalización
Trivial (T)	El riesgo es nulo, mínimo y no se requiere acción específica
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Fuente: Elaboración propia

Las matrices a continuación resumen los riesgos e impactos potenciales identificados en los Proyectos para cada etapa y actividad, integrando la metodología descrita anteriormente.



### 5.1.3 Matriz de Impactos Ambientales y Sociales de los Proyectos

Tabla 5.4: Matriz de impactos

Matriz de Impactos Ambientales y Sociales del Proyecto														
Etapa	Actividad	Factores: Abiótico, Biótico y Socioeconómico	Descripción del Impacto / Receptores	Clasificación del Impacto										Magnitud
				Sin Proyecto	Con Proyecto	Directo	Indirecto	Reversible	Irreversible	Acumulativo	Residual	Signo	Duración	
Construcción	Instalaciones del obrador (campamento de obra), incluidas oficinas, almacenes temporales de materiales y parqueos de equipos y otros centros de apoyo.	Abiótico	Afectación a los trabajadores, habitantes de las comunidades por la alteración de la calidad del aire debido a la generación de material particulado durante la instalación de campamentos, resto de centros de apoyo y el movimiento de máquinas y materiales.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Baja
		Abiótico	Molestias a los trabajadores, habitantes de las comunidades y fauna de la zona por la alteración de los niveles del ruido ambiental, debido al movimiento de maquinarias y materiales y la ejecución de las actividades para las instalaciones de campamentos y resto de centros de apoyo.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Baja
		Abiótico	Contaminación del suelo y agua por la generación de desechos sólidos y líquidos durante la instalación y operación de las actividades de campamentos y resto de centros de apoyo.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Baja
		Biótico	Afectación a la flora costera existente en los emplazamientos, por la instalación de los	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Media

Matriz de Impactos Ambientales y Sociales del Proyecto

Etapas	Actividad	Factores: Abiótico, Biótico y Socioeconómico	Descripción del Impacto / Receptores	Clasificación del Impacto										Magnitud
				Sin Proyecto	Con Proyecto	Directo	Indirecto	Reversible	Irreversible	Acumulativo	Residual	Signo	Duración	
			centros de apoyo, si estos requieren la tala o poda de árboles y palmas en dichos lugares.											
		Biótico	Afectación a la fauna costera (principalmente aves) por la alteración y desplazamiento de su hábitat (daños mecánicos y afectaciones por ruido), si existieran nidos, cuevas y otras guaridas de animales en los emplazamientos donde se instalarán los centros de apoyo.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Media
		Biótico	Afectación a la biodiversidad marina (corales someros y otros organismos sésiles y/o de movilidad limitada de pie de playa) por la alteración y desplazamiento de su hábitat, contaminación de las aguas marinas por la generación de desechos de los campamentos e instalaciones, y daños estructurales por la manipulación de estructuras en estas áreas marinas someras.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Media
	Adecuación de accesos viales a los campamentos y frentes de obra	Biótico	Afectaciones parciales o totales a árboles, palmas y otros tipos de vegetación costera y dunar existente.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	P	Media
		Biótico	Afectación temporal a la fauna costera (principalmente aves) por la alteración y desplazamiento de su hábitat (daños mecánicos	Si	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	P/T	Media

Matriz de Impactos Ambientales y Sociales del Proyecto

Etapas	Actividad	Factores: Abiótico, Biótico y Socioeconómico	Descripción del Impacto / Receptores	Clasificación del Impacto										Magnitud
				Sin Proyecto	Con Proyecto	Directo	Indirecto	Reversible	Irreversible	Acumulativo	Residual	Signo	Duración	
			y ahuyentamiento por ruido de las obras), si existieran nidos, cuevas y otras guaridas de animales en las áreas en donde se adelantarán las adecuaciones de accesos viales a campamentos y frentes de obra.											
	Desplazamiento físico y demolición de muros e infraestructura existente y descompactación de arena.	Abiótico	Mejoramiento del estado de la playa y disminución de procesos erosivos por la descompactación de arena y reorganización de las zonas de circulación de vehículos.	No	Si	Si	No	No	Si	No	Si	+	P	Media
		Biótico	Afectaciones parciales o totales a árboles y vegetación.	No	Si	Si	No	No	Si	No	Si	-	P	Media
		Socioeconómico	Afectación parcial o total permanente a propiedades por la demolición de muros de gaviones y otras infraestructuras como chiringuitos.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	P	Media
		Socioeconómico	Afectaciones temporales a actividades que generan ingresos como comerciales, ventas formales e informales, por la relocalización de chiringuitos y la reorganización de servicios.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Media
	Extracción de materiales de cantera para la construcción de muros de	Biótico	Pérdida de biodiversidad terrestre (Fauna y flora) por los procesos de extracción de materiales de canteras, requeridos para los procesos constructivos de los espigones proyectados para esta playa. Si incluye el daño directo a la pérdida de hábitat por las actividades	No	Si	Si	No	Si	No	Si	No	-	P	Media

Matriz de Impactos Ambientales y Sociales del Proyecto

Etapa	Actividad	Factores: Abiótico, Biótico y Socioeconómico	Descripción del Impacto / Receptores	Clasificación del Impacto										Magnitud
				Sin Proyecto	Con Proyecto	Directo	Indirecto	Reversible	Irreversible	Acumulativo	Residual	Signo	Duración	
	escollera y espigones.		mineras y las afectaciones indirectas por ruido para la fauna circundante.											
	Construcción de espigones	Abiótico	Amortiguación de la erosión marina, soporte lateral de la arena vertida en la regeneración de playa y aumento de la estabilidad de la playa.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	+	T	Media
		Biótico	Afectación y desplazamiento de la fauna costera por el ruido generado con la operación de la maquinaria, durante los procesos de construcción.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Baja
		Biótico	Aunque, en el caso particular de esta playa, existe una escasa diversidad y abundancia de fauna marina en los sitios donde se pretenden construir los espigones, la micro y macrofauna se verían afectadas temporalmente por el aumento de turbiedad y destrucción local del hábitat durante las tareas de construcción de los espigones, con la consecuente afectación a las tramas tróficas.	Si	Si	Si	No	Si	No	No	Si	-	T	Media
		Biótico	En los sitios donde se pretenden construir los espigones, habrá una destrucción total de los relictos de coral, otros organismos sésiles, y praderas de pastos marinos que están superpuestos con las áreas de construcción de los espigones, configurándose así una pérdida	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	Si	-	P	Alta



Matriz de Impactos Ambientales y Sociales del Proyecto

Etapas	Actividad	Factores: Abiótico, Biótico y Socioeconómico	Descripción del Impacto / Receptores	Clasificación del Impacto										
				Sin Proyecto	Con Proyecto	Directo	Indirecto	Reversible	Irreversible	Acumulativo	Residual	Signo	Duración	Magnitud
			de hábitats y de biodiversidad de estos grupos biológicos.											
		Biótico	Las actividades de construcción de los espigones, por el uso de maquinaria pesada, generará niveles altos, aunque temporales de ruido submarino que afectará, la presencia de organismos móviles, principalmente peces óseos y cartilaginosos.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Media
		Biótico	No se convertirán ni degradarán significativamente los hábitats naturales de las inmediaciones del Proyecto. El Proyecto no se implementará en un área de hábitat crítico. Hay registro de presencia de fauna marina crítica en el área del Proyecto, que podrían ser afectada por las actividades de construcción del Proyecto de acuerdo con su diseño actual. El Proyecto se implementará en cumplimiento con el plan de manejo de del área protegida Santuario de Mamíferos Marinos Bancos de la Plata y La Navidad, y los requisitos de esta NDAS 6.	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	-	T/P	Media
		Biótico	Afectación a servicios ecosistémicos y recursos naturales vivos. Los servicios ecosistémicos del área del Proyecto son la pesca de subsistencia y comercial a escala local, la recreación y el turismo, junto a toda la cadena de valor dependiente de estas actividades (restaurantes,	No	Si	No	No	Si	No	No	No	-	T	Baja

Matriz de Impactos Ambientales y Sociales del Proyecto

Etapa	Actividad	Factores: Abiótico, Biótico y Socioeconómico	Descripción del Impacto / Receptores	Clasificación del Impacto										Magnitud
				Sin Proyecto	Con Proyecto	Directo	Indirecto	Reversible	Irreversible	Acumulativo	Residual	Signo	Duración	
			guías turísticos, otros servicios). Aunque será una afectación temporal											
		Socioeconómico	Afectaciones temporales a actividades que generan ingresos como ventas informales por imposibilidad de acceso a zonas costeras	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Baja
		Socioeconómico	Afectaciones temporales a terrenos durante la construcción de obradores, áreas de préstamo, ubicación de maquinaria	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Media
	Remoción de especies arbóreas y otra vegetación costera, a ser afectadas por el Proyecto.	Abiótico	Alteración de los niveles de ruido ambiental durante la remoción de árboles necesarios para la ejecución del Proyecto.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Baja
		Biótico	Disminución de la flora por remoción de árboles necesarios para la ejecución del Proyecto.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Baja
		Biótico	Cambio en el paisaje por la remoción de árboles necesarios para la ejecución del Proyecto.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Baja
	Retiro de palmas y otras especies exóticas que afecten la dinámica de deposición de arena	Abiótico	Mejora en la preservación de la dinámica de deposición de arenas.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	+	P	Media
		Biótico	Restauración de ecosistemas, en caso de tratarse de remoción de especies invasoras.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	+	P	Baja
		Abiótico	Restitución de la función de protección ante la erosión del sistema playa-duna mediante la	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	+	P	Alta



Matriz de Impactos Ambientales y Sociales del Proyecto

Etapa	Actividad	Factores: Abiótico, Biótico y Socioeconómico	Descripción del Impacto / Receptores	Clasificación del Impacto										Magnitud
				Sin Proyecto	Con Proyecto	Directo	Indirecto	Reversible	Irreversible	Acumulativo	Residual	Signo	Duración	
	Restitución de dunas		utilización de trampas de interferencia eólica, limitando la pérdida de sedimentos por la acción del viento.											
		Abiótico	Restitución de la función de protección costera ante inundaciones y temporales.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	+	P	Media
		Biótico	Restitución de ecosistemas costeros asociados a las dunas, mediante la utilización de vegetación arbustiva y/o herbácea para fijar sedimentos a sus raíces.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	+	P	Alta
		Socioeconómico	Incentivar el atractivo turístico de la región.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	+	P	Alta
	Infraestructura de servicios asociada agua, cloacas, sanitarios, electricidad, iluminación y residuos.	Socioeconómico	Afectación a la población por la interrupción temporal de los servicios existente durante su traslado, reubicación o protección.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Baja
		Socioeconómico	Mejoramiento en las condiciones de saneamiento de las playas y prestaciones de servicios para las actividades económicas costeras.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	+	P	Baja
		Socioeconómico	Incentivar el atractivo turístico de la región.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	+	P	Media
	Dragado de arena mediante succión	Abiótico	Alteración en zona de préstamo de la dinámica hidráulica	No	Si	Si	No	No	Si	Si	No	-	P	Media



Matriz de Impactos Ambientales y Sociales del Proyecto

Etapas	Actividad	Factores: Abiótico, Biótico y Socioeconómico	Descripción del Impacto / Receptores	Clasificación del Impacto										Magnitud
				Sin Proyecto	Con Proyecto	Directo	Indirecto	Reversible	Irreversible	Acumulativo	Residual	Signo	Duración	
	en marcha, acopio en bodega y traslado al lugar de vertido, para regeneración de playas.	Abiótico	Disminución del recurso mineral en zona de préstamo.	No	Si	Si	No	No	Si	Si	No	-	P	Media
		Biótico	Alteración del ecosistema marino en zona de préstamo de arena.	No	Si	Si	No	No	Si	Si	No	-	P	Media
		Biótico	Afectación de la biodiversidad sésil y/o bentónica existente en el área de dragado marino. Pérdida de Biodiversidad, y alteraciones de su composición por las acciones de dragado y la remoción del lecho marino en el banco de arena. Si el dragado marino se realiza en áreas protegidas, se deberá adelantar en cumplimiento con el plan de manejo de del área protegida Santuario de Mamíferos Marinos Bancos de la Plata y La Navidad y los requisitos de esta NDAS 6.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Baja
		Biótico	Afectación de la biodiversidad pelágica principalmente peces, que verán sus hábitats afectados por el aumento en la turbidez del agua, debido a la pluma de sedimentos del proceso de dragado. Los efectos principales que se derivan de la presencia de partículas en suspensión corresponden a la disminución de la tramitación de la luz, que afectará directamente a la flora marina de carácter fotófilo, una migración de las comunidades pelágicas y bentónicas por riesgo de colmatación de los	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Media



Matriz de Impactos Ambientales y Sociales del Proyecto

Etapas	Actividad	Factores: Abiótico, Biótico y Socioeconómico	Descripción del Impacto / Receptores	Clasificación del Impacto										Magnitud
				Sin Proyecto	Con Proyecto	Directo	Indirecto	Reversible	Irreversible	Acumulativo	Residual	Signo	Duración	
			órganos respiratorios; pérdidas de concentración del oxígeno disuelto en el agua, arrastre de elementos de plancton hacia el fondo marino por la sedimentación de las partículas en suspensión.											
		Biótico	Afectación a mamíferos marinos (manatí, delfín, ballena jorobada), por el transporte y tránsito de la draga, y el manejo de tubería de dragado. Principalmente desplazamientos y colisiones no deseadas con estos organismos.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Media
	Llenado de playas, mediante el vertido de arena para su regeneración.	Abiótico	Extensión de la línea de costa con recuperación de superficie de playa. Mejora en el estado de la playa y disminución de la vulnerabilidad.	No	Si	Si	No	Si	No	Si	No	+	P	Alta
		Biótico	Afectación de la biodiversidad marina por aumento en de los niveles de sedimentación y turbidez de agua, esto debido a las fugas que se presenten durante el proceso de vertido de arena. Se espera que este impacto sea significativo en los corales y en las praderas de pastos marinos que, aunque están muy deteriorados en la actualidad, esta actividad los podría afectar aún más. Los efectos principales que se derivan de la presencia de partículas en suspensión corresponden a la disminución de la tramitación de la luz, que afectará directamente a la flora marina de carácter fotófilo, una	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Media

Matriz de Impactos Ambientales y Sociales del Proyecto

Etapa	Actividad	Factores: Abiótico, Biótico y Socioeconómico	Descripción del Impacto / Receptores	Clasificación del Impacto										Magnitud
				Sin Proyecto	Con Proyecto	Directo	Indirecto	Reversible	Irreversible	Acumulativo	Residual	Signo	Duración	
			migración de las comunidades pelágicas y bentónicas por riesgo de colmatación de los órganos respiratorios; pérdidas de concentración del oxígeno disuelto en el agua, arrastre de elementos de plancton hacia el fondo marino por la sedimentación de las partículas en suspensión.											
		Biótico	Afectación de la diversidad costera (fauna de Playa. Por ejemplo, cangrejos) debido al tránsito de maquinaria pesada y de las acciones propias del vertido de arena.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Baja
		Socioeconómico	Aumento del atractivo turístico de la región costera.	No	Si	Si	No	Si	No	Si	No	+	P	Alta
	Movimiento de tierra y arena: incluido traslado de material, colocación y disposición de material sobrante, escombros de construcción o material excavado y	Abiótico	Afectación a los trabajadores, habitantes de las comunidades y fauna de la zona, por la alteración de la calidad del aire debido a la generación de material particulado durante las actividades de movimiento de tierra y arena.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Media
		Abiótico	Molestias a los trabajadores, habitantes de las comunidades y fauna de la zona por la alteración de los niveles del ruido ambiental debido al movimiento de maquinarias y materiales y la ejecución de las actividades relacionadas al movimiento de tierra y arena.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Media

Matriz de Impactos Ambientales y Sociales del Proyecto

Etapa	Actividad	Factores: Abiótico, Biótico y Socioeconómico	Descripción del Impacto / Receptores	Clasificación del Impacto										Magnitud
				Sin Proyecto	Con Proyecto	Directo	Indirecto	Reversible	Irreversible	Acumulativo	Residual	Signo	Duración	
	descompactación de arena.	Abiótico	Contaminación del suelo y agua por la generación de desechos sólidos y líquidos, durante las actividades relacionadas al movimiento de tierra y arena.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Baja
		Abiótico	Contaminación del aire por la generación de gases de combustión debido a la operación de equipos y maquinarias durante la ejecución de las actividades relacionadas a movimiento de tierra y uso de equipos.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Media
		Abiótico	Aumento de la generación de residuos peligrosos (aceites usados, grasas, neumáticos, baterías, material contaminado con hidrocarburo), por el uso de equipos pesados en el Proyecto.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Media
		Biótico	Afectación a la fauna por la alteración y desplazamiento de su hábitat, si existieran nidos, cuevas y otras guaridas de animales en los emplazamientos donde se ejecutarán las actividades de movimiento de tierra y arena.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Media
		Biótico	Afectación a hábitat naturales que podrían ser afectados por las actividades del Proyecto.	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	-	T / P	Baja
		Socioeconómico	Congestión del tráfico local por el desplazamiento en las vías de equipos relacionados con la construcción y ejecución del	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Baja

Matriz de Impactos Ambientales y Sociales del Proyecto

Etapas	Actividad	Factores: Abiótico, Biótico y Socioeconómico	Descripción del Impacto / Receptores	Clasificación del Impacto										Magnitud
				Sin Proyecto	Con Proyecto	Directo	Indirecto	Reversible	Irreversible	Acumulativo	Residual	Signo	Duración	
			resto de actividades necesarias en la etapa de construcción.											
	Implementación del plan de manejo de tránsito, incluidos mantenimiento de accesos a casas, comercios, propiedades, entidades públicas, desvíos, etc.	Socioeconómico	Congestión del tráfico local por el desplazamiento de equipos en las vías relacionados con la construcción, durante el acarreo de materiales, colocación de material y ejecución del resto de actividades necesarias en la etapa de construcción.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Media
		Socioeconómico	Molestias a los propietarios de casas y propiedades por la interrupción temporal del acceso normal a sus propiedades.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Baja
	Excavación y confección de obras de artes.	Abiótico	Afectación a los trabajadores y habitantes de las comunidades por la alteración de la calidad del aire debido a la generación de material particulado durante las actividades de excavación y terminación de las obras de artes.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Baja
		Abiótico	Molestias a los trabajadores, habitantes de las comunidades y fauna de la zona por la alteración de los niveles del ruido ambiental debido al movimiento de maquinarias y materiales y la ejecución de las actividades relacionadas a las obras de artes.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Baja



Matriz de Impactos Ambientales y Sociales del Proyecto

Etapas	Actividad	Factores: Abiótico, Biótico y Socioeconómico	Descripción del Impacto / Receptores	Clasificación del Impacto										Magnitud
				Sin Proyecto	Con Proyecto	Directo	Indirecto	Reversible	Irreversible	Acumulativo	Residual	Signo	Duración	
	Construcción de accesos no pavimentados.	Abiótico	Disminución de la alteración de dunas y del perfil de la playa, mediante la utilización de pasarelas de madera elevadas sobre pilotillos.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	+	T	Baja
		Abiótico	Alteración de la calidad del aire y ruido por la generación de material particulado y gases de combustión durante las actividades constructivas.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Baja
		Biótico	Disminución de la alteración de la vegetación costera, mediante la utilización de pasarelas de madera elevadas sobre pilotillos.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	+	T	Baja
		Socioeconómico	Congestión temporal del tráfico local durante las actividades constructivas.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Baja
	Colocación de señalización horizontal y vertical.	Abiótico	Contaminación del suelo por la generación de residuos (pinturas y solventes) debido a la aplicación de la señalización horizontal.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Baja
		Socioeconómico	Congestión puntual del tráfico local por las intervenciones para la colocación de señalización horizontal y vertical e implementación de medidas de seguridad vial.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Baja
	Revegetación utilizando especies costeras, autóctonas y compensación de	Abiótico	Retención de arena y estabilización de la playa, mediante la utilización de especies costeras y autóctonas, disminuyendo la erosión costera.	No	Si	Si	No	Si	No	Si	No	+	P	Baja
		Biótico	Mejoramiento de la vegetación en la zona del Proyecto por la siembra de árboles y vegetación,	No	Si	Si	No	Si	No	Si	No	+	P	Baja

Matriz de Impactos Ambientales y Sociales del Proyecto

Etapa	Actividad	Factores: Abiótico, Biótico y Socioeconómico	Descripción del Impacto / Receptores	Clasificación del Impacto										Magnitud
				Sin Proyecto	Con Proyecto	Directo	Indirecto	Reversible	Irreversible	Acumulativo	Residual	Signo	Duración	
	árboles, así como, acondicionamiento de áreas verdes del Proyecto.		de especies costeras y autóctonas, retenedoras de arena y estabilizadoras											
		Socioeconómico	Mejoramiento paisajístico y aumento del atractivo turístico.	No	Si	Si	No	Si	No	Si	No	+	P	Alta
	Limpieza de la zona del Proyecto	Abiótico	Alteración de la calidad del aire y ruido por la generación material particulado y gases de combustión durante la limpieza mecánica de la zona del Proyecto y el movimiento de equipos pesados utilizados para las actividades.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Baja
		Socioeconómico	Congestión puntual del tráfico local por las actividades de limpieza e implementación de medidas de seguridad vial.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Baja
		Socioeconómico	Mejoramiento de la visión paisajística	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	+	P	Media
Cierre y abandono	Desmantelamiento y acondicionamiento de las instalaciones temporales utilizadas para la ejecución del Proyecto.	Abiótico	Alteración de la calidad del aire y nivel de ruido ambiental por la generación material particulado y gases de combustión por el movimiento de equipos pesados utilizados para las actividades de desmantelamiento	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Baja
		Abiótico	Alteración de la calidad del suelo por la generación de escombros y residuos debido al desmantelamiento.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Media
		Socioeconómico	Mejoramiento paisajístico de las zonas intervenidas.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	+	P	Media



Matriz de Impactos Ambientales y Sociales del Proyecto

Etapa	Actividad	Factores: Abiótico, Biótico y Socioeconómico	Descripción del Impacto / Receptores	Clasificación del Impacto										
				Sin Proyecto	Con Proyecto	Directo	Indirecto	Reversible	Irreversible	Acumulativo	Residual	Signo	Duración	Magnitud
Operación	Mantenimiento de accesos e infraestructura de servicios: incluido, pintura, drenajes, rehabilitación ante desastres naturales. Espigones construidos y permanentes.	Abiótico	Generación puntual de residuos de acuerdo con el tipo de actividades de mantenimiento a realizar.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Baja
		Abiótico	Alteración de la calidad del aire y ruido por la generación material particulado y gases de combustión por el movimiento de equipos pesados utilizados para las actividades mantenimiento.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Baja
		Biótico	La presencia permanente de los espigones construidos en áreas en donde existían comunidades de corales y otros organismos bentónicos ya deteriorados, y que fueron afectadas radicalmente por el proceso constructivo, funcionarán como nuevos sustratos que facilitarán la regeneración y recolonización de estos organismos marinos. Además, la reducción de la erosión costera facilitará los procesos de recolonización de corales, esponjas y otros organismos propios del arrecife coralino caribeño. Las nuevas estructuras introducidas en el medio marino constituyen superficies idóneas para su colonización y desarrollo de nuevos hábitats de sustrato duro, de manera que el impacto producido en estas comunidades durante de la	No	Si	Si	Si	No	SI	No	No	+	P	Alta

Matriz de Impactos Ambientales y Sociales del Proyecto

Etapa	Actividad	Factores: Abiótico, Biótico y Socioeconómico	Descripción del Impacto / Receptores	Clasificación del Impacto										Magnitud
				Sin Proyecto	Con Proyecto	Directo	Indirecto	Reversible	Irreversible	Acumulativo	Residual	Signo	Duración	
			fase de construcción se ve contrarrestado por la creación de una nueva sucesión ecológica.											
		Socioeconómico	Congestión puntual del tráfico local por las intervenciones de mantenimiento e implementación de medidas de seguridad vial.	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	-	T	Baja
	Área de playa aumentada y regenerada con vegetación nativa	Biótico	El hecho de que el Proyecto aumente y establezca el área de playa, Además de estar naturalizada y manejada con vegetación nativa adecuada, permitirá el desarrollo de comunidades más saludables de diversos organismos marino-costeros.	No	Si	Si	Si	No	Si	No	No	+	P	Alta
		Socioeconómico	Mejoramiento paisajístico y aumento del atractivo turístico.	No	Si	Si	No	Si	No	Si	No	+	P	Alta

Fuente: Elaboración propia

#### 5.1.4 Matriz de Riesgos Ambientales y Sociales de los Proyectos



Tabla 5.5: Matriz de riesgo

Matriz de Riesgos Ambientales y Sociales del Proyecto							
Etapa	Actividad	Descripción del Riesgo	Sin Proyecto	Con Proyecto	Probabilidad	Consecuencia	Nivel de Riesgo
Construcción	Riesgos comunes para todas las actividades constructivas del Proyecto	Accidentes y afectación a la salud de los trabajadores durante el desplazamiento de equipos, manejo de materiales, manipulación de equipos y herramientas, excavaciones, levantamiento de carga manual y mecánica, limpieza, manipulación de productos químicos y resto de actividades del proceso constructivo.	No	Si	Media	Extremadamente dañino	Importante
		Asimismo, existe el riesgo de afectación a la salud de los trabajadores, por el potencial riesgo biológico, por la manipulación de desechos del Proyecto y las mismas actividades constructivas.					
		También, la salud de los trabajadores se podría ver afectada por la ocurrencia de incendios y explosiones durante la manipulación de productos químicos como, combustibles, pintura, etc.	No	Si	Media	Dañino	Moderado
		Incumplimiento con la legislación nacional y la Norma de Desempeño 2 del BID sobre trabajo y condiciones laborales.					
		Incumplimiento con la legislación nacional y la Norma de Desempeño 2 del BID sobre trabajo y condiciones laborales, con relación a los términos empleos y convenios colectivos, incluidos, por ejemplo, los derechos de los trabajadores con respecto a los salarios y prestaciones; las deducciones salariales; las horas de trabajo; los acuerdos sobre las horas extra y su remuneración; los descansos; los días de descanso; y las licencias por enfermedad, maternidad, vacaciones o feriados, etc.,	No	Si	Baja	Dañino	Tolerable
		Incumplimiento con la legislación nacional y la Norma de Desempeño 2 del BID sobre trabajo y condiciones laborales, si se prohíbe a los trabajadores de su libertad de asociación y sindical y derecho de negociación colectiva.					
		Violación a los derechos humanos, si no se cuenta con y mantienen políticas y procedimientos que confirman el compromiso de las empresas para respetar dichos derechos.	No	Si	Baja	Dañino	Tolerable

**Matriz de Riesgos Ambientales y Sociales del Proyecto**

Etapa	Actividad	Descripción del Riesgo	Sin Proyecto	Con Proyecto	Probabilidad	Consecuencia	Nivel de Riesgo
		Violación de los derechos de los trabajadores en el ámbito laboral y de empleo y cualquier convenio colectivo aplicable, si no se proporciona a los trabajadores información documentada, clara y comprensible, sobre sus derechos.	No	Si	Media	Dañino	Moderado
		Discriminación y desigualdad de oportunidades para trabajadores migrantes, en términos de empleos y condiciones laborales sustancialmente equivalentes a los de los trabajadores no migrantes que realizan labores similares.	No	Si	Baja	Dañino	Tolerable
		Discriminación y desigualdad de oportunidades para todos los trabajadores si no se establecen y mantienen políticas y procedimientos sobre la No discriminación e igualdad de oportunidades.	No	Si	Baja	Dañino	Tolerable
		Afectación de los ingresos y calidad de vida de los trabajadores durante la reducción de la fuerza laboral colectiva, si no se realizará un análisis de alternativas para la reducción de la fuerza laboral, y en su caso no se desarrolla e implementa un plan de reducción de la fuerza laboral para mitigar dicha afectación.	No	Si	Media	Dañino	Moderado
		Incumplimiento con la Norma de Desempeño 2 del BID sobre trabajo y condiciones laborales, si no se cuenta con y mantiene una política que establezca la edad mínima de 15 años para emplear a trabajadores menores y que prohíba emplear a menores de 18 años en trabajos peligrosos.	No	Si	Media	Dañino	Moderado
		Incumplimiento con la legislación nacional y la Norma de Desempeño 2 del BID sobre trabajo y condiciones laborales, si no se cuenta con y mantiene una política que establezca la prohibición del empleo de trabajo forzoso (cualquier tipo de trabajo o servicio que no se realiza de manera voluntaria y que se le exige a una persona bajo amenaza de fuerza o de castigo).	No	Si	Baja	Dañino	Tolerable
		Incumplimiento con la legislación nacional y la Norma de Desempeño 2 del BID sobre trabajo y condiciones laborales, si no se cuenta con y mantiene políticas y procedimientos para la gestión y seguimiento del	No	Si	Media	Dañino	Moderado

**Matriz de Riesgos Ambientales y Sociales del Proyecto**

Etapa	Actividad	Descripción del Riesgo	Sin Proyecto	Con Proyecto	Probabilidad	Consecuencia	Nivel de Riesgo
		desempeño de trabajadores contratados por terceros empleadores que brindan servicios para el Proyecto (contratistas y subcontratistas).					
		Incumplimiento con la legislación nacional y la Norma de Desempeño 2 del BID sobre trabajo y condiciones laborales, si no se cuenta con y mantiene políticas y procedimientos para asegurar que los trabajadores de la cadena de suministro (asfalto, material de cantera de préstamos, cemento, etc.) tengan condiciones laborales y términos de empleos justas, seguras y saludables.	No	Si	Media	Dañino	Moderado
		Conflictos entre los trabajadores y con los diferentes niveles del Proyecto, si no se cuenta con un mecanismo de gestión de quejas y reclamos para los trabajadores del Proyecto. Así como, para los trabajadores contratados por terceros.	No	Si	Media	Dañino	Moderado
		Incumplimiento con las políticas y procedimientos si no se cuenta con un código de conducta / código de ética para los trabajadores de todos los niveles del Proyecto (código de ética que debe ser complementado para reflejar la prohibición del tráfico de personas, trabajo infantil, y la explotación sexual y abuso de menores).	No	Si	Media	Dañino	Moderado
		Impactos desproporcionales sobre personas con diversas orientaciones sexuales e identidades de género (LGBTQ), si no se cuenta con políticas y procedimientos que permitan la participación (consultas) y aprovechamiento de los beneficios del Proyecto de manera equitativa para todos los trabajadores.	No	Si	Baja	Dañino	Tolerable
		Probabilidad de que se incremente por el Proyecto la violencia de género por la presencia de trabajadores de otras comunidades. Riesgo de trabajo infantil y trabajo forzoso.	No	Si	Baja	Dañino	Tolerable
		Probabilidad de que se incremente por el Proyecto la explotación sexual y abuso de menores por la presencia de trabajadores de otras comunidades.	No	Si	Media	Dañino	Moderado



**Matriz de Riesgos Ambientales y Sociales del Proyecto**

Etapa	Actividad	Descripción del Riesgo	Sin Proyecto	Con Proyecto	Probabilidad	Consecuencia	Nivel de Riesgo
		Probabilidad de que se incremente por el Proyecto la afectación desproporcionada a mujeres, niñas y minorías sexuales y de género.	No	Si	Media	Dañino	Moderado
		Contagio por COVID-19 y otras enfermedades infecciosas durante las actividades de construcción.	No	Si	Alta	Dañina	Importante
		Conflicto entre las comunidades y el personal de seguridad utilizado por el Proyecto, si en el contrato con la firma o personal de seguridad no se cuenta con políticas y procedimientos para proveedores de seguridad alineados con los principios de proporcionalidad y buenas prácticas internacionales en materia de contratación, normas de conducta, capacitación, equipamiento y supervisión de dichos trabajadores.	No	Si	Media	Dañino	Moderado
		Exposición a amenazas naturales de la zona donde se implementará el Proyecto.	No	Si	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
		Afectación a las personas debido al consumo de agua por el Proyecto, si no se tiene un uso racional y utiliza el agua de las fuentes de abastecimiento de las comunidades. El Proyecto utilizará agua y energía para el proceso constructivo.	No	Si	Media	Dañino	Moderado
		Exposición de las comunidades a los riesgos derivados del Proyecto. El PGAS incluye un plan de respuesta antes situaciones de emergencias y un plan de gestión de materiales peligroso.	No	Si	Media	Dañino	Moderado
		Afectación a patrimonio cultural en la zona de implementación del Proyecto. El Proyecto no se encuentra ubicado en una zona con presencia de patrimonio cultural. Contará con un procedimiento de hallazgo fortuito en línea con la normativa nacional aplicable, para tender en caso de hallazgos fortuitos durante las actividades de excavación.	No	Si	Baja	Dañino	Tolerable
		Existencia de flora en el área del Proyecto, que podrían ser afectada por las actividades del Proyecto. Así mismo, existe fauna que tienen el riesgo de sufrir atropellamientos accidentales durante la etapa constructiva.	Si	Si	Baja	Dañino	Tolerable





**Matriz de Riesgos Ambientales y Sociales del Proyecto**

Etapa	Actividad	Descripción del Riesgo	Sin Proyecto	Con Proyecto	Probabilidad	Consecuencia	Nivel de Riesgo
	Instalaciones del obrador (campamento de obra), incluidas oficinas, almacenes temporales de materiales y parqueos de equipos y otros centros de apoyo	Accidentes a los trabajadores durante las actividades para la instalación de campamento y resto de centro de apoyo.	No	Si	Media	Extremadamente dañino	Importante
		Daño a los equipos y materiales durante la instalación de campamento y resto de centro de apoyo.	No	Si	Media	Dañino	Moderado
		Incumplimiento con la normativa nacional aplicable, si no se obtienen los permisos y autorizaciones necesarias para instalar y operar cada una de las instalaciones de apoyo del Proyecto.	No	Si	Baja	Dañino	Tolerable
		Inundación de los centros de apoyo si no se ubicaran en lugares sin riesgo de inundación.	No	Si	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
	Desplazamiento físico y demolición de muros e infraestructura existente y descompactación de arena.	Incumplimiento en el cálculo de pérdidas de bienes, que indemnicen a costo de reposición y brinden compensación por afectaciones transitorias y permanentes.	No	Si	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
		Incumplimiento de restablecimiento de ingresos o medios de vida o subsistencia formales o informales, incluso por afectaciones transitorias	No	Si	Media	Dañino	Moderado
		Realización del reasentamiento y restitución de medios de vida sin consultas adecuadas, inclusivas y culturalmente apropiadas.	No	Si	Media	Dañino	Moderado
		Falta de consideración de los impactos a terrenos necesarios para las obras de apoyo.	No	Si	Baja	Dañino	Tolerable
		Conflictos con la empresa constructora y afectados por desplazamientos físicos y económicos, por inconformidad con compensaciones, ayudas / apoyos o gestión deficiente de los planes para restauración económica y restitución física, e incumplimiento en la gestión del PAR	No	Si	Media	Dañino	Moderado
		Afectaciones extendidas por incumplimiento de calendarios de obras, tales como interrupciones a actividades de subsistencia y de generación de ingresos.	No	Si	Media	Dañino	Moderado



**Matriz de Riesgos Ambientales y Sociales del Proyecto**

Etapa	Actividad	Descripción del Riesgo	Sin Proyecto	Con Proyecto	Probabilidad	Consecuencia	Nivel de Riesgo
		Conflictos sociales por gestión deficiente del sistema de Quejas y Reclamos	No	Si	Media	Dañino	Moderado
	Remoción de especies arbóreas y otra vegetación costera, a ser afectadas por el Proyecto.	Accidente a los trabajadores durante la remoción de los árboles.	No	Si	Media	Extremadamente dañino	Importante
	Infraestructura de servicios asociada agua, cloacas, sanitarios, electricidad, iluminación y residuos.	Accidente a los trabajadores por la ejecución de las actividades de traslado, reubicación o protección de los servicios	No	Si	Media	Extremadamente dañino	Importante
		Quejas de los habitantes de las comunidades por interrupción de los servicios	No	Si	Media	Dañino	Moderado
	Movimiento de tierra y arena: incluido traslado de material, colocación y disposición de material sobrante, escombros de construcción o material excavado y descompactación de arena.	Accidente a los trabajadores y habitantes de las comunidades por la ejecución de las actividades de movimiento de tierra, arena y desplazamiento de maquinarias.	No	Si	Media	Extremadamente dañino	Importante
		Quejas de los habitantes de las comunidades por la generación de polvo, aumento del ruido ambiental, afectación a accesos a propiedades y casas, interrupción de servicios, entre otros, durante las actividades de movimiento de materiales, tierra y arena.	No	Si	Media	Dañino	Moderado
		Vertimiento accidental de hidrocarburos por ruptura de mangueras de equipos, suministro de combustible, equipos operando con liqueo durante las actividades de traslados, etc.	No	Si	Media	Dañino	Moderado
		Erosión en la zona del Proyecto si se presentan precipitaciones fuertes de lluvias como para generar escorrentías.	No	Si	Baja	Dañino	Moderado
		El movimiento de maquinaria en el Proyecto podría generar atropellamiento de fauna y transeúnte.	No	Si	Baja	Dañino	Moderado

**Matriz de Riesgos Ambientales y Sociales del Proyecto**

Etapa	Actividad	Descripción del Riesgo	Sin Proyecto	Con Proyecto	Probabilidad	Consecuencia	Nivel de Riesgo
	Implementación del plan de manejo de tránsito, incluidos mantenimiento de accesos a casas, comercios, propiedades, entidades públicas, desvíos, etc.	Quejas de los habitantes de las comunidades, choferes y peatones por la congestión temporal del tránsito, debido a la implementación de las medias de seguridad del plan de manejo de tránsito.	No	Si	Media	Dañino	Moderado
		Accidente de tráfico por violación de los choferes a las medidas de seguridad implementadas en el en el plan de manejo de tránsito del Proyecto.	No	Si	Media	Extremadamente dañino	Importante
	Excavación y confección de obras de artes.	Accidente a los trabajadores por la ejecución de las actividades relacionadas a las obras de artes.	No	Si	Media	Extremadamente dañino	Importante
		Inundación en la zona de trabajo si no se mantienen los drenajes habilitados durante la construcción.	No	Si	Media	Dañino	Moderado
	Colocación de señalización horizontal y vertical.	Accidentes a los trabajadores y de tránsito durante las intervenciones para la colocación de señalización horizontal y vertical e implementación de medidas de seguridad vial.	No	Si	Media	Extremadamente dañino	Importante
	Revegetación utilizando especies costeras, autóctonas y compensación de árboles, así como, acondicionamiento de áreas verdes del Proyecto.	Accidente a los trabajadores durante las actividades de revegetación y mejoramiento paisajístico.	No	Si	Media	Extremadamente dañino	Importante
	Limpieza de la zona del Proyecto	Accidente a los trabajadores por la ejecución de las actividades de limpieza de las zonas del Proyecto.	No	Si	Media	Extremadamente dañino	Importante
		Vertimiento accidental de hidrocarburos por ruptura de mangueras de equipos, suministro de combustible, equipos operando con liqueo durante las actividades de limpieza.	No	Si	Media	Dañino	Moderado

**Matriz de Riesgos Ambientales y Sociales del Proyecto**

Etapa	Actividad	Descripción del Riesgo	Sin Proyecto	Con Proyecto	Probabilidad	Consecuencia	Nivel de Riesgo
Cierre y abandono	Desmantelamiento y acondicionamiento de las instalaciones temporales.	Accidente a los trabajadores por la ejecución de las actividades de desmantelamiento de las instalaciones temporales.	No	Si	Media	Extremadamente dañino	Importante
Operación	Mantenimiento de accesos e infraestructura de servicios: incluido, pintura, drenajes, rehabilitación ante desastres naturales. Espigones construidos y permanentes.	Accidente a los trabajadores y tránsito local por la ejecución de las actividades de mantenimiento del Proyecto.	No	Si	Media	Extremadamente dañino	Importante
		Vertimiento accidental de hidrocarburos por ruptura de mangueras de equipos, suministro de combustible, equipos operando con liqueo durante las actividades de mantenimiento.	No	Si	Media	Dañino	Moderado
		Quejas de los habitantes de las comunidades, choferes y peatones por la congestión temporal del tránsito, la generación de ruido y posible interrupción accidentes temporal de los servicios existentes, debido a desvío temporal del tránsito y el movimiento de equipos pesados durante el mantenimiento del Proyecto.	No	Si	Media	Dañino	Moderado

Fuente: Elaboración propia



## 5.2 ANÁLISIS DE RIESGOS

El presente documento presenta en detalle la construcción de un instrumento para realizar el análisis de riesgos impactos ambientales y de cambio climático para las playas bajo estudio, y se identifican los riesgos e impactos que se consideran deberán tener un tratamiento adicional para alinearse con los requisitos de MPAS del BID. La metodología utilizada para el análisis fue la recomendada por el BID, con unos ajustes específicos que de manera operativa fueron sistematizados para su mayor replicabilidad para todas las playas que hacen parte del Proyecto DR-L1154.

### 5.2.1 OBJETIVO

Estructurar un apoyo y asesoría ambiental al Equipo de Proyecto del Banco, en la preparación y análisis del Proyecto de Gestión Costera Sostenible, mediante la realización, en conjunto con el organismo ejecutor, de un Sistema de Gestión Ambiental y Social - SGAS del Programa e instrumentos de gestión social y ambiental apropiados para el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Marco de Políticas Ambientales y Sociales del BID (que comprende las 10 Normas de Desempeño).

Específicamente, se espera contribuir con:

- ✓ Estructurar un marco metodológico práctico para la realización de un análisis de riesgos e impactos ambientales y de cambio climático en Proyectos a ser financiados por el BID.
- ✓ Realizar una visita de reconocimiento a las playas de muestra para identificar posibles elementos que faciliten la materialización de riesgos en dichas playas por agentes amenazantes externos (naturales).
- ✓ Análisis de riesgos e impactos que se pueden presentar en Playa Bonita y Playa Ballenas-Pescadores-Punta Poppy.
- ✓ Definición de un portafolio de recomendaciones técnicas y ambientales a ser implementadas para asegurar la sostenibilidad del Proyecto DR-L1154.

### 5.2.2 PROPUESTA METODOLÓGICA

De acuerdo con la NDAS 1 de Evaluación y Gestión de los Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales, el prestatario, en coordinación con otros organismos gubernamentales y terceros, debe cumplir con un proceso de Evaluación Ambiental y Social de manera de establecer y mantener un SGAS que sea acorde con la naturaleza y escala del Programa y que esté en consonancia con su nivel de riesgos e impactos ambientales y sociales. Bajo ese marco el análisis debe incluir las acciones necesarias de mitigación, control y prevención más relevantes durante todas las fases del Proyecto. Para lograr lo anteriormente mencionado, es necesario el tener en cuenta todas las fases de las intervenciones, es decir: i) Previo a la Intervención – PI, ii) Durante la Intervención – DI y iii) Posterior a la Intervención – PSI. El análisis debe contemplar la identificación de los posibles impactos ambientales, sociales, laborales, de salud y seguridad ocupacional y riesgo de desastres, distinguiendo entre impactos directos, indirectos y acumulativos. En ese sentido, la metodología debe abarcar todos los pasos necesarios para identificar impactos y riesgos ambientales y sociales de los Proyectos; así mismo, incluir medidas para su manejo.

### 5.2.3 BASE CONCEPTUAL

Según la Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, el riesgo de desastres se refiere a *“la posibilidad de que se produzcan muertes, lesiones o destrucción y daños en activos en un sistema, una sociedad o una comunidad en un periodo de tiempo específico, determinados de forma probabilística como una función de la amenaza, la exposición, la vulnerabilidad y la capacidad.”* (UNDRR, 2017). En otras palabras, el riesgo de desastres es la posibilidad que existe únicamente en la interacción de sus tres componentes y no se lo puede describir con base en uno sólo de estos factores.

Adicionalmente, la referencia internacional para la gestión del cambio climático, brindada por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático – IPCC (por sus siglas en inglés), ha permitido evidenciar la

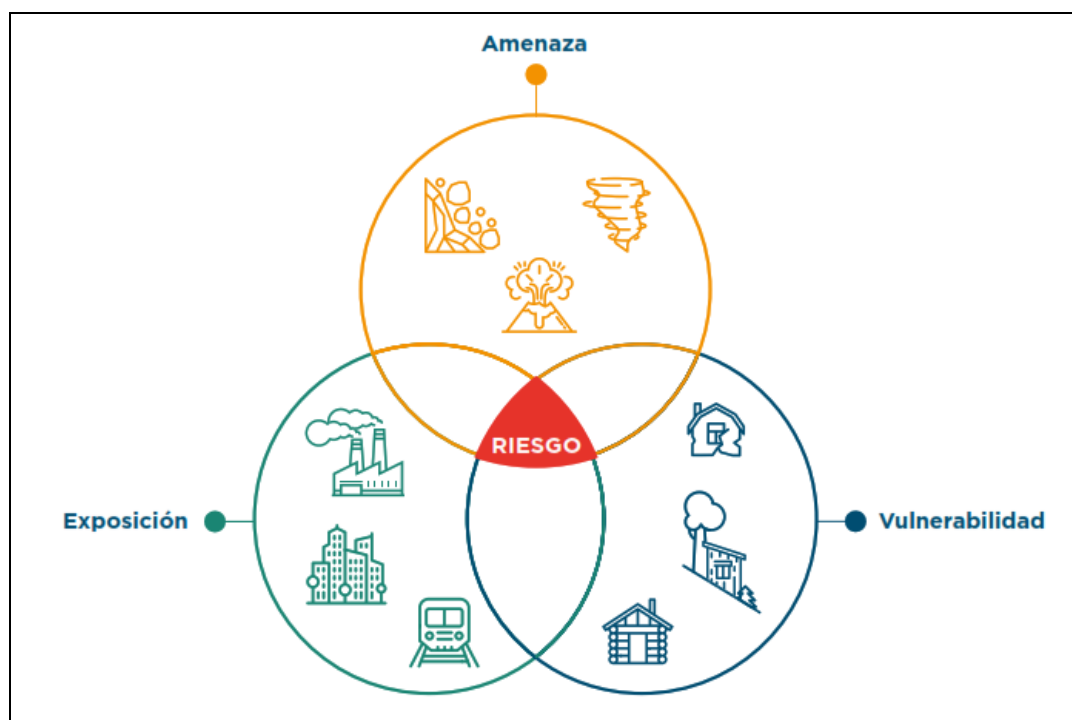
continua incidencia de los cambios de patrones climáticos en la continuidad de los sistemas humanos (sistemas sociales, económicos, culturales y políticos). Debido a ello, desde la perspectiva sectorial, en este caso de la industria del sector turismo es importante conocer y evaluar como las condiciones del clima cambiante pueden generar riesgos u oportunidades en la continuidad del negocio.

(Richard, 2018) realiza un análisis acerca de las implicaciones económicas del cambio climático en los sistemas humanos, referenciando que *“los impactos del cambio climático son vastos y muy variados, por tanto, identificar y calificar si un impacto es benéfico o perjudicial, depende del sector, el negocio y la localización del negocio”*. Tomando como referencia los análisis realizados por (Richard, 2018), se puede concluir que por ejemplo, de la misma manera como el aumento en las temperaturas puede reducir el confort térmico de los usuarios de una playa, y por tanto reducir el flujo de turistas que posteriormente afectan los índices de venta de los negocios turísticos, así mismo puede aumentar la recurrencia de eventos de vendavales, dado el calentamiento de las superficies marítimas que generan intercambios de presión y mayor generación de vientos en área de playa.

Teniendo en cuenta la variedad de impactos, así como la incertidumbre general para definir su potencial negativo o positivo, es importante conocer las mecánicas de ocurrencia de dichos impactos, buscando una adaptación a las dinámicas cambiantes de dichos procesos, entendiendo que existe un alto nivel de incertidumbre en las proyecciones climáticas para un territorio en específico. Para ello, en la literatura existen decenas de diferentes metodologías de análisis de riesgos, que coinciden en tres conceptos básicos para el conocimiento del riesgo: Amenaza, Vulnerabilidad y Exposición.

Es interesante considerar la importancia de la amenaza dentro de la interacción para la generación de un escenario de riesgo, ya que el análisis de la materialización de dicho riesgo se puede monitorear en términos del daño esperado, para lo cual (Menoni, 2006) indica que se debe realizar bajo un análisis detallado y modelado, que se reduce a la convolución de dos curvas probabilísticas, la curva de amenaza y la curva de vulnerabilidad.

En diferentes regiones, los eventos extremos ocurren con mayor frecuencia e intensidad, lo que pueden colmar la capacidad de afrontar los estresores externos de los sistemas, o inclusive obstaculizar el alcance de los objetivos a largo plazo de dichos sistemas. A pesar de que se han desarrollado avances importantes en reducir las pérdidas derivadas de eventos naturales, sus impactos siguen siendo importantes desde un punto de vista económico (Thomalla, Downing, Spanger-Siegfried, Han, & Rockström, 2006).

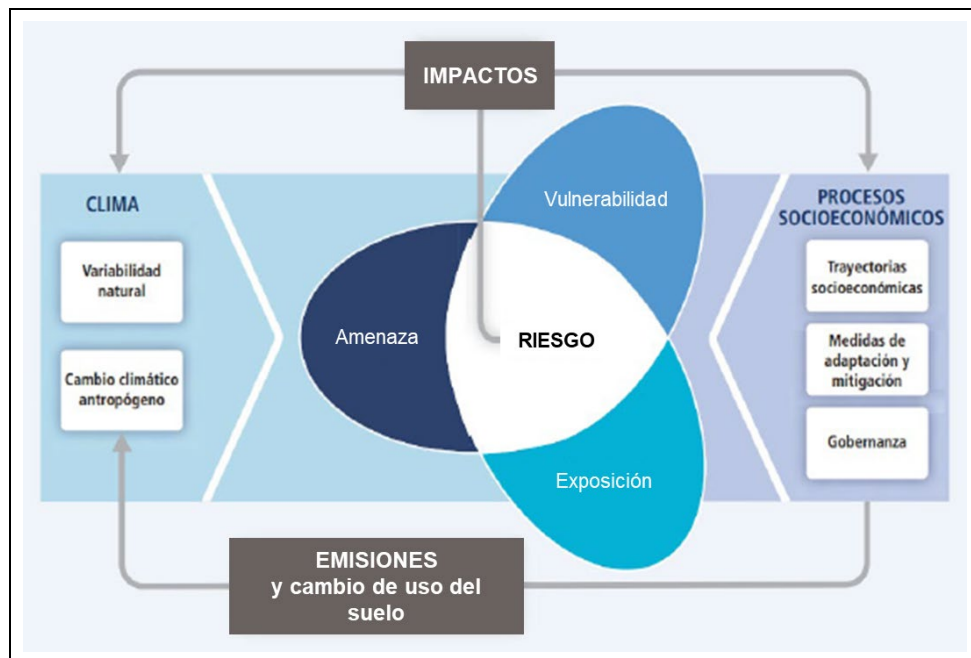


**Figura 5.1: Componentes del riesgo de desastres y cambio climático**

Fuente: (BID, 2019)

El cambio climático implica la serie compleja de interacciones entre elementos vulnerables y expuestos junto con la probabilidad de ocurrencia de eventos, lo que se deriva en la serie diversa de impactos (IPCC, 2014). Dicha interacción, presentada en la Figura anterior, se grafica en el marco conceptual presentado por el IPCC en su reporte Assessment Report 5 - AR5, donde se especifican que los impactos relacionados con el clima son el resultado de la interacción entre las amenazas climáticas (las cuales incluyen eventos climáticos y cambios en patrones climáticos), con la vulnerabilidad y la exposición de elementos humanos o sistemas naturales (IPCC, 2014).

La lectura del marco conceptual presentado por el IPCC es interesante realizarla desde los dos lados de la interacción. Inicialmente, la amenaza (lado izquierdo de la Figura anterior), donde se encuentra únicamente relacionado a dos agentes externos amenazantes relacionados con el clima: i) Cambio climático antropogénico y ii) Variabilidad climática. Esta diferenciación dentro de los agentes amenazantes radica en la mecánica de ocurrencia de la amenaza, ya que la relacionada con el cambio climático, abarca el cambio progresivo y paulatino de los patrones climáticos promedio en un territorio, los cuales implican una serie de impactos dada; por el otro lado, la amenaza relacionada con la variabilidad climática, abarca los eventos naturales relacionados con variables hidroclimatológicas, de ocurrencia más súbita, tales como inundaciones, fenómenos de remoción en masa, incendios forestales, entre otros.



**Figura 5.2: Conceptos básicos de riesgos climáticos**

Fuente: (IPCC, 2014)

Referente al lado derecho de la Figura Anterior, se observa como la vulnerabilidad y la exposición, se ven relacionadas con los desarrollos socioeconómicos de los sistemas humanos y naturales, lo cual abarca las decisiones de localización de infraestructura, decisiones de planificación, de uso de recursos naturales, entre otros.

### **Amenaza**

*“Proceso, fenómeno o actividad humana que puede ocasionar muertes, lesiones u otros efectos en la salud, daños a los bienes, interrupciones sociales y económicas o daños ambientales.” (UNDRR, 2017)*

*“Ocurrencia potencial de una tendencia o suceso físico de origen natural o humano que puede causar pérdidas de vidas, lesiones u otros efectos negativos sobre la salud, así como daños y pérdidas en propiedades, infraestructuras, medios de subsistencia, provisión de servicios, ecosistemas y recursos ambientales.” (IPCC, 2014)*

Como se observa en las dos definiciones presentadas, se entiende como una amenaza a un suceso o evento externo al funcionamiento normal de un sistema, en este caso, el sistema de playa, que tiene el potencial de generar afectaciones de diferente nivel de gravedad, sobre elementos físicos o procesos intangibles que se desarrollan en dicho sistema. El componente de amenaza en este contexto se refiere a fenómenos de origen natural que suponen una amenaza a la población o a la propiedad y que podrían por lo tanto causar daños, pérdidas económicas, lesiones y pérdida de vidas. La Evaluación de riesgo de desastres considera tanto las amenazas geofísicas, incluidos los terremotos, deslizamientos de tierra, erupciones volcánicas y tsunamis, como las relacionadas con el clima, incluidos los incendios, los huracanes, las inundaciones pluviales, fluviales y costeras, las olas de calor y las sequías.

### **Vulnerabilidad**

*“Condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, económicos y ambientales que aumentan la susceptibilidad de una persona, una comunidad, los bienes o los sistemas a los efectos de las amenazas.” (UNDRR, 2017)*

*“Propensión o predisposición a ser afectado negativamente. La vulnerabilidad comprende una variedad de conceptos y elementos que incluyen la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad de respuesta y adaptación.” (IPCC, 2014)*



En el caso de activos, sistemas y personas, son sus características intrínsecas, internas, individuales y combinadas lo que, por naturaleza, los hace proclives (o, por el contrario, resistentes) a sufrir un daño. En este contexto, la vulnerabilidad se define en términos de la posibilidad de verse afectado por amenazas naturales únicamente. Otra dimensión que caracteriza a la vulnerabilidad que puede ser útil considerar se refiere a la capacidad de recuperación de un sistema, activo o personas/comunidad luego de sufrir un desastre. Asimismo, a más largo plazo, la capacidad de aprender de lo ocurrido (es decir, capacidad adaptativa) puede ser extremadamente beneficiosa.

Como se observa en las dos definiciones presentadas, se entiende como la vulnerabilidad las condiciones que facilitan la posibilidad de ocurrencia de una afectación generada por un tipo de amenazas en específico. Es importante tener en cuenta que, como se observó en las dos Figuras anteriores, la vulnerabilidad no depende de la amenaza analizada, sino que es una condición intrínseca del sistema evaluado; sin embargo, el grado de vulnerabilidad si depende del tipo de amenaza que se analice. Lo anterior se especifica con un ejemplo puntual: Si la infraestructura de protección de la playa con un sistema de gaviones, fueron construidos no con una cimentación profunda, puede presentar una condición vulnerable a perder su suelo de cimentación por un alto nivel de erosión; sin embargo el mismo sistema de gaviones dada su característica de muro filtrante, no presenta un nivel de vulnerabilidad ante un evento de lluvias intensas, dado que estas no generan mayor presión hidrostática sobre el sistema de gaviones.

### Exposición

*“Situación en que se encuentran las personas, las infraestructuras, las viviendas, las capacidades de producción y otros activos humanos tangibles situados en zonas expuestas a amenazas.” (UNDRR, 2017)*

*“La presencia de personas; medios de subsistencia; especies o ecosistemas; funciones, servicios y recursos ambientales; infraestructura; o activos económicos, sociales o culturales en lugares y entornos que podrían verse afectados negativamente.” (IPCC, 2014)*

El componente de exposición se refiere a la coincidencia espacial y temporal de personas o activos (tanto físicos como ambientales) y las amenazas naturales. Por lo tanto, las comunidades (Hallegatte & Przyluski, 2010), los activos, los servicios o las poblaciones situados dentro del área de influencia de las amenazas naturales se consideran expuestos a esas amenazas y a la posibilidad de sufrir daños.

Es importante diferenciar la exposición de la vulnerabilidad ya que, aunque se encuentran relacionados, son dos conceptos y dimensiones diferentes. De una manera sencilla, si las operaciones no se encontraran localizados en un área con un alto potencial de ocurrencia de un evento o una amenaza climáticos<sup>30</sup>, no existe posibilidad de una materialización de un riesgo (Cardona, et al., 2012). Exposición es un elemento necesario pero no suficiente para la existencia de un riesgo latente; es posible estar expuesto, pero no ser vulnerable, por ejemplo, los “chiringuitos” al estar sobre la línea de playa están expuestos a un aumento de la temperatura (con todos los efectos cascada que esto acarrea), sin embargo, debido a que son puntos orientados para facilitar el esparcimiento de los usuarios de la playa, éstos ya cuentan con una protección (techo) que aseguran sombra para los usuarios.

### Riesgo

*“Potencial de consecuencias en que algo de valor está en peligro con un desenlace incierto, reconociendo la diversidad de valores. Los riesgos resultan de la interacción de la vulnerabilidad, la exposición y el peligro.” (IPCC, 2014)*

Evidentemente existen una serie de conceptos adicionales al riesgo, tales como el riesgo residual, riesgo de desastres intensivo, riesgo de desastres extensivo, que dependen del nivel de gravedad, así

\*\*\*\*\*

<sup>30</sup> Respecto a la exposición ante el cambio climático, teniendo en cuenta que es un fenómeno global, donde se evidencian cambios en patrones climáticos a lo largo del globo terráqueo, no se puede considerar que una actividad turística no está expuesta ante el cambio climático. La diferencia radica en ante qué tipo de cambio de patrón climático están expuestas las actividades, ya que, según los escenarios globales de cambio climático, se estiman unos comportamientos definidos de aumento o reducción de las variables hidroclimatológicas en ciertas regiones. Por el otro lado, la exposición a eventos naturales, si es más específica, dado que, dependiendo de la localización geográfica de la actividad, esta se encuentra expuesta o no, a un evento puntual.

como el tiempo en que sucede el evento. Sin embargo, para los fines del presente análisis, no se hará una detallada segmentación de dichos riesgos.

Lo anterior implica que el análisis de riesgo debe entenderse como un *“enfoque cualitativo o cuantitativo para determinar la naturaleza y el alcance del riesgo de desastres mediante el análisis de posibles amenazas y la evaluación de las condiciones existentes de exposición y vulnerabilidad que conjuntamente podrían causar daños a las personas, los bienes, los servicios, los medios de vida y el medio ambiente”* (BID, 2019)

### Impacto

El impacto se convierte en el principal elemento de análisis, dado que es un referente tangible en la gestión del riesgo de desastres, el cual se evidencia en las actividades de cualquier sector de la economía, en una inhabilidad de alcanzar los objetivos estratégicos a mediano o largo plazo. Como se observa en la anterior Figura, el impacto es la materialización de un riesgo, es decir es la consecuencia de la convolución de un agente amenazante, sobre un elemento o sistema con condiciones vulnerables, localizado en una coincidencia espacial con la ocurrencia del evento relacionado al agente amenazante.

Orientar el análisis de riesgo de desastres desde un punto de partida de identificación de impactos potenciales, facilita el entendimiento mental requerido para interiorizar un riesgo al que una actividad se ve enfrentado y se facilita pensar en los impactos que históricamente la han afectado. Evidentemente, se requiere abarcar no únicamente los impactos recurrentes históricamente, sino aquellos que pueden surgir por las nuevas condiciones, tanto ambientales como físicas del territorio evaluado. Por último, cabe destacar que entendiendo que los impactos (muchas veces entendidos como desastres) constituyen la materialización del riesgo, la ausencia del impacto no implica una correspondiente ausencia de riesgo, sino que implica un bajo nivel de riesgo, que puede tener un potencial de materializarse en el mediano o largo plazo.

## 5.2.4 REFERENCIA METODOLÓGICA

La metodología del análisis es la presentada por el BID en su documento “Metodología de evaluación del riesgo de desastres y cambio climático para Proyectos del BID” (BID, 2019). Esta metodología busca la evaluación y gestión del riesgo de desastres y cambio climático de los Proyectos toma en consideración los niveles de información disponible en cada etapa del Proyecto, la variedad de Proyectos y operaciones financiados por el BID y la disponibilidad de información dependiendo del país y del tipo de amenaza.

La metodología integra enfoques ascendentes (bottom-up) que tienen mayor probabilidad de conducir a una solución con bajos niveles de “lamentaciones”, en la que los riesgos significativos se abordan mediante estrategias que también tienen la potencialidad de minimizar costos y lograr co-beneficios valiosos incluso si el clima futuro difiere de la tendencia central de las predicciones de los modelos. Para lograrlo, es necesario reconocer y entender el contexto del clima y del riesgo climático y cómo es probable que cambie (BID, 2019).

El resultado es un proceso sistemático y viable que agrega resiliencia, sostenibilidad y valor a los Proyectos. Según las principales conclusiones obtenidas del diagnóstico presentado anteriormente, los principios fundamentales que inspiran esta Metodología son los siguientes:

- ✓ Cumplimiento con el mandato esencial de la Política sobre no financiar Proyectos que aumenten el riesgo social, económico o ambiental en términos absolutos con respecto a la línea de base.
- ✓ Aclaración de las implicancias de considerar dos tipos de “escenarios” de riesgo (Tipo 1 y Tipo 2), alineando las disposiciones de la Política de gestión del riesgo de desastres con los procesos, pero considerando el riesgo en su conjunto, para el proceso de análisis y evaluación.
- ✓ Mejoramiento de los procesos y productos que se obtienen del screening y la clasificación (las Evaluaciones de Riesgo de Desastres y Cambio Climático - ERD) y los Planes de Gestión del Riesgo de Desastres y Cambio Climático - PGRD mediante el fortalecimiento del marco conceptual, posibilitando un proceso escalable, desarrollando herramientas y recomendaciones concretas y realizando pruebas piloto de la Metodología junto con los diversos sectores del Banco.

---

La Metodología propuesta incluye diversas fases y pasos donde los esfuerzos y los recursos guardan relación con los niveles de riesgo, tal como lo muestra la Figura a continuación.

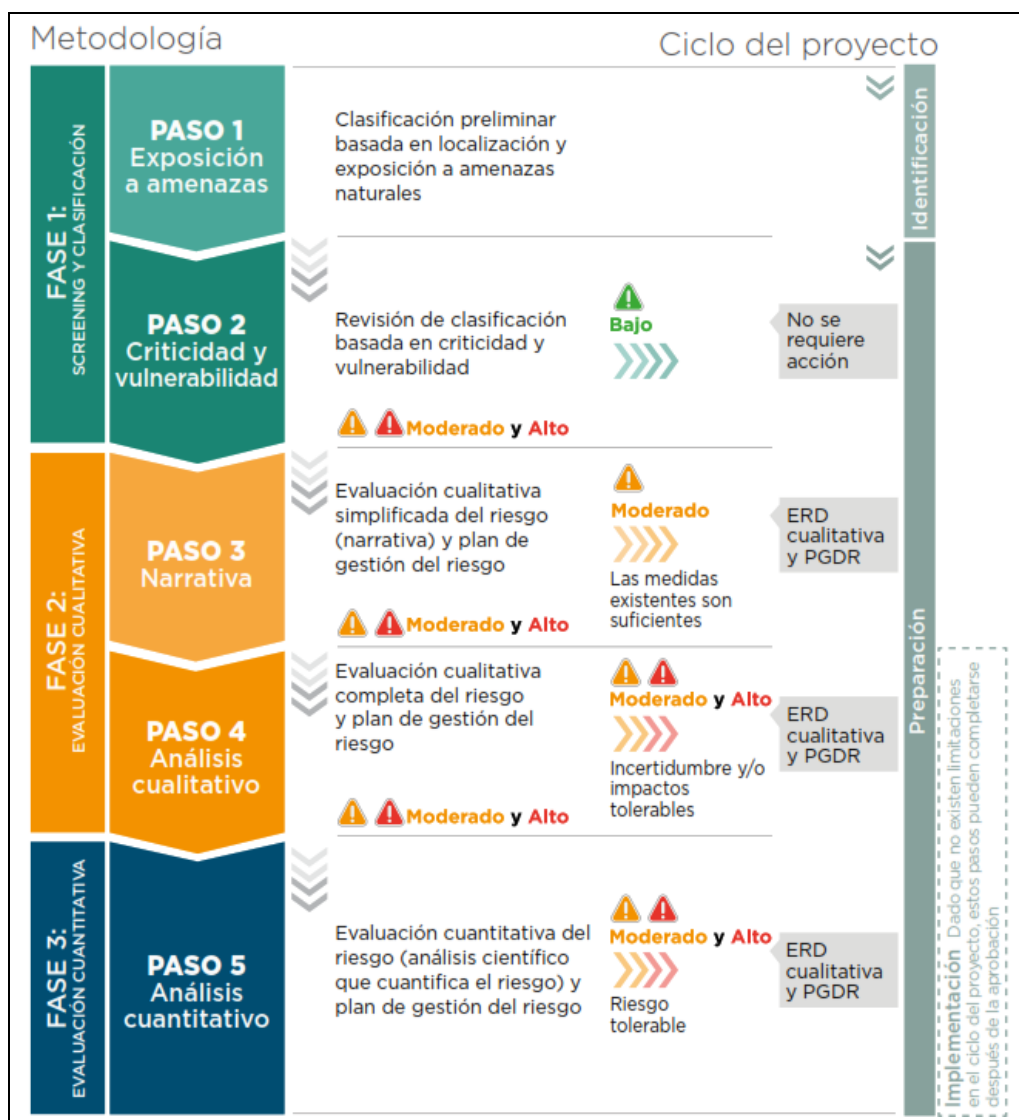


Figura 5.3: Metodología de evaluación del riesgo de desastres y cambio climático

Fuente: (BID, 2019)

## 5.2.5 Sistematización Proceso Metodológico

Los pasos indicados por la metodología recomendada se componen de varias actividades específicas que buscan calificar un nivel de riesgo de manera cualitativa, partiendo de dos calificaciones puntuales:

- Nivel de vulnerabilidad:** Al determinar el nivel de vulnerabilidad/criticidad, se tiene en cuenta el potencial de pérdidas y daños que se producirán/causarán por las actividades o componentes del Proyecto en caso de falla en relación con las condiciones físicas, ambientales y socioeconómicas de referencia existentes. Ajustado a la naturaleza de cada Proyecto en términos de pérdidas económicas y sociales, exacerbación del riesgo o riesgo de terceros, tiempo de recuperación, etc.
- Probabilidad de ocurrencia:** Al determinar los niveles de probabilidad, se tiene en cuenta la probabilidad de que ocurra un peligro identificado que afecte los recursos físicos, ecológicos o socioeconómicos expuestos al fracaso del Proyecto.

Sin embargo, para lograr obtener dichas calificaciones se requiere de una serie de pasos específicos, presentados en la Figura a continuación.



#### NOTA

Para facilitar el análisis y asegurar la replicabilidad del mismo, se desarrolló una herramienta de fácil uso, en el que un analista pasar por los diferentes pasos definidos, para finalizar el análisis de riesgos e impactos y tener los resultados de manera equiparable entre playas.

**Figura 5.4: Actividades a desarrollar**

Fuente: Elaboración propia, 2022

#### Descripción y visita técnica

Cada uno de los puntos de análisis cuenta con una serie de documentos que permiten entender sus dinámicas ambientales, económicas y sociales. Adicionalmente, la visita técnica realizada a cada una de las playas permitió identificar elementos que describen dichas dinámicas, de tal manera que se identifiquen los elementos claves que pueden facilitar la materialización de un riesgo.

Dichos elementos son el punto de partida para definir los potenciales impactos que los agentes amenazantes pueden generar. Dado que hasta el momento del análisis no se han definido los agentes amenazantes que se deben incluir en el análisis, los elementos claves identificados se caracterizan de manera general, es decir sin consideraciones de la incidencia que una amenaza en específico puede tener.



### Identificación de agentes amenazantes

Teniendo en cuenta aquellas amenazas recomendadas inicialmente por el BID, se hace una revisión de bases de datos de desastres y de documentación para identificar aquellas amenazas que pueden o han generado afectaciones en la playa. Buscando identificar las amenazas que mayor recurrencia tienen en la zona de estudio, se desarrolla una revisión de documentos oficiales a nivel nacional, regional y local, así como diferentes instrumentos como bases de datos. Los documentos y/o instrumentos analizados son todos aquellos que han realizado ejercicios de identificación de amenazas sobre el territorio, entre ellos están los documentos de planificación territorial y estudios técnicos.

### Organización por orden de prioridad de amenazas

Dependiendo de la recurrencia de eventos relacionados con las amenazas identificadas en el paso anterior, así como de la recurrencia de análisis, estudios o estrategias de gestión existentes en la zona, se clasifican las amenazas identificadas para filtrar los análisis a realizar. Es importante tener en cuenta que como lo menciona la metodología del BID, las amenazas por cambio climático se consideran principalmente como aquellas que pueden exacerbar los efectos de un evento extremo, sin embargo, se incluyen como amenazas independientes aquellas que, por la mecánica de ocurrencia de sus impactos, requieren ser analizados de manera separada. Lo anterior implica el considerar los impactos generados por un aumento progresivo de la temperatura, de manera diferente a un evento extremo de incendios.

### Probabilidad de ocurrencia / Amenaza

Con la calificación del nivel de recurrencia (obtenido del análisis de bases de datos de eventos) y la posibilidad de ocurrencia (tomado de la revisión de documentación), se utiliza la matriz de doble entrada, presentada en la siguiente Tabla para obtener el nivel de probabilidad de ocurrencia / amenaza.

**Tabla 5.6: Matriz de doble entrada – Calificación de la Probabilidad de Ocurrencia / Amenaza**

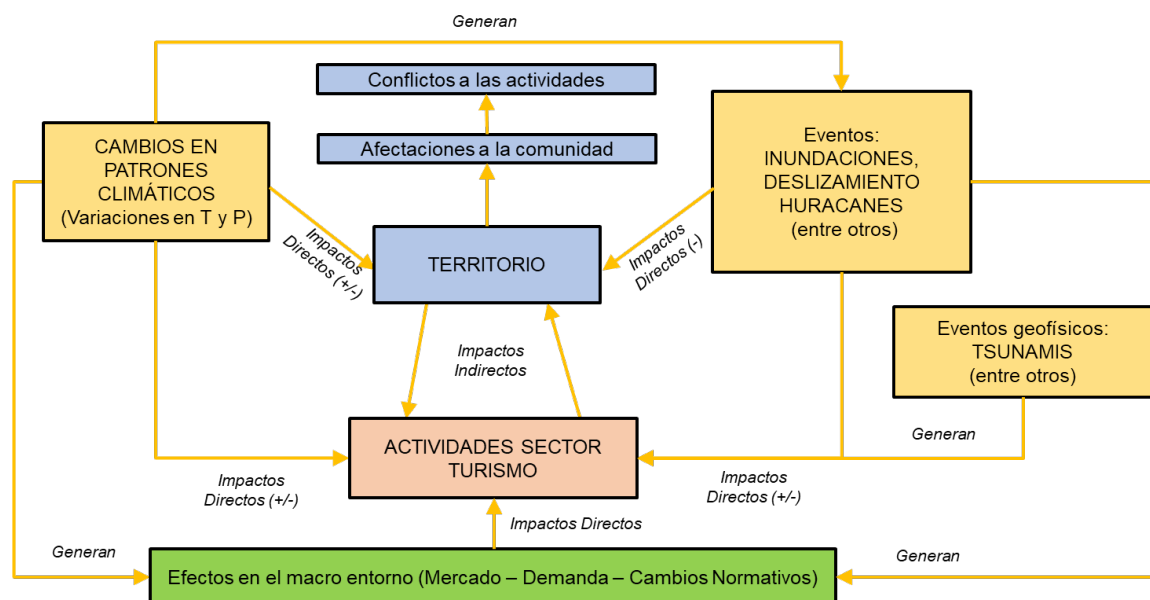
Probabilidad - Amenaza	Recurrencia				
Posibilidad	Muy Baja	Baja	Moderada	Alta	Muy Alta
<i>Apenas mencionado</i>	Remoto	Remoto	Poco Posible	Poco Posible	Ocasional
<i>Mencionado tangencialmente</i>	Remoto	Poco Posible	Poco Posible	Ocasional	Altamente Posible
<i>Temática por desarrollar</i>	Poco Posible	Poco Posible	Ocasional	Altamente Posible	Altamente Posible
<i>Conocimiento en fortalecimiento</i>	Poco Posible	Ocasional	Altamente Posible	Altamente Posible	Muy Posible
<i>Debidamente Analizado</i>	Ocasional	Altamente Posible	Altamente Posible	Muy Posible	Muy Posible

Fuente: Elaboración propia, 2022

### Identificación de posibles impactos

El análisis se hace para cada uno de los agentes amenazantes identificados y en tres escenarios diferentes: PI, DI y Psl. Los marcos conceptuales presentados incluyen el concepto impacto, que se conoce como la materialización de un riesgo. Dicha materialización puede estar asociada a afectaciones positivas o negativas, las cuales pueden ser físicas, financieras, a personas, a la imagen y reputación o en pérdida de información (Grupo Empresarial Argos, 2019). Dentro el análisis, el impacto es el principal elemento de análisis, dado que es un referente tangible en la gestión del riesgo,

lo cual podría resultar en la posibilidad de que los negocios no alcancen sus objetivos estratégicos, como un escenario plausible de riesgo<sup>31</sup>.



**Figura 5.5: Tipologías de impactos considerados**

Fuente: Elaboración propia

Las actividades en el territorio conjugadas con los agentes amenazantes pueden generar impactos directos e indirectos los cuales se pueden clasificar en: impactos sobre la operación del sector turístico, impactos sobre el territorio y efectos sobre el macroentorno. Adicional a la identificación de este tipo de impactos, se realiza un análisis sistémico, de tal manera que se consideren los impactos directos a las operaciones, pero adicionalmente los impactos inducidos o indirectos hacia el territorio e inclusive las zonas urbanas cercanas a la playa. Es decir, se analiza toda una cadena de afectaciones que podría tener cualquier actividad relacionada con el sector turístico (ver Figura anterior).

### Categorización de impactos

Organización de impactos que pueden ser recurrentes ya sea en diferentes etapas del Proyecto, o generados por diferentes agentes amenazantes. El análisis de cada una de las etapas del Proyecto bajo la posible ocurrencia de un agente amenazante en específico puede generar un número amplio de posibles impactos. Considerando una amplia gama de agentes amenazantes, se puede contar con un listado extenso de posibles impactos; muchos de ellos con similitudes de ocurrencia, así se generan en diferentes etapas del Proyecto o sean generados por diferentes agentes amenazantes. Una vez se categoricen es posible organizarlos en cuatro dimensiones en específico: a) Daños Físicos (infraestructura), b) Interrupciones económicas, c) Impactos Ambientales y d) Fatalidades y/o heridos.

Lo anterior facilita las calificaciones que se deben hacer a cada uno de los impactos para el cálculo del riesgo, pero sin perder el detalle del análisis realizado.

### Relación de causalidad

\*\*\*\*\*

<sup>31</sup> Se define como un escenario plausible de riesgo, dado que se entiende la incertidumbre inmensa en los análisis de riesgo. Sin embargo, la definición de impactos se realiza a nivel de narrativas, las cuales son generadas a partir del conocimiento de experto y con base en lo evidenciado en la documentación previa y en las conversaciones mantenidas con las personas locales.

Teniendo en cuenta los impactos categorizados y su relación con los agentes amenazantes, se realiza una calificación de la incidencia de cada agente amenazante para la materialización de cada impacto. Es así como un impacto que se identificó para una amenaza en específico puede verse reflejada para otra amenaza, ya sea en la misma etapa del Proyecto o en otra. Sin embargo, puede que, bajo la segunda amenaza, aunque si tiene una relación, su incidencia como agente detonador del impacto no sea tan alta, por lo que es necesario definir el grado de causalidad que esta amenaza tiene para el impacto.

### Criticidad / Vulnerabilidad

Cada uno de los impactos es clasificado dentro de las dimensiones de: Daño Físico - DF, Interrupción Económica - IE, Impacto Ambiental - IA y Fatalidad/Heridos - F/H. Para cada impacto relacionado con cada agente amenazante, se califica la potencial criticidad de dicho impacto. En cada una de las dimensiones, sus niveles de criticidad son diferentes, para ello se utiliza como base lo presentado en la siguiente Tabla.

**Tabla 5.7: Grados de criticidad por dimensión de análisis**

Criticidad	Daños Físicos (Infraestructura)	Interrupciones Económicas	Impactos Ambientales	Fatalidades / Heridos
<b>CATASTRÓFICO</b>	Daños o pérdida total	Afectaciones en la actividad que más aporta al Producto Interno Bruto - PIB local	Daños ambientales irreparables	Una (1) o más muertes
<b>CRÍTICO</b>	Impacto que genera interrupciones de más de un (1) mes	Afectaciones en más de una actividad económica importante para el PIB local	Efectos mayores que requieren un largo período de tiempo para su recuperación	Incapacidad permanente de los afectados
<b>MARGINAL</b>	Impactos que se solucionan en máximo una (1) semana	Afectaciones en una actividad económica importante para el PIB local	Efectos localizados que requieren un período medio para su recuperación	Incapacidad temporal de los afectados ( $\geq 1$ día)
<b>INSIGNIFICANTE</b>	Impactos que se solucionan en máximo un (1) día	Afectaciones en actividades económicas pocos aportantes al PIB local	Daños ambientales menores/leves	Lesiones menores de los afectados, no necesidad de incapacidad
<b>NULO</b>	Impactos poco significantes	Afectaciones en actividades económicas informales	Efectos casi nulos	Lesiones leves de los afectados, que se atienden con primeros auxilios

Fuente: Elaboración propia

### Riesgo

Una vez se obtengan las calificaciones de Probabilidad de ocurrencia (Amenaza) y Criticidad (Vulnerabilidad), se utiliza la matriz de doble entrada, presentada en la Tabla a continuación, para determinar el nivel de riesgo.

Tabla 5.8: Matriz de doble entrada - Cualificación del riesgo

Riesgo	Críticidad / Vulnerabilidad				
Probabilidad / Amenaza	Nulo	Insignificante	Marginal	Crítico	Catastrófico
Remoto	Muy Bajo	Muy Bajo	Bajo	Bajo	Moderado
Poco Posible	Muy Bajo	Bajo	Bajo	Moderado	Alto
Ocasional	Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Alto
Altamente Posible	Bajo	Moderado	Alto	Alto	Muy Alto
Muy Posible	Bajo	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto

Fuente: Elaboración propia, 2022

Este resultado se presenta para cada una de las etapas del Proyecto, para cada uno de los agentes amenazantes analizados. Sin embargo, no tiene en cuenta la exposición que los activos, personas o sistemas tienen en la playa, por tanto, se requiere de un paso adicional para llegar al resultado final.

### Análisis de Exposición y distribución espacial del riesgo

Teniendo en cuenta las observaciones realizadas durante la visita de campo, se califica, para cada agente amenazante, el nivel de exposición en cada una de las fases del Proyecto en los diferentes puntos de control, los cuales cuentan con una georreferenciación, permitiendo así obtener resultados cartográficos del riesgo.

### Medidas recomendadas

Entendiendo los niveles de riesgo, se realizan recomendaciones para reducir dicho nivel y asegurar la factibilidad del Proyecto.

### 5.2.6 Análisis Playa Bonita

PLAYA	PLAYA BONITA
TIPOLOGÍA	Urbana
LONGITUD	1.2 km
ANCHURA MEDIA	8 m
REGENERADA	No
MORFOLOGÍAS	No presenta morfologías.
VEGETACIÓN	Presenta vegetación asociada a la playa.

Playa situada en la costa N con un fetch de 6.000 km, y una orientación de su línea de costa WNWSE. Presenta una anchura media de 8 m y un perfil de tipo erosivo condicionado por estructuras fijas en la parte alta de playa. Es una playa que se caracteriza por la importante fragmentación del arrecife, por lo que queda desprotegida del impacto directo del oleaje de alta energía de componente N, donde tan solo el extremo W queda bajo la protección del arrecife. Presenta importantes escarpes erosivos de tipo natural y afloramientos de morfologías beachrock. La granulometría es de composición bioclástica y de grano medio. El arrecife, aunque este se encuentra lejos de la línea de costa, por lo que queda desprotegida del ataque directo del oleaje de alta energía. En 2010 presentaba importantes escarpes erosivos de tipo natural que han sido paliados en las últimas décadas con la construcción de gaviones que pretenden estabilizar la playa y han dado como resultado procesos de erosión (Ministerio de Turismo República Dominicana, 2022).

El litoral de la República Dominicana alberga el 64% de la población total y constituye un elemento clave para la economía del país, dado que el turismo que atrae esta zona representa hasta un 17% del PIB, según el World Travel & Tourism Council - WTTC. Además, cabe indicar que la zona costero-marina alberga gran parte de la riqueza medioambiental del país (arrecifes coralinos, manglares, playas y dunas), que proveen servicios ecosistémicos claves en otras actividades como el turismo y la pesca y, además, protegen la costa frente a la acción de las dinámicas actuantes en la costa como oleaje o el viento (IH CANTABRIA, 2021). Es una playa de uso público y frecuentada por usuarios de los

complejos hoteleros y residenciales situados sobre el extinto sistema. Carece de instalaciones de cualquier tipo sobre la superficie de playa debido a su estado de tipo regresivo. Se trata de una playa eminentemente turística asociada a complejos de primera línea que invaden el sistema (Ministerio de Turismo República Dominicana, 2022).

En 2010 se determinó que el uso de playa era indiscriminado sin ningún tipo de gestión, aunque de baja intensidad, observando el varamiento de embarcaciones sobre la playa. En 2021 esta circunstancia ha cambiado en algunos sectores del sistema, con una planificación en aras de la recuperación de playa como sistema de uso, aunque las gestiones de conservación se circunscriben a sectores muy concretos. Se aprecia la ordenación de servicios sobre la playa y la adecuación de parques regulados, tanto en playa como en bolsas asociadas. La playa carece de gestión de tipo sostenible, afectada por una gestión de tipo intervencionista con la instalación de gaviones en la parte del talud del paseo marítimo. Estos gaviones, formados por material de hierro presentan deterioro por oxidación, que provoca el colapso del paseo sustentado sobre él. Se observan algunas actuaciones de estabilización de carácter privado sobre el frente de playa.

La tendencia de la playa, Presenta una tendencia de claro retroceso de tipo natural y predominio de los procesos erosivos a lo largo de toda la playa, incrementándose los escarpes erosivos y agravador por las gestiones realizadas de intento de estabilizar el sistema. En 2010 se estableció que era una playa en claro retroceso de tipo natural y predominio de procesos erosivos, incrementándose los escarpes erosivos mal gestionados. En 2021 estos procesos se han agravado y las gestiones realizadas ponen en peligro la estabilidad del conjunto del sistema emergido, ya que dan lugar a descalces y posteriores colapsos del frente de playa (Ministerio de Turismo República Dominicana, 2022).

#### **5.2.6.1 Elementos Clave**

Teniendo en cuenta lo observado en los diferentes documentos oficiales, ya sea de la planeación territorial y/o la gestión de playas, además de los estudios técnicos, se identificaron los siguientes elementos como puntos clave para entender la posible materialización de impactos por amenazas geofísicas y naturales:

- ✓ El crecimiento urbano ha absorbido gran parte de la playa. No existe una barrera natural que separe los dos ecosistemas.
- ✓ En una longitud de este tipo se pueden presentar impactos por diferentes amenazas, con implicaciones puntuales o generalizadas.
- ✓ Las principales afectaciones que se pueden presentar se evidencian en la zona urbana, más no en la playa; sin embargo, importante tener en cuenta la producción de arena.
- ✓ La vegetación se encuentra totalmente afectada por la intrusión urbana hasta la línea de playa. Sin embargo, se ve que la vegetación es coco, el cual no es endémico de la región y esto puede generar problemas de erosión.
- ✓ Presenta un perfil de tipo erosivo condicionado por estructuras fijas en la parte alta de playa.
- ✓ Es una playa que se caracteriza por la importante fragmentación del arrecife, aunque este se encuentra lejos de la línea de costa.
- ✓ Se encuentra desprotegida del impacto directo del oleaje de alta energía.
- ✓ Presenta importantes escarpes erosivos de tipo natural y afloramientos de morfologías beachrock.
- ✓ La granulometría es de composición bioclástica y de grano medio.
- ✓ En 2010 presentaba importantes escarpes erosivos de tipo natural que han sido paliados en las últimas décadas con la construcción de gaviones que pretenden estabilizar la playa y han dado como resultado procesos de erosión.
- ✓ Carece de instalaciones de cualquier tipo sobre la superficie de playa debido a su estado de tipo regresivo.
- ✓ La playa cuenta una gestión de tipo intervencionista con la instalación de gaviones en la parte del



talud del paseo marítimo.

- ✓ Estos gaviones, formados por material de hierro presentan deterioro por oxidación, que provoca el colapso del paseo sustentado sobre la estructura de gavión.
- ✓ Se observan algunas actuaciones de estabilización de carácter privado sobre el frente de playa.
- ✓ Presenta una tendencia de claro retroceso de tipo natural y predominio de los procesos erosivos a lo largo de toda la playa
- ✓ Escarpes erosivos y agravador por las gestiones realizadas de intento de estabilizar el sistema.
- ✓ En 2021 estos procesos se han agravado y las gestiones realizadas ponen en peligro la estabilidad del conjunto del sistema emergido, ya que dan lugar a descalces y posteriores colapsos del frente de playa.
- ✓ La falta de protección del arrecife hace que esta playa esté desprotegida de la acción de las tormentas tropicales
- ✓ Ausencia de playa alta y ocupación de frentes de playa.
- ✓ Ausencia de vegetación e importantes escarpes erosivos que jalonan toda la playa, como su aumento de rigidez mediante estructuras de gaviones.
- ✓ La playa no dispone de superficie de playa apta para albergar servicios temporales o fijos.
- ✓ Estado de degradación del sistema playa-duna por su ocupación de tipo urbano
- ✓ Zonas ajardinadas que podrían revertir a zonas de playa sin afectación a infraestructuras o edificios.
- ✓ Escasa ocupación y no hay instalaciones o servicios sobre ella.
- ✓ Los accesos actuales son correctos y dimensionados, todos ellos en forma de accesos sobre gaviones.
- ✓ Se da más uso en la zona del paseo marítimo y en las zonas ajardinadas.

De igual manera, teniendo en cuenta el tipo de intervenciones que se realizarán en la zona, se identificaron otros elementos de importancia.

- ✓ Planificación y expropiación de frente de playa, reduciendo las zonas ajardinadas en aras de recuperar dinámica de playa.
- ✓ Relocalización de la franja urbana por detrás del sistema dunar.
- ✓ Perfilación del perfil playa-duna y la eliminación de paseos de carácter rígido por paseos elevados mediante infraestructuras de madera
- ✓ Solo puede ser recuperado de forma parcial y asociado a un Proyecto de carácter más integral y deconstructivo, el cual podrá estar asociado a una correcta gestión del espacio playa.
- ✓ Es necesario una propuesta de retranqueo de zonas verdes de particulares para recuperar espacio de playa alta
- ✓ Se requiere de plan de deconstrucción de los entornos artificializados que ponen en riesgo estructuras y no permiten la renaturalización de la playa.
- ✓ La gestión de la playa, la cual presenta desequilibrio, ha de estar vinculada al desmonte de gaviones y a fases progresivas de deconstrucción y retranqueo.
- ✓ Los accesos actuales son correctos y dimensionados, todos ellos en forma de accesos sobre gaviones. Los nuevos accesos irían asociados a las obras de regeneración de playas.
- ✓ La gestión de la playa, la cual presenta desequilibrio, ha de estar vinculada al desmonte de gaviones y a fases progresivas de deconstrucción y retranqueo.
- ✓ Se redactarán Pliegos de condiciones que rijan el uso y explotación de playa, así como el Plan de distribución y ordenación de concesiones temporales. Esta redacción estará circunscrita a las

obras de aportación arenas.

- ✓ Delimitación del área de servicios en relación con la capacidad real de acogida de la playa, y condicionada a la nueva superficie de playa.
- ✓ Mantenimiento de estructuras rígidas y ocupación de zonas privadas sobre la playa; implica utilización de maquinaria pesada.
- ✓ Renaturalización de formas confinadas a estructuras urbanas; proceso que implica un esquema de mantenimiento posterior de la superficie permeable.
- ✓ Mejora de los entornos y ampliación de playa alta con posibilidad de resiliencia.
- ✓ Redefinir accesos en función de las obras de deconstrucción y regeneración de playa.
- ✓ Mantenimiento de la infraestructura actual, hasta la culminación de las obras integrales de deconstrucción y regeneración.
- ✓ La gestión de la playa ha de estar vinculada al desmonte de gaviones y a fases progresivas de deconstrucción y retranqueo de zona urbana.
- ✓ Crear una mesa de dialogo con los afectados (privados y públicos).
- ✓ Aplicar cartelera de playa siguiendo los modelos propuestos en el ámbito nacional.
- ✓ Plantear tareas de concienciación e información de las medidas de gestión aplicadas.
- ✓ Posible rechazo social hacia la nueva gestión y ordenación del conjunto del sistema.
- ✓ Construcción de un espigón sumergido en forma de "L" terminando en un espigón emergido.
- ✓ Relleno de arena en la base del espigón, para estimular el aporte de arena debido a las corrientes marinas
- ✓ Construcción de un espigón emergido en la parte de menor oleaje
- ✓ Las intervenciones que se desarrollen en la playa aumentarán la frecuencia de turistas, lo que puede cambiar las condiciones físicas y bióticas de la playa.

El análisis fue complementado con la visita técnica realizada, donde se corroboraron o identificaron nuevos elementos para tener en cuenta.

- ✓ Se ve invasión de la zona hotelera de la playa.
- ✓ La infraestructura hotelera y de pasos peatonales están sobre los gaviones de más o menos 5m de altura.
- ✓ Debido a la muerte del coral no ha habido aporte de arena, lo que se evidencia en unas zonas de playa sin arena
- ✓ En algunos puntos se ve una erosión hasta de casi 1m. Inclusive ya se ve la roca en el fondo de la playa.
- ✓ La marea baja cuando choca con el coral, lo que significa que si está funcionando para detener el alto oleaje
- ✓ Los vientos tienen dos direcciones, en la punta no hay viendo hacia un lado
- ✓ En la parte de baja marea igual si hay erosión
- ✓ Aumento de la Temperatura si puede afectar tanto el turismo y el coral
- ✓ El espigón si generará un flujo de arena hacia la parte de la zona hotelera
- ✓ Se ve una estructura instalada bajo un puente a una distancia del punto de intervención que rompió el flujo natural de agua en la zona.
- ✓ Las palmas realmente no actúan como barreras de viento sino brinda servicio de sombra
- ✓ Las marejadas evidentemente si han presentado hasta un alto nivel

- ✓ Actividad en la playa no, pero los hoteles están casi pegados a la playa

#### 5.2.6.2 Frecuencia / Amenazas

Siguiendo los pasos estipulados en la metodología, para identificar los agentes amenazantes, se hizo una revisión de bases de datos de eventos climáticos, específicamente a través del portal libre DesInventar<sup>32</sup>. De igual manera, el análisis se complementó con una revisión de reportes de desastres en la playa, o en los mismos documentos de análisis y planificación de la playa, obteniendo un total de 12 agentes amenazantes recurrentes (Tabla a continuación), cada uno de ellos con un nivel de recurrencia en un espacio temporal entre 1968 y 2021 (ver siguiente Figura). De manera independiente, se identificaron como agentes relacionados al cambio climático: Aumento Progresivo de la Temperatura, Reducción Progresiva de la Temperatura, Aumento Progresivo de la Precipitación, Reducción Progresiva de la Precipitación, Aumento del Nivel del Mar y Aumento de la Temperatura del Mar.

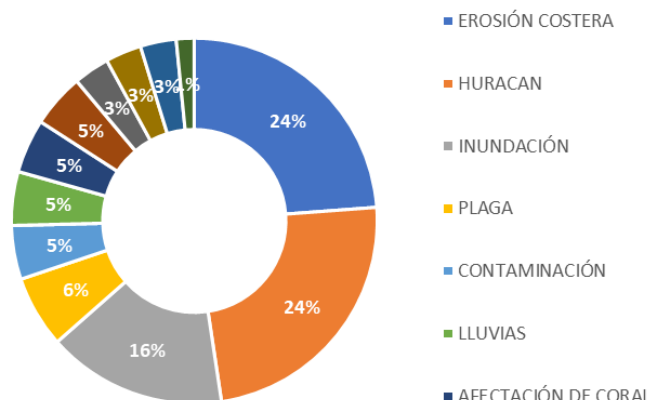
**Tabla 5.9: Agentes amenazantes recurrentes (Playa Bonita)**

ID	Agente Amenazante (Filtrado)
1	PLAGA
2	INUNDACIÓN
3	CONTAMINACIÓN
4	INCENDIO
5	FENÓMENO DE REMOCIÓN EN MASA
6	VENDAVAL
7	LLUVIAS
8	FUGA
9	EROSIÓN COSTERA
10	HURACAN
11	AFECTACIÓN DE CORAL
12	TSUNAMI

Fuente: Elaboración propia

\*\*\*\*\*

<sup>32</sup> DesInventar es una herramienta conceptual y metodológica para la construcción de bases de datos de pérdidas, daños o efectos ocasionados por emergencias o desastres. Incluye: Metodología (definiciones y ayudas para el manejo de datos), Estructura de base de datos flexible, Software para alimentación de la base de datos, Software para consulta de los datos (no limitado a un número predefinido de consultas), con opciones de selección de los criterios de búsqueda y presentación de resultados en diversos consolidados: Mapas, Gráficos, datos (<https://www.desinventar.org/>)



**Figura 5.6: Distribución porcentual de la frecuencia de eventos (Playa Bonita)**

Fuente: Elaboración propia

Es así como se identifican 18 agentes amenazantes a ser analizados. El nivel de recurrencia de los eventos no relacionados con cambio climático se basó en la frecuencia de eventos, mientras que la recurrencia de los cambios de patrones climáticos se determinó bajo la incidencia que tienen estos en la ocurrencia de uno de los eventos extremos identificados previamente. Para cada caso, se analizaron los escenarios extremos de reducción de precipitaciones y aumento de temperatura (Representative Concentration Pathway - RCP 8.5), o de una reducción de la temperatura y un aumento de las precipitaciones (RCP 2.5). De esta manera, la recurrencia de cada uno de los agentes amenazantes se presenta en la tabla a continuación.

**Tabla 5.10: Nivel de recurrencia por agente amenazante (Playa Bonita)**

Id	Agente Amenazante (Consolidado)	Recurrencia
1	Erosión Costera	Muy Alta
2	Huracan	Muy Alta
3	Inundación	Alta
4	Plaga	Baja
5	Contaminación	Baja
6	Lluvias	Baja
7	Afectación De Coral	Baja
8	Tsunami	Baja
9	Incendio	Muy Baja
10	Fenómeno De Remoción En Masa	Muy Baja
11	Fuga	Muy Baja
12	Vendaval	Muy Baja
13	Aumento Progresivo De La Temperatura	Baja
14	Reducción Progresiva De La Temperatura	Alta
15	Aumento Progresivo De La Precipitación	Muy Alta

Id	Agente Amenazante (Consolidado)	Recurrencia
16	Reducción Progresiva De La Precipitación	Muy Baja
17	Aumento Del Nivel Del Mar	Muy Alta
18	Aumento De La Temperatura Del Mar	Alta

Fuente: Elaboración propia

Para determinar la probabilidad de ocurrencia, se buscó complementar la calificación de recurrencia con la posibilidad de ocurrencia de cada uno de los agentes amenazantes. Para ello se hizo una revisión de siete documentos técnicos y de planificación, de tal manera que se identifican las menciones, gestiones o acciones planteadas para atender los retos que dichas amenazas generan en la playa. Los documentos revisados fueron:

#### Literatura de Riesgos:

- ✓ Estudio IH Cantabria "Estudio de Factibilidad para el Manejo Costero Integrado" (IH CANTABRIA, 2021).
- ✓ Caracterización Ambiental Provincia Samaná (USAID, 2012).
- ✓ Climate Vulnerability Assessment of Las Terrenas to inform municipal Land Use Planning (USAID, 2016)
- ✓ Estudio del conocimiento, percepción, actitud y aportes económicos de seis áreas protegidas seleccionadas de la bahía de Samaná y su entorno (USAID, 2012)

#### Documento de Planeación:

- ✓ Diagnostico Territorial del Municipio de Las Terrenas (USAID, 2017)
- ✓ Plan provincial de ordenamiento territorial con enfoque de adaptación cambio climático. El caso Samaná (Corral, Dila Alfonso, Herra Moreno, Betancourt Fernández, & Martínez Santana, 2013)
- ✓ Plan de Manejo Santuario de Mamíferos Marinos Bancos de la Plata y La Navidad (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2015).

Como resultado del análisis a cada agente amenazante se le obtuvo un nivel de posibilidad con base en la frecuencia relativa de menciones, acciones o procesos de gestión identificados en los documentos analizados (un total de 7 documentos). Dependiendo de su recurrencia relativa, se clasifica según los rangos presentados en la tabla a continuación; el resultado para cada agente amenazante se presenta en la Tabla subsiguiente.

**Tabla 5.11: Rangos calificación de posibilidad**

Rango Recurrencia Relativa	Posibilidad
Mayor o igual a 0.8	Debidamente Analizado
Mayor o igual a 0.6	Conocimiento en fortalecimiento
Mayor o igual a 0.4	Temática por desarrollar



Rango Recurrencia Relativa	Posibilidad
Mayor o igual a 0.2	Mencionada tangencialmente
Menor a 0.2	Apenas mencionado

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 5.12: Nivel de posibilidad por agente amenazante (Playa Bonita)**

ID	Agente Amenazante	Posibilidad
1	Erosión Costera	Debidamente Analizado
2	Huracan	Temática por desarrollar
3	Inundación	Debidamente Analizado
4	Plaga	Apenas mencionado
5	Contaminación	Conocimiento en fortalecimiento
6	Lluvias	Debidamente Analizado
7	Afectación De Coral	Debidamente Analizado
8	Tsunami	Temática por desarrollar
9	Incendio	Temática por desarrollar
10	Fenómeno De Remoción En Masa	Temática por desarrollar
11	Fuga	Apenas mencionado
12	Vendaval	Mencionado tangencialmente
13	Aumento Progresivo De La Temperatura	Debidamente Analizado
14	Reducción Progresiva De La Temperatura	Apenas mencionado
15	Aumento Progresivo De La Precipitación	Debidamente Analizado
16	Reducción Progresiva De La Precipitación	Temática por desarrollar
17	Aumento Del Nivel Del Mar	Debidamente Analizado
18	Aumento De La Temperatura Del Mar	Apenas mencionado

Fuente: Elaboración propia

Con la calificación del nivel de recurrencia (obtenido del análisis de bases de datos de eventos) y la posibilidad de ocurrencia (tomado de la revisión de documentación), se utiliza la matriz de doble entrada, para obtener el nivel de probabilidad de ocurrencia / amenaza. Los resultados de la Probabilidad/Amenaza se presentan en la Tabla a continuación.

**Tabla 5.13: Nivel de Frecuencia / Amenaza de cada agente amenazante**

Id	Agente Amenazante	Frecuencia / Amenaza
1	Erosión Costera	Muy Posible
2	Huracán	Altamente Posible
3	Inundación	Muy Posible
4	Plaga	Remoto
5	Contaminación	Ocasional
6	Lluvias	Altamente Posible

Id	Agente Amenazante	Frecuencia / Amenaza
7	Afectación De Coral	Altamente Posible
8	Tsunami	Poco Posible
9	Incendio	Poco Posible
10	Fenómeno de Remoción en Masa	Poco Posible
11	Fuga	Remoto
12	Vendaval	Remoto
13	Aumento Progresivo de la Temperatura	Altamente Posible
14	Reducción Progresiva de la Temperatura	Poco Posible
15	Aumento Progresivo de la Precipitación	Muy Posible
16	Reducción Progresiva de la Precipitación	Poco Posible
17	Aumento del Nivel del Mar	Muy Posible
18	Aumento de la Temperatura del Mar	Poco Posible

Fuente: Elaboración propia

#### 5.2.6.3 Posibles Impactos

Con base en los elementos claves identificados, se listaron una serie de posibles impactos para cada una de las etapas de análisis, pero diferenciados para cada uno de los agentes amenazantes identificados. Como se mencionó en los pasos, cada uno de los impactos se caracterizó en 4 dimensiones, de tal manera que su análisis fuera más sencillo. La Tabla siguiente presenta el consolidado de los posibles impactos para cada una de las etapas.

**Tabla 5.14: Consolidado de posibles impactos por etapa (Playa Bonita)**

ID	Impacto	Dimensión	Etapas
1	Pérdida de suelo de soporte para los gaviones que son la base de la infraestructura peatonal y propia de los hoteles de la zona.	Daños Físicos (Infraestructura)	Previo a la intervención
2	Dado que las palmas de coco no son nativas, se pierde fácilmente el suelo de soporte de las raíces, facilitando la caída de los individuos sobre la infraestructura hotelera y de andenes.	Daños Físicos (Infraestructura)	Previo a la intervención
3	Daño o pérdida de inmobiliario hotelero, soportado en la línea de gaviones.	Daños Físicos (Infraestructura)	Previo a la intervención
4	Daño o pérdida de inmobiliario hotelero, soportado en la línea de gaviones. Esto evidentemente afectará la rentabilidad de las actividades turísticas de la zona.	Interrupciones Económicas	Previo a la intervención
5	Afectaciones en los intereses turísticos de la zona, dado que paisajísticamente no es atractivo para los turistas.	Interrupciones Económicas	Previo a la intervención
6	Acortamiento del ancho de playa, limitando el espacio para relajación de turistas	Interrupciones Económicas	Previo a la intervención
7	Pérdida de playas y extensión de tierra	Impactos Ambientales	Previo a la intervención

ID	Impacto	Dimensión	Etapas
8	Traslado de la arena hacia aguas cercanas a la playa afectando ecosistemas de algas y/o animales marinos.	Impactos Ambientales	Previo a la intervención
9	Interrupción de la evolución morfológica natural de las áreas costeras.	Impactos Ambientales	Previo a la intervención
10	Cambios en las dinámicas marinas que inciden en una playa podrían modificar las condiciones de seguridad para el baño.	Impactos Ambientales	Previo a la intervención
11	Dado que la erosión es de tipo regresivo, no se pueden instalar puntos de cuidado de bañistas cerca a la playa, lo que limita la atención de emergencias puntuales a turistas.	Fatalidades / Heridos	Previo a la intervención
12	Pérdida de línea de costa que es la línea de defensa del país.	Fatalidades / Heridos	Previo a la intervención
13	Cambios en las dinámicas marinas que inciden en una playa podrían modificar las condiciones de seguridad para el baño.	Fatalidades / Heridos	Previo a la intervención
14	Daños temporales o totales en las etapas de vertido de arena y/o construcción de los espolones	Interrupciones Económicas	Durante la intervención
15	Arrastre progresivo de la arena vertida, reduciendo el beneficio directo y aumentando los costos de implementación	Impactos Ambientales	Durante la intervención
16	Dado que las palmas de coco no son nativas, se pierde fácilmente el suelo de soporte de las raíces, facilitando la caída de los individuos sobre la infraestructura hotelera y de andenes.	Daños Físicos (Infraestructura)	Posterior intervención
17	Cambios en las dinámicas marinas que inciden en una playa podrían modificar las condiciones de seguridad para el baño.	Impactos Ambientales	Posterior intervención
18	Cambios en las dinámicas marinas que inciden en una playa podrían modificar las condiciones de seguridad para el baño.	Fatalidades / Heridos	Posterior intervención
19	Pérdida total o daños parciales en la infraestructura hotelera	Daños Físicos (Infraestructura)	Previo a la intervención
20	Daños in infraestructura de aproximación a la playa.	Daños Físicos (Infraestructura)	Previo a la intervención
21	Pérdida de mobiliario hotelero.	Daños Físicos (Infraestructura)	Previo a la intervención
22	Imposibilidad de atender la demanda de turistas en la zona.	Interrupciones Económicas	Previo a la intervención
23	Imposibilidad de realizar actividades de surf en la zona.	Interrupciones Económicas	Previo a la intervención
24	Alteración en flora y fauna tanto terrestre como marina	Impactos Ambientales	Previo a la intervención
25	Degradación del arrecife de coral	Impactos Ambientales	Previo a la intervención

ID	Impacto	Dimensión	Etapa
26	Fatalidades y/o afectaciones físicas y mentales de colaboradores de los hoteles de la zona, habitantes y turistas.	Fatalidades / Heridos	Previo a la intervención
27	Daños o pérdida total de materiales de construcción y/o maquinaria	Daños Físicos (Infraestructura)	Durante la intervención
28	Imposibilidad de ejecutar las labores de las intervenciones en la playa	Interrupciones Económicas	Durante la intervención
29	Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación	Impactos Ambientales	Durante la intervención
30	Fatalidades y/o afectaciones físicas y mentales de colaboradores encargados de las intervenciones en la playa.	Fatalidades / Heridos	Durante la intervención
31	Pérdida total o daños parciales en la infraestructura hotelera	Daños Físicos (Infraestructura)	Posterior intervención
32	Daños en infraestructura de aproximación a la playa.	Daños Físicos (Infraestructura)	Posterior intervención
33	Pérdida de mobiliario hotelero.	Daños Físicos (Infraestructura)	Posterior intervención
34	Imposibilidad de atender la demanda de turistas en la zona.	Interrupciones Económicas	Posterior intervención
35	Imposibilidad de realizar actividades de surf en la zona.	Interrupciones Económicas	Posterior intervención
36	Alteración en flora y fauna tanto terrestre como marina	Impactos Ambientales	Posterior intervención
37	Degradación del arrecife de coral	Impactos Ambientales	Posterior intervención
38	Fatalidades y/o afectaciones físicas y mentales de colaboradores de los hoteles de la zona, habitantes y turistas.	Fatalidades / Heridos	Posterior intervención
39	Arrastre de las estructuras de gavión, lo que puede generar como efecto cascado, la ruptura o daño de la infraestructura peatonal.	Daños Físicos (Infraestructura)	Previo a la intervención
40	La aparición de corrientes de retorno hacia el mar o de rotura del oleaje muy cerca de la costa puede ser peligroso para bañistas inexpertos que desconozcan la zona	Interrupciones Económicas	Previo a la intervención
41	Daño de las zonas ajardinadas, afectando la biodiversidad generada en dichas áreas	Impactos Ambientales	Previo a la intervención
42	Anegación de zonas no urbanizadas	Impactos Ambientales	Previo a la intervención
43	Si el oleaje es muy alto, puede afectar a comunidad, es decir, trabajadores, habitantes o turistas, que se encuentren en la zona de playa	Fatalidades / Heridos	Previo a la intervención
44	Daño en materiales de madera utilizados durante y para la intervención	Daños Físicos (Infraestructura)	Durante la intervención

ID	Impacto	Dimensión	Etapas
45	Bloqueo parcial o permanente de las vías de accesos a la playa, limitando la llegada de trabajadores y/o maquinaria pesada y pequeña	Interrupciones Económicas	Durante la intervención
46	Arrastre de materiales de construcción y/o residuos a la zona urbana o inclusive al mar, aumentando la contaminación ambiental y paisajística	Impactos Ambientales	Durante la intervención
47	Arrastre de las estructuras de gavión, lo que puede generar como efecto cascado, la ruptura o daño de la infraestructura peatonal.	Daños Físicos (Infraestructura)	Posterior intervención
48	La aparición de corrientes de retorno hacia el mar o de rotura del oleaje muy cerca de la costa puede ser peligroso para bañistas inexpertos que desconozcan la zona	Interrupciones Económicas	Posterior intervención
49	Daño de las zonas ajardinadas, afectando la biodiversidad generada en dichas áreas	Impactos Ambientales	Posterior intervención
50	Anegación de zonas no urbanizadas	Impactos Ambientales	Posterior intervención
51	Si el oleaje es muy alto, puede afectar a comunidad, es decir, trabajadores, habitantes o turistas, que se encuentren en la zona de playa	Fatalidades / Heridos	Posterior intervención
52	Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros	Interrupciones Económicas	Previo a la intervención
53	Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros	Fatalidades / Heridos	Previo a la intervención
54	Aumento de ausentismo de las personas que cumplen funciones de las actividades económicas en la zona	Fatalidades / Heridos	Previo a la intervención
55	Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros	Interrupciones Económicas	Posterior intervención
56	Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros	Fatalidades / Heridos	Posterior intervención
57	Aumento de ausentismo de las personas que cumplen funciones de las actividades económicas en la zona	Fatalidades / Heridos	Posterior intervención
58	Aumento de corrosión y/o daño en los materiales que conforman los gaviones de protección	Daños Físicos (Infraestructura)	Previo a la intervención
59	Impacto visual que reduce el potencial turístico de la zona	Impactos Ambientales	Previo a la intervención
60	Baja aceptación social de las obras por contaminación visual y ambiental	Interrupciones Económicas	Durante la intervención
61	Daño en los sistemas de filtración de los pasos peatonales	Daños Físicos (Infraestructura)	Previo a la intervención
62	Daño de las zonas ajardinadas por aumento de su saturación	Daños Físicos (Infraestructura)	Previo a la intervención
63	Daños en el mobiliario hotelero	Daños Físicos (Infraestructura)	Previo a la intervención



ID	Impacto	Dimensión	Etapas
64	Si los niveles de contaminación por residuos sólidos sobre la playa son altos, las altas precipitaciones arrastrarán dichos residuos al mar, aumentando su contaminación.	Impactos Ambientales	Previo a la intervención
65	Aumento de las enfermedades respiratorias de los posibles usuarios de la playa	Fatalidades / Heridos	Previo a la intervención
66	Bloqueo parcial o permanente de las vías de accesos a la playa, limitando la llegada de trabajadores y/o maquinaria pesada y pequeña	Interrupciones Económicas	Durante la intervención
67	Interrupciones temporales de las obras debido a las lluvias intensas	Interrupciones Económicas	Durante la intervención
68	Daños en el mobiliario hotelero	Daños Físicos (Infraestructura)	Posterior intervención
69	Aumento de las enfermedades respiratorias de los posibles usuarios de la playa	Fatalidades / Heridos	Posterior intervención
70	Pérdida de suelo de soporte de la infraestructura instalada en la playa, especialmente gaviones	Daños Físicos (Infraestructura)	Previo a la intervención
71	Cambios de la dinámica marítima, con afectaciones en biodiversidad	Impactos Ambientales	Previo a la intervención
72	La contaminación marina se puede aumentar, generando mayor afectación al arrecife coralino	Impactos Ambientales	Durante la intervención
73	Cambios de la dinámica marítima, con afectaciones en biodiversidad	Impactos Ambientales	Posterior intervención
74	Daños temporales o totales en las etapas de vertido de arena y/o construcción de los espolones	Impactos Ambientales	Durante la intervención
75	Alteración en flora y fauna terrestre	Impactos Ambientales	Previo a la intervención
76	Aumento de material particulado en el aire, debido a los incendios derivados de fallas en equipos o ignición de materiales de construcción.	Impactos Ambientales	Durante la intervención
77	Incremento de enfermedades ambientales debido al material particulado en el aire, por los incendios derivados de fallas en equipos o ignición de materiales de construcción.	Fatalidades / Heridos	Durante la intervención
78	Alteración en flora y fauna terrestre	Impactos Ambientales	Posterior intervención
79	Arrastre de residuos sólidos hacia la zona urbanizada	Impactos Ambientales	Previo a la intervención
80	Daños parciales en la infraestructura hotelera	Daños Físicos (Infraestructura)	Posterior intervención
81	Cambios en las dinámicas ecosistémicas de la flora y la fauna tanto marina como terrestre	Impactos Ambientales	Previo a la intervención
82	Aumento de la tasa de morbilidad por enfermedades de la piel por exposición al sol, de los trabajadores de la zona de playa	Fatalidades / Heridos	Previo a la intervención

ID	Impacto	Dimensión	Etapas
83	Reducción del flujo de turistas por bajo confort térmico en la playa	Fatalidades / Heridos	Previo a la intervención
84	Cambio de las condiciones climáticas base para la planificación de uso de la playa a futuro	Impactos Ambientales	Durante la intervención
85	Reducción de la eficiencia de ejecución de las intervenciones por reducción de confort térmico de los trabajadores.	Fatalidades / Heridos	Durante la intervención
86	Cambios en las dinámicas ecosistémicas de la flora y la fauna tanto marina como terrestre	Impactos Ambientales	Posterior intervención
87	Aumento de la tasa de morbilidad por enfermedades de la piel por exposición al sol, de los trabajadores de la zona de playa	Fatalidades / Heridos	Posterior intervención
88	Reducción del flujo de turistas por bajo confort térmico en la playa	Fatalidades / Heridos	Posterior intervención
89	Pérdida o daño en la infraestructura localizada sobre la playa, específicamente los gaviones	Daños Físicos (Infraestructura)	Previo a la intervención
90	Cambio de las dinámicas marinas, afectando la biodiversidad marina	Impactos Ambientales	Previo a la intervención
91	Cambio de las dinámicas marinas, afectando la biodiversidad marina	Impactos Ambientales	Posterior intervención
92	Pérdida de línea de costa que es la línea de defensa del país.	Fatalidades / Heridos	Posterior intervención
93	Aumento de la corrosión de estructuras metálicas que se encuentren dentro de la playa o sobre la playa	Daños Físicos (Infraestructura)	Previo a la intervención
94	La aparición de corrientes de retorno hacia el mar o de rotura del oleaje muy cerca de la costa puede ser peligroso para bañistas inexpertos que desconozcan la zona	Fatalidades / Heridos	Previo a la intervención

Fuente: Elaboración propia

La totalidad de los impactos identificados se analizaron para definir los impactos similares en lo que se denominó categorización de impactos. De un total de 94 impactos identificados, se agruparon en los impactos presentados en la siguiente Tabla.

**Tabla 5.15: Impactos categorizados dimensiones: Daño Físico e Interrupciones Económicas (Playa Bonita)**

<b>Daños Físicos (Infraestructura)</b>	<b>Interrupciones Económicas</b>	<b>Impactos Ambientales</b>	<b>Fatalidades / Heridos</b>
(DF) Imp 1. Pérdida total o daño parcial del mobiliario o infraestructura hotelera.	(IE) Imp 1. Interrupción en la prestación de todos los servicios turísticos ofrecidos por daños del mobiliario o la infraestructura hotelera.	(IA) Imp 1. Reducción de las condiciones paisajísticas de la playa por afectaciones del mobiliario o infraestructura hotelera.	(F/H) Imp 1. Afectaciones en personas que usan o trabajan en la playa por el colapso o daño del mobiliario o infraestructura hotelera.
(DF) Imp 2. Daño en la infraestructura peatonal.	(IE) Imp 2. Imposibilidad del uso de la playa para actividades económicas por daños en la infraestructura peatonal.	(IA) Imp 2. Ruptura de los corredores de interacción antrópicas y de biodiversidad.	(F/H) Imp 2. Posibles afectaciones físicas a los usuarios de la infraestructura peatonal.
(DF) Imp 3. Daños parciales o totales de infraestructura de protección existente.	(IE) Imp 3. Imposibilidad del uso de la playa para actividades económicas por daños totales de infraestructura de protección existente.	(IA) Imp 3. Daños parciales o totales de infraestructura que protege la estabilidad ambiental de la interacción ambiental y antrópica.	(F/H) Imp 3. Posibles afectaciones a usuarios y trabajadores de la playa por caída parcial o total de la infraestructura de protección existente.
(DF) Imp 4. Caída de árboles sobre mobiliario y/o infraestructura.	(IE) Imp 4. Pérdida de la capacidad de brindar un servicio hotelero óptimo por afectaciones debidas a la caída de árboles.	(IA) Imp 4. Pérdida de individuos arbóreos.	(F/H) Imp 4. Caída de árboles sobre usuarios y/o trabajadores de la playa.
(DF) Imp 5. Reducción de la tasa de mantenimiento de infraestructura, debido a la baja demanda de turistas.	(IE) Imp 5. Pérdida de elementos/características atractivas para el turismo.	(IA) Imp 5. Reducción de las condiciones ambientales que aseguran el mayor potencial de la experiencia turística en la zona.	(F/H) Imp 5. Afectaciones económicas de los trabajadores que dependen de la playa por la pérdida de elementos/características atractivas para las actividades turísticas.
(DF) Imp 6. Limitación para construir las facilidades o instalar equipos necesarios para prestar los servicios de atención de bañistas.	(IE) Imp 6. Reducción del flujo de turistas que hacen uso de la playa.	(IA) Imp 6. Cambios en las dinámicas marinas podrían modificar las condiciones de seguridad para el baño.	(F/H) Imp 6. Lesiones de los bañistas debido a los cambios en las dinámicas marinas.



<b>Daños Físicos (Infraestructura)</b>	<b>Interrupciones Económicas</b>	<b>Impactos Ambientales</b>	<b>Fatalidades / Heridos</b>
(DF) Imp 7. Daños parciales o totales de infraestructura existente en el área costera.	(IE) Imp 7. Reducción de la calidad del servicio turístico prestado debido a la limitación para prestar los servicios de atención de bañistas.	(IA) Imp 7. Interrupción de la evolución morfológica natural de las áreas costeras.	(F/H) Imp 7. Reducción de la seguridad de bañistas.
(DF) Imp 8. Daños o afectaciones parciales en infraestructura de acceso a la playa.	(IE) Imp 8. Reducción de la seguridad de bañistas.	(IA) Imp 8. Cambio en condiciones de contorno para sostenibilidad de ecosistemas.	(F/H) Imp 8. Aumento de enfermedades locales por detrimento de los servicios ecosistémicos que brindan protección ante ellas.
(DF) Imp 9. Infraestructura insuficiente para atender la demanda de turistas en la zona.	(IE) Imp 9. Reducción en el flujo de turistas, o servicios para la playa, debido a las rutas de acceso deterioradas o en malas condiciones.	(IA) Imp 9. Afectación en biodiversidad y ecosistemas.	(F/H) Imp 9. Posibles afectaciones físicas a los usuarios de las vías de acceso a la playa.
(DF) Imp 10. Pérdida de infraestructura relacionada con la defensa del país sobre línea de costa.	(IE) Imp 10. Imposibilidad de atender la demanda de turistas en la zona.	(IA) Imp 10. Pérdida de línea de costa que es la línea de defensa del país.	(F/H) Imp 10. Afectaciones y/o muerte de personas que utilizan/trabajan en cercanías a la playa.
(DF) Imp 11. Aumento de los tiempos de ejecución de la construcción de infraestructura debido a afectaciones a la infraestructura ya construida.	(IE) Imp 11. Afectaciones y/o muerte de personas que utilizan/trabajan en cercanías a la playa.	(IA) Imp 11. Aumento o generación de impactos ambientales generados durante la intervención que exigen un detenimiento de las obras.	(F/H) Imp 11. Aumento de la vulnerabilidad de los dominicanos por pérdida de línea de costa que es la línea de defensa del país.
(DF) Imp 12. Aumento de los costos de intervención debido a cambios en el plan de obras por cambio de condiciones previas a la intervención.	(IE) Imp 12. Aumento en la inversión en defensa nacional debido a una pérdida de líneas de protección.	(IA) Imp 12. Aumento de los costos de intervención dado que, bajo las nuevas condiciones, la intervención puede exacerbar afectaciones previamente no identificadas.	(F/H) Imp 12. Reducción de tasas de producción de trabajadores.



Daños Físicos (Infraestructura)	Interrupciones Económicas	Impactos Ambientales	Fatalidades / Heridos
(DF) Imp 13. Aumento de las fallas temporales o totales de la infraestructura instalada debido a la reducción del aporte de arena al fondo marino.	(IE) Imp 13. Interrupciones temporales o totales de los procesos constructivos durante la intervención.	(IA) Imp 13. Degradación del arrecife de coral.	(F/H) Imp 13. Aumento de las enfermedades en la zona debido a la creciente contaminación en la zona de intervención.
(DF) Imp 14. Daños o pérdida total de materiales de construcción y/o maquinaria.	(IE) Imp 14. Aumento de los costos de intervención por cambio de condiciones previas a la intervención.	(IA) Imp 14. Aumento de contaminación en la zona de intervención.	(F/H) Imp 14. Afectaciones económicas a las personas que depende de actividades económicas desarrolladas las zonas urbanizadas cercanas a las playas.
(DF) Imp 15. Afectaciones en las zonas urbanizadas cercanas a las playas, que no afectan per se el funcionamiento de la misma.	(IE) Imp 15. Aumento de costos de intervenciones por la necesidad de rellenos de arena de manera constante	(IA) Imp 15. Afectaciones ambientales en las zonas urbanizadas cercanas a las playas, que no generar un mayor impacto ambiental a la playa.	(F/H) Imp 15. Pérdida de eficiencia en la ejecución de la intervención, debido a fallas o reducción de producción de trabajadores.
(DF) Imp 16. Pérdida de eficiencia en la ejecución de la intervención debido a afectaciones en infraestructura ya construida, o afectaciones sobre maquinaria.	(IE) Imp 16. Aumento de los costos de intervenciones por daños o pérdidas de materiales y/o equipos.	(IA) Imp 16. Pérdida de eficiencia en la ejecución de la intervención debido a impactos ambientales generados durante la intervención que exigen un detenimiento de las obras.	(F/H) Imp 16. Baja aceptación social de las obras por posibles afectaciones físicas a comunidades y/o trabajadores de las obras.
(DF) Imp 17. Baja aceptación social de las obras por contaminación visual y ambiental.	(IE) Imp 17. Afectaciones en actividades económicas desarrolladas las zonas urbanizadas cercanas a las playas, que no afectan per se el funcionamiento de la misma.	(IA) Imp 17. Baja aceptación social de las obras por contaminación visual y ambiental.	(F/H) Imp 17. Nuevas condiciones ambientales según la planeación actual pueden generar afectaciones a los usuarios y/o trabajadores de la playa.



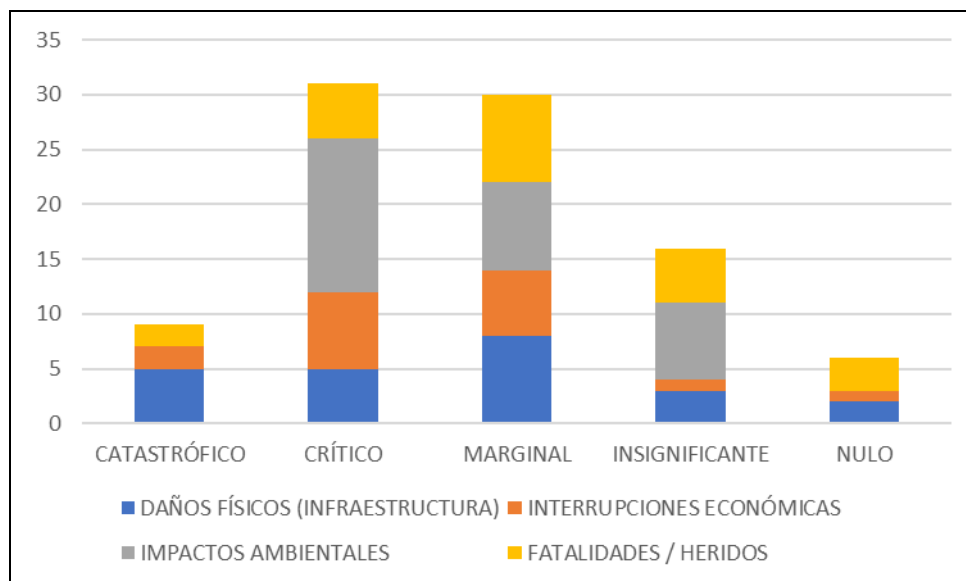


Daños Físicos (Infraestructura)	Interrupciones Económicas	Impactos Ambientales	Fatalidades / Heridos
(DF) Imp 18. Nuevas condiciones ambientales que obligan a cambios en la planificación de infraestructura.	(IE) Imp 18. Pérdida de eficiencia en la ejecución de la intervención.	(IA) Imp 18. Nuevas condiciones ambientales que obligan a cambios en la planificación.	
	(IE) Imp 19. Aumento de costos por necesidad de cambios en la intervención, debido a la baja aceptación social de las obras por contaminación visual y ambiental.		
	(IE) Imp 20. Nuevas condiciones ambientales que obligan a cambios en la planificación económica de la zona.		

Fuente: Elaboración propia

#### 5.2.6.4 Criticidad / Vulnerabilidad

Una vez categorizados los impactos y relacionados dentro de cada una de las etapas y con cada uno de los agentes amenazantes, se hizo una calificación de la criticidad de cada impacto, con base en los rangos presentados en la Tabla *Grados de criticidad por dimensión de análisis*. El consolidado se presenta en la siguiente Figura.



**Figura 5.7: Total de impactos consolidados con calificaciones de criticidad/vulnerabilidad por dimensión (Playa Bonita)**

Fuente: [Elaboración propia](#)

#### 5.2.6.5 Riesgo

Una vez se tiene la calificación de la Probabilidad / Amenaza y de la Criticidad / Vulnerabilidad es posible definir el nivel de riesgo para cada uno de los impactos categorizados que se identificaron en cada etapa del Proyecto, ante cada uno de los agentes amenazantes, utilizando la matriz de doble entrada de riesgos (ver la Figura siguiente). Sin embargo, previo a hacer el cruce con la matriz, es necesario hacer un análisis de causalidad, de tal manera que permita la calificación de la incidencia de cada agente amenazante para la materialización de un impacto en específico. Este análisis se realiza calificando la incidencia con valores entre 1 y 5, donde 1 es baja incidencia y 5 es alta incidencia.

Las calificaciones de causalidad inciden en los valores de posibilidad de ocurrencia del impacto, reduciendo así un poco su calificación de riesgo en el caso de no tener una incidencia alta. Dado que para cada una de las etapas se obtienen varias calificaciones (una para cada impacto), se realiza una suma ponderada entre la cantidad de impactos con calificaciones de riesgo Muy Bajo, Bajo, Moderado, Alto y Muy Alto, para determinar el nivel de riesgo de cada etapa ante cada uno de los agentes amenazantes, obteniendo los resultados presentados en las Tablas siguiente y subsiguiente.

Tabla 5.16: Nivel de riesgo por etapa y por agente amenazante – Playa Bonita<sup>33</sup>

	Previo a la intervención	Durante la intervención	Posterior intervención
Erosión costera	Alto	Alto	Moderado
Huracan	Alto	Alto	Alto
Inundación	Alto	Muy Alto	Alto
Plaga	Bajo	Bajo	Muy Bajo
Contaminación	Bajo	Bajo	Muy Bajo
Lluvias	Moderado	Moderado	Bajo
Afectación de coral	Alto	Bajo	Alto
Tsunami	Moderado	Moderado	Bajo
Incendio	Bajo	Bajo	Muy Bajo
Fenómeno de remoción en masa	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo
Fuga	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo
Vendaval	Moderado	Moderado	Bajo
Aumento progresivo de la temperatura	Alto	Moderado	Alto
Reducción progresiva de la temperatura	Bajo	Bajo	Bajo
Aumento progresivo de la precipitación	Alto	Alto	Bajo
Reducción progresiva de la precipitación	Muy Bajo	Bajo	Muy Bajo
Aumento del nivel del mar	Alto	Muy Bajo	Alto
Aumento de la temperatura del mar	Bajo	Muy Bajo	Bajo

Fuente: Elaboración propia

\*\*\*\*\*

Tabla 5.17: Detalles del nivel de riesgo por etapa y por agente amenazante – Playa Bonita

Fase	Amenaza	Nivel de riesgo	Posibles impactos			
			Daños físicos (infraestructura)	Interrupciones económicas	Impactos ambientales	Fatalidades / heridos
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida de suelo de soporte para los gaviones que son la base de la infraestructura peatonal y propia de los hoteles de la zona.</li> <li>Dado que las palmas de coco no son nativas, se pierde fácilmente el suelo de soporte de las raíces, facilitando la caída de los individuos sobre la infraestructura hotelera y de andenes.</li> <li>Daño o pérdida de inmobiliario hotelero, soportado en la línea de gaviones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Daño o pérdida de inmobiliario hotelero, soportado en la línea de gaviones. Esto evidentemente afectará la rentabilidad de las actividades turísticas de la zona</li> <li>Afectaciones en los intereses turísticos de la zona, dado que paisajísticamente no es atractivo para los turistas.</li> <li>Acortamiento del ancho de playa, limitando el espacio para relajación de turistas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida de playas y extensión de tierra <ul style="list-style-type: none"> <li>Traslado de la arena hacia aguas cercanas a la playa afectando ecosistemas de algas y/o animales marinos.</li> </ul> </li> <li>Interrupción de la evolución morfológica natural de las áreas costeras.</li> <li>Cambios en las dinámicas marinas que inciden en una playa podrían modificar las condiciones de seguridad para el baño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dado que la erosión es de tipo regresivo, no se pueden instalar puntos de cuidado de bañistas cerca a la playa, lo que limita la atención de emergencias puntuales a turistas.</li> <li>Pérdida de línea de costa que es la línea de defensa del país.</li> <li>Cambios en las dinámicas marinas que inciden en una playa podrían modificar las condiciones de seguridad para el baño.</li> </ul>
	HURACAN	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida total o daños parciales en la infraestructura hotelera</li> <li>Daños en infraestructura de aproximación a la playa</li> <li>Pérdida de mobiliario hotelero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Imposibilidad de atender la demanda de turistas en la zona.</li> <li>Imposibilidad de realizar actividades de surf en la zona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteración en flora y fauna tanto terrestre como marina</li> <li>Degradación del arrecife de coral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fatalidades y/o afectaciones físicas y mentales de colaboradores de los hoteles de la zona, habitantes y turistas.</li> </ul>
	INUNDACIÓN	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida de mobiliario hotelero.</li> <li>Arrastre de las estructuras de gavión, lo que puede generar como efecto cascado, la ruptura o daño de la infraestructura peatonal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La aparición de corrientes de retorno hacia el mar o de rotura del oleaje muy cerca de la costa puede ser peligroso para bañistas inexpertos que desconozcan la zona</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Daño de las zonas ajardinadas, afectando la biodiversidad generada en dichas áreas</li> <li>Anegación de zonas no urbanizadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si el oleaje es muy alto, puede afectar a comunidad, es decir, trabajadores, habitantes o turistas, que se encuentren en la zona de playa</li> </ul>



Fase	Amenaza	Nivel de riesgo	Posibles impactos			
			Daños físicos (infraestructura)	Interrupciones económicas	Impactos ambientales	Fatalidades / heridos
	AFECTACIÓN DE CORAL	ALTO	Pérdida de suelo de soporte de la infraestructura instalada en la playa, especialmente gaviones		<ul style="list-style-type: none"> <li>Degradación del arrecife de coral</li> <li>Cambios de la dinámica marítima, con afectaciones en biodiversidad</li> </ul>	
	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	ALTO		<ul style="list-style-type: none"> <li>Imposibilidad de realizar actividades de surf en la zona.</li> <li>Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Degradación del arrecife de coral</li> <li>Cambios en las dinámicas ecosistémicas de la flora y la fauna tanto marina como terrestre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento de la tasa de morbilidad por enfermedades de la piel por exposición al sol, de los trabajadores de la zona de playa</li> <li>Reducción del flujo de turistas por bajo confort térmico en la playa</li> </ul>
	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO		<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Degradación del arrecife de coral</li> <li>Cambios en las dinámicas ecosistémicas de la flora y la fauna tanto marina como terrestre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento de las enfermedades respiratorias de los posibles usuarios de la playa</li> </ul>
	AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida o daño en la infraestructura localizada sobre la playa, específicamente los gaviones</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambio de las dinámicas marinas, afectando la biodiversidad marina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida de línea de costa que es la línea de defensa del país.</li> </ul>
	LLUVIAS	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Daño en los sistemas de filtración de los pasos peatonales</li> <li>Daño de las zonas ajardinadas por aumento de su saturación</li> <li>Daños en el mobiliario hotelero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si los niveles de contaminación por residuos sólidos sobre la playa son altos, las altas precipitaciones arrastrarán dichos residuos al mar, aumentando su contaminación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento de las enfermedades respiratorias de los posibles usuarios de la playa</li> </ul>



Fase	Amenaza	Nivel de riesgo	Posibles impactos			
			Daños físicos (infraestructura)	Interrupciones económicas	Impactos ambientales	Fatalidades / heridos
	TSUNAMI	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida total o daños parciales en la infraestructura hotelera</li> <li>• Daños in infraestructura de aproximación a la playa.</li> <li>• Pérdida de mobiliario hotelero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imposibilidad de atender la demanda de turistas en la zona.</li> <li>• Imposibilidad de realizar actividades de surf en la zona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración en flora y fauna tanto terrestre como marina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatalidades y/o afectaciones físicas y mentales de colaboradores de los hoteles de la zona, habitantes y turistas.</li> </ul>
	VENDAVAL	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida total o daños parciales en la infraestructura hotelera</li> <li>• Daños in infraestructura de aproximación a la playa.</li> <li>• Pérdida de mobiliario hotelero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imposibilidad de atender la demanda de turistas en la zona.</li> <li>• Imposibilidad de realizar actividades de surf en la zona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración en flora y fauna terrestre</li> <li>• Arrastre de residuos sólidos hacia la zona urbanizada</li> </ul>	
	PLAGA	BAJO		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Degradación del arrecife de coral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros</li> <li>• Aumento de ausentismo de las personas que cumplen funciones de las actividades económicas en la zona</li> </ul>
	CONTAMINACIÓN	BAJO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de corrosión y/o daño en los materiales que conforman los gaviones de protección</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Degradación del arrecife de coral</li> <li>• Impacto visual que reduce el potencial turístico de la zona</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros</li> <li>• Aumento de ausentismo de las personas que cumplen funciones de las actividades económicas en la zona</li> </ul>
	INCENDIO	BAJO		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración en flora y fauna terrestre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de las enfermedades respiratorias de los posibles usuarios de la playa</li> </ul>

Fase	Amenaza	Nivel de riesgo	Posibles impactos			
			Daños físicos (infraestructura)	Interrupciones económicas	Impactos ambientales	Fatalidades / heridos
	REDUCCIÓN PROGRESIVA DE LA TEMPERATURA	BAJO			<ul style="list-style-type: none"> <li>Degradación del arrecife de coral</li> <li>Cambios en las dinámicas ecosistémicas de la flora y la fauna tanto marina como terrestre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducción del flujo de turistas por bajo confort térmico en la playa</li> </ul>
	AUMENTO DE LA TEMPERATURA DEL MAR	BAJO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento de la corrosión de estructuras metálicas que se encuentren dentro de la playa o sobre la playa</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Degradación del arrecife de coral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La aparición de corrientes de retorno hacia el mar o de rotura del oleaje muy cerca de la costa puede ser peligroso para bañistas inexpertos que desconozcan la zona</li> </ul>
DURANTE LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	MUY ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida de mobiliario hotelero.</li> <li>Arrastre de las estructuras de gavión, lo que puede generar como efecto cascado, la ruptura o daño de la infraestructura peatonal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La aparición de corrientes de retorno hacia el mar o de rotura del oleaje muy cerca de la costa puede ser peligroso para bañistas inexpertos que desconozcan la zona</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Daño de las zonas ajardinadas, afectando la biodiversidad generada en dichas áreas</li> <li>Anegación de zonas no urbanizadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si el oleaje es muy alto, puede afectar a comunidad, es decir, trabajadores, habitantes o turistas, que se encuentren en la zona de playa</li> </ul>
	EROSIÓN COSTERA	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida de suelo de soporte para los gaviones que son la base de la infraestructura peatonal y propia de los hoteles de la zona.</li> <li>Dado que las palmas de coco no son nativas, se pierde fácilmente el suelo de soporte de las raíces, facilitando la caída de los individuos sobre la infraestructura hotelera y de andenes.</li> <li>Daño o pérdida de inmobiliario hotelero, soportado en la línea de gaviones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Daño o pérdida de inmobiliario hotelero, soportado en la línea de gaviones. Esto evidentemente afectará la rentabilidad de las actividades turísticas de la zona.</li> <li>Afectaciones en los intereses turísticos de la zona, dado que paisajísticamente no es atractivo para los turistas.</li> <li>Acortamiento del ancho de playa, limitando el espacio para relajación de turistas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida de playas y extensión de tierra</li> <li>Traslado de la arena hacia aguas cercanas a la playa afectando ecosistemas de algas y/o animales marinos.</li> <li>Interrupción de la evolución morfológica natural de las áreas costeras.</li> <li>Cambios en las dinámicas marinas que inciden en una playa podrían modificar las condiciones de seguridad para el baño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dado que la erosión es de tipo regresivo, no se pueden instalar puntos de cuidado de bañistas cerca a la playa, lo que limita la atención de emergencias puntuales a turistas.</li> <li>Pérdida de línea de costa que es la línea de defensa del país.</li> <li>Cambios en las dinámicas marinas que inciden en una playa podrían modificar las condiciones de seguridad para el baño.</li> </ul>

Fase	Amenaza	Nivel de riesgo	Posibles impactos			
			Daños físicos (infraestructura)	Interrupciones económicas	Impactos ambientales	Fatalidades / heridos
	HURACAN	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida total o daños parciales en la infraestructura hotelera</li> <li>• Daños in infraestructura de aproximación a la playa.</li> <li>• Pérdida de mobiliario hotelero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imposibilidad de atender la demanda de turistas en la zona.</li> <li>• Imposibilidad de realizar actividades de surf en la zona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración en flora y fauna tanto terrestre como marina</li> <li>• Degradación del arrecife de coral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatalidades y/o afectaciones físicas y mentales de colaboradores de los hoteles de la zona, habitantes y turistas.</li> </ul>
	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio de las condiciones climáticas base para la planificación de uso de la playa a futuro</li> <li>• Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación</li> </ul>	
	LLUVIAS	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daño en materiales de madera utilizados durante y para la intervención</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloqueo parcial o permanente de las vías de accesos a la playa, limitando la llegada de trabajadores y/o maquinaria pesada y pequeña</li> <li>• Interrupciones temporales de las obras debido a las lluvias intensas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación</li> </ul>	
	TSUNAMI	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños o pérdida total de materiales de construcción y/o maquinaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imposibilidad de ejecutar las labores de las intervenciones en la playa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños temporales o totales en las etapas de vertido de arena y/o construcción de los espolones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatalidades y/o afectaciones físicas y mentales de colaboradores encargados de las intervenciones en la playa.</li> </ul>

Fase	Amenaza	Nivel de riesgo	Posibles impactos			
			Daños físicos (infraestructura)	Interrupciones económicas	Impactos ambientales	Fatalidades / heridos
	VENDAVAL	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Daños o pérdida total de materiales de construcción y/o maquinaria</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Arrastre de materiales de construcción y/o residuos a la zona urbana o inclusive al mar, aumentando la contaminación ambiental y paisajística</li> <li>Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación</li> <li>Daños temporales o totales en las etapas de vertido de arena y/o construcción de los espolones</li> </ul>	
	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO			<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambio de las condiciones climáticas base para la planificación de uso de la playa a futuro</li> <li>Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducción de la eficiencia de ejecución de las intervenciones por reducción de confort térmico de los trabajadores.</li> </ul>
	PLAGA	BAJO			<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación</li> </ul>	
	CONTAMINACIÓN	BAJO		<ul style="list-style-type: none"> <li>Baja aceptación social de las obras por contaminación visual y ambiental</li> </ul>		
	AFECTACIÓN DE CORAL	BAJO			<ul style="list-style-type: none"> <li>La contaminación marina se puede aumentar, generando mayor afectación al arrecife coralino</li> </ul>	



Fase	Amenaza	Nivel de riesgo	Posibles impactos			
			Daños físicos (infraestructura)	Interrupciones económicas	Impactos ambientales	Fatalidades / heridos
	INCENDIO	BAJO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daño en materiales de madera utilizados durante y para la intervención</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de material particulado en el aire, debido a los incendios derivados de fallas en equipos o ignición de materiales de construcción.</li> <li>• Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento de enfermedades ambientales debido al material particulado en el aire, por los incendios derivados de fallas en equipos o ignición de materiales de construcción.</li> </ul>
	REDUCCIÓN PROGRESIVA DE LA TEMPERATURA	BAJO			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio de las condiciones climáticas base para la planificación de uso de la playa a futuro</li> <li>• Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación</li> </ul>	
	REDUCCIÓN PROGRESIVA DE LA PRECIPITACIÓN	BAJO			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio de las condiciones climáticas base para la planificación de uso de la playa a futuro</li> <li>• Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación</li> </ul>	
POSTERIOR INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños o pérdida total de materiales de construcción y/o maquinaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imposibilidad de ejecutar las labores de las intervenciones en la playa</li> <li>• Daños temporales o totales en las etapas de vertido de arena y/o construcción de los espolones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatalidades y/o afectaciones físicas y mentales de colaboradores encargados de las intervenciones en la playa.</li> </ul>



Fase	Amenaza	Nivel de riesgo	Posibles impactos			
			Daños físicos (infraestructura)	Interrupciones económicas	Impactos ambientales	Fatalidades / heridos
	INUNDACIÓN	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños o pérdida total de materiales de construcción y/o maquinaria</li> <li>• Daño en materiales de madera utilizados durante y para la intervención</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloqueo parcial o permanente de las vías de accesos a la playa, limitando la llegada de trabajadores y/o maquinaria pesada y pequeña</li> <li>• Daños temporales o totales en las etapas de vertido de arena y/o construcción de los espolones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrastre de materiales de construcción y/o residuos a la zona urbana o inclusive al mar, aumentando la contaminación ambiental y paisajística</li> </ul>	
	AFECTACIÓN DE CORAL	ALTO			<ul style="list-style-type: none"> <li>• La contaminación marina se puede aumentar, generando mayor afectación al arrecife coralino</li> </ul>	
	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	ALTO			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio de las condiciones climáticas base para la planificación de uso de la playa a futuro</li> <li>• Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de la eficiencia de ejecución de las intervenciones por reducción de confort térmico de los trabajadores.</li> </ul>
	AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR	ALTO				
	EROSIÓN COSTERA	MODERADO		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños temporales o totales en las etapas de vertido de arena y/o construcción de los espolones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrastre progresivo de la arena vertida, reduciendo el beneficio directo y aumentando los costos de implementación</li> </ul>	

Fase	Amenaza	Nivel de riesgo	Posibles impactos			
			Daños físicos (infraestructura)	Interrupciones económicas	Impactos ambientales	Fatalidades / heridos
	LLUVIAS	BAJO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daño en materiales de madera utilizados durante y para la intervención</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloqueo parcial o permanente de las vías de accesos a la playa, limitando la llegada de trabajadores y/o maquinaria pesada y pequeña</li> <li>• Interrupciones temporales de las obras debido a las lluvias intensas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación</li> </ul>	
	TSUNAMI	BAJO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida total o daños parciales en la infraestructura hotelera</li> <li>• Daños in infraestructura de aproximación a la playa.</li> <li>• Pérdida de mobiliario hotelero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imposibilidad de atender la demanda de turistas en la zona.</li> <li>• Imposibilidad de realizar actividades de surf en la zona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración en flora y fauna tanto terrestre como marina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatalidades y/o afectaciones físicas y mentales de colaboradores de los hoteles de la zona, habitantes y turistas.</li> </ul>
	VENDAVAL	BAJO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños parciales en la infraestructura hotelera</li> <li>• Pérdida de mobiliario hotelero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imposibilidad de atender la demanda de turistas en la zona.</li> <li>• Imposibilidad de realizar actividades de surf en la zona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración en flora y fauna terrestre</li> </ul>	
	REDUCCIÓN PROGRESIVA DE LA TEMPERATURA	BAJO			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Degradación del arrecife de coral</li> <li>• Cambios en las dinámicas ecosistémicas de la flora y la fauna tanto marina como terrestre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción del flujo de turistas por bajo confort térmico en la playa</li> </ul>
	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	BAJO		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Degradación del arrecife de coral</li> <li>• Cambios en las dinámicas ecosistémicas de la flora y la fauna tanto marina como terrestre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de las enfermedades respiratorias de los posibles usuarios de la playa</li> </ul>
	ADMEZT	BAJO			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Degradación del arrecife de coral</li> </ul>	

Fase	Amenaza	Nivel de riesgo	Posibles impactos			
			Daños físicos (infraestructura)	Interrupciones económicas	Impactos ambientales	Fatalidades / heridos
	PLAGA	MUY BAJO		<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Degradación del arrecife de coral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros</li> <li>Aumento de ausentismo de las personas que cumplen funciones de las actividades económicas en la zona</li> </ul>
	INCENDIO	MUY BAJO		<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteración en flora y fauna terrestre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento de las enfermedades respiratorias de los posibles usuarios de la playa</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

#### 5.2.6.6 Espacialización del Nivel de Riesgo

Buscando una mejor representación de los niveles de riesgo, se definieron una serie de puntos de control, de los cuales se cuenta con las coordenadas georreferenciadas, de tal manera que se pueda espacializar el nivel de riesgo. Pero para ello, se definió el grado de exposición de cada uno de dichos puntos, ante cada uno de los agentes amenazantes. Los puntos evaluados se presentan en la Figura a continuación.



**Figura 5.8: Localización de puntos de control – Playa Bonita**

Fuente: Elaboración propia

### 5.2.7 ANÁLISIS PLAYA LAS TERRENAS

PLAYA	PLAYA BALLENAS PUNTA POPPY
TIPOLOGÍA	Urbana
LONGITUD	3.4 km
ANCHURA MEDIA	20 m
REGENERADA	No
MORFOLOGÍAS	Presenta formas dunares efímeras y discontinuas a lo largo del frente de playa
VEGETACIÓN	Presenta vegetación dunar de primera línea

Playa situada en la costa N con un fetch entorno los 2.000 km, y una orientación de su línea de costa NNE-SSW. Ocupa una superficie aproximada de 22.000 m<sup>2</sup> con una anchura media de 20 m. Su composición sedimentaria es mayoritariamente bioclástica y presenta una granulometría de grano medio. Se encuentra protegida por un arrecife ligeramente fragmentado. A lo largo de la playa sumergida no existe ningún tipo de estructura artificial que interrumpa la dinámica sedimentaria, aunque su parte alta de playa presenta segmentos con gaviones. En su extremo oriental aparecen algunas morfologías dunares de pequeña altura. En la zona de playa emergida, en la zona de oleaje, apreciamos algunos afloramientos de beachrock, que condicionan el desarrollo y estabilidad del sistema (Ministerio de Turismo República Dominicana, 2022).

Es una playa pública utilizada por usuarios de localidades vecinas y donde gravita una planta hotelera y residencial, además de numerosos servicios de playa. En pequeño sector de playa está destinado a varamiento de embarcaciones de pescadores sin regulación. Algunos puntos del sistema son utilizados como parqueos regulados asociados a servicios de playa.

Se aprecia la ordenación de servicios sobre la playa y la adecuación de parqueos regulados, tanto en playa como en bolsas asociadas. A pesar de todo sigue habiendo sectores de varada sobre el sistema y presencia de viales con duplicidad que no favorecen la estabilidad. La instalación de gaviones que afectan de forma regresiva sectores de frentes de playa. El uso de la playa ha sufrido un cambio en relación con los análisis de 2010, donde se daba un uso indiscriminado sin ningún tipo de gestión ni ordenación con una explotación masiva, debido fundamentalmente al acceso en vehículo hasta la misma playa. Actualmente la gestión y planificación son coherentes con el medio, aparcamientos regulados, eliminación de parqueos, ordenación de servicios y recuperación de frentes dunares. Aun así, destaca un vial reglado sobre el sistema y algunos puntos erosivos que cabe gestionar.

La tendencia de la playa, en relación con 2010, es positiva, ya que se observan gestiones y planificaciones que han repercutido de forma positiva sobre el sistema, dando lugar a estabilidad. A pesar de todo destacamos algunos puntos de pérdidas sedimentarias y sectores como las Terrenas con procesos erosivos heredados de la mala planificación, y que se ven agravados por una mala ejecución. La tendencia del conjunto del sistema es hacia la renaturalización confinado a la estructura viaria y la ordenación de la totalidad de los servicios. presenta estabilidad en los sectores de playa no rigidizados, hecho que permite cierto dinamismo en sectores rigidizados y sectores con viales o presencia de embarcaciones.

La playa no presenta compactación, a diferencia de 2010, hecho que permite valores de recuperación natural de playa-duna. En 2010 la aplicación de la clasificación dunar ofrecía valores de regresión, mientras que obtenemos valores de mejora. A pesar de tratarse de una playa de fáciles accesos se aprecian que palian las erosiones detectadas en 2010, con siembra de vegetación en la playa alta (Ministerio de Turismo República Dominicana, 2022).

Según los valores de 2010 los aspectos más negativos se debían a la facilidad de su acceso y la proximidad al núcleo urbano, dando lugar a circulación sobre el sistema. Esta presión ha sido prácticamente erradicada en 2021 con una correcta planificación que ha dado lugar a la estabilidad del sistema. Los resultados de gestión son mejores en 2021 que los observados en 2010, donde la gestión de la limpieza, la siembra



y la planificación de accesos ha dado como resultado la reversión de procesos erosivos continuados sobre el sistema playa-duna y recuperación progresiva del sistema. En términos generales el sistema puede ser recuperado de forma parcial y asociado a un Proyecto de carácter más integral con fase de deconstrucción y de planificación, la cual podrá estar asociada a una correcta gestión del espacio playa.

#### 5.2.7.1 Elementos Clave

Teniendo en cuenta lo observado en los diferentes documentos oficiales, ya sea de la planeación territorial y/o la gestión de playas, además de los estudios técnicos, se identificaron los siguientes elementos como puntos clave para entender la posible materialización de impactos por amenazas geofísicas y naturales:

- ✓ El crecimiento urbano ha absorbido gran parte de la playa. No existe una barrera natural que separe los dos ecosistemas
- ✓ En una longitud de este tipo se pueden presentar impactos por diferentes amenazas, con implicaciones puntuales o generalizadas
- ✓ La anchura de la playa en la zona hotelera es mucho mayor, desde que empieza la zona con protección de los gaviones, se pierde el espacio de playa
- ✓ Ocupa una superficie aproximada de 22.000 m<sup>2</sup> con una anchura media de 20 m.
- ✓ Su composición sedimentaria es mayoritariamente bioclástica y presenta una granulometría de grano medio.
- ✓ Se encuentra protegida por un arrecife ligeramente fragmentado.
- ✓ A lo largo de la playa sumergida no existe ningún tipo de estructura artificial que interrumpa la dinámica sedimentaria, aunque su parte alta de playa presenta segmentos con gaviones.
- ✓ En su extremo oriental aparecen algunas morfologías dunares de pequeña altura.
- ✓ En la zona de playa emergida, en la zona de oleaje, apreciamos algunos afloramientos de beachrock, que condicionan el desarrollo y estabilidad del sistema.
- ✓ Es una playa pública utilizada por usuarios de localidades vecinas y donde gravita una planta hotelera y residencial, además de numerosos servicios de playa.
- ✓ En pequeño sector de playa está destinado a varamiento de embarcaciones de pescadores sin regulación.
- ✓ Algunos puntos del sistema son utilizados como parqueos regulados asociados a servicios de playa.
- ✓ Uso de playa era indiscriminado sin ningún tipo de gestión aunque de baja intensidad, observando el varamiento de embarcaciones sobre la playa.
- ✓ En 2021 inició una planificación en aras de la recuperación de playa como sistema de uso, aunque las gestiones de conservación se circunscriben a sectores muy concretos.
- ✓ Se aprecia la ordenación de servicios sobre la playa y la adecuación de parqueos regulados, tanto en playa como en bolsas asociadas.
- ✓ La instalación de gaviones que afectan de forma regresiva sectores de frentes de playa.
- ✓ En 2010 se daba un uso indiscriminado sin ningún tipo de gestión ni ordenación con una explotación masiva, debido fundamentalmente al acceso en vehículo hasta la misma playa.
- ✓ Actualmente la gestión y planificación son coherentes con el medio, aparcamientos regulados, eliminación de parqueos, ordenación de servicios y recuperación de frentes dunares.
- ✓ Aun así, destaca un vial reglado sobre el sistema y algunos puntos erosivos que cabe gestionar.
- ✓ El estado de conservación de la playa es correcto.

- ✓ Se observan gestiones y planificaciones que han repercutido de forma positiva sobre el sistema, dando lugar a estabilidad.
- ✓ A pesar de todo destacamos algunos puntos de pérdidas sedimentarias y sectores como las Terrenas con procesos erosivos heredados de la mala planificación, y que se ven agravados por una mala ejecución.
- ✓ La tendencia del conjunto del sistema es hacia la renaturalización confinado a la estructura viaria y la ordenación de la totalidad de los servicios.
- ✓ Presenta estabilidad en los sectores de playa no rigidizados, hecho que permite cierto dinamismo en sectores con viales o presencia de embarcaciones.
- ✓ La playa no presenta compactación, hecho que permite valores de recuperación natural de playa-duna.
- ✓ La playa presenta equilibrio a pesar de su situación actual de ocupación e invasión, ya que denota procesos sedimentarios reflejados en pérdidas de sedimento adosado en la zona urbana.
- ✓ La gestión de la playa ha de ser siguiendo los criterios de limpieza actuales sin uso de maquinaria, con dotación de servicios de papeleras en los accesos y acciones de recuperación de superficies de playa y vegetación.
- ✓ En 2010 la aplicación de la clasificación dunar ofrecía valores de regresión.
- ✓ A pesar de tratarse de una playa de fáciles accesos se aprecian que palian las erosiones detectadas en 2010, con siembra de vegetación en la playa alta.
- ✓ Se requiere limpieza adecuada sin procesos de pérdidas de sedimento y una ordenación que repercute positiva al sistema.
- ✓ Los aspectos más negativos se debían a la facilidad de su acceso y la proximidad al núcleo urbano, dando lugar a circulación sobre el sistema.
- ✓ Esta presión ha sido prácticamente erradicada en 2021 con una correcta planificación que ha dado lugar a la estabilidad del sistema.
- ✓ Los entornos presentan una franja litoral urbanizada con duplicidad de viales que dan lugar a invasión de sedimento en la zona interna del sistema.

De igual manera, teniendo en cuenta el tipo de intervenciones que se realizarán en la zona, se identificaron otros elementos de importancia.

- ✓ Se ve una reversión de procesos erosivos continuados sobre el sistema playa-duna y recuperación progresiva del sistema.
- ✓ En términos generales el sistema puede ser recuperado de forma parcial y asociado a un Proyecto de carácter más integral con fase de deconstrucción y de planificación, la cual podrá estar asociada a una correcta gestión del espacio playa.
- ✓ La zona de Ballenas presenta una correcta ordenación de servicios y cabría la mejora de las áreas de parqueo y zonas de recuperación vegetal.
- ✓ Los entornos de la zona de Ballenas presentan ciertos puntos erosivos asociados a la creación de estacionamientos de carácter privativo y asociados a servicios de playa, los cuales tendría que ser eliminados y reubicado
- ✓ Se plantea instalar una línea de bolardos para evitar que los vehículos lleguen hasta la línea de playa.
- ✓ Se recomienda la mejora de la cartelería informativa relacionada con el sistema playa y los entornos.
- ✓ Cabe un plan de reordenación de embarcaciones y recuperación de s frente de playa alta.

- ✓ Los accesos motorizados en el sistema son puntuales y se han de erradicar.
- ✓ Los accesos tienen que reducir su sección, ya en un punto se da una duplicidad del vial que afecta de forma regresiva al sistema y facilita el acceso rodado a la playa, agravado por ser la zona de varada de embarcaciones.
- ✓ Cabe la posibilidad de procesos de deconstrucción del primer frente urbano de playa para adaptar el sistema.
- ✓ La estabilidad de la playa depende en gran medida de la deconstrucción de los gaviones y el retranqueo del primer frente urbano, especialmente su vial, para revegetar y Re naturalizar el conjunto del frente.
- ✓ Se requiere un Plan de usos de servicios temporales de playa, asociado a una distribución planificada y unos pliegos de condiciones que rijan su uso y explotación.
- ✓ Se requiere la regulación de las embarcaciones sobre la playa y la creación de canales de varada.
- ✓ Los accesos actuales son correctos y dimensionados, aunque los accesos rodados aceleran procesos erosivos sobre la playa por la falta de canalización de flujos y aportación de materiales exógenos de carácter contaminante asociados a los viales.
- ✓ Es necesario una deconstrucción de los entornos artificializados que ponen en riesgo estructuras y no permiten la renaturalización de la playa.
- ✓ Se requiere un Plan de usos de servicios temporales de playa, asociado a una distribución planificada.
- ✓ Se redactarán Pliegos de condiciones que rijan el uso y explotación de playa, así como el Plan de distribución y ordenación de concesiones temporales.
- ✓ Es necesario un plan de recuperación de frentes actuales para dar continuidad al sistema desaparecido y permitir acomodar la playa.
- ✓ Actuaciones de retranqueo de las zonas de viales rodados.
- ✓ Actuaciones de deconstrucción de edificios.
- ✓ Retirada de embarcaciones abandonadas.
- ✓ Retirada de parqueos regulados sobre la playa.
- ✓ Definir accesos en función de servicios de playa.
- ✓ Deconstrucción de viales e infraestructuras sobre la playa.
- ✓ Dotación de servicios de papeleras en los accesos y acciones de recuperación de superficies de playa y vegetación vinculadas a procesos de deconstrucción.
- ✓ Re naturalizar el frente de playa y adaptarla a nuevos eventos de cambio climático.
- ✓ Se plantean unas zonas donde se requiere hacer un vertido de arena, para reducir la tasa de erosión.
- ✓ Se complementa con un espolón sumergido

El análisis fue complementado con la visita técnica realizada, donde se corroboraron o identificaron nuevos elementos para tener en cuenta.

- ✓ Zonas la marea directamente al gavión, se evita la erosión, aunque no se ve si es un relleno de arena, o si el mar arrastra la arena y tapa parte del gavión
- ✓ Se ve muerto el coral
- ✓ En la zona de playa, no solo del agua, se ve que la arena ha sido removida, por la limpieza de la zona

- ✓ Cambio de color de las algas
- ✓ Mancha de algas más grande adentro
- ✓ Desde el gavión se ve el desarrollo urbano, significa que se comió parte de la playa.
- ✓ El gavión está soportando el terraplén para poder construir la infraestructura
- ✓ Sobre peso a los gaviones
- ✓ Doble línea de gaviones con sobrecarga
- ✓ En las partes en las que no hay soporte de arena, podría presentar fallas
- ✓ No se ve una deflexión del gavión, pero si en unas zonas se ve una rotación con pivot en el gavión
- ✓ Vendavales si hay barrera natural con las palmas de coco intercalados. Una parte se interrumpe y otra sigue
- ✓ Separación entre a 5 a 6 metros de palmas
- ✓ En las zonas comerciales, la separación es mayor
- ✓ Transiciones de ecosistemas por intervenciones en el mar
- ✓ En la zona en donde está urbanizado casi hasta la playa se ven redes eléctricas aéreas, con todo lo que esto implica
- ✓ Vientos pueden romper continuidad del servicio de luz
- ✓ No hay transformadores grandes, pero si pequeños, en el otro costado de la vía
- ✓ No es un pavimento permeable, por tanto, el agua de escorrentía puede llegar directamente a los gaviones
- ✓ No hay oxidación en las mallas de los gaviones
- ✓ La malla presenta unas fallas en puntos específicos
- ✓ El aumento del flujo turístico requerirá un plan de manejo más específico de basuras
- ✓ No es un trabajo organizado el cuidado de la playa para el manejo de las basuras
- ✓ Don de no hay coral hay mayor oleaje
- ✓ Llenado de arena, pero no hay sitios de disposición de arena
- ✓ Se requiere un plan de manejo para disponer de la arena
- ✓ La vía de acceso a la playa es pequeña, por tanto, no se podría bloquear con maquinaria pesada, aunque no hay restricción de circulación de estos en la vía
- ✓ No hay protección ante huracanes

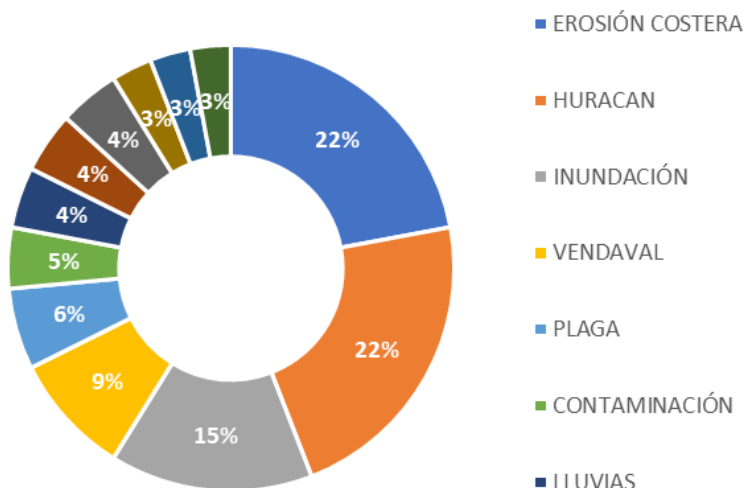
#### 5.2.7.2 [Frecuencia / Amenazas](#)

Siguiendo los pasos estipulados en la metodología, para identificar los agentes amenazantes, se hizo una revisión de bases de datos de eventos climáticos, específicamente a través del portal libre DesInventar. De igual manera, el análisis se complementó con una revisión de reportes de desastres en la playa, o en los mismos documentos de análisis y planificación de la playa, obteniendo un total de 12 agentes amenazantes recurrentes, cada uno de ellos con un nivel de recurrencia en un espacio temporal entre 1968 y 2021.

**Tabla 5.18: Agentes amenazantes recurrentes (Playa Punta Poppy – Pescadores)**

ID	Agente Amenazante (Filtrado)
1	Plaga
2	Inundación
3	Contaminación
4	Incendio
5	Fenómeno de Remoción en Masa
6	Vendaval
7	Lluvias
8	Fuga
9	Erosión Costera
10	Huracán
11	Afectación De Coral
12	Tsunami

Fuente: Elaboración propia



**Figura 5.9: Distribución porcentual de la frecuencia de eventos (Playa Punta Poppy – Pescadores)**

Fuente: Elaboración propia

De manera independiente, se identificaron como agentes relacionados al cambio climático: Aumento Progresivo de la Temperatura, Reducción Progresiva de la Temperatura, Aumento Progresivo de la Precipitación, Reducción Progresiva de la Precipitación, Aumento del Nivel del Mar y Aumento de la Temperatura del Mar.



Es así como se identifican 18 agentes amenazantes a ser analizados. El nivel de recurrencia de los eventos no relacionados con cambio climático se basó en la frecuencia de eventos, mientras que la recurrencia de los cambios de patrones climáticos se determinó bajo la incidencia que tienen estos en la ocurrencia de uno de los eventos extremos identificados previamente. Para cada caso, se analizaron los escenarios extremos de reducción de precipitaciones y aumento de temperatura (Representative Concentration Pathway - RCP 8.5), o de una reducción de la temperatura y un aumento de las precipitaciones (RCP 2.5). De esta manera, la recurrencia de cada uno de los agentes amenazantes se presenta en la siguiente Tabla.

**Tabla 5.19: Nivel de recurrencia por agente amenazante (Playa Punta Poppy – Pescadores)**

ID	Agente Amenazante (Consolidado)	Recurrencia
1	Erosión Costera	Muy Alta
2	Huracán	Muy Alta
3	Inundación	Alta
4	Plaga	Baja
5	Contaminación	Baja
6	Lluvias	Baja
7	Afectación de coral	Baja
8	Tsunami	Baja
9	Incendio	Muy Baja
10	Fenómeno de remoción en masa	Muy Baja
11	Fuga	Muy Baja
12	Vendaval	Muy Baja
13	Aumento progresivo de la temperatura	Baja
14	Reducción progresiva de la temperatura	Alta
15	Aumento progresivo de la precipitación	Muy Alta
16	Reducción progresiva de la precipitación	Muy Baja
17	Aumento del nivel del mar	Muy Alta
18	Aumento de la temperatura del mar	Alta

Fuente: Elaboración propia

Para determinar la probabilidad de ocurrencia, se buscó complementar la calificación de recurrencia con la posibilidad de ocurrencia de cada uno de los agentes amenazantes. Para ello se hizo una revisión de siete documentos técnicos y de planificación, de tal manera que se identifican las menciones, gestiones o acciones planteadas para atender los retos que dichas amenazas generan en la playa. Los documentos revisados fueron los mismos revisados para el análisis de Playa Bonita.

Como resultado del análisis a cada agente amenazante se le obtuvo un nivel de posibilidad con base en la frecuencia relativa de menciones, acciones o procesos de gestión identificados en los documentos analizados (un total de 7 documentos). Dependiendo de su recurrencia relativa, se clasifica según los rangos presentados en la Tabla *Rangos calificación de posibilidad*; el resultado para cada agente amenazante se presenta en la Tabla a continuación.

**Tabla 5.20: Nivel de posibilidad por agente amenazante (Playa Punta Poppy – Pescadores)**

ID	Agente Amenazante	Posibilidad
1	Erosión costera	Debidamente Analizado
2	Huracán	Temática por desarrollar
3	Inundación	Debidamente Analizado
4	Plaga	Apenas mencionado
5	Contaminación	Conocimiento en fortalecimiento
6	Lluvias	Debidamente Analizado
7	Afectación de coral	Debidamente Analizado
8	Tsunami	Temática por desarrollar
9	Incendio	Temática por desarrollar
10	Fenómeno de remoción en masa	Temática por desarrollar
11	Fuga	Apenas mencionado
12	Vendaval	Mencionado tangencialmente
13	Aumento progresivo de la temperatura	Debidamente Analizado
14	Reducción progresiva de la temperatura	Apenas mencionado
15	Aumento progresivo de la precipitación	Debidamente Analizado
16	Reducción progresiva de la precipitación	Temática por desarrollar
17	Aumento del nivel del mar	Debidamente Analizado
18	Aumento de la temperatura del mar	Apenas mencionado

Fuente: Elaboración propia

Con la calificación del nivel de recurrencia (obtenido del análisis de bases de datos de eventos) y la posibilidad de ocurrencia (tomado de la revisión de documentación), se utiliza la matriz de doble entrada, presentada en Tabla *Matriz de doble entrada – Calificación de la Probabilidad de Ocurrencia / Amenaza* para obtener el nivel de probabilidad de ocurrencia / amenaza. Los resultados de la Probabilidad/Amenaza se presentan a continuación.

**Tabla 5.21: Nivel de Frecuencia / Amenaza de cada agente amenazante (Playa Punta Poppy – Pescadores)**

ID	Agente Amenazante	Frecuencia / Amenaza
1	Erosión costera	Muy Posible

ID	Agente Amenazante	Frecuencia / Amenaza
2	Huracan	Altamente Posible
3	Inundación	Muy Posible
4	Plaga	Remoto
5	Contaminación	Ocasional
6	Lluvias	Altamente Posible
7	Afectación de coral	Altamente Posible
8	Tsunami	Poco Posible
9	Incendio	Poco Posible
10	Fenómeno de remoción en masa	Poco Posible
11	Fuga	Remoto
12	Vendaval	Remoto
13	Aumento progresivo de la temperatura	Altamente Posible
14	Reducción progresiva de la temperatura	Poco Posible
15	Aumento progresivo de la precipitación	Muy Posible
16	Reducción progresiva de la precipitación	Poco Posible
17	Aumento del nivel del mar	Muy Posible
18	Aumento de la temperatura del mar	Poco Posible

Fuente: Elaboración propia

### Posibles Impactos

Con base en los elementos clave identificados, se listaron una serie de posibles impactos para cada una de las etapas de análisis, pero diferenciados para cada uno de los agentes amenazantes identificados. Como se mencionó en los pasos, cada uno de los impactos se caracterizó en 4 dimensiones, de tal manera que su análisis fuera más sencillo. La siguiente Tabla presenta el consolidado de los posibles impactos para cada una de las etapas.

**Tabla 5.22: Consolidado de posibles impactos por etapa (Playa Punta Poppy – Pescadores)**

ID	Impacto	Dimensión	Fase
1	Pérdida de suelo de soporte para los gaviones que son la base de la infraestructura vial y peatonal.	Daños Físicos (Infraestructura)	Previo a la intervención
2	Dado que las palmas de coco no son nativas, se pierde fácilmente el suelo de soporte de las raíces, facilitando la caída de los individuos sobre la infraestructura hotelera y de andenes.	Daños Físicos (Infraestructura)	Previo a la intervención

ID	Impacto	Dimensión	Fase
3	Daño o pérdida de inmobiliario hotelero, soportado en la línea de gaviones. Esto evidentemente afectará la rentabilidad de las actividades turísticas de la zona.	Interrupciones Económicas	Previo a la intervención
4	Afectaciones en los intereses turísticos de la zona, dado que paisajísticamente no es atractivo para los turistas.	Interrupciones Económicas	Previo a la intervención
5	Acortamiento del ancho de playa, limitando el espacio para relajación de turistas	Interrupciones Económicas	Previo a la intervención
6	Pérdida de playas y extensión de tierra	Impactos Ambientales	Previo a la intervención
7	Traslado de la arena hacia aguas cercanas a la playa afectando ecosistemas de algas y/o animales marinos.	Impactos Ambientales	Previo a la intervención
8	Interrupción de la evolución morfológica natural de las áreas costeras.	Impactos Ambientales	Previo a la intervención
9	Cambios en las dinámicas marinas que inciden en una playa podrían modificar las condiciones de seguridad para el baño.	Impactos Ambientales	Previo a la intervención
10	Dado que la erosión es de tipo regresivo, no se pueden instalar puntos de cuidado de bañistas cerca a la playa, lo que limita la atención de emergencias puntuales a turistas.	Fatalidades / Heridos	Previo a la intervención
11	Pérdida de línea de costa que es la línea de defensa del país.	Fatalidades / Heridos	Previo a la intervención
12	Cambios en las dinámicas marinas que inciden en una playa podrían modificar las condiciones de seguridad para el baño.	Fatalidades / Heridos	Previo a la intervención
13	Pérdida de arena dispuesta para ser vertida cerca de la línea de costa.	Daños Físicos (Infraestructura)	Durante la intervención
14	Daños temporales o totales en las etapas de vertido de arena y/o construcción de los espolones	Interrupciones Económicas	Durante la intervención
15	Aumento de costos de implementación por pérdida de arena dispuesta para ser vertida cerca de la línea de costa.	Interrupciones Económicas	Durante la intervención
16	Arrastre progresivo de la arena vertida, reduciendo el beneficio directo y aumentando los costos de implementación	Impactos Ambientales	Durante la intervención
17	Pérdida de suelo de soporte para los gaviones que son la base de la infraestructura vial y peatonal.	Daños Físicos (Infraestructura)	Posterior intervención
18	Dado que las palmas de coco no son nativas, se pierde fácilmente el suelo de soporte de las raíces, facilitando la caída de los individuos sobre la infraestructura hotelera y de andenes.	Daños Físicos (Infraestructura)	Posterior intervención
19	Daño o pérdida de inmobiliario hotelero, soportado en la línea de gaviones. Esto evidentemente afectará la rentabilidad de las actividades turísticas de la zona.	Interrupciones Económicas	Posterior intervención

ID	Impacto	Dimensión	Fase
20	Afectaciones en los intereses turísticos de la zona, dado que paisajísticamente no es atractivo para los turistas.	Interrupciones Económicas	Posterior intervención
21	Pérdida de playas y extensión de tierra	Impactos Ambientales	Posterior intervención
22	Interrupción de la evolución morfológica natural de las áreas costeras.	Impactos Ambientales	Posterior intervención
23	Cambios en las dinámicas marinas que inciden en una playa podrían modificar las condiciones de seguridad para el baño.	Impactos Ambientales	Posterior intervención
24	Pérdida de línea de costa que es la línea de defensa del país.	Fatalidades / Heridos	Posterior intervención
25	Cambios en las dinámicas marinas que inciden en una playa podrían modificar las condiciones de seguridad para el baño.	Fatalidades / Heridos	Posterior intervención
26	Pérdida total o daños parciales en la infraestructura hotelera	Daños Físicos (Infraestructura)	Previo a la intervención
27	Daños en infraestructura de aproximación a la playa.	Daños Físicos (Infraestructura)	Previo a la intervención
28	Pérdida de mobiliario hotelero.	Daños Físicos (Infraestructura)	Previo a la intervención
29	Pérdidas o daños en las líneas de distribución de energía eléctrica o servicios domiciliarios.	Daños Físicos (Infraestructura)	Previo a la intervención
30	Daños en los puntos de venta de pescado, dado que es infraestructura poco resistente.	Daños Físicos (Infraestructura)	Previo a la intervención
31	Imposibilidad de atender la demanda de turistas en la zona.	Interrupciones Económicas	Previo a la intervención
32	Imposibilidad de realizar actividades de surf en la zona.	Interrupciones Económicas	Previo a la intervención
33	Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca	Interrupciones Económicas	Previo a la intervención
34	Alteración en flora y fauna tanto terrestre como marina	Impactos Ambientales	Previo a la intervención
35	Degradación del arrecife de coral	Impactos Ambientales	Previo a la intervención
36	Interrupciones o cambios en las dinámicas ambientales por migración de especies.	Impactos Ambientales	Previo a la intervención
37	Fatalidades y/o afectaciones físicas y mentales de colaboradores de los hoteles de la zona, habitantes y turistas.	Fatalidades / Heridos	Previo a la intervención
38	Afectación a organizaciones civiles de pescadores u otras actividades de economías informales en la zona.	Fatalidades / Heridos	Previo a la intervención
39	Daños o pérdida total de materiales de construcción y/o maquinaria	Daños Físicos (Infraestructura)	Durante la intervención
40	Ruptura y daños parciales o totales de infraestructura peatonal o de parqueo instalado.	Daños Físicos (Infraestructura)	Durante la intervención
41	Imposibilidad de ejecutar las labores de las intervenciones en la playa	Interrupciones Económicas	Durante la intervención



ID	Impacto	Dimensión	Fase
42	Aumento de costos de implementación por ruptura y daños parciales o totales de infraestructura peatonal o de parqueo instalado.	Interrupciones Económicas	Durante la intervención
43	Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación	Impactos Ambientales	Durante la intervención
44	Fatalidades y/o afectaciones físicas y mentales de colaboradores encargados de las intervenciones en la playa.	Fatalidades / Heridos	Durante la intervención
45	Pérdida total o daños parciales en la infraestructura hotelera	Daños Físicos (Infraestructura)	Posterior intervención
46	Daños en infraestructura de aproximación a la playa.	Daños Físicos (Infraestructura)	Posterior intervención
47	Pérdida de mobiliario hotelero.	Daños Físicos (Infraestructura)	Posterior intervención
48	Pérdidas o daños en las líneas de distribución de energía eléctrica o servicios domiciliarios.	Daños Físicos (Infraestructura)	Posterior intervención
49	Daños en los puntos de venta de pescado, dado que es infraestructura poco resistente.	Daños Físicos (Infraestructura)	Posterior intervención
50	Imposibilidad de atender la demanda de turistas en la zona.	Interrupciones Económicas	Posterior intervención
51	Imposibilidad de realizar actividades de surf en la zona.	Interrupciones Económicas	Posterior intervención
52	Alteración en flora y fauna tanto terrestre como marina	Impactos Ambientales	Posterior intervención
53	Degradación del arrecife de coral	Impactos Ambientales	Posterior intervención
54	Interrupciones o cambios en las dinámicas ambientales por migración de especies.	Impactos Ambientales	Posterior intervención
55	Fatalidades y/o afectaciones físicas y mentales de colaboradores de los hoteles de la zona, habitantes y turistas.	Fatalidades / Heridos	Posterior intervención
56	Arrastre de las estructuras de gavión, lo que puede generar como efecto cascada, la ruptura o daño de la infraestructura peatonal.	Daños Físicos (Infraestructura)	Previo a la intervención
57	Aumento del grado de oxidación de la infraestructura portuaria y/o de protección	Daños Físicos (Infraestructura)	Previo a la intervención
58	Daños en la infraestructura vial y peatonal, por saturación de estructuras de filtración.	Daños Físicos (Infraestructura)	Previo a la intervención
59	La aparición de corrientes de retorno hacia el mar o de rotura del oleaje muy cerca de la costa puede ser peligroso para bañistas inexpertos que desconozcan la zona.	Interrupciones Económicas	Previo a la intervención
60	Daños en la infraestructura vial y peatonal, por saturación de estructuras de filtración, limitando las actividades que dependen de las vías cercanas a la playa.	Interrupciones Económicas	Previo a la intervención
61	Bloqueo del acceso a los servicios turísticos por anegación de las vías de acceso.	Interrupciones Económicas	Previo a la intervención

ID	Impacto	Dimensión	Fase
62	Anegación de zonas urbanizadas	Impactos Ambientales	Previo a la intervención
63	Si el oleaje es muy alto, puede afectar a comunidad, es decir, trabajadores, habitantes o turistas, que se encuentren en la zona de playa	Fatalidades / Heridos	Previo a la intervención
64	Daño en materiales de madera utilizados durante y para la intervención	Daños Físicos (Infraestructura)	Durante la intervención
65	Bloqueo parcial o permanente de las vías de accesos a la playa, limitando la llegada de trabajadores y/o maquinaria pesada y pequeña	Interrupciones Económicas	Durante la intervención
66	Arrastre de materiales de construcción y/o residuos a la zona urbana o inclusive al mar, aumentando la contaminación ambiental y paisajística	Impactos Ambientales	Durante la intervención
67	Arrastre de las estructuras de gavión, lo que puede generar como efecto cascada, la ruptura o daño de la infraestructura peatonal.	Daños Físicos (Infraestructura)	Posterior intervención
68	La aparición de corrientes de retorno hacia el mar o de rotura del oleaje muy cerca de la costa puede ser peligroso para bañistas inexpertos que desconozcan la zona.	Interrupciones Económicas	Posterior intervención
69	Bloqueo del acceso a los servicios turísticos por anegación de las vías de acceso.	Interrupciones Económicas	Posterior intervención
70	Daño de las zonas ajardinadas, afectando la biodiversidad generada en dichas áreas	Impactos Ambientales	Posterior intervención
71	Anegación de zonas no urbanizadas	Impactos Ambientales	Posterior intervención
72	Si el oleaje es muy alto, puede afectar a comunidad, es decir, trabajadores, habitantes o turistas, que se encuentren en la zona de playa	Fatalidades / Heridos	Posterior intervención
73	Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros	Interrupciones Económicas	Previo a la intervención
74	Aumento de ausentismo de las personas que cumplen funciones de las actividades económicas en la zona	Interrupciones Económicas	Previo a la intervención
75	Daños en el alimento vendido por parte de pescadores y por tanto reducción en los ingresos.	Interrupciones Económicas	Previo a la intervención
76	Impacto visual que reduce el potencial turístico de la zona	Impactos Ambientales	Previo a la intervención
77	Proliferación de enfermedades zoonóticas debido a una degradación del pescado a vender.	Impactos Ambientales	Previo a la intervención
78	Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros	Fatalidades / Heridos	Previo a la intervención
79	Aumento de ausentismo de las personas que cumplen labores relacionadas con las intervenciones.	Fatalidades / Heridos	Durante la intervención
80	Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros	Interrupciones Económicas	Posterior intervención
81	Aumento de ausentismo de las personas que cumplen funciones de las actividades económicas en la zona	Interrupciones Económicas	Posterior intervención

ID	Impacto	Dimensión	Fase
82	Impacto visual que reduce el potencial turístico de la zona	Impactos Ambientales	Posterior intervención
83	Proliferación de enfermedades zoonóticas debido a una degradación del pescado a vender.	Impactos Ambientales	Posterior intervención
84	Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros	Fatalidades / Heridos	Posterior intervención
85	Aumento de ausentismo de las personas que cumplen funciones de las actividades económicas en la zona	Fatalidades / Heridos	Posterior intervención
86	Aumento de ausentismo de las personas que cumplen funciones de las actividades económicas en la zona	Fatalidades / Heridos	Previo a la intervención
87	Baja aceptación social de las obras por contaminación visual y ambiental	Interrupciones Económicas	Durante la intervención
88	Aumento del nivel de contaminación por residuos sólidos debido a la intervención sobre la playa.	Impactos Ambientales	Durante la intervención
89	Daño en los sistemas de filtración de los pasos viales y peatonales	Daños Físicos (Infraestructura)	Previo a la intervención
90	Daños en el mobiliario hotelero	Daños Físicos (Infraestructura)	Previo a la intervención
91	Si los niveles de contaminación por residuos sólidos sobre la playa son alto, las altas precipitaciones arrastrarán dichos residuos al mar, aumentando su contaminación.	Impactos Ambientales	Previo a la intervención
92	Bloqueo parcial o permanente de las vías de accesos a la playa, limitando la llegada de trabajadores y/o maquinaria pesada y pequeña	Interrupciones Económicas	Durante la intervención
93	Interrupciones temporales de las obras debido a las lluvias intensas	Interrupciones Económicas	Durante la intervención
94	Aumento de ausentismo de las personas que cumplen labores relacionadas con las intervenciones, debido al aumento de enfermedades respiratorias.	Fatalidades / Heridos	Durante la intervención
95	Daños en el mobiliario hotelero	Daños Físicos (Infraestructura)	Posterior intervención
96	Aumento de las enfermedades respiratorias de los posibles usuarios de la playa	Fatalidades / Heridos	Posterior intervención
97	Cambios de la dinámica marítima, con afectaciones en biodiversidad	Impactos Ambientales	Previo a la intervención
98	La contaminación marina se puede aumentar, generando mayor afectación al arrecife coralino	Impactos Ambientales	Durante la intervención
99	Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca	Interrupciones Económicas	Posterior intervención
100	Cambios de la dinámica marítima, con afectaciones en biodiversidad	Impactos Ambientales	Posterior intervención
101	Daños temporales o totales en las etapas de vertido de arena y/o construcción de los espolones	Impactos Ambientales	Durante la intervención

ID	Impacto	Dimensión	Fase
102	Afectación a organizaciones civiles de pescadores u otras actividades de economías informales en la zona.	Fatalidades / Heridos	Posterior intervención
103	Alteración en flora y fauna terrestre	Impactos Ambientales	Previo a la intervención
104	Aumento de las enfermedades respiratorias de los posibles usuarios de la playa	Fatalidades / Heridos	Previo a la intervención
105	Aumento de material particulado en el aire, debido a los incendios derivados de fallas en equipos o ignición de materiales de construcción.	Impactos Ambientales	Durante la intervención
106	Incremento de enfermedades respiratorias debido al material particulado en el aire, por los incendios derivados de fallas en equipos o ignición de materiales de construcción.	Fatalidades / Heridos	Durante la intervención
107	Alteración en flora y fauna terrestre	Impactos Ambientales	Posterior intervención
108	Arrastre de residuos sólidos hacia la zona urbanizada	Impactos Ambientales	Previo a la intervención
109	Arrastre de residuos sólidos hacia la zona urbanizada	Impactos Ambientales	Posterior intervención
110	Daños por fisuras en el concreto o pavimento utilizado en las vías y/o senderos peatonales por resecamiento del material.	Daños Físicos (Infraestructura)	Previo a la intervención
111	Cambios en las dinámicas ecosistémicas de la flora y la fauna tanto marina como terrestre	Impactos Ambientales	Previo a la intervención
112	Aumento de la tasa de morbilidad por enfermedades de la piel por exposición al sol, de los trabajadores de la zona de playa	Fatalidades / Heridos	Previo a la intervención
113	Reducción del flujo de turistas por bajo confort térmico en la playa	Fatalidades / Heridos	Previo a la intervención
114	Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación	Interrupciones Económicas	Durante la intervención
115	Reducción de la eficiencia de ejecución de las intervenciones por reducción de confort térmico de los trabajadores.	Interrupciones Económicas	Durante la intervención
116	Cambio de las condiciones climáticas base para la planificación de uso de la playa a futuro	Impactos Ambientales	Durante la intervención
117	Reducción de la eficiencia de ejecución de las intervenciones por reducción de confort térmico de los trabajadores.	Fatalidades / Heridos	Durante la intervención
118	Daños por fisuras en el concreto o pavimento utilizado en las vías y/o senderos peatonales por resecamiento del material.	Daños Físicos (Infraestructura)	Posterior intervención
119	Cambios en las dinámicas ecosistémicas de la flora y la fauna tanto marina como terrestre	Impactos Ambientales	Posterior intervención
120	Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca, por migración de especies	Interrupciones Económicas	Previo a la intervención
121	Aumento de la tasa de morbilidad por enfermedades respiratorias de los trabajadores de la zona de playa	Fatalidades / Heridos	Previo a la intervención

ID	Impacto	Dimensión	Fase
122	Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca, por migración de especies	Interrupciones Económicas	Posterior intervención
123	Reducción del flujo de turistas por bajo confort térmico en la playa	Fatalidades / Heridos	Posterior intervención
124	Aumento de la tasa de morbilidad por enfermedades respiratorias de los trabajadores de la zona de playa	Fatalidades / Heridos	Posterior intervención
125	Daños o pérdidas parciales de la infraestructura de venta de pescado que se encuentra localizada en la playa.	Daños Físicos (Infraestructura)	Previo a la intervención
126	Pérdida o daño en la infraestructura localizada sobre la playa, específicamente los gaviones	Daños Físicos (Infraestructura)	Previo a la intervención
127	Cambio de las dinámicas marinas, afectando la biodiversidad marina	Impactos Ambientales	Previo a la intervención
128	Cambio de las dinámicas marinas, afectando la biodiversidad marina	Impactos Ambientales	Posterior intervención
129	La aparición de corrientes de retorno hacia el mar o de rotura del oleaje muy cerca de la costa puede ser peligroso para bañistas inexpertos que desconozcan la zona	Fatalidades / Heridos	Previo a la intervención
130	Aumento de las afectaciones de la biodiversidad por la manipulación de ecosistemas durante la intervención.	Impactos Ambientales	Durante la intervención
131	La aparición de corrientes de retorno hacia el mar o de rotura del oleaje muy cerca de la costa puede ser peligroso para bañistas inexpertos que desconozcan la zona	Fatalidades / Heridos	Posterior intervención

Fuente: [Elaboración propia](#)

La totalidad de los impactos identificados se analizaron para definir los impactos similares en lo que se denominó categorización de impactos. De un total de 131 impactos identificados, se agruparon en los impactos presentados en la Tabla que sigue a continuación.



**Tabla 5.23: Impactos categorizados dimensiones: Daño Físico e Interrupciones Económicas (Playa Punta Poppy – Pescadores)**

<b>Daños Físicos (Infraestructura)</b>	<b>Interrupciones Económicas</b>	<b>Impactos Ambientales</b>	<b>Fatalidades / Heridos</b>
(DF) Imp 1. Pérdida total o daño parcial del mobiliario o infraestructura hotelera.	(IE) Imp 1. Interrupción en la prestación de todos los servicios turísticos ofrecidos por daños del mobiliario o la infraestructura hotelera.	(IA) Imp 1. Reducción de las condiciones paisajísticas de la playa por afectaciones del mobiliario o infraestructura hotelera.	(F/H) Imp 2. Posibles afectaciones físicas a los usuarios de la infraestructura peatonal.
(DF) Imp 2. Daño en la infraestructura peatonal.	(IE) Imp 2. Imposibilidad del uso de la playa para actividades económicas por daños en la infraestructura peatonal.	(IA) Imp 2. Ruptura de los corredores de interacción antrópicas y de biodiversidad.	(F/H) Imp 3. Posibles afectaciones a usuarios y trabajadores de la playa por caída parcial o total de la infraestructura de protección existente.
(DF) Imp 3. Daños parciales o totales de infraestructura de protección existente.	(IE) Imp 3. Imposibilidad del uso de la playa para actividades económicas por daños totales de infraestructura de protección existente.	(IA) Imp 3. Daños parciales o totales de infraestructura que protege la estabilidad ambiental de la interacción ambiental y antrópica.	(F/H) Imp 4. Caída de árboles sobre usuarios y/o trabajadores de la playa.
(DF) Imp 4. Caída de árboles sobre mobiliario y/o infraestructura.	(IE) Imp 4. Pérdida de la capacidad de brindar un servicio hotelero óptimo por afectaciones debidas a la caída de árboles.	(IA) Imp 4. Pérdida de individuos arbóreos.	(F/H) Imp 5. Afectaciones económicas de los trabajadores que dependen de la playa por la pérdida de elementos/características atractivas para las actividades turísticas.
(DF) Imp 5. Reducción de la tasa de mantenimiento de infraestructura, debido a la baja demanda de turistas.	(IE) Imp 5. Pérdida de elementos/características atractivas para el turismo.	(IA) Imp 5. Reducción de las condiciones ambientales que aseguran el mayor potencial de la experiencia turística en la zona.	(F/H) Imp 6. Lesiones de los bañistas debido a los cambios en las dinámicas marinas.
(DF) Imp 6. Limitación para construir las facilidades o instalar equipos necesarios para prestar los servicios de atención de bañistas.	(IE) Imp 6. Reducción del flujo de turistas que hacen uso de la playa.	(IA) Imp 6. Cambios en las dinámicas marinas podrían modificar las condiciones de seguridad para el baño.	(F/H) Imp 7. Reducción de la seguridad de bañistas.



<b>Daños Físicos (Infraestructura)</b>	<b>Interrupciones Económicas</b>	<b>Impactos Ambientales</b>	<b>Fatalidades / Heridos</b>
(DF) Imp 7. Daños parciales o totales de infraestructura existente en el área costera.	(IE) Imp 7. Reducción de la calidad del servicio turístico prestado debido a la limitación para prestar los servicios de atención de bañistas.	(IA) Imp 7. Interrupción de la evolución morfológica natural de las áreas costeras.	(F/H) Imp 8. Aumento de enfermedades locales por detrimento de los servicios ecosistémicos que brindan protección ante ellas.
(DF) Imp 8. Daños o afectaciones parciales en infraestructura de acceso a la playa.	(IE) Imp 8. Reducción de la seguridad de bañistas.	(IA) Imp 8. Cambio en condiciones de contorno para sostenibilidad de ecosistemas.	(F/H) Imp 9. Posibles afectaciones físicas a los usuarios de las vías de acceso a la playa.
(DF) Imp 9. Infraestructura insuficiente para atender la demanda de turistas en la zona.	(IE) Imp 9. Reducción en el flujo de turistas, o servicios para la playa, debido a las rutas de acceso deterioradas o en malas condiciones.	(IA) Imp 9. Afectación en biodiversidad y ecosistemas.	(F/H) Imp 10. Afectaciones y/o muerte de personas que utilizan/trabajan en cercanías a la playa.
(DF) Imp 10. Pérdida de infraestructura relacionada con la defensa del país sobre línea de costa.	(IE) Imp 10. Imposibilidad de atender la demanda de turistas en la zona.	(IA) Imp 10. Pérdida de línea de costa que es la línea de defensa del país.	(F/H) Imp 11. Aumento de la vulnerabilidad de los dominicanos por pérdida de línea de costa que es la línea de defensa del país.
(DF) Imp 11. Aumento de los tiempos de ejecución de la construcción de infraestructura debido a afectaciones a la infraestructura ya construida.	(IE) Imp 11. Afectaciones y/o muerte de personas que utilizan/trabajan en cercanías a la playa.	(IA) Imp 11. Aumento o generación de impactos ambientales generados durante la intervención que exigen un detenimiento de las obras.	(F/H) Imp 12. Reducción de tasas de producción de trabajadores.
(DF) Imp 12. Aumento de los costos de intervención debido a cambios en el plan de obras por cambio de condiciones previas a la intervención.	(IE) Imp 12. Aumento en la inversión en defensa nacional debido a una pérdida de líneas de protección.	(IA) Imp 12. Aumento de los costos de intervención dado que, bajo las nuevas condiciones, la intervención puede exacerbar afectaciones previamente no identificadas.	(F/H) Imp 13. Aumento de las enfermedades en la zona debido a la creciente contaminación en la zona de intervención.
(DF) Imp 13. Aumento de las fallas temporales o totales de la infraestructura instalada debido a la reducción del aporte de arena al fondo marino.	(IE) Imp 13. Interrupciones temporales o totales de los procesos constructivos durante la intervención.	(IA) Imp 13. Degradación del arrecife de coral.	(F/H) Imp 14. Afectaciones económicas a las personas que depende de actividades económicas desarrolladas las zonas urbanizadas cercanas a las playas.



<b>Daños Físicos (Infraestructura)</b>	<b>Interrupciones Económicas</b>	<b>Impactos Ambientales</b>	<b>Fatalidades / Heridos</b>
(DF) Imp 14. Daños o pérdida total de materiales de construcción y/o maquinaria.	(IE) Imp 14. Aumento de los costos de intervención por cambio de condiciones previas a la intervención.	(IA) Imp 14. Aumento de contaminación en la zona de intervención.	(F/H) Imp 15. Pérdida de eficiencia en la ejecución de la intervención, debido a fallas o reducción de producción de trabajadores.
(DF) Imp 15. Afectaciones en las zonas urbanizadas cercanas a las playas, que no afectan per se el funcionamiento de la misma.	(IE) Imp 15. Aumento de costos de intervenciones por la necesidad de rellenos de arena de manera constante	(IA) Imp 15. Afectaciones ambientales en las zonas urbanizadas cercanas a las playas, que no generar un mayor impacto ambiental a la playa.	(F/H) Imp 16. Baja aceptación social de las obras por posibles afectaciones físicas a comunidades y/o trabajadores de las obras.
(DF) Imp 16. Pérdida de eficiencia en la ejecución de la intervención debido a afectaciones en infraestructura ya construida, o afectaciones sobre maquinaria.	(IE) Imp 16. Aumento de los costos de intervenciones por daños o pérdidas de materiales y/o equipos.	(IA) Imp 16. Pérdida de eficiencia en la ejecución de la intervención debido a impactos ambientales generados durante la intervención que exigen un detenimiento de las obras.	(F/H) Imp 17. Nuevas condiciones ambientales según la planeación actual pueden generar afectaciones a los usuarios y/o trabajadores de la playa.
(DF) Imp 17. Baja aceptación social de las obras por contaminación visual y ambiental.	(IE) Imp 17. Afectaciones en actividades económicas desarrolladas las zonas urbanizadas cercanas a las playas, que no afectan el funcionamiento de la misma.	(IA) Imp 17. Baja aceptación social de las obras por contaminación visual y ambiental.	
(DF) Imp 18. Nuevas condiciones ambientales que obligan a cambios en la planificación de infraestructura.	(IE) Imp 18. Pérdida de eficiencia en la ejecución de la intervención.	(IA) Imp 18. Nuevas condiciones ambientales que obligan a cambios en la planificación.	
(DF) Imp 19. Pérdidas o daños en las líneas de distribución de energía eléctrica o servicios domiciliarios.	(IE) Imp 19. Aumento de costos por necesidad de cambios en la intervención, debido a la baja aceptación social de las obras por contaminación visual y ambiental.	(IA) Imp 19. Interrupciones o cambios en las dinámicas ambientales por migración de especies.	
(DF) Imp 20. Pérdidas o daños en la infraestructura de las diferentes actividades económicas diferentes al turismo.	(IE) Imp 20. Nuevas condiciones ambientales que obligan a cambios en la planificación económica de la zona.	(IA) Imp 20. Proliferación de enfermedades zoonóticas debido a condiciones físicas y ambientales de la zona.	

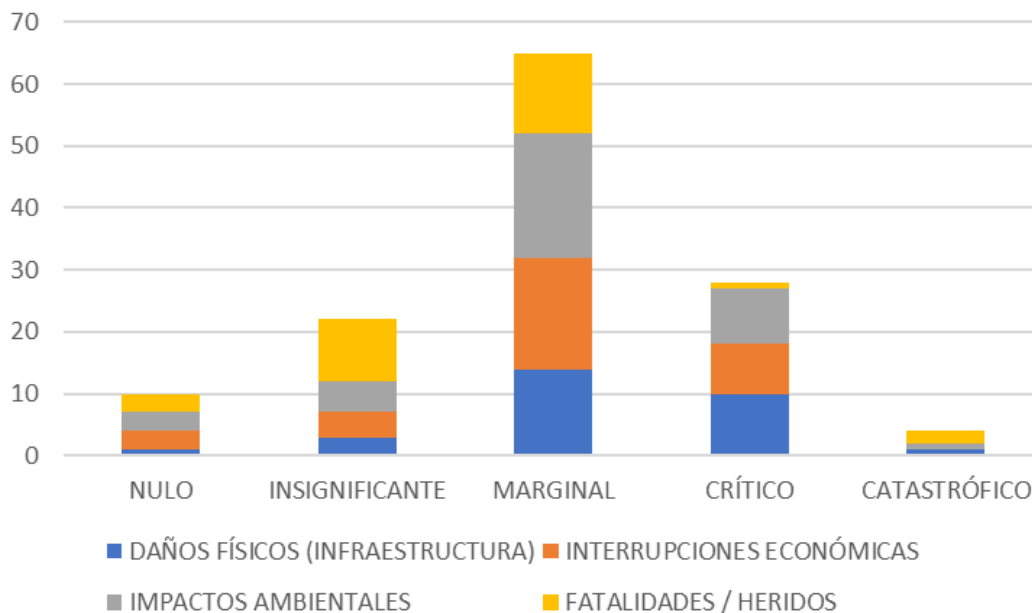


Daños Físicos (Infraestructura)	Interrupciones Económicas	Impactos Ambientales	Fatalidades / Heridos
(DF) Imp 21. Daño en la infraestructura vial.	(IE) Imp 21. Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca.		
	(IE) Imp 22. Daño o pérdida de los productos vendidos en la playa por cambio de condiciones climáticas preponderantes.		

Fuente: Elaboración propia

### 5.2.7.3 Criticidad / Vulnerabilidad

Una vez categorizados los impactos y relacionados dentro de cada una de las etapas y con cada uno de los agentes amenazantes, se hizo una calificación de la criticidad de cada impacto. El consolidado se presenta en la Figura a continuación.



**Figura 5.10: Total de impactos consolidados con calificaciones de criticidad/vulnerabilidad por dimensión (Playa Punta Poppy – Pescadores)**

Fuente: Elaboración propia

### 5.2.7.4 Riesgo

Una vez se tiene la calificación de la Probabilidad / Amenaza y de la Criticidad / Vulnerabilidad es posible definir el nivel de riesgo para cada uno de los impactos categorizados que se identificaron en cada etapa del Proyecto, ante cada uno de los agentes amenazantes, utilizando la matriz de doble entrada de riesgos. Sin embargo, previo a hacer el cruce con la matriz, es necesario hacer un análisis de causalidad, de tal manera que permita la calificación de la incidencia de cada agente amenazante para la materialización de un impacto en específico. Este análisis se realiza calificando la incidencia con valores entre 1 y 5, donde 1 es baja incidencia y 5 es alta incidencia.

Las calificaciones de causalidad inciden en los valores de posibilidad de ocurrencia del impacto, reduciendo así un poco su calificación de riesgo en el caso de no tener una incidencia alta. Dado que para cada una de las etapas se obtienen varias calificaciones (una para cada impacto), se realiza una suma ponderada entre la cantidad de impactos con calificaciones de riesgo Muy Bajo, Bajo, Moderado, Alto y Muy Alto, para determinar el nivel de riesgo de cada etapa ante cada uno de los agentes amenazantes, obteniendo los resultados presentados en las Tablas siguiente y subsiguiente.



**Tabla 5.24: Nivel de riesgo por etapa y por agente amenazante – Playa Punta Poppy - Pescadores**

	Previo a la Intervención	Durante la Intervención	Posterior Intervención
Erosión costera	Alto	Alto	Alto
Huracán	Alto	Alto	Alto
Inundación	Alto	Alto	Alto
Vendaval	Bajo	Bajo	Bajo
Plaga	Bajo	Moderado	Bajo
Contaminación	Moderado	Moderado	Bajo
Lluvias	Alto	Alto	Alto
Afectación de coral	Alto	Alto	Alto
Tsunami	Bajo	Bajo	Bajo
Incendio	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo
Fenómeno de remoción en masa	Bajo	Muy Bajo	Bajo
Fuga	Bajo	Bajo	Bajo
Aumento progresivo de la temperatura	Moderado	Moderado	Moderado
Reducción progresiva de la temperatura	Bajo	Bajo	Bajo
Aumento progresivo de la precipitación	Alto	Alto	Alto
Reducción progresiva de la precipitación	Bajo	Bajo	Bajo
Aumento del nivel del mar	Alto	Muy Bajo	Alto

---

Aumento de la temperatura del mar	Bajo	Bajo	Bajo
-----------------------------------	------	------	------

Fuente: [Elaboración propia](#)

Tabla 5.25: Detalles del nivel de riesgo por etapa y por agente amenazante – Playa Punta Poppy – Pescadores

Fase	Amenaza	Nivel de Riesgo	Posibles Impactos			
			Daños Físicos (Infraestructura)	Interrupciones Económicas	Impactos Ambientales	Fatalidades / Heridos
PREVIO A INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de suelo de soporte para los gaviones que son la base de la infraestructura vial y peatonal.</li> <li>• Dado que las palmas de coco no son nativas, se pierde fácilmente el suelo de soporte de las raíces, facilitando la caída de los individuos sobre la infraestructura hotelera y de andenes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daño o pérdida de inmobiliario hotelero, soportado en la línea de gaviones. Esto evidentemente afectará la rentabilidad de las actividades turísticas de la zona.</li> <li>• Afectaciones en los intereses turísticos de la zona, dado que paisajísticamente no es atractivo para los turistas.</li> <li>• Acortamiento del ancho de playa, limitando el espacio para relajación de turistas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de playas y extensión de tierra</li> <li>• Traslado de la arena hacia aguas cercanas a la playa afectando ecosistemas de algas y/o animales marinos.</li> <li>• Interrupción de la evolución morfológica natural de las áreas costeras.</li> <li>• Cambios en las dinámicas marinas que inciden en una playa podrían modificar las condiciones de seguridad para el baño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dado que la erosión es de tipo regresivo, no se pueden instalar puntos de cuidado de bañistas cerca a la playa, lo que limita la atención de emergencias puntuales a turistas.</li> <li>• Pérdida de línea de costa que es la línea de defensa del país.</li> <li>• Cambios en las dinámicas marinas que inciden en una playa podrían modificar las condiciones de seguridad para el baño.</li> </ul>
	HURACAN	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida total o daños parciales en la infraestructura hotelera</li> <li>• Daños in infraestructura de aproximación a la playa.</li> <li>• Pérdida de mobiliario hotelero.</li> <li>• Pérdidas o daños en las líneas de distribución de energía eléctrica o servicios domiciliarios.</li> <li>• Daños en los puntos de venta de pescado, dado que es infraestructura poco resistente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imposibilidad de atender la demanda de turistas en la zona.</li> <li>• Imposibilidad de realizar actividades de surf en la zona.</li> <li>• Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración en flora y fauna tanto terrestre como marina</li> <li>• Degradación del arrecife de coral</li> <li>• Interrupciones o cambios en las dinámicas ambientales por migración de especies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatalidades y/o afectaciones físicas y mentales de colaboradores de los hoteles de la zona, habitantes y turistas.</li> <li>• Afectación a organizaciones civiles de pescadores u otras actividades de economías informales en la zona.</li> </ul>



Fase	Amenaza	Nivel de Riesgo	Posibles Impactos			
			Daños Físicos (Infraestructura)	Interrupciones Económicas	Impactos Ambientales	Fatalidades / Heridos
	INUNDACIÓN	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de mobiliario hotelero.</li> <li>• Arrastre de las estructuras de gavión, lo que puede generar como efecto cascada, la ruptura o daño de la infraestructura peatonal.</li> <li>• Aumento del grado de oxidación de la infraestructura portuaria y/o de protección</li> <li>• Daños en la infraestructura vial y peatonal, por saturación de estructuras de filtración.</li> <li>• Daños en los puntos de venta de pescado, dado que es infraestructura poco resistente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La aparición de corrientes de retorno hacia el mar o de rotura del oleaje muy cerca de la costa puede ser peligroso para bañistas inexpertos que desconozcan la zona.</li> <li>• Daños en la infraestructura vial y peatonal, por saturación de estructuras de filtración, limitando las actividades que dependen de las vías cercanas a la playa.</li> <li>• Bloqueo del acceso a los servicios turísticos por anegación de las vías de acceso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anegación de zonas urbanizadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el oleaje es muy alto, puede afectar a comunidad, es decir, trabajadores, habitantes o turistas, que se encuentren en la zona de playa</li> <li>• Afectación a organizaciones civiles de pescadores u otras actividades de economías informales en la zona.</li> </ul>
	LLUVIAS	ALTO		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Degradación del arrecife de coral</li> <li>• Cambios de la dinámica marítima, con afectaciones en biodiversidad</li> <li>• Interrupciones o cambios en las dinámicas ambientales por migración de especies.</li> </ul>	



Fase	Amenaza	Nivel de Riesgo	Posibles Impactos			
			Daños Físicos (Infraestructura)	Interrupciones Económicas	Impactos Ambientales	Fatalidades / Heridos
	AFECCIÓN DE CORAL	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida total o daños parciales en la infraestructura hotelera</li> <li>• Daños en infraestructura de aproximación a la playa.</li> <li>• Pérdida de mobiliario hotelero.</li> <li>• Pérdidas o daños en las líneas de distribución de energía eléctrica o servicios domiciliarios.</li> <li>• Daños en los puntos de venta de pescado, dado que es infraestructura poco resistente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imposibilidad de atender la demanda de turistas en la zona.</li> <li>• Imposibilidad de realizar actividades de surf en la zona.</li> <li>• Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración en flora y fauna tanto terrestre como marina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatalidades y/o afectaciones físicas y mentales de colaboradores de los hoteles de la zona, habitantes y turistas.</li> <li>• Afectación a organizaciones civiles de pescadores u otras actividades de economías informales en la zona.</li> </ul>
	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños o pérdidas parciales de la infraestructura de venta de pescado que se encuentra localizada en la playa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros</li> <li>• Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Degradación del arrecife de coral</li> <li>• Cambios en las dinámicas ecosistémicas de la flora y la fauna tanto marina como terrestre</li> <li>• Proliferación de enfermedades zoonóticas debido a una degradación del pescado a vender.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de las enfermedades respiratorias de los posibles usuarios de la playa</li> <li>• Aumento de la tasa de morbilidad por enfermedades respiratorias de los trabajadores de la zona de playa</li> </ul>
	AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida o daño en la infraestructura localizada sobre la playa, específicamente los gaviones</li> <li>• Daños en los puntos de venta de pescado, dado que es infraestructura poco resistente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca, por migración de especies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio de las dinámicas marinas, afectando la biodiversidad marina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de línea de costa que es la línea de defensa del país.</li> </ul>





Fase	Amenaza	Nivel de Riesgo	Posibles Impactos			
			Daños Físicos (Infraestructura)	Interrupciones Económicas	Impactos Ambientales	Fatalidades / Heridos
	CONTAMINACIÓN	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daño en los sistemas de filtración de los pasos viales y peatonales</li> <li>• Daños en el mobiliario hotelero</li> <li>• Pérdidas o daños en las líneas de distribución de energía eléctrica o servicios domiciliarios.</li> <li>• Daños en los puntos de venta de pescado, dado que es infraestructura poco resistente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros</li> <li>• Daños en el alimento vendido por parte de pescadores y por tanto reducción en los ingresos.</li> <li>• Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si los niveles de contaminación por residuos sólidos sobre la playa son alto, las altas precipitaciones arrastrarán dichos residuos al mar, aumentando su contaminación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros</li> <li>• Aumento de ausentismo de las personas que cumplen funciones de las actividades económicas en la zona</li> <li>• Afectación a organizaciones civiles de pescadores u otras actividades de economías informales en la zona.</li> </ul>
	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños por fisuras en el concreto o pavimento utilizado en las vías y/o senderos peatonales por resecamiento del material.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imposibilidad de realizar actividades de surf en la zona.</li> <li>• Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros</li> <li>• Daños en el alimento vendido por parte de pescadores y por tanto reducción en los ingresos.</li> <li>• Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Degradación del arrecife de coral</li> <li>• Cambios en las dinámicas ecosistémicas de la flora y la fauna tanto marina como terrestre</li> <li>• Proliferación de enfermedades zoonóticas debido a una degradación del pescado a vender.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de la tasa de morbilidad por enfermedades de la piel por exposición al sol, de los trabajadores de la zona de playa</li> <li>• Reducción del flujo de turistas por bajo confort térmico en la playa</li> </ul>



Fase	Amenaza	Nivel de Riesgo	Posibles Impactos			
			Daños Físicos (Infraestructura)	Interrupciones Económicas	Impactos Ambientales	Fatalidades / Heridos
	VENDAVAL	BAJO		<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros</li> <li>Aumento de ausentismo de las personas que cumplen funciones de las actividades económicas en la zona</li> <li>Daños en el alimento vendido por parte de pescadores y por tanto reducción en los ingresos.</li> <li>Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Degradación del arrecife de coral</li> <li>Impacto visual que reduce el potencial turístico de la zona</li> <li>Proliferación de enfermedades zoonóticas debido a una degradación del pescado a vender.</li> <li>Interrupciones o cambios en las dinámicas ambientales por migración de especies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros</li> <li>Afectación a organizaciones civiles de pescadores u otras actividades de economías informales en la zona.</li> </ul>
	PLAGA	BAJO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento del grado de oxidación de la infraestructura portuaria y/o de protección</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros</li> <li>Aumento de ausentismo de las personas que cumplen funciones de las actividades económicas en la zona</li> <li>Daños en el alimento vendido por parte de pescadores y por tanto reducción en los ingresos.</li> <li>Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Degradación del arrecife de coral</li> <li>Impacto visual que reduce el potencial turístico de la zona</li> <li>Interrupciones o cambios en las dinámicas ambientales por migración de especies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros</li> <li>Aumento de ausentismo de las personas que cumplen funciones de las actividades económicas en la zona</li> <li>Afectación a organizaciones civiles de pescadores u otras actividades de economías informales en la zona.</li> </ul>



Fase	Amenaza	Nivel de Riesgo	Posibles Impactos			
			Daños Físicos (Infraestructura)	Interrupciones Económicas	Impactos Ambientales	Fatalidades / Heridos
NO	TSUNAMI	BAJO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdidas o daños en las líneas de distribución de energía eléctrica o servicios domiciliarios.</li> <li>• Daños en los puntos de venta de pescado, dado que es infraestructura poco resistente.</li> <li>• Pérdida total o daños parciales en la infraestructura hotelera</li> <li>• Daños in infraestructura de aproximación a la playa.</li> <li>• Pérdida de mobiliario hotelero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros</li> <li>• Daños en el alimento vendido por parte de pescadores y por tanto reducción en los ingresos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración en flora y fauna terrestre</li> <li>• Interrupciones o cambios en las dinámicas ambientales por migración de especies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de las enfermedades respiratorias de los posibles usuarios de la playa</li> <li>• Afectación a organizaciones civiles de pescadores u otras actividades de economías informales en la zona.</li> </ul>
NO	FENÓMENO DE REMO	BAJO		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrupciones o cambios en las dinámicas ambientales por migración de especies.</li> </ul>	
NO	FUGA	BAJO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida total o daños parciales en la infraestructura hotelera</li> <li>• Daños in infraestructura de aproximación a la playa.</li> <li>• Pérdida de mobiliario hotelero.</li> <li>• Pérdidas o daños en las líneas de distribución de energía eléctrica o servicios domiciliarios.</li> <li>• Daños en los puntos de venta de pescado, dado que es infraestructura poco resistente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imposibilidad de atender la demanda de turistas en la zona.</li> <li>• Imposibilidad de realizar actividades de surf en la zona.</li> <li>• Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración en flora y fauna terrestre</li> <li>• Arrastre de residuos sólidos hacia la zona urbanizada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación a organizaciones civiles de pescadores u otras actividades de economías informales en la zona.</li> </ul>

Fase	Amenaza	Nivel de Riesgo	Posibles Impactos			
			Daños Físicos (Infraestructura)	Interrupciones Económicas	Impactos Ambientales	Fatalidades / Heridos
NO	REDUCCIÓN PROGRESIVA DE LA TEMPERATURA	BAJO		<ul style="list-style-type: none"> <li>Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca, por migración de especies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Degradación del arrecife de coral</li> <li>Cambios en las dinámicas ecosistémicas de la flora y la fauna tanto marina como terrestre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducción del flujo de turistas por bajo confort térmico en la playa</li> <li>Aumento de la tasa de morbilidad por enfermedades respiratorias de los trabajadores de la zona de playa</li> </ul>
NO	REDUCCIÓN PROGRESIVA DE LA TEMPERATURA	BAJO		<ul style="list-style-type: none"> <li>Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca, por migración de especies</li> </ul>		
NO	AUMENTO DE LA TEMPERATURA DEL MAR	BAJO		<ul style="list-style-type: none"> <li>Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca, por migración de especies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Degradación del arrecife de coral</li> <li>Interrupciones o cambios en las dinámicas ambientales por migración de especies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La aparición de corrientes de retorno hacia el mar o de rotura del oleaje muy cerca de la costa puede ser peligroso para bañistas inexpertos que desconozcan la zona</li> </ul>
DURANTE LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida de suelo de soporte para los gaviones que son la base de la infraestructura vial y peatonal.</li> <li>Dado que las palmas de coco no son nativas, se pierde fácilmente el suelo de soporte de las raíces, facilitando la caída de los individuos sobre la infraestructura hotelera y de andenes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Daño o pérdida de inmobiliario hotelero, soportado en la línea de gaviones. Esto evidentemente afectará la rentabilidad de las actividades turísticas de la zona.</li> <li>Afectaciones en los intereses turísticos de la zona, dado que paisajísticamente no es atractivo para los turistas.</li> <li>Acortamiento del ancho de playa, limitando el espacio para relajación de turistas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida de playas y extensión de tierra</li> <li>Traslado de la arena hacia aguas cercanas a la playa afectando ecosistemas de algas y/o animales marinos.</li> <li>Interrupción de la evolución morfológica natural de las áreas costeras.</li> <li>Cambios en las dinámicas marinas que inciden en una playa podrían modificar las condiciones de seguridad para el baño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dado que la erosión es de tipo regresivo, no se pueden instalar puntos de cuidado de bañistas cerca a la playa, lo que limita la atención de emergencias puntuales a turistas.</li> <li>Pérdida de línea de costa que es la línea de defensa del país.</li> <li>Cambios en las dinámicas marinas que inciden en una playa podrían modificar las condiciones de seguridad para el baño.</li> </ul>



Fase	Amenaza	Nivel de Riesgo	Posibles Impactos			
			Daños Físicos (Infraestructura)	Interrupciones Económicas	Impactos Ambientales	Fatalidades / Heridos
	HURACAN	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños o pérdida total de materiales de construcción y/o maquinaria</li> <li>• Ruptura y daños parciales o totales de infraestructura peatonal o de parqueo instalado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imposibilidad de ejecutar las labores de las intervenciones en la playa</li> <li>• Daños temporales o totales en las etapas de vertido de arena y/o construcción de los espolones</li> <li>• Aumento de costos de implementación por ruptura y daños parciales o totales de infraestructura peatonal o de parqueo instalado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatalidades y/o afectaciones físicas y mentales de colaboradores encargados de las intervenciones en la playa.</li> </ul>
	INUNDACIÓN	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños o pérdida total de materiales de construcción y/o maquinaria</li> <li>• Daño en materiales de madera utilizados durante y para la intervención</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloqueo parcial o permanente de las vías de accesos a la playa, limitando la llegada de trabajadores y/o maquinaria pesada y pequeña</li> <li>• Daños temporales o totales en las etapas de vertido de arena y/o construcción de los espolones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrastre de materiales de construcción y/o residuos a la zona urbana o inclusive al mar, aumentando la contaminación ambiental y paisajística</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatalidades y/o afectaciones físicas y mentales de colaboradores encargados de las intervenciones en la playa.</li> </ul>
	LLUVIAS	ALTO		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja aceptación social de las obras por contaminación visual y ambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La contaminación marina se puede aumentar, generando mayor afectación al arrecife coralino</li> </ul>	
	AFECCIÓN DE CORAL	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños o pérdida total de materiales de construcción y/o maquinaria</li> <li>• Ruptura y daños parciales o totales de infraestructura peatonal o de parqueo instalado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imposibilidad de ejecutar las labores de las intervenciones en la playa</li> <li>• Aumento de costos de implementación por ruptura y daños parciales o totales de infraestructura peatonal o de parqueo instalado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños temporales o totales en las etapas de vertido de arena y/o construcción de los espolones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatalidades y/o afectaciones físicas y mentales de colaboradores encargados de las intervenciones en la playa.</li> </ul>





Fase	Amenaza	Nivel de Riesgo	Posibles Impactos			
			Daños Físicos (Infraestructura)	Interrupciones Económicas	Impactos Ambientales	Fatalidades / Heridos
	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación</li> <li>• Reducción de la eficiencia de ejecución de las intervenciones por reducción de confort térmico de los trabajadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio de las condiciones climáticas base para la planificación de uso de la playa a futuro</li> <li>• Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de ausentismo de las personas que cumplen labores relacionadas con las intervenciones, debido al aumento de enfermedades respiratorias.</li> </ul>
	PLAGA	MODERADO		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja aceptación social de las obras por contaminación visual y ambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación</li> <li>• Aumento del nivel de contaminación por residuos sólidos debido a la intervención sobre la playa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de ausentismo de las personas que cumplen labores relacionadas con las intervenciones.</li> </ul>
	CONTAMINACIÓN	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daño en materiales de madera utilizados durante y para la intervención</li> <li>• Ruptura y daños parciales o totales de infraestructura peatonal o de parqueo instalado.</li> <li>• Pérdida de arena dispuesta para ser vertida cerca de la línea de costa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloqueo parcial o permanente de las vías de accesos a la playa, limitando la llegada de trabajadores y/o maquinaria pesada y pequeña</li> <li>• Interrupciones temporales de las obras debido a las lluvias intensas</li> <li>• Aumento de costos de implementación por ruptura y daños parciales o totales de infraestructura peatonal o de parqueo instalado.</li> <li>• Aumento de costos de implementación por pérdida de arena dispuesta para ser vertida cerca de la línea de costa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de ausentismo de las personas que cumplen labores relacionadas con las intervenciones, debido al aumento de enfermedades respiratorias.</li> </ul>



Fase	Amenaza	Nivel de Riesgo	Posibles Impactos			
			Daños Físicos (Infraestructura)	Interrupciones Económicas	Impactos Ambientales	Fatalidades / Heridos
	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación</li> <li>• Reducción de la eficiencia de ejecución de las intervenciones por reducción de confort térmico de los trabajadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio de las condiciones climáticas base para la planificación de uso de la playa a futuro</li> <li>• Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de la eficiencia de ejecución de las intervenciones por reducción de confort térmico de los trabajadores.</li> </ul>
	VEND AVAL	BAJO			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de ausentismo de las personas que cumplen labores relacionadas con las intervenciones.</li> </ul>
	TSUNAMI	BAJO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daño en materiales de madera utilizados durante y para la intervención</li> <li>• Ruptura y daños parciales o totales de infraestructura peatonal o de parqueo instalado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de costos de implementación por ruptura y daños parciales o totales de infraestructura peatonal o de parqueo instalado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de material particulado en el aire, debido a los incendios derivados de fallas en equipos o ignición de materiales de construcción.</li> <li>• Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento de enfermedades respiratorias debido al material particulado en el aire, por los incendios derivados de fallas en equipos o ignición de materiales de construcción.</li> </ul>
	FUGA	BAJO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños o pérdida total de materiales de construcción y/o maquinaria</li> <li>• Ruptura y daños parciales o totales de infraestructura peatonal o de parqueo instalado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de costos de implementación por ruptura y daños parciales o totales de infraestructura peatonal o de parqueo instalado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrastre de materiales de construcción y/o residuos a la zona urbana o inclusive al mar, aumentando la contaminación ambiental y paisajística</li> <li>• Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación</li> <li>• Daños temporales o totales en las etapas de vertido de arena y/o construcción de los espolones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatalidades y/o afectaciones físicas y mentales de colaboradores encargados de las intervenciones en la playa.</li> </ul>



Fase	Amenaza	Nivel de Riesgo	Posibles Impactos			
			Daños Físicos (Infraestructura)	Interrupciones Económicas	Impactos Ambientales	Fatalidades / Heridos
	REDUCCIÓN PROGRESIVA DE LA TEMPERATURA	BAJO		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación</li> <li>• Reducción de la eficiencia de ejecución de las intervenciones por reducción de confort térmico de los trabajadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio de las condiciones climáticas base para la planificación de uso de la playa a futuro</li> <li>• Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación</li> </ul>	
	REDUCCIÓN PROGRESIVA DE LA PRECIPITACIÓN	BAJO		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación</li> <li>• Reducción de la eficiencia de ejecución de las intervenciones por reducción de confort térmico de los trabajadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio de las condiciones climáticas base para la planificación de uso de la playa a futuro</li> <li>• Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación</li> </ul>	
	AUMENTO DE LA TEMPERATURA DEL MAR	BAJO			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de las afectaciones de la biodiversidad por la manipulación de ecosistemas durante la intervención.</li> </ul>	



Fase	Amenaza	Nivel de Riesgo	Posibles Impactos			
			Daños Físicos (Infraestructura)	Interrupciones Económicas	Impactos Ambientales	Fatalidades / Heridos
POSTERIOR INTERVENCIÓN NO NO	EROSIÓN COSTERA	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de arena dispuesta para ser vertida cerca de la línea de costa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños temporales o totales en las etapas de vertido de arena y/o construcción de los espolones</li> <li>• Aumento de costos de implementación por pérdida de arena dispuesta para ser vertida cerca de la línea de costa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrastre progresivo de la arena vertida, reduciendo el beneficio directo y aumentando los costos de implementación</li> </ul>	
	HURACAN	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños o pérdida total de materiales de construcción y/o maquinaria</li> <li>• Ruptura y daños parciales o totales de infraestructura peatonal o de parqueo instalado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imposibilidad de ejecutar las labores de las intervenciones en la playa</li> <li>• Daños temporales o totales en las etapas de vertido de arena y/o construcción de los espolones</li> <li>• Aumento de costos de implementación por ruptura y daños parciales o totales de infraestructura peatonal o de parqueo instalado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatalidades y/o afectaciones físicas y mentales de colaboradores encargados de las intervenciones en la playa.</li> </ul>
	INUNDACIÓN	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños o pérdida total de materiales de construcción y/o maquinaria</li> <li>• Daño en materiales de madera utilizados durante y para la intervención</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloqueo parcial o permanente de las vías de accesos a la playa, limitando la llegada de trabajadores y/o maquinaria pesada y pequeña</li> <li>• Daños temporales o totales en las etapas de vertido de arena y/o construcción de los espolones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrastre de materiales de construcción y/o residuos a la zona urbana o inclusive al mar, aumentando la contaminación ambiental y paisajística</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatalidades y/o afectaciones físicas y mentales de colaboradores encargados de las intervenciones en la playa.</li> </ul>
	LLUVIAS	ALTO		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja aceptación social de las obras por contaminación visual y ambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La contaminación marina se puede aumentar, generando mayor afectación al arrecife coralino</li> </ul>	



Fase	Amenaza	Nivel de Riesgo	Posibles Impactos			
			Daños Físicos (Infraestructura)	Interrupciones Económicas	Impactos Ambientales	Fatalidades / Heridos
	AFECCIÓN DE CORAL	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida total o daños parciales en la infraestructura hotelera</li> <li>• Daños in infraestructura de aproximación a la playa.</li> <li>• Pérdida de mobiliario hotelero.</li> <li>• Pérdidas o daños en las líneas de distribución de energía eléctrica o servicios domiciliarios.</li> <li>• Pérdida de mobiliario hotelero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imposibilidad de atender la demanda de turistas en la zona.</li> <li>• Imposibilidad de realizar actividades de surf en la zona.</li> <li>• Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración en flora y fauna tanto terrestre como marina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatalidades y/o afectaciones físicas y mentales de colaboradores de los hoteles de la zona, habitantes y turistas.</li> <li>• Afectación a organizaciones civiles de pescadores u otras actividades de economías informales en la zona.</li> <li>• Fatalidades y/o afectaciones físicas y mentales de colaboradores de los hoteles de la zona, habitantes y turistas.</li> </ul>
	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros</li> <li>• Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Degradación del arrecife de coral</li> <li>• Cambios en las dinámicas ecosistémicas de la flora y la fauna tanto marina como terrestre</li> <li>• Proliferación de enfermedades zoonóticas debido a una degradación del pescado a vender.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de las enfermedades respiratorias de los posibles usuarios de la playa</li> <li>• Aumento de la tasa de morbilidad por enfermedades respiratorias de los trabajadores de la zona de playa</li> </ul>
	AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR	ALTO		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca, por migración de especies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio de las dinámicas marinas, afectando la biodiversidad marina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de línea de costa que es la línea de defensa del país.</li> </ul>





Fase	Amenaza	Nivel de Riesgo	Posibles Impactos			
			Daños Físicos (Infraestructura)	Interrupciones Económicas	Impactos Ambientales	Fatalidades / Heridos
	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños por fisuras en el concreto o pavimento utilizado en las vías y/o senderos peatonales por resecaamiento del material.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imposibilidad de realizar actividades de surf en la zona.</li> <li>• Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros</li> <li>• Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Degradación del arrecife de coral</li> <li>• Cambios en las dinámicas ecosistémicas de la flora y la fauna tanto marina como terrestre</li> <li>• Proliferación de enfermedades zoonóticas debido a una degradación del pescado a vender.</li> </ul>	
	VENDAVAL	BAJO		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros</li> <li>• Aumento de ausentismo de las personas que cumplen funciones de las actividades económicas en la zona</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Degradación del arrecife de coral</li> <li>• Impacto visual que reduce el potencial turístico de la zona</li> <li>• Proliferación de enfermedades zoonóticas debido a una degradación del pescado a vender.</li> <li>• Interrupciones o cambios en las dinámicas ambientales por migración de especies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros</li> <li>• Aumento de ausentismo de las personas que cumplen funciones de las actividades económicas en la zona</li> </ul>
	PLAGA	BAJO		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de ausentismo de las personas que cumplen funciones de las actividades económicas en la zona</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Degradación del arrecife de coral</li> <li>• Impacto visual que reduce el potencial turístico de la zona</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros</li> <li>• Aumento de ausentismo de las personas que cumplen funciones de las actividades económicas en la zona</li> </ul>



Fase	Amenaza	Nivel de Riesgo	Posibles Impactos			
			Daños Físicos (Infraestructura)	Interrupciones Económicas	Impactos Ambientales	Fatalidades / Heridos
	CONTAMINACIÓN	BAJO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños en el mobiliario hotelero</li> <li>• Pérdidas o daños en las líneas de distribución de energía eléctrica o servicios domiciliarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros</li> <li>• Aumento de ausentismo de las personas que cumplen funciones de las actividades económicas en la zona</li> <li>• Aumento de las enfermedades respiratorias de los posibles usuarios de la playa</li> </ul>
	TSUNAMI	BAJO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdidas o daños en las líneas de distribución de energía eléctrica o servicios domiciliarios.</li> <li>• Pérdida total o daños parciales en la infraestructura hotelera</li> <li>• Daños in infraestructura de aproximación a la playa.</li> <li>• Pérdida de mobiliario hotelero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración en flora y fauna terrestre</li> <li>• Interrupciones o cambios en las dinámicas ambientales por migración de especies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de las enfermedades respiratorias de los posibles usuarios de la playa</li> <li>• Afectación a organizaciones civiles de pescadores u otras actividades de economías informales en la zona.</li> </ul>
	FENÓMENO DE REMO	BAJO		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrupciones o cambios en las dinámicas ambientales por migración de especies.</li> </ul>	



Fase	Amenaza	Nivel de Riesgo	Posibles Impactos			
			Daños Físicos (Infraestructura)	Interrupciones Económicas	Impactos Ambientales	Fatalidades / Heridos
	FUGA	BAJO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida total o daños parciales en la infraestructura hotelera</li> <li>• Daños in infraestructura de aproximación a la playa.</li> <li>• Pérdida de mobiliario hotelero.</li> <li>• Pérdidas o daños en las líneas de distribución de energía eléctrica o servicios domiciliarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imposibilidad de atender la demanda de turistas en la zona.</li> <li>• Imposibilidad de realizar actividades de surf en la zona.</li> <li>• Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración en flora y fauna terrestre</li> <li>• Arrastre de residuos sólidos hacia la zona urbanizada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación a organizaciones civiles de pescadores u otras actividades de economías informales en la zona.</li> </ul>
	REDUCCIÓN PROGRESIVA DE LA TEMPERATURA	BAJO		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca, por migración de especies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Degradación del arrecife de coral</li> <li>• Cambios en las dinámicas ecosistémicas de la flora y la fauna tanto marina como terrestre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción del flujo de turistas por bajo confort térmico en la playa</li> <li>• Aumento de la tasa de morbilidad por enfermedades respiratorias de los trabajadores de la zona de playa</li> </ul>
	REDUCCIÓN PROGRESIVA DE LA TEMPERATURA DEL MAR	BAJO		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca, por migración de especies</li> </ul>		
	AUMENTO DE LA TEMPERATURA DEL MAR	BAJO		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca, por migración de especies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Degradación del arrecife de coral</li> <li>• Interrupciones o cambios en las dinámicas ambientales por migración de especies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La aparición de corrientes de retorno hacia el mar o de rotura del oleaje muy cerca de la costa puede ser peligroso para bañistas inexpertos que desconozcan la zona</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

#### 5.2.7.5 Espacialización del Nivel de Riesgo

Buscando una mejor representación de los niveles de riesgo, se definieron una serie de puntos de control, de los cuales se cuenta con las coordenadas georreferenciadas, de tal manera que se pueda espacializar el nivel de riesgo. Pero para ello, se definió el grado de exposición de cada uno de dichos puntos, ante cada uno de los agentes amenazantes. Los puntos evaluados se presentan en la siguiente Figura.



Figura 5.11: Localización de puntos de control – Playa Punta Poppy – Pescadores

## 6 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)

Las medidas de prevención, reducción, mitigación, control y compensación constituyen un conjunto organizado de acciones, complementarias e interrelacionadas entre sí, que optimizan el uso de los recursos, y permiten que los Proyectos se implementen en un marco de protección ambiental y social para los trabajadores, las comunidades y el medio ambiente.

El Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) es la herramienta que define las medidas de mitigación de los impactos y riesgos identificados para los Proyectos. Tiene como objetivo guiar al ejecutor en la implementación de buenas prácticas ambientales y sociales, para garantizar el cumplimiento de las normativas aplicables al cada Proyecto y corregir tempranamente las desviaciones que puedan ocurrir durante su implementación.

Los objetivos específicos del PGAS son:

- ✓ Definir los criterios para el cumplimiento de las normativas vigentes aplicables a los Proyectos, en materia ambiental, social, de trabajo y condiciones laborales y de salud y seguridad en el trabajo.
- ✓ Identificar y definir las medidas de mitigación necesarias y establecer las pautas de monitoreo y control de su ejecución y toda otra que surja como necesaria, durante fase pre-constructiva, construcción y operativa de los Proyectos.

El PGAS está constituido por una serie de medidas de mitigación, programas y subprogramas para cada etapa de los Proyectos, junto con las definiciones de los roles y responsables de su implementación. El PGAS es aplicable para el Proyecto en toda su extensión y niveles de intervención. Las medidas incluidas en este PGAS deberán formar parte de los pliegos de licitación de los Proyectos.

### 6.1 GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL EN EL CICLO DE PROYECTO

El correcto diseño y gestión ambiental y social de los Proyectos está directamente relacionado con la mitigación de impactos en las fases constructiva y operativa. La incorporación de los aspectos ambientales, sociales y de seguridad y salud ocupacional en todo el ciclo del Proyecto es, en consecuencia, fundamental para lograr una adecuada gestión de estos impactos.

Con el fin de cumplir con las normativas de aplicación presentadas en el “marco institucional y legal”, mitigar, o compensar los impactos y riesgos ambientales y sociales del Proyecto identificados en el Capítulo de “identificación de riesgos e impactos”, es necesario establecer un sistema de gestión que defina los procedimientos, roles y actividades necesarias según la etapa del ciclo de Proyecto. A continuación, se describe este sistema de gestión.

#### 6.1.1 Gestión Socioambiental en Fase Pre-Constructiva

Durante la fase de diseño o fase pre-constructiva de los Proyectos, el MITUR, como Organismo Ejecutor del Proyecto DR-L1154 (OE), a través de la Unidad Coordinadora del Programa (UCP) y con el eventual apoyo de consultores externos, desarrollará el Proyecto ejecutivo de cada obra a financiar.

El EIAS, PGAS, Planes de Reasentamiento e Informes de Consulta Pública Significativa deberán ser publicados en el sitio web del MITUR. Asimismo, deberán ser remitidos para No Objeción del Banco, previo al inicio del proceso de licitación de las obras.

La UCP preparará los pliegos de licitación de obras, incorporando las cláusulas y requisitos ambientales, sociales y de seguridad y salud ocupacional necesarios, tanto generales, como específicos del Proyecto que surjan de la evaluación socioambiental y la delineación del PGAS allí detallada, e incluyendo las necesidades de informes y reportes periódicos. Estos aspectos estarán incluidos en las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales.

El Proyecto Ejecutivo licitatorio de cada Proyecto deberá delinear el contenido mínimo del Programa de Gestión Ambiental y Social a nivel constructivo (PGASC), con la incorporación explícita (en el llamado a licitación de las obras) de las acciones de gestión socioambiental en el cálculo de costos. Las propuestas recibidas durante el proceso de licitación de las obras deberán contener un presupuesto, que contemple el costo de la implementación y cumplimiento de las medidas de mitigación ambiental, social, de



reasantamiento (en caso de aplicar), y de seguridad y salud ocupacional que requiera el Proyecto, para garantizar el cumplimiento con el MPAS del BID y normativa nacional y local aplicable.

### **6.1.2 Gestión Socioambiental en Fase Constructiva**

Al inicio de la Fase Constructiva, la Empresa Contratista adjudicataria de las obras será la responsable de preparar e implementar el Plan de Gestión Ambiental y Social Constructivo (PGASC), así como de tramitar y mantener vigentes todas las habilitaciones ambientales, sociales y de seguridad y salud ocupacional, y seguros obligatorios requeridos según el marco normativo nacional, por la duración de su contrato. Asimismo, será responsable de obtener las factibilidades de servicios públicos que requiera según las obras.

Antes del inicio de la obra, el Contratista deberá presentar ante la UCP del MITUR, para su aprobación, un PGAS a nivel constructivo. Este PGAS deberá contener, como mínimo, los programas y subprogramas detallados en este EIAS. Como última instancia, previo a la aprobación del PGAS constructivo por el MITUR, el BID realizará la revisión para no objeción.

Una vez aprobado el PGAS, la Empresa Contratista será responsable de su cumplimiento, bajo la supervisión del MITUR, arbitrando los medios necesarios para implementar los Programas que en su marco se formulan. La Empresa Contratista deberá contar con el personal social ambiental, de seguridad, salud ocupacional, recursos humanos necesarios, quienes serán los responsables de llevar a cabo la implementación del PGAS. Asimismo, la contratista debe cumplir y hacer cumplir a contratistas, subcontratistas y suplidores primarios, todas las disposiciones contenidas en dicho plan, la legislación ambiental nacional, internacional y el MPAS del BID, durante todas las etapas de la ejecución de las obras a su cargo.

La Empresa Contratista preparará informes mensuales al MITUR, detallando las acciones de ejecución y resultados de la implementación del PGAS a nivel constructivo. Las actividades de fiscalización, control y seguimiento del PGAS las realizará el MITUR quien podrá realizar visitas de inspección, elaborar informes de uso interno para el Proyecto, y determinar e imponer medidas correctivas cuando sea necesario, en base a las estipulaciones del pliego de licitación.

La autoridad ambiental podrá realizar supervisión de control de la obra, de acuerdo con sus competencias.

Al final de la obra, la Contratista debe presentar un Informe Final Ambiental y Social, donde se incorpore la información correspondiente a la implementación del PGAS a nivel constructivo, incluyendo los registros de implementación de planes y programas, y un informe de cumplimiento de los indicadores ambientales y sociales monitoreados durante la obra.

El MITUR deberá acompañar el proceso de diseño, construcción y operación de los Proyectos desde el punto de vista ambiental y social, y asegurar el cumplimiento de las NDAS del BID, presentando los avances en cuanto a dicho cumplimiento en sus informes semestrales al BID.

Al final de la obra, la Contratista debe presentar un Informe Final Ambiental y Social, donde se incorpore la información correspondiente a la implementación del PGAS, incluyendo los registros de implementación de planes y programas, y un informe de cumplimiento de los indicadores ambientales y sociales considerados en las distintas etapas del ciclo del Proyecto.

### **6.1.3 Gestión Socioambiental en Fase Operativa**

Durante la etapa operativa, el MITUR será responsable del mantenimiento y de asegurar el cumplimiento socioambiental durante la ejecución de las actividades de mantenimiento por realizarse incluidas en el PGAS.

### **6.1.4 Entidades Responsables de la Gestión Ambiental y Social de los Proyectos**

A continuación, se presentan las principales responsabilidades de los principales actores responsables de la gestión socioambiental del Programa.

#### 6.1.4.1 Ministerio de Turismo

El Ministerio de Turismo (MITUR), organismo ejecutor, tiene como misión institucional “Fomentar el desarrollo turístico sostenible en la República Dominicana, mediante la formulación y regulación de políticas, estrategias y acciones que estimulen la inversión turística, garantizando la calidad de la gestión y promoviendo la participación comunitaria en las acciones propias del sector”.

Se define como la entidad catalizadora del Sector Turístico de la República Dominicana, responsable de:

- ✓ Planear, programar, organizar, dirigir, fomentar, coordinar y evaluar las actividades de la Industria Turística del país, de conformidad con los objetivos, metas y políticas nacionales que determine el Poder Ejecutivo.
- ✓ Determinar y supervisar los Polos de desarrollo turístico en el país y orientar los Proyectos a llevarse a cabo en los mismos.
- ✓ Orientar, de conformidad con las regulaciones al respecto, el diseño y construcción de todas las obras de infraestructura que requiera el desarrollo de los distintos Proyectos turísticos.
- ✓ Coordinar, a través de la Corporación de Fomento de la Industria Hotelera y Desarrollo del Turismo (CORPHOTEL), las actividades nacionales tendientes al desarrollo de la empresa hotelera.
- ✓ Autorizar, regular, supervisar y controlar el funcionamiento de los servicios turísticos, tales como: Agencias de Viajes, Guías para turistas, Hoteles y Restaurantes, Bares, Centros Nocturnos de calidad turística, Transporte de turistas y todas las empresas y personas que brinden servicios a los turistas y/o realicen actividades turísticas.
- ✓ Fomentar el turismo en el país mediante la construcción, financiamiento, mejoramiento y conservación de las empresas del sector.
- ✓ Coordinar las acciones de todas las dependencias del Estado relacionadas con el turismo, a fin de lograr los mejores resultados en cuanto al servicio, protección y facilitación del sector.

Las disposiciones legales referentes al Ministerio de Turismo son las siguientes: i) Ley Orgánica de Turismo N.º 541-69 de fecha 29 de diciembre del 1969, crea la Dirección Nacional de Turismo. Modificada por la Ley N.º 84 del 26 de diciembre del año 1979; ii) Ley N.º 158-01 sobre Fomento al Desarrollo Turístico del 9 de octubre del 2001, con sus modificaciones (Ley N.º 184-02 del 23 de noviembre del 2002, Ley N.º 318-04 de fecha 23 de diciembre del 2004 y Ley N.º 195-13 del 13 de diciembre del 2013).

La coordinación general de la gestión ambiental y social del Programa es responsabilidad del MITUR. En su carácter de Ejecutor, es responsable de la implementación general del Programa y de la administración de los recursos del Préstamo. Para esto, debe ejercer una adecuada coordinación interinstitucional y tomar las previsiones necesarias para que el Programa se ejecute en el marco del cumplimiento con las Políticas y condiciones socio ambientales contractuales de la operación. Asimismo, deberá implementar y actualizar su SGAS según las necesidades de la operación a lo largo del ciclo de vida del Programa.

El MITUR tiene a su cargo la coordinación técnica y operativa del Programa, incluyendo: la programación de las intervenciones de cada componente; la ejecución de Proyectos, incluidas las acciones de gestión ambiental y social; la verificación de que éstas cumplan en su formulación con los requerimientos socioambientales establecidos en el Reglamento Operativo y Contrato de Préstamo; y la supervisión ambiental y social de la ejecución de los Proyectos, durante la construcción y por un período de 3 años posterior a su finalización.

El MITUR, también es responsable de los aspectos ambientales y sociales vinculados con la preparación, ejecución y seguimiento del Programa, y tiene responsabilidad operativa para: (i) la contratación y seguimiento de las obras y otras actividades del Programa; (ii) la aprobación de informes de avance donde se incluyen los temas de gestión ambiental y social en obras; y (iii) la gestión de los pagos a consultores, proveedores y contratistas. El MITUR debe preparar informes semestrales de cumplimiento socio ambiental y presentarlos al BID para su validación y atender las oportunidades de mejora identificadas por el BID.

#### 6.1.4.2 Viceministerio Costero-Marino del Ministerio de Medioambiente y Recursos Naturales

Por su parte, el Viceministerio Costero-Marino del Ministerio de Medioambiente y Recursos Naturales (VCM-MARENA), es el organismo encargado de elaborar, ejecutar y fiscalizar las políticas nacionales sobre medio ambiente y recursos naturales, promoviendo y estimulando las actividades de preservación, protección, restauración y uso sostenible de los mismos.

Su misión es “Regir la gestión del medio ambiente, los ecosistemas y los recursos naturales, para contribuir al desarrollo sostenible Atribuciones conferidas al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales en la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales 64-00”.

Sus funciones son:

- ✓ Elaborar la Política Nacional sobre medio ambiente y recursos naturales del país.
- ✓ Ejecutar y fiscalizar la política nacional sobre medio ambiente y recursos naturales.
- ✓ Administrar los recursos naturales de dominio del Estado que les hayan sido asignados.
- ✓ Velar por la preservación, protección y uso sostenible del medio ambiente y los recursos naturales.
- ✓ Procurar el mejoramiento progresivo de la gestión, administración y reglamentación relativas a la contaminación del suelo, aire y agua, para la conservación y mejoramiento de la calidad ambiental.
- ✓ Velar porque la explotación y exploración de los recursos mineros se realice sin causar daños irreparables al medio ambiente y a la salud humana; paralizar la ejecución de cualquier actividad minera, cuando considere, sobre base de estudios científicos, que la misma puede poner en peligro la salud humana y causar daños irreparables al medio ambiente o a ecosistemas únicos o imprescindibles para el normal desarrollo de la vida humana; y garantizar la restauración de los daños ecológicos y la compensación por daños económicos causados por la actividad minera.
- ✓ Controlar y velar por la conservación, uso e investigación de los ecosistemas costeros y marinos y sus recursos, de los humedales, así como por la correcta aplicación de las normas relativas a los mismos.
- ✓ Promover y garantizar la conservación y el uso sostenible de los recursos forestales y vigilar por la aplicación de la política forestal del Estado y las normas que regulan su aprovechamiento.
- ✓ Elaborar normas, revisar las existentes y supervisar la aplicación eficaz de la legislación, para garantizar la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales y mejorar la calidad del medio ambiente.
- ✓ Orientar, promover y estimular en las instituciones privadas, organizaciones comunitarias y no gubernamentales, las actividades de preservación, restauración, conservación y uso sostenible del medio ambiente, así como la protección de los recursos naturales, adecuando sus actividades a las políticas, objetivos y metas sobre medio ambiente y recursos naturales previstos.
- ✓ Propiciar la integración de la sociedad civil y las organizaciones comunitarias a los planes, programas y Proyectos destinados a la preservación y mejoramiento del medio ambiente.
- ✓ Elaborar y garantizar la correcta aplicación de las normas para la conservación, preservación y manejo de las áreas protegidas y la vida Silvestre.
- ✓ Colaborar con la Secretaría de Estado de Educación en la elaboración de los planes y programas docentes que en los distintos niveles de la educación nacional se aplicarán en relación con el medio ambiente y los recursos naturales; así como promover con dicha Secretaría programas de divulgación y educación no formal.
- ✓ Establecer mecanismos que garanticen que el sector privado ajuste sus actividades a las políticas y metas sectoriales previstas.
- ✓ Estudiar y evaluar el costo económico del deterioro del medio ambiente y de los recursos naturales, con el fin de que sean incluidos en los costos operativos y considerados en las cuentas nacionales.
- ✓ Establecer el Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales; realizar, organizar y actualizar el inventario de la biodiversidad de los recursos genéticos nacionales, así como diseñar y ejecutar la estrategia nacional de conservación de la biodiversidad.

- ✓ Controlar y prevenir la contaminación ambiental en las fuentes emisoras, establecer las normas ambientales y las regulaciones de carácter general sobre medio ambiente, a las cuales deberán sujetarse los asentamientos humanos, las actividades mineras, industriales, de transporte y turísticas; y en general, todo servicio o actividad que pueda generar, directa o indirectamente, daños ambientales.
- ✓ Impulsar la incorporación de la dimensión ambiental y de uso sostenible de los recursos naturales al Sistema Nacional de Planificación.
- ✓ Evaluar, dar seguimiento y supervisar el control de los factores de riesgo ambiental y de los que puedan incidir en la ocurrencia de desastres naturales y ejecutar directamente, o en coordinación con otras instituciones pertinentes, las acciones tendientes a prevenir la emergencia o a impedir la extensión de sus efectos.
- ✓ Proponer al Poder Ejecutivo las posiciones nacionales con relación a negociaciones internacionales sobre temas ambientales y sobre la participación nacional en las conferencias y convenios internacionales; proponer la suscripción y ratificación; ser el punto focal de los mismos, y representar al país en los foros y organismos ambientales internacionales, en coordinación con la Secretaría de Estado de Relaciones Exteriores.

#### 6.1.4.3 Unidad Coordinadora del Programa

Para la gestión del Programa se conformará una Unidad Coordinadora del Programa (UCP), con dependencia Directa de la Máxima Autoridad y relación funcional y técnica con el Departamento de Gestión Sostenible de Playas (DGSP) dependiente de la Dirección de Planificación y Proyectos Turísticos (DPPT), que, si bien es de reciente creación, tiene personal con experiencia en gestión de Proyectos.

La UCP estará integrada, al menos, por: (i) un coordinador general; (ii) un especialista en monitoreo y evaluación; (iii) un especialista financiero; (iv) dos especialistas de adquisiciones; (v) un especialista social; y (vi) coordinadores de área y personal técnico (ingenieros, urbanistas, etc.).

Le corresponderá a la UCP:

- ✓ Preparar, implementar y actualizar las siguientes herramientas: Plan de Ejecución de Proyectos (PEP), Plan Operativo Anual (POA), Plan de Adquisiciones (PA), Matriz de Riesgos (MR), el Informe de Monitoreo de Progreso (PMR);
- ✓ Supervisar la ejecución y presentar los informes de avance;
- ✓ Realizar los procesos de adquisición de bienes y obras y contratación de consultorías;
- ✓ Presentar las justificaciones y solicitudes de desembolso al Banco;
- ✓ Preparar los estados financieros; y
- ✓ presentar la evaluación.

#### 6.1.4.4 BID

El BID, por su parte, será encargado de revisar y supervisar la implementación del Proyecto, por parte del MITUR, del sistema de gestión socioambiental requerido para el seguimiento socioambiental del Proyecto. Esto incluye la evaluación y No Objeción del PGAS a nivel constructivo preparado por la firma contratista.

Asimismo, el BID evaluará la implementación del PGAS y el cumplimiento de las medidas de mitigación ambiental y social allí establecidas, a fin de asegurar el cumplimiento con el MPAS. Esto incluye la revisión y aprobación de los informes semestrales de cumplimiento ambiental y social presentados por la UCP, como la realización de misiones de supervisión ambiental y social. Este seguimiento a consideración del BID se podrá realizar en todas las etapas del ciclo de Programa.

#### 6.1.4.5 Empresa Contratista

La empresa contratista tiene la responsabilidad de la ejecución del Programa en cumplimiento con las NDAS del Banco y los requisitos definidos en el contrato. Así como, obtener los permisos y autorizaciones definidas en el contrato. También, debe atender en el Programa las oportunidades de mejoras identificadas

por el MITUR, el BID y las autoridades ambientales nacionales. Deberá presentar informes mensuales de cumplimiento para la validación del MITUR

La matriz a continuación identifica las instituciones responsables para la ejecución y la gestión ambiental y social del Proyecto, incluyendo el monitoreo de la etapa de construcción, operación y mantenimiento.

## 6.2 MARCO INSTITUCIONAL, AMBIENTAL Y SOCIAL (ROLES Y FUNCIONES)

La matriz a continuación identifica las instituciones responsables para la ejecución y la gestión ambiental y social de los Proyectos, incluyendo el monitoreo de la etapa de construcción, operación y mantenimiento.

**Tabla 6.1: Matriz de relación institucional que participa en la implementación de los Proyectos del Programa (DR-L1154)**

Institución	Roles / Responsabilidades
Ministerio de Turismo (MITUR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Crear la Unidad Coordinadora del Programa (UCP)</li> <li>✓ Preparación de términos de referencia y licitación de los Proyectos</li> <li>✓ Gestionar los riesgos ambientales y sociales de los Proyectos a través de su SGAS</li> <li>✓ Contratación de empresas y asegurar el cumplimiento socio ambiental de las mismas durante la ejecución de los Proyectos</li> <li>✓ Seguimiento y supervisión ambiental y social de los Proyectos</li> <li>✓ Asegurar el cumplimiento socioambiental de los Proyectos de acuerdo con las normas nacionales aplicables y las NDAS del BID</li> <li>✓ Entrega de informes de cumplimiento ambiental y social al BID</li> <li>✓ Atender las oportunidades de mejora identificadas por el BID</li> </ul>
Banco Interamericano de Desarrollo BID	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aprobación del Préstamo</li> <li>✓ Asesoramiento y monitoreo para que el Programa se ejecuten en cumplimiento con el MPAS del Banco</li> <li>✓ Realizar la revisión documental y aprobación para la implementación de los Proyectos a financiarse en el marco de la operación DR-L1154 en cumplimiento con las diez NDAS.</li> </ul>
Asamblea Legislativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ratificación del préstamo.</li> </ul>
Empresa Contratista	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ejecución de los Proyectos del Programa en cumplimiento con las Normas de Desempeño Banco</li> <li>✓ Gestión de permisos: permisos ambientales de planteles, bancos de préstamo, de sitios de disposición final de los desechos, licencias ambientales de materiales de extracción de escollera, construcción de rompeolas o espigones, recuperaciones de playa y dragados. Permisos ambientales de demolición, reconstrucción, modificación y ampliación de infraestructura en áreas costeras, parqueos, tala de árboles y palmas, entre otros que requieran los Proyectos.</li> <li>✓ Atención a las oportunidades de mejoras identificadas en los Proyectos.</li> </ul>
Viceministerio Costero-Marino del Ministerio de Medio Ambiental y Recursos Naturales (VCM-MARENA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Extender permisos/licencias ambientales para la ejecución de los Proyectos.</li> <li>✓ Aprobar Estudios de Impacto Ambiental y Social / Análisis de Impacto Ambiental y Social de los Proyectos a financiarse, las solicitudes de instalación, construcción de espigones, dragados y materiales de cantera para los espigones o rompeolas, y sitios de disposición de los desechos, y los permisos ambientales que se requieran en función del alcance del Proyecto.</li> <li>✓ Auditoría de los Proyectos para verificación del Programa de Manejo Ambiental.</li> </ul>



Institución	Roles / Responsabilidades
	✓ Auditoría de cierre de los Proyectos
Autoridad Municipal donde se ejecutarán los Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Facilitación de permisos obra</li> <li>✓ Facilitación de permisos de tala, poda y siembra de árboles</li> <li>✓ Apoyo durante el proceso de consulta de los Proyectos, y en las distintas instancias de comunicación y participación ciudadana</li> </ul>
Entidades no gubernamentales sin fines de lucro y asociaciones de las comunidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apoyo a la gestión ambiental y social de los Proyectos que se financien bajo la operación.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

### 6.3 JERARQUÍA DE LAS MEDIDAS DE GESTIÓN EN EL CICLO DEL PROYECTO

En esta sección se definen los lineamientos generales de las medidas de prevención, reducción, mitigación, o en su defecto compensación de impactos y riesgos ambientales, sociales y de seguridad y salud ocupacional del Proyecto, para los trabajadores, las comunidades y el medio ambiente.

#### Jerarquía de Mitigación

Todos los riesgos e impactos negativos identificados en EISA requieren de medidas preventivas, mitigatorias, correctoras o compensatorias, que deben ser puesta en práctica para minimizar la afectación ambiental y social y asegurar el desempeño sostenible del Proyecto. Las medidas de manejo deberán ser definidas siguiendo la jerarquía de Evitar, Reducir, Mitigar, y o en su defecto Compensar impactos adversos para los trabajadores, las comunidades y el medio ambiente.

1. La jerarquía de mitigación define que las medidas sean implementadas siguiendo la siguiente priorización. La implementación de las medidas debe aplicarse en todas las etapas del Proyecto. El MITUR deberá asegurar que las medidas por implementarse en el Proyecto mantengan esta jerarquía.
2. **Preventivas:** son definidas para ejecutarse normalmente en las etapas preliminares de ejecución de las actividades del Proyecto (analizan alternativas para evitar los riesgos e impactos)
3. **Reductoras:** son definidas para reducir los efectos de los impactos y la materialización de los riesgos que no pudieron ser evitados con la implementación de medidas preventivas. Pueden incluirse en esta categoría medidas correctivas para reducir los efectos de los riesgos e impactos.
4. **Mitigadoras:** son definidas para mitigar los efectos de los impactos y riesgos que no pueden ser reducidos o que el nivel de reducción no es suficiente para aceptarlos como riesgos e impactos tolerables.
5. **Compensatorias:** son definidas para restaurar o compensar los efectos de los impactos y riesgos que no se pueden evitar, reducir o mitigar.

#### 6.3.1 Medidas en la fase pre-constructiva

Se refieren a las actividades realizadas durante la preparación y diseño de los Proyectos. Deben incorporar las variables ambientales y sociales desde el comienzo del ciclo de Proyecto, esto permite anticipar problemas e impactos negativos y muchas veces, reducir los costos de la gestión socioambiental – evitando, por ejemplo, compensaciones o reparaciones costosas que se podrían haber prevenido con un diseño adecuado. A continuación, se definen medidas generales de que podrían ser implementadas en esta fase de los Proyectos, según corresponda:

- ✓ Involucrar a los profesionales socioambientales del MITUR desde el inicio del diseño de los Proyectos, participando en la evaluación de alternativas con relación a los temas socioambientales,

y en incorporar consideraciones ambientales, sociales y de seguridad y salud ocupacional en el diseño del Proyecto.

- ✓ Incorporar al diseño de los Proyectos todos los aspectos normativos y reglamentarios establecidos por la legislación vigente, el MPAS y sus NDAS, tanto para temas ambientales, sociales, de trabajo y condiciones laborales y de salud y seguridad en el trabajo y el resto de los temas incluidos en la NDAS 2 del BID.
- ✓ Incorporar al diseño de los Proyectos consideraciones de resiliencia ante desastres naturales y cambio climático.
- ✓ Incorporar al diseño de los Proyectos trampas para retención de sedimentos de los drenajes que viertan a quebradas con relación al Proyecto.
- ✓ Incorporar al diseño del Proyecto la retroalimentación obtenida de los procesos de Consulta Pública a las partes interesadas.
- ✓ Incorporar al diseño de los Proyectos buenas prácticas internacionalmente reconocidas en materia de: construcción sostenible, sistemas de gestión ambiental y sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional, en particular los Lineamientos de la guía general de Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Corporación Financiera Internacional (CFI).
- ✓ Incorporar a los pliegos licitatorios los aspectos de gestión ambiental y social de cumplimiento de parte de la contratista. Incluida la referencia al cumplimiento de los documentos ambientales y sociales del Proyecto PGAS y las NDAS del BID.
- ✓ Incorporar en los pliegos licitatorios el requerimiento de considerar el presupuesto para la implementación de los programas del PGAS, el MPAS y sus NDAS del BID, y la legislación nacional e internacional y local aplicable a los Proyectos.

### **6.3.2 Medidas en la fase constructiva**

Se concentran en evitar, reducir, mitigar o compensar los daños negativos que las actividades del Proyecto pueden tener sobre los trabajadores, las comunidades y el medio ambiente. La fase constructiva abarca la etapa de ejecución de las obras. La firma contratista adjudicataria es responsable de la implementación de medidas de mitigación en la fase constructiva. Estas medidas de mitigación deberán atender los impactos y riesgos ambientales y sociales identificados en el Proyecto. Los planes del PGAS deberán definir las medidas necesarias por implementarse durante la fase constructiva para gestionar los riesgos e impactos identificados.

Los Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS) tienen como objetivo general incorporar los aspectos de gestión ambiental y social en la implementación de los Proyectos a ser financiados. En específico estos buscan, (i) garantizar y controlar el cumplimiento de la normativa vigente en materia ambiental, social, de seguridad y salud ocupacional y de trabajo y condiciones laborales, en todos los niveles del Proyecto, y (ii) identificar y establecer las medidas de mitigación necesarias y establecer las pautas de monitoreo y control de su ejecución, y toda otra que surja como necesaria, durante el desarrollo de los Proyectos.

El PGAS será parte de las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales que forman parte de los Pliegos de Licitación de Obra. La preparación del PGAS a nivel constructivo y su ejecución es responsabilidad de la firma contratista.

La preparación del PGAS a nivel constructivo es responsabilidad de la firma contratista adjudicataria de las obras. Su aprobación está a cargo del MITUR y del BID. El índice de contenidos orientativo propuesto para los PGAS a nivel constructivo se encuentra en el **Anexo 2 de este EIAS**.

El PGAS incluirá las medidas de manejo identificadas para cada Proyecto, las cuales serán definidas siguiendo la jerarquía de mitigación definidas en el Capítulo 6 de este EIAS. Estará constituido por una serie de programas y subprogramas. Los programas y planes para cada una de las etapas del ciclo del Proyecto, definiendo indicadores de desempeño, metas, seguimientos, y responsabilidades de su implementación. El presupuesto para la implementación de los programas de gestión ambiental y social del PGAS deberá ser definido por el contratista.

A continuación, se presenta un resumen de los planes y programas mínimos que deberá incluir el PGAS de los Proyectos, pero sin limitarse.

**Tabla 6.2: Resumen de programas, planes y medidas de gestión ambiental, social, laboral y de seguridad y salud ocupacional de los PGAS (DR-L1154)**

#	Programas, Planes o Medidas
<b>Programas, planes o medidas para la gestión ambiental</b>	
1	Plan de gestión de medidas comunes para todo el Proyecto.
2	Plan de instalación de centros de apoyo (instalaciones del obrador)
3	Plan de Manejo de Aguas Residuales y Efluentes Domésticos y No-Domésticos.
4	Plan para el control de emisiones y calidad del aire
5	Plan de manejo para las demoliciones, deconstrucciones, limpiezas y reorganización de parqueos
6	Plan de manejo para la descompactación de playas
7	Plan de Manejo de Residuos Peligrosos y no Peligrosos, y Productos peligrosos
8	Plan de extracción de material de canteras de préstamo
9	Plan de dragado marítimo y la obtención del material para el llenado de playas
10	Lineamientos para el llenado de playas
11	Medidas de manejo para la construcción de espigones y rompeolas
12	Lineamientos de Medidas para la identificación de zonas de botaderos de escombros y desechos de construcción
13	Lineamientos de Medidas para la renaturalización/revegetación de playas y de zonas intervenidas
14	Lineamientos de Medidas para la protección de biodiversidad, rescate de flora y fauna marino-costera, y gestión de servicios ecosistémicos
15	Lineamientos para el levantamiento de línea base de biodiversidad y la construcción de un plan de acción de biodiversidad para el Proyecto
16	Lineamientos para la identificación de servicios ecosistémicos en el área de influencia directa e indirecta del Proyecto
17	Plan de Gestión Laboral del Proyecto
18	Plan de preparación y respuesta ante situaciones de emergencias, incluido exposición de los Proyectos a amenazas de desastres naturales
<b>Programas, planes o medidas para la gestión de trabajo, condiciones laborales y de salud y seguridad en el trabajo</b>	
1	Plan de salud y seguridad de los trabajadores y de la comunidad
2	Lineamientos para Plan de seguridad vial y manejo de tránsito
3	Lineamientos para Plan de preparación y respuesta ante situaciones de emergencias, incluido exposición del Proyecto a amenazas de desastres
4	Lineamientos para Plan de prevención de contagio por COVID19 y otras enfermedades infecciosas
<b>Programas, planes o medidas para la gestión social</b>	
1	Lineamientos de Medidas para la contratación de mano de obra local
2	Lineamientos para Procedimiento en caso de descubrimientos fortuitos

Fuente: Elaboración propia

### 6.3.3 Medidas en la fase operativa

Se deben incorporar en las actividades de mantenimiento de los Proyectos. Muchos de los impactos que fueron identificados en la etapa operativa pueden mitigarse mediante medidas que deben ser implementadas en fases previas (durante el diseño o construcción), por lo que las responsabilidades de implementación recaen sobre los responsables de dichas fases.

La siguiente tabla incluye medidas que pueden ser implementadas durante las actividades de mantenimiento de los Proyectos.

**Tabla 6.3: Medidas para la fase operativa**

Aspecto	Impactos y Riesgos	Medidas de gestión	Responsable
Seguridad y Salud Ocupacional	Accidente a los trabajadores y de tránsito local por la ejecución de las actividades de mantenimiento de los Proyectos y no respetar las velocidades y señales de la seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Implementar plan de manejo de tránsito y de salud y seguridad en el trabajo de los trabajadores y de la comunidad.</li> <li>✓ Mantener campañas de seguridad.</li> </ul>	Contratistas / MITUR
Ambiental	Generación puntual de residuos de acuerdo con el tipo de actividades de mantenimiento a realizar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Implementar plan de gestión de residuos</li> </ul>	Contratistas
	Alteración de la calidad del aire y ruido por la generación de material particulado y gases de combustión por el movimiento de equipos pesados utilizados para las actividades de mantenimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mantener equipos con mantenimiento preventivo al día.</li> <li>✓ Inspeccionar equipo previo al uso</li> <li>✓ Humectar las zonas de trabajo cuanto las actividades generen material particulado</li> </ul>	Contratistas
	Aporte de sedimentos y finos a las playas y aguas marinas con relación al Proyecto, si algunos drenajes del Proyecto vierten directamente a la playa y al mar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar mantenimiento rutinario a los drenajes diseñados, incluidos a las trampas de sedimentos de los drenajes. Con una frecuencia semestral.</li> </ul>	MITUR
	Aportes de aguas contaminantes provenientes de las estructuras y servicios turísticos reubicados, construidos o promovidos por el Proyecto, si estos llegan directamente a la playa o al mar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar mantenimiento rutinario a los sistemas de saneamiento y manejo de aguas residuales diseñadas e implementadas por el Proyecto, según la tecnología de tratamiento de aguas servidas y vertimientos finalmente implementada en cada playa del programa. Se recomienda como mínimo una frecuencia semestral.</li> </ul>	MITUR
	Pérdida o deterioro de la biodiversidad de las playas, dunas y demás áreas renaturalizadas o recuperadas por las acciones de intervención del Proyecto. Se incluyen pérdidas futuras de corales y otros elementos de la biodiversidad marina, por el aumento del número de visitantes, y en general de la	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se deberá coordinar con POLITUR, prestadores de servicios turísticos y demás actores clave, de manera permanente, el cumplimiento / respeto de la zonificación final de usos permitidos y no permitidos en las playas recuperadas por las acciones de intervención del Proyecto. Lo anterior incluye un sistema de señalización claro, al cual</li> </ul>	MITUR

Aspecto	Impactos y Riesgos	Medidas de gestión	Responsable
	intensidad de las actividades turísticas.	<p>se le deberá dar un mantenimiento permanente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar el mantenimiento permanente de las áreas construidas o reubicadas por el Proyecto como parqueos, accesos, pasarelas, servicios turísticos como restaurantes, chiringuitos, etc. Con una frecuencia semestral.</li> <li>✓ A los procesos de renaturalización, revegetalización de dunas, playas y otros ecosistemas marino-costeros, se les deberá señalar de manera adecuada, cercar/aislar cuando la presión social por turismo lo indique, y evaluar periódicamente para evitar su deterioro o colonización por especies plaga, invasoras o con potencial invasor. Es decir, se deberá implementar un programa de mantenimiento a los diseños paisajísticos implementados. Con una frecuencia anual.</li> <li>✓ Dar mensajes, charlas e información, a los bañistas y turistas, sobre buenas prácticas de turismo responsable, en especial en careteo y manejo de la fauna marina. Actividad permanente, con énfasis en los periodos de mayor carga por turismo (temporada alta).</li> </ul>	
Social	Quejas y reclamos de los habitantes de las comunidades, usuarios de las playas y de la vía, prestadores de servicios en playas y peatones, por la congestión temporal del tránsito debido a las intervenciones de mantenimiento e implementación de medidas de seguridad, la generación de ruido y posible interrupción temporal de los servicios existentes, debido a desvío temporal del tránsito y el movimiento de equipos pesados, maquinaria durante el mantenimiento del Proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mantener operativo el mecanismo de gestión de quejas para las partes interesadas.</li> <li>✓ En lo posible, programar la ejecución de los mantenimientos en horarios de menor tráfico y con tiempos cortos.</li> </ul>	Contratistas / MITUR

Fuente: Elaboración propia



## 6.4 PROGRAMAS Y PLANES DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

### 6.4.1 Lineamientos para Plan de gestión de medidas ambientales

Tabla 6.4: Plan de gestión de medidas ambientales

Nombre: Programa de Medidas aplicables para todas las actividades del Proyecto									
<b>Objetivos:</b> establecer las medidas de gestión y procedimientos para prevenir, reducir, mitigar, corregir, y en su defecto compensar los impactos y riesgos ambientales y sociales de las actividades del Proyecto. Las medidas de manejo de este programa son de aplicación para todas las actividades del Proyecto. Los planes siguientes incluyen medidas específicas para atender a riesgos e impactos de cada tema, sin embargo, cada plan a continuación debe aplicar estas medidas transversales para todas las actividades del Proyecto.									
<b>Metas:</b> prevenir, reducir, mitigar, corregir, y en su defecto compensar los impactos y riesgos ambientales y sociales del Proyecto.									
<b>Etapas:</b>	Construcción		x		Operación y Mantenimiento			x	
<b>Actividades generadoras del Impacto o Riesgo:</b> Todas las actividades del Proyecto									
<b>Riesgos comunes para todas las actividades de la fase constructivas del Proyecto:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Contagio por COVID-19 y otras enfermedades infecciosas durante las actividades de construcción.</li> <li>✓ Conflicto entre las comunidades y el personal de seguridad utilizado por el Proyecto, si en el contrato con la firma o personal de seguridad no se cuenta con políticas y procedimientos para proveedores de seguridad alineados con los principios de proporcionalidad y buenas prácticas internacionales en materia de contratación, normas de conducta, capacitación, equipamiento y supervisión de dichos trabajadores.</li> <li>✓ Exposición a amenazas naturales de la zona donde se implementará el Proyecto.</li> <li>✓ Incumplimiento con la normativa nacional aplicable, si no se obtienen los permisos y autorizaciones necesarias para instalar y operar cada una de las instalaciones de apoyo del Proyecto.</li> <li>✓ Afectación a la flora costera existente en los emplazamientos, por la instalación de los centros de apoyo, si estos requieren la tala o poda de árboles y palmas en dichos lugares.</li> <li>✓ Afectación a la fauna costera (principalmente aves) por la alteración y desplazamiento de su hábitat (daños mecánicos y afectaciones por ruido), si existieran nidos, cuevas y otras guaridas de animales en los emplazamientos donde se instalarán los centros de apoyo.</li> <li>✓ Afectación a la biodiversidad marina (corales someros y otros organismos sésiles y/o de posibilidad limitada de pie de playa) por la alteración y desplazamiento de su hábitat, contaminación de las aguas marinas por la generación de desechos de los campamentos e instalaciones, y daños estructurales por la manipulación de estructuras en estas áreas marinas someras.</li> <li>✓ Durante la etapa de construcción se producirá el vertido al agua marina de sedimentos presentes en los materiales de construcción, procesos de descompactación de playa, llenado de playas, etc. Esto provocará un incremento de la turbidez del agua marina que puede afectar a las especies más próximas e incluso podría implicar una modificación de la calidad química del agua y la pérdida consecuente de biodiversidad.</li> <li>✓ Quejas de los habitantes de las comunidades por interrupción de los servicios, la generación de polvo, aumento del ruido ambiental, afectación a accesos a propiedades y casas, entre otros, durante las actividades de movimiento de tierra y resto de actividades constructivas.</li> <li>✓ Vertimiento accidental de hidrocarburos por ruptura de mangueras de equipos, suministro de combustible, equipos operando con liqueo durante las actividades de movimiento de tierra, etc.</li> <li>✓ Accidente de tráfico por violación de los choferes a las medidas de seguridad implementadas en el en el plan de manejo de tránsito del Proyecto.</li> </ul>									
<b>Tipos de medidas:</b>									
Prevención	x	Reducción	x	Corrección	x	Mitigación	x	Compensación	x

**Nombre: Programa de Medidas aplicables para todas las actividades del Proyecto**

**Acciones de manejo a implementar:**

Aspecto	Efecto por prevenir	Estándares mínimos por cumplir	Responsable
Normativas nacionales	Incumplimiento con normativas aplicables al Proyecto	✓ El MITUR deberá asegurarse de que, previo a las intervenciones del Proyecto se cuenten con los permisos, autorizaciones y acuerdos necesarios. En su caso no deberán iniciarse las actividades dependientes de dichas autorizaciones.	MITUR
Contagio por COVID-19 y otras enfermedades infecciosas	Afectación a los trabajadores por el contagio de COVID-19 y otras enfermedades infecciosas	✓ Se deberá contar con y mantener implementado un plan de prevención de contagio frente al COVID-19 y otras enfermedades infecciosas (ver medidas en plan de gestión de COVID-19 y otras enfermedades infecciosas).	
Gestión de quejas y reclamos	Posibilidad de quejas por las comunidades. Conflicto entre las comunidades y el personal de seguridad utilizado por el Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El MITUR debe comunicar a las comunidades y partes interesadas el mecanismo de gestión de quejas y reclamación con la que cuenta el Proyecto.</li> <li>✓ El contratista deberá reportar mensualmente el cumplimiento del manejo de quejas. Asimismo, el MITUR debe reportar al BID el estado de gestión de las quejas del Proyecto en los informes semestrales de cumplimiento socioambiental del Proyecto.</li> <li>✓ El MITUR debe incluir en el contrato con la firma o personal de seguridad contar con políticas y procedimientos para proveedores de seguridad alineados con los principios de proporcionalidad y buenas prácticas internacionales en materia de contratación, normas de conducta, capacitación, equipamiento y supervisión de dichos trabajadores.</li> </ul>	MITUR / Contratista
Riegos a desastres	No incluir consideraciones para la prevenir el riesgo ante desastres	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Incorporar en el diseño del Proyecto consideraciones de resiliencia ante desastres y cambio climático.</li> <li>✓ Revisar normativas constructivas aplicables y seguir sus lineamientos, por ejemplo, normas relativas a sismo resistencia; normas para los cálculos hidrológicos, etc.</li> <li>✓ Asegurar que agua requerida por el Proyecto es suministrada de las fuentes de abastecimiento de las comunidades si existe el riesgo de que el servicio se vea afectado por esta causa.</li> </ul>	MITUR / Contratista
Riegos de pérdida de biodiversidad y deterioro de ecosistemas marino-costeros	No incluir consideraciones para prevenir el riesgo ante pérdidas de biodiversidad y deterioro de ecosistemas marino-costeros	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se verificará con las autoridades competentes los sitios habilitados para la ubicación de campamentos y frentes de obra de acuerdo con la zonificación y condiciones de aprobación de cada Municipalidad.</li> <li>✓ De ser posible se utilizarán lugares previamente intervenidos o degradados ambientalmente.</li> <li>✓ Se evitará la remoción de vegetación leñosa y nativa.</li> <li>✓ Se deberá presentar, previamente al inicio de obras, el Plano del campamento con sectorización, áreas de manipulación y acumulación de materiales, áreas de disposición transitoria de residuos, áreas de limpieza y mantenimiento de máquinas, playas de mantenimiento, punto de abastecimiento de agua, electricidad e instalaciones sanitarias, pozo absorbente de aguas cloacales y vías de entrada y</li> </ul>	

Nombre: Programa de Medidas aplicables para todas las actividades del Proyecto			
		<p>salida tanto de personas como de vehículos y maquinarias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El predio del campamento y/o la instalación de casillas de fácil desmantelamiento deberá estar debidamente delimitado con cerco perimetral y con las medidas de seguridad correspondientes.</li> <li>✓ En los frentes de obra debe proveerse, obligatoriamente, servicios sanitarios desplazables (baños químicos), provistos de desinfectantes de acuerdo con la cantidad de personal en obra.</li> <li>✓ Se establecerán una serie de zonas excluidas que no podrán verse afectadas ni ocupadas por las obras bajo ningún concepto, entendiendo como tales, las zonas ambientalmente más sensibles, con el fin de evitar cualquier afección sobre ellas.</li> <li>✓ Antes del inicio de las obras, quedarán definidos y delimitados los lugares de acopio de materiales dentro del campamento.</li> <li>✓ La circulación de personal y maquinaria de obra estará restringida a la zona acotada de obra.</li> <li>✓ Se proveerán contenedores rotulados y con tapa en diversos puntos estratégicos de la zona de playa para los desechos de residuos sólidos urbanos. La división de los residuos será prioritaria en residuos orgánicos, inorgánicos reciclables e inorgánicos no reciclables.</li> <li>✓ Estará prohibido el vertimiento de aceites, grasas, combustibles o cualquier otro tipo de hidrocarburos.</li> <li>✓ Previo al inicio de las obras se llevarán a cabo las acciones de rescate y reubicación de fauna, en especial aquella de lento desplazamiento. Cabe mencionar que sólo se reubicarán los organismos presentes en las zonas costeras que se ocuparán para la relocalización de campamentos y obras.</li> <li>✓ Cualquier servicio o reparación de maquinaria y equipos serán realizadas por el contratista fuera del área del Proyecto.</li> <li>✓ Se obtendrán los materiales de canteras que cumplan con todos los permisos ambientales vigentes en la normatividad de República Dominicana.</li> <li>✓ Se adelantará una debida diligencia para verificar que estos permisos o licencias de operación, de las canteras, están vigentes, y que el titular de la cantera no presenta controversias públicas o legales por incumplimiento ambiental o por responsabilidad en la generación de daños ambientales.</li> <li>✓ Es deseable que la cantera seleccionada cuente con un Plan de compensaciones por pérdida de biodiversidad.</li> <li>✓ Se espera que se adquiera la cantidad exacta de materiales de construcción requeridos por el Plan de obra, evitando compras o consumos adicionales de materiales.</li> <li>✓ Previamente al inicio de las obras, se deben señalar los pasos de fauna, en los recorridos seleccionados para el transporte de materiales de construcción.</li> </ul>	

Nombre: Programa de Medidas aplicables para todas las actividades del Proyecto			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Previamente al inicio de las obras, se concertará y establecerá un horario de trabajo de tal manera que operen en horario diurno de 8:00 a 18:00 horas</li> <li>✓ Previamente al inicio de las obras se definirá el área de influencia directa e indirecta del Proyecto, para poder definir la ubicación de cortinas anti-turbidez que prevengan el deterioro de los ecosistemas marino-costeros, por aumento de sólidos suspendidos.</li> </ul>	
Uso eficiente de los recursos	Uso inadecuado de los recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Agua:</b> El agua potable para consumo del personal del Proyecto debe ser provista por una empresa distribuidora de agua potable.</li> <li>✓ El agua requerida durante la ejecución del Proyecto debe ser provista por camiones cisterna. El agua será utilizada en tareas de compactación, para riego y humidificación del suelo a compactar, humidificación de la zona de trabajo y para la elaboración de los hormigones correspondientes a las obras de servicios y mezclas. El contratista deberá realizar capacitaciones a los trabajadores sobre el uso racional del agua.</li> <li>✓ El agua requerida por el Proyecto no puede ser suministradas de las fuentes de abastecimiento de las comunidades si existe el riesgo de que el servicio se vea afectado por esta causa.</li> <li>✓ <b>Energía:</b> La energía eléctrica será provista a través de medidores de servicios públicos, en su caso a través de generadores en cumplimiento con las medidas definidas para generadores eléctricos.</li> <li>✓ <b>Materias primas:</b> Las materias primas como: piedras, cemento, maderas, acero, hormigón, aditivos, alambre, clavos, mallas, material granular, asfalto, etc., serán provistos de preferencia por comercios e industrias locales y que cuenten con las autorizaciones pertinentes.</li> </ul>	Contratista
Limpieza y desmantelamiento	Dejar en condiciones de peligros la zona del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Al finalizar las tareas de construcción, deberán retirarse todos los restos de materiales del sector ocupado por el obrador y deberán restablecerse las condiciones anteriores o en su caso mejorarlas.</li> </ul>	MITUR / Contratista
<p><b>Responsable de asegurar la ejecución de las medidas de manejo definidas:</b></p> <p><b>MITUR:</b> El MITUR será el responsable de realizar el seguimiento necesario para asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.</p> <p><b>Contratista:</b> La firma contratista deberá implementar las medidas de este plan. Deberá realizar las gestiones necesarias para asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá implementar y corregir las oportunidades de mejoras que identifique el MITUR, BID y autoridades nacionales competentes. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.</p>			
<b>Indicadores de seguimiento:</b>			
Indicador	Definición del Indicador		Meta

Nombre: Programa de Medidas aplicables para todas las actividades del Proyecto			
Permisos	Número de licencias, permisos y autorizaciones obtenidas / Número de licencias, permisos y autorizaciones requeridas por el Proyecto.	100%	
Covid-19	Registro de medidas implementadas según plan de COVID-19 / Medidas requeridas para implementar según plan de COVID-19.	100%	
Gestión de quejas	Número de quejas gestionadas de acuerdo con los mecanismos definidos / Número de quejas presentadas en el Proyecto.	100%	
Biodiversidad	Número de medidas solicitadas, previas al inicio de las obras e intervenciones, implementadas / Número total de medidas solicitadas, previo al inicio de obras, por este plan.	100%	
<b>Seguimiento necesario:</b> El seguimiento al cumplimiento de las medidas de este plan será realizado por el personal ambiental y social de cada parte interviniente, a saber: El personal socio ambiental del MITUR, Contratista y BID, principalmente. Asimismo, las autoridades locales y nacionales competentes y los grupos de intereses pertinentes podrán realizar un seguimiento de acuerdo con su participación en el Proyecto como partes interesadas.			
<b>Cronograma de ejecución:</b> La implementación de medidas de este plan será consistente con el cronograma de ejecución del Proyecto, de acuerdo con la evolución de su ejecución en cada etapa aplicable.			
<b>Presupuesto de implementación estimado:</b> El presupuesto para implementar las medidas de este plan deberá ser actualizado con el diseño final del Proyecto. La firma contratista deberá considerar y estimar los recursos necesarios para el cumplimiento de las medidas de este plan en su propuesta técnica y financiera de la ejecución del Proyecto. El MITUR incluirá en los documentos de licitación este requerimiento. En todo caso, es responsabilidad del contratista estimar y considerar los recursos humanos y financieros necesarios para ejecutar las actividades de este plan en cumplimiento con las medidas definidas, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables.			

Fuente: Elaboración propia

## 6.4.2 Lineamientos para Plan de instalación de centros de apoyo (plantel)

Tabla 6.5: Plan de instalación de centros de apoyo (plantel)

Nombre: Plan de instalación de centros de apoyo (plantel)				
<b>Objetivos:</b> establecer las medidas y procedimientos para prevenir, reducir, mitigar, corregir, y en su defecto compensar los impactos y riesgos ambientales y sociales relacionados a la instalación, operación y cierre de los centros de apoyo del Proyecto, incluidos planteles.				
<b>Metas:</b> instalar, operar y cerrar los centros de apoyo del Proyecto, incluido la instalación del obrador, causando el menor impacto y riesgo ambiental y social posible.				
<b>Etapas:</b>	Construcción	x	Operación y Mantenimiento	
<b>Actividades generadoras del Impacto o riesgo:</b> Instalaciones del obrador (campamento de obra), incluidas oficinas, almacenes temporales de materiales y parqueos de equipos y otros centros de apoyo.				



**Nombre: Plan de instalación de centros de apoyo (plante)**

**Impactos por gestionar:**

- ✓ Afectación a los trabajadores y habitantes de las comunidades por la alteración de la calidad del aire
- ✓ Molestias a los trabajadores, habitantes de las comunidades y fauna de la zona por la alteración de los niveles del ruido ambiental
- ✓ Contaminación del suelo y agua por la generación de desechos sólidos y líquidos
- ✓ Afectación a la flora costera existente en los emplazamientos, por la instalación de los centros de apoyo, si estos requieren la tala o poda de árboles y palmas en dichos lugares.
- ✓ Afectación a la fauna costera (principalmente aves) por la alteración y desplazamiento de su hábitat (Daños mecánicos y afectaciones por ruido), si existieran nidos, cuevas y otras guaridas de animales en los emplazamientos donde se instalarán los centros de apoyo.
- ✓ Afectación a la biodiversidad marina (corales someros, pastos marinos y otros organismos sésiles y/o de posibilidad limitada de pie de playa) por la alteración y desplazamiento de su hábitat, contaminación de las aguas marinas por la generación de desechos de los campamentos e instalaciones, y daños estructurales por la manipulación de estructuras en estas áreas marinas someras.
- ✓ Afectaciones parciales o totales a árboles, palmas y otros tipos de vegetación costera y dunar existente.

**Riesgos por gestionar:**

- ✓ Incumplimiento con la legislación nacional y la Norma de Desempeño 6 del BID, relacionada con la conservación de la biodiversidad y la gestión de los recursos naturales vivos.
- ✓ Daño permanente a una especie biológica crítica (En Peligro, Críticamente Amenazada, endémica o de distribución restringida).
- ✓ Demandas / controversias locales-regionales con ONG y grupos ambientalistas, por el manejo de la biodiversidad marino - costera de las playas del Proyecto.

**Tipos de medidas:**

Prevención	x	Reducción	x	Corrección	x	Mitigación	x	Compensación	
------------	---	-----------	---	------------	---	------------	---	--------------	--

**Acciones de manejo a implementar:**

Aspecto	Efecto por prevenir	Estándares mínimos por cumplir	Responsable
Gestión de aguas residuales.	Contaminación de aguas superficiales y subterráneas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Todo campamento, centro de apoyo o instalación provisional deberá conectarse a la red de servicios públicos previa autorización por las Entidades de Servicios Públicos correspondientes. Si no es posible la conexión al servicio público de alcantarillado, se deberá asumir el manejo temporal de residuos instalando, como mínimo, trampa de grasa, pozo séptico y filtro anaerobio.</li> <li>✓ Se deberán instalar servicios higiénicos o baños móviles en proporción 1:25 (un baño por cada 25 trabajadores, separados e identificados para hombre y mujeres). Deberán ser limpiados por empresas autorizadas. La frecuencia de limpieza deberá ser acordada entre la firma contratista y el MITUR de acuerdo con el uso y los efluentes generados. En todo caso, la limpieza no debe ser menor a 2 veces por semanas.</li> </ul>	Contratista / MITUR
Gestión de residuos peligrosos y no peligrosos.	Contaminación de suelos, agua y calidad del aire.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se deberá establecer un plan de manejo de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos para los centros de apoyo.</li> <li>✓ Los residuos generados durante la adecuación de los campamentos deberán estar dispuestos adecuadamente tan pronto como sean generados de acuerdo con el tipo de residuo, evitando la acumulación o su disposición en los alrededores de las instalaciones; para esto el contratista dentro del campamento ubicará recipientes para almacenar los residuos. Estos residuos deberán obedecer a un código de colores</li> </ul>	Contratista

**Nombre: Plan de instalación de centros de apoyo (plantel)**

		<p>o codificación de acuerdo con el tipo de residuo y deben estar debidamente rotulados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las zonas de almacenamiento deberán contar con contenedores para disponer grasas, aceites y lubricantes, de igual forma para aquellos materiales o residuos de carácter especial. Los contenedores en los cuales sean dispuestos deberán permanecer herméticamente sellados y debidamente rotulados.</li> <li>✓ El contratista dispondrá de recipientes para el depósito de basuras y/o desarrollo de un programa de reciclaje para minimizar la producción de residuos.</li> <li>✓ Los residuos ordinarios o basuras, es decir aquellos materiales que no se reutilizarán o se reciclarán serán dispuestos en contenedores; estos recipientes serán llevados al sitio de entrega autorizado por el MITUR, MARENA y autoridades locales correspondientes.</li> <li>✓ Si durante la adecuación u operación de los campamentos y otros centros de apoyo se requiere realizar el abastecimiento o traspaso de alguna sustancia química de un recipiente a otro, el personal encargado de esta actividad deberá contar con los elementos necesarios para prevenir que la sustancia caiga al suelo y se presente una infiltración. El contratista no verterá ninguna sustancia química al suelo, al alcantarillado o a ningún cuerpo de agua. Las zonas de lavado de maquinaria deben contar con desarenadores y trampas de grasa y estar alejadas de cursos y cuerpos de agua.</li> <li>✓ Se prohíbe arrojar desperdicios sólidos que se generen en los campamentos, a corrientes de agua y/o en otros lugares no autorizados.</li> </ul>	
Generadores eléctricos.	<p>Contaminación de suelos, agua y calidad del aire.</p> <p>Ocurrencia de accidentes.</p> <p>Ocurrencia de incendios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los generadores eléctricos deberán estar ubicados a una distancia que no afecte la calidad del aire donde se encuentren los trabajadores dispuestos en los campamentos y la población aledaña al Proyecto.</li> <li>✓ Los generadores eléctricos deberán estar ubicados dentro de estructuras que garanticen la impermeabilidad a derrames, techado e impermeable, deberán contar con un kit para el manejo de vertidos accidentales de oleos, disposición de equipos contraincendios (extintores adecuados al riesgo, material aislante, etc.).</li> <li>✓ Los generadores eléctricos deberán estar funcionando en condiciones óptimas y deberán contar con un plan de mantenimiento al día.</li> </ul>	Contratista
Accesos y ubicación	<p>Ocurrencia de accidentes.</p> <p>Afectación a la seguridad del personal.</p> <p>Afectación a la privacidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se deberá elaborar un plano que identifique los accesos, salidas y ubicación de los obradores o campamentos.</li> <li>✓ Dentro del Campamento deberá haber un Kit para primeros auxilios para el personal, este deberá estar equipado, controlado, accesible y visible.</li> <li>✓ Los campamentos deberán estar debidamente cercados.</li> <li>✓ El campamento no podrá ser instalado en un área de sensibilidad ambiental y social, tales como ecosistemas especiales, hábitat de especies silvestres, áreas naturales protegidas, con exposición ante inundaciones, próximos a escuelas, centros de salud, iglesias u otras instituciones similares, botaderos de residuos. Los campamentos y resto de centros de apoyo no podrán ubicarse a menos de 200 metros de casas familiares.</li> <li>✓ El contratista no podrá ubicar el campamento en una zona donde obstaculice el acceso a la obra o tránsito normal.</li> <li>✓ El contratista no podrá ubicar los campamentos cerca de zonas verdes o zonas públicas.</li> </ul>	Contratista

**Nombre: Plan de instalación de centros de apoyo (plantel)**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La ubicación del campamento deberá estar a una distancia de al menos 30 metros de los cursos de agua.</li> <li>✓ En el área del campamento no se podrá introducir especies de plantas invasoras o animales extraños. Además, no se deberá permitir la caza ni pesca en el sector.</li> <li>✓ Se deberá elaborar e implementar un plan para el manejo de plagas en la zona, como ratas o moscas.</li> <li>✓ El campamento deberá estar rotulado con todas las señales de advertencia de peligro de seguridad necesaria y la identificación de las áreas.</li> <li>✓ El contratista deberá crear un registro fotográfico con las condiciones de la zona antes de iniciar la construcción y después de terminar las actividades del Proyecto, con el propósito de asegurar la restauración de la zona si fuese necesario.</li> <li>✓ Los campamentos deberán contar con iluminación</li> <li>✓ Los obradores deberán tener disponible los números telefónicos de los organismos e instituciones que correspondan, para hacer frente a emergencias (bomberos, hospitales, seguridad, etc.).</li> </ul>	
Parqueos y utilización de maquinaria	<p>Ocurrencia de accidentes.</p> <p>Afectación a la seguridad del personal.</p> <p>Alteración de los niveles de ruido ambiental</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Durante la salida y entrada de los equipos al acampamento, parqueos y otros centros de apoyo, deberá haber personal asignado para guiar al conductor a entrar y salir de manera segura, a fin de evitar accidentes a personas, otros equipos, materiales, público en general y otros equipos de transporte público.</li> <li>✓ Se deberá elaborar un plano que identifique el parqueo dentro de los campamentos.</li> <li>✓ Los parqueos deberán estar debidamente delimitados, rotulados.</li> <li>✓ Los parqueos deberán contar con un kit para el manejo de vertidos de oleos accidentales, disposición de equipos contraincendios (extintores, material aislante, etc.).</li> <li>✓ Los equipos deberán contar con mantenimiento preventivo al día y operar en condiciones óptimas.</li> <li>✓ Deberá definirse y establecerse velocidad de desplazamiento en los centros de apoyo. Dichas velocidades serán acordadas con el MITUR, en todo caso no deberá ser mayor a 25 km por hora.</li> <li>✓ No se deberá tocar bocinas de manera deliberada, el uso de bocinas será estrictamente en los casos necesarios para evitar accidentes.</li> <li>✓ La zona de circulación de vehículos y maquinarias pesadas deberá estar correctamente señalizada.</li> <li>✓ El predio del obrador deberá contar con personal de vigilancia en su portón de acceso a fin de impedir el ingreso de terceros y animales.</li> </ul>	Contratista
Almacenamiento de materiales	<p>Ocurrencia de accidentes.</p> <p>Afectación a la seguridad del personal.</p> <p>Afectación a la seguridad del personal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El almacenamiento de material deberá contar con un kit para el manejo de vertidos accidentales, disposición de equipos contraincendios (extintores, material aislante, etc.).</li> <li>✓ El almacenamiento deberá estar debidamente delimitado y rotulado.</li> <li>✓ Se deberá definir el personal que tiene acceso al almacenamiento de los materiales, establecer un control de inventario, identificación y clasificación de materiales, se protegerá los materiales, se ventilará de una manera adecuada los materiales.</li> <li>✓ El almacenamiento de materiales deberá estar debidamente estibado y deberá garantizar que no se exponga la salud de los trabajadores.</li> <li>✓ Debe tenerse especial cuidado con los depósitos de combustible ya que cualquier contingencia puede generar su derrame. Para prevenir estos eventos, se construirán un dique perimetral cerrado con piso impermeable con 1.2 veces la capacidad de los tanques o depósitos a encerrar.</li> </ul>	Contratista

**Nombre: Plan de instalación de centros de apoyo (plante)**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los materiales peligrosos y productos químicos deberán ser almacenados de acuerdo con las instrucciones del fabricante y las hojas de datos de seguridad de los productos (MSDS) y contar con acceso restringido.</li> <li>✓ El material granular no podrá en ningún momento obstruir el paso de corrientes de aguas naturales y drenajes existentes.</li> </ul>	
Flora y fauna marino-costera	Afectación a la flora y la fauna marino-costera si existiera en los centros de apoyo del Proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El diseño de las instalaciones de centros de apoyo deberá priorizar minimizar la afectación a la flora, por lo que deberá conservarse la mayor cantidad de árboles, palmas y vegetación dunar posible. Se priorizará la poda antes que la tala.</li> <li>✓ Las afectaciones a la flora deberán ser compensadas con una proporción de al menos 1:10 (por cada árbol, palma, o vegetación dunar talado/removida se deberán sembrar 10). La compensación deberá coordinarse con las autoridades locales y nacionales pertinentes. En todo caso, se prohíbe la plantación de ejemplares exóticos o invasivos. Se priorizará la utilización de ejemplares nativos de la zona para la compensación.</li> <li>✓ Para la selección de las especies para revitalización y/o compensación, se deberá seguir los lineamientos de la Guía De Paisajismo Sostenible En Zonas Costeras. Proyecto Biodiversidad Costera y Turismo, BCyT. Santo Domingo, R.D (Ministerio de Turismo &amp; Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2020).</li> <li>✓ Previo a la instalación de los centros de apoyo se deberá realiza un reconocimiento de nidos y otras guaridas de faunas en dichas áreas. Se llevarán a cabo las acciones de rescate y reubicación de fauna, en especial aquella de lento desplazamiento. Cabe mencionar que sólo se reubicarán los organismos presentes en las zonas costeras que se ocuparán para la relocalización de campamentos y facilidades.</li> <li>✓ Se debe comunicar a los trabajadores, la prohibición de matar, cazar o tomar como mascotas animales del Proyecto.</li> <li>✓ Deberá realizarse un seguimiento por el MITUR para asegurar que las actividades antes mencionadas se realizan de manera correcta.</li> <li>✓ La contratista deberá además llevar un registro del seguimiento y reportarlo como parte de los informes mensuales al MITUR.</li> <li>✓ Se prohibirá la caza de animales por el personal del Proyecto y que sean tomados como mascotas, así como la extracción de recursos para usos personales o comerciales.</li> <li>✓ Se realizarán capacitaciones sobre manejo y rescate de fauna y flora, y el procedimiento a implementar en caso de necesitarse, incluida la reubicación y rescate.</li> <li>✓ Será obligatoria la Instalación de cortinas anti-turbidez durante los trabajos de construcción. Además, del monitoreo semanal de los niveles de turbidez de la columna de agua marina, con una frecuencia semanal durante la construcción.</li> <li>✓ Se evitará la manipulación de materiales de construcción en días de viento intenso o desfavorable.</li> </ul>	Contratista
Normativas nacionales	Incumplimiento con normativas aplicables al Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El MITUR deberá asegurarse de que, previo a las intervenciones en los centros de apoyo y otras actividades del Proyecto se cuenten con los permisos, autorizaciones y acuerdos necesarios. En su caso no deberán iniciarse las actividades dependientes de dichas autorizaciones.</li> </ul>	MITUR / contratista
Gestión de quejas	Minimizar posibilidad de quejas por las comunidades,	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El MITUR debe comunicar a las comunidades y partes interesadas el mecanismo de gestión de quejas con la que cuenta el Proyecto.</li> <li>✓ El MITUR deben coordinar con las empresas de servicios públicos disponibles en la zona del Proyecto para que las interrupciones de los</li> </ul>	MITUR / Contratista

**Nombre: Plan de instalación de centros de apoyo (plantel)**

	choferes y peatones por la congestión temporal del tránsito	<p>servicios a la población sean coordinadas y el menor tiempo posible. Asimismo, debe asegurar medidas para restablecer los servicios en caso de accidentes, como, por ejemplo, contar con los contactos de respuesta de las empresas y mantener buenas relaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Deberán humectarse las zonas donde se ejecuten actividades de generación de material particulado.</li> <li>✓ Las intervenciones en los accesos a propiedades y casas, entre otros, deberán ser coordinadas con las los afectados. En todo caso se deberá proveer de accesos provisionales mientras dure la construcción en esos tramos.</li> <li>✓ La implementación de las medias de seguridad del plan de manejo de tránsito, deberán ser comunicadas a las autoridades locales y sindicatos de transportistas de la zona del Proyecto. En su caso deberá contarse con la autorización pertinente si se requiere.</li> <li>✓ Deberá mantenerse señalización de prevención y consejo de respetar la señalización vial por el riesgo de accidente en la zona del Proyecto debido a las intervenciones.</li> </ul>	
Uso eficiente de los recursos	Uso inadecuado de los recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Agua:</b> El agua potable para consumo del personal del Proyecto debe ser provista por una empresa distribuidora de agua potable.</li> <li>✓ El agua requerida durante la ejecución del Proyecto debe ser provista por camiones cisterna. El agua será utilizada en tareas de compactación, para riego y humidificación del suelo a compactar, humidificación de la zona de trabajo y para la elaboración de los hormigones correspondientes a las obras de servicios y mezclas.</li> <li>✓ El contratista deberá realizar capacitaciones a los trabajadores sobre el uso racional del agua. El agua no puede ser suministradas de las fuentes de abastecimiento de las comunidades si existe el riesgo de que el servicio se vea afectado por esta causa.</li> <li>✓ <b>Energía:</b> La energía eléctrica será provista a través de medidores de servicios públicos, en su caso a través de generadores en cumplimiento con las medidas definidas para generadores eléctricos.</li> <li>✓ <b>Materias primas:</b> Las materias primas como: piedras, cemento, maderas, acero, hormigón, aditivos, alambre, clavos, mallas, material granular, asfalto, etc., serán provistos de preferencia por comercios e industrias locales y que cuenten con las autorizaciones pertinentes.</li> </ul>	Contratista
Limpieza y desmantelamiento	No restablecer las condiciones anteriores en los lugares de centros de apoyo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Al finalizar las tareas de construcción, deberán retirarse todos los restos de materiales del sector ocupado por el obrador y deberán restablecerse las condiciones anteriores o en su caso mejorarlas.</li> </ul>	MITUR / Contratista

**Responsable de asegurar la ejecución de las medidas de manejo definidas:**

**MITUR:** El MITUR será el responsable de asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá realizar las actividades y seguimiento necesario a nivel de Proyecto para asegurar su cumplimiento. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.

**Contratista:** La firma contratista deberá implementar las medidas de este plan. Deberá realizar las gestiones necesarias para asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá implementar y corregir las oportunidades de mejoras que identifique el MITUR, el BID y autoridades nacionales competentes. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.

**Indicadores de seguimiento:**



**Nombre: Plan de instalación de centros de apoyo (plantel)**

Indicador	Definición del Indicador	Meta
Centros de apoyo en cumplimiento	Número de centros de apoyo que cuentan con las medidas de gestión aplicables implementadas / número de centro de apoyo existentes para el Proyecto.	100%

**Seguimiento necesario:**

El seguimiento al cumplimiento de las medidas de este plan será realizado por el personal ambiental y social de cada parte interviniente, a saber: la UCP del MITUR, la firma contratista y el BID, principalmente. Asimismo, las autoridades locales y nacionales competentes y los grupos de intereses pertinentes podrán realizar un seguimiento de acuerdo con su participación en el Proyecto como partes interesadas.

**Cronograma de ejecución:**

La implementación de medidas de este plan será consistente con el cronograma de ejecución del Proyecto, de acuerdo con la evolución de su ejecución en cada etapa aplicable.

**Presupuesto de implementación estimado:**

El presupuesto para implementar las medidas de este plan deberá ser actualizado con el diseño final del Proyecto. La firma contratista deberá considerar y estimar los recursos necesarios para el cumplimiento de las medidas de este plan en su propuesta técnica y financiera de la ejecución del Proyecto. El MITUR incluirá en los documentos de licitación este requerimiento. En todo caso, es responsabilidad del contratista estimar y considerar los recursos humanos y financieros necesarios para ejecutar las actividades de este plan en cumplimiento con las medidas definidas, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables.

Fuente: Elaboración propia

### 6.4.3 Lineamientos para Plan de Manejo de Aguas Residuales y Efluentes Domésticos y No-Domésticos.

**Tabla 6.6: Plan de Manejo de Aguas Residuales y Efluentes Domésticos y No-Domésticos**

Nombre: Plan de Manejo de Aguas Residuales y Efluentes Domésticos y No-Domésticos.				
<b>Objetivos:</b> establecer las medidas y procedimientos para prevenir, reducir, mitigar, corregir, y en su defecto compensar los impactos y riesgos ambientales y sociales relacionados con el manejo de las aguas residuales y efluentes domésticos y no domésticos, que generará el Proyecto en las actividades constructivas.				
<b>Metas:</b> manejar adecuadamente todas las aguas residuales y efluentes domésticos y no domésticos, generadas en el Proyecto durante las actividades constructivas.				
<b>Etapas:</b>	Construcción	x	Operación y Mantenimiento	
<b>Actividades generadoras del Impacto o Riesgo:</b> Centros de apoyo y frentes de trabajo en todo el Proyecto Demoliciones. Descompactación de playas Limpieza Reorganización de servicios y parqueos				

**Nombre: Plan de Manejo de Aguas Residuales y Efluentes Domésticos y No-Domésticos.**

**Impactos por gestionar:**

- ✓ Contaminación de aguas superficiales y subterráneas, contaminación por malos olores.
- ✓ Afectación a la fauna costera (principalmente aves) por la alteración y desplazamiento de su hábitat (daños mecánicos y afectaciones por ruido), si existieran nidos, cuevas y otras guaridas de animales en los emplazamientos donde se instalarán los centros de apoyo.
- ✓ Afectación a la biodiversidad marina (corales someros y otros organismos sésiles y/o de posibilidad limitada de pie de playa) por la alteración y desplazamiento de su hábitat, contaminación de las aguas marinas por la generación de vertimientos domésticos y no domésticos de los campamentos, instalaciones, obras e intervenciones del Proyecto.
- ✓ Durante la construcción, se producirá el vertido al agua de finos presentes en los materiales de construcción provenientes de la cantera. Esto generará un incremento de la turbidez del agua que puede afectar a las especies más próximas e incluso podría implicar una modificación de la calidad química del agua. Los efectos principales que se derivan de la presencia de partículas en suspensión corresponden a la disminución de la transmisión de la luz, que afectará directamente a la flora marina de carácter fotófilo, una migración de las comunidades pelágicas y bentónicas por riesgo de colmatación de los órganos respiratorios; pérdidas de concentración del oxígeno disuelto en el agua, arrastre de elementos de plancton hacia el fondo marino por la sedimentación de las partículas en suspensión.
- ✓ En los sitios donde se pretenden construir los espigones, la micro y macrofauna se verían afectadas temporalmente por el aumento de turbiedad y destrucción local del hábitat durante las tareas de construcción de los espigones, con la consecuente afectación a las tramas tróficas.

**Riesgos por gestionar:**

- ✓ Quejas de los habitantes de las comunidades y los trabajadores por malos olores de las aguas residuales y efluentes generados en las actividades del Proyecto, si no se realizara un manejo y disposición adecuada.
- ✓ Aporte de sedimentos a ríos y aguas marinas durante lluvias, si los drenajes temporales del Proyecto durante la construcción vierten directamente a los cuerpos acuíferos, sin decantación de sedimentos.
- ✓ Incumplimiento con la legislación nacional y la Norma de Desempeño 6 del BID, relacionada con la conservación de la biodiversidad y la gestión de los recursos naturales vivos.
- ✓ Daño permanente a una especie biológica crítica (En Peligro, Críticamente amenazada, endémica o de distribución restringida).
- ✓ Demandas / controversias locales- regionales con las ONG y grupos ambientalistas, por el manejo de la biodiversidad marino - costera de las playas del Proyecto.

**Tipos de medidas:**

Prevención	x	Reducción	x	Corrección	x	Mitigación	x	Compensación	
------------	---	-----------	---	------------	---	------------	---	--------------	--

**Acciones de manejo a implementar:**

Aspecto	Efecto por prevenir	Estándares mínimos por cumplir	Responsable
Gestión de aguas residuales y efluentes domésticos y no domésticos.	Contaminación de aguas superficiales y subterráneas.	✓ Todo campamento, centro de apoyo o instalación provisional deberá conectarse a la red de servicios públicos previa autorización por las Entidades de Servicios Públicos correspondientes. Si no es posible la conexión al servicio público de alcantarillado, se deberá asumir el manejo temporal de residuos instalando, como mínimo, trampa de grasa, pozo séptico y filtro anaerobio.	Contratista
	Contaminación por malos olores	✓ Se deberán instalar en sitios estratégicos de los frentes de obras y centros de apoyo, servicios higiénicos o baños móviles en proporción 1:25 (un baño por cada 25 trabajadores, separados e identificados para hombre y mujeres). Deberán ser limpiados por empresas autorizadas. La frecuencia de limpieza deberá ser acordada entre el MITUR y el contratista de acuerdo con el uso y los efluentes generados. En todo caso, la limpieza no debe ser menor a 2 veces por semanas.	
	Afectación de la fauna marina	✓ Durante la construcción se deberán mantener trampas de sedimentos como partes de los drenajes temporales.	

**Nombre: Plan de Manejo de Aguas Residuales y Efluentes Domésticos y No-Domésticos.**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El diseño del Proyecto deberá incluir trampas de grasas en los drenajes pluviales definitivos que viertan a los cuerpos acuíferos receptores. El MITUR deberá realizar mantenimiento periódico de dichas trampas de sedimentos para asegurar su correcto funcionamiento.</li> <li>✓ De utilizarse camiones de concreto estos deberán contar con un sitio adecuado para el lavado de los restos de cemento. En todo caso, los camiones no deberán ser lavados en los frentes de obras, si no en lugares destinados y habilitados para este fin.</li> <li>✓ En lo posible no se deberán lavar equipos y maquinarias en el sitio de las obras del Proyecto. De ser necesario, se deberá habilitar un espacio impermeable y con trampas de grasas aprobadas por el MITUR. Deberá contarse con un programa de mantenimiento de dichas trampas de grasas. El material de la limpieza deberá ser tratado como material peligroso.</li> </ul>	
Gestión de quejas	Minimizar posibilidad de quejas por las comunidades y los trabajadores debido a malos olores o manejo inadecuados de los efluentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El MITUR debe comunicar a las comunidades y partes interesadas el mecanismo de gestión de quejas y reclamación con la que cuenta el Proyecto.</li> <li>✓ El contratista deberá archivar copia de los permisos de la empresa para disponibilidad de los interesados. Asimismo, de los registros de limpieza. Deberá además realizar inspecciones de las limpiezas realizadas para asegurar calidad.</li> <li>✓ El contratista deberá reportar mensualmente el cumplimiento del manejo en el Proyecto de esta gestión.</li> </ul>	MITUR / Contratista
Normativas nacionales	Incumplimiento o con normativas aplicables al Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La firma contratista deberá asegurar de que la empresa prestadora de servicios cuente con las autorizaciones necesarias para prestar los servicios de limpieza de baños y disposición final adecuadas de los efluentes.</li> </ul>	MITUR / Contratista

**Responsable de asegurar la ejecución de las medidas de manejo definidas:**

**MITUR:** El MITUR será el responsable de asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá realizar las actividades y seguimiento necesario a nivel de Proyecto para asegurar su cumplimiento. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.

**Contratista:** La firma contratista deberá implementar las medidas de este plan. Deberá realizar las gestiones necesarias para asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá implementar y corregir las oportunidades de mejoras que identifique el MITUR, BID y autoridades nacionales competentes. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.

**Indicadores de seguimiento:**

Indicador	Definición del Indicador	Meta
Gestión aguas residuales y efluentes	Volúmenes de aguas residuales y efluentes domésticos y no domésticos generados por el Proyecto, gestionados de acuerdo con los requisitos de este plan/ volumen de aguas residuales y efluentes domésticos y no domésticos generados por el Proyecto.	100%

**Seguimiento necesario:**

El seguimiento al cumplimiento de las medidas de este plan será realizado por el personal ambiental y social de cada parte interviniente, a saber: El personal socio ambiental del MITUR, Contratista y BID, principalmente. Asimismo, las autoridades

**Nombre: Plan de Manejo de Aguas Residuales y Efluentes Domésticos y No-Domésticos.**

locales y nacionales competentes y los grupos de intereses pertinentes podrán realizar un seguimiento de acuerdo con su participación en el Proyecto como partes interesadas.

**Cronograma de ejecución:**

La implementación de medidas de este plan será consistente con el cronograma de ejecución del Proyecto, de acuerdo con la evolución de su ejecución en cada etapa aplicable.

**Presupuesto de implementación estimado:**

El presupuesto para implementar las medidas de este plan deberá ser actualizado con el diseño final del Proyecto. La firma contratista deberá considerar y estimar los recursos necesarios para el cumplimiento de las medidas de este plan en su propuesta técnica y financiera de la ejecución del Proyecto. El MITUR incluirá en los documentos de licitación este requerimiento. En todo caso, es responsabilidad del contratista estimar y considerar los recursos humanos y financieros necesarios para ejecutar las actividades de este plan en cumplimiento con las medidas definidas, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables.

Fuente: Elaboración propia

#### 6.4.4 Lineamientos para Plan para el control de emisiones y calidad del aire

**Tabla 6.7: Plan para el control de emisiones y calidad del aire**

**Nombre: Plan para el control de emisiones y calidad del aire**

**Objetivos:** establecer las medidas y procedimientos para prevenir, reducir, mitigar, corregir, y en su defecto compensar los impactos y riesgos ambientales y sociales relacionados con las emisiones y calidad del aire durante la ejecución del Proyecto.

**Metas:** ejecutar el Proyecto causando la menor emanación de emisiones contaminantes posibles.

<b>Etapas:</b>	Construcción	x	Operación y Mantenimiento	x
----------------	--------------	---	---------------------------	---

**Actividades generadoras del Impacto o Riesgo:**

Centros de apoyo y frentes de trabajo en todo el Proyecto donde se utilicen equipos, maquinarias y se realice movimiento de tierra, sedimentos arenosos y materiales.

**Impactos por gestionar:**

- ✓ Afectación a los trabajadores y habitantes de las comunidades por la alteración de la calidad del aire por la generación de material particulado.
- ✓ Molestias a los trabajadores, habitantes de las comunidades y fauna costera de la zona, por la alteración de los niveles del ruido ambiental durante la ejecución de las actividades del Proyecto.
- ✓ Afectación temporal a la fauna costera (principalmente aves) por la alteración y desplazamiento de su hábitat (aumentos de la concentración del material particulado en el aire, y ahuyentamiento por ruido de las obras), si existieran nidos, cuevas y otras guaridas de animales en las áreas en donde se adelantarán las obras e intervenciones.

**Riesgos por gestionar:**

- ✓ Quejas de los habitantes de las comunidades por la generación material particulado (polvo) y aumento del ruido ambiental, durante las actividades de construcción de espigones, deconstrucción /demolición de estructuras, construcción de nuevas estructuras y servicios turísticos, llenado de playas, descompactación de playas y resto de actividades constructivas.
- ✓ Afectación a la salud de los trabajadores por la exposición al polvo y ruido elevado, si no utilizaran los equipos de protección personal correspondiente.

**Nombre: Plan para el control de emisiones y calidad del aire**

- ✓ Incumplimiento con la legislación nacional y la Norma de Desempeño 6 del BID, relacionada con la conservación de la biodiversidad y la gestión de los recursos naturales vivos.
- ✓ Daño permanente a una especie biológica crítica (En Peligro, Críticamente amenazada, endémica o de distribución restringida).
- ✓ Demandas / controversias locales- regionales con las ONG y grupos ambientalistas, por el manejo de la biodiversidad costera de las playas del Proyecto.

**Tipos de medidas:**

Prevención	x	Reducción	x	Corrección	x	Mitigación	x	Compensación	
------------	---	-----------	---	------------	---	------------	---	--------------	--

**Acciones de manejo a implementar:**

Aspecto	Efecto por prevenir	Estándares mínimos por cumplir	Responsable
Control de emisiones	<p>Alteración de la calidad del aire y niveles de ruido ambiental.</p> <p>Afectación a la salud de los trabajadores por la exposición al polvo y ruido elevado.</p> <p>Pérdida de biodiversidad costera (principalmente aves) por contaminación de aire y aumento del ruido ambiental</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los equipos deberán contar con mantenimiento preventivo al día y operar en condiciones óptimas.</li> <li>✓ Deberá definirse y establecerse velocidad de desplazamiento en todos los frentes de obras. Dichas velocidades serán acordadas con el MITUR, en todo caso no deberá ser mayor a 40km por hora.</li> <li>✓ La contratista deberá asegurarse de que los equipos cuenten con los reportes de mantenimientos al día, de acuerdo con las especificaciones del fabricante.</li> <li>✓ La contratista deberá realizar monitoreo de las velocidades de los equipos en la zona de trabajo.</li> <li>✓ No se deberá tocar bocinas de manera deliberada, el uso de bocinas será estrictamente en los casos necesarios para evitar accidentes.</li> <li>✓ La zona de trabajo, circulación, entradas y salidas de vehículos y maquinarias pesadas deberán estar correctamente señalizadas.</li> <li>✓ Deberán humectarse las zonas donde se ejecuten actividades de generación de material particulado. La frecuencia dependerá de la necesidad y será acordada con el MITUR.</li> <li>✓ Los trabajadores deberán utilizar mascarillas, lentes y protecciones auditivas durante la exposición al polvo y ruido. La contratista deberá dotar y reemplazar dichos elementos. Los trabajadores deberán ser entrenados en el uso correcto de estos elementos de seguridad.</li> <li>✓ Evitar la producción de polvo durante el transporte con camión y manipulación de los materiales mediante la utilización de lonas u otro tipo de protecciones, principalmente en las proximidades del núcleo de población.</li> <li>✓ Evitar la manipulación de materiales en días de viento intenso o desfavorable.</li> <li>✓ Adoptar las medidas para controlar la emisión de gases por los vehículos y maquinarias: filtros, revisiones, etc.</li> <li>✓ Elegir vías de acceso y regular tanto el horario como la frecuencia máxima de paso de los camiones destinados al transporte de materiales.</li> <li>✓ Procurar un mantenimiento adecuado de las vías de acceso para evitar ruidos y vibraciones, principalmente en las proximidades del núcleo de población.</li> <li>✓ Implementación de un programa continuo de riegos y barrido de las vías de acceso.</li> <li>✓ El agua requerida durante la ejecución del Proyecto debe ser provista por camiones cisterna. El agua no puede ser suministrada de las fuentes</li> </ul>	Contratista



Nombre: Plan para el control de emisiones y calidad del aire			
		de abastecimiento de las comunidades si existe el riesgo de que el servicio se vea afectado por esta causa.	
Gestión de quejas	Minimizar posibilidad de quejas por las comunidades, ONGs, Colectivos ambientalistas, y los trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El MITUR debe comunicar a las comunidades y partes interesadas el mecanismo de gestión de quejas con la que cuenta el Proyecto.</li> <li>✓ El MITUR debe desarrollar y mantener un mecanismo de gestión de quejas y reclamos para los trabajadores del Proyecto. Y exigir a los contratistas y suplidores primarios que cuenten con un mecanismo de quejas para sus trabajadores. En su caso, el MITUR debe poner en conocimiento y a la disposición de esos trabajadores su mecanismo de gestión de quejas.</li> <li>✓ El contratista deberá reporta mensualmente el cumplimiento del manejo en el Proyecto de esta gestión.</li> </ul>	MITUR / Contratista
Normativas nacionales	Incumplimiento con normativas aplicables al Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El MITUR deberá asegurarse de que previo al inicio de los trabajos se realice un mapeo del ruido ambiental en el Proyecto y que se realice monitoreo de seguimiento. Deberá evitarse los trabajos en horarios nocturnos, en todo caso, se deberá comunicar a los afectados y las autoridades locales correspondientes.</li> <li>✓ El MITUR deberá medir y reportar al BID al menos anualmente las emisiones de CO2 del Proyecto durante la fase constructivas. Asimismo, como buena práctica durante la fase operativa el MITUR y el VCM-MARENA podrán medir dichas emisiones.</li> <li>✓ La medición de CO2 será equivalente a las emisiones al aire, el monitoreo de la calidad del agua en los puntos de vertidos de drenajes pluviales serán equivalentes para el agua, y el monitoreo sobre el vertimiento de residuos sólidos y escombros del Proyecto, junto al reporte de cualquier vertimiento accidental de hidrocarburo en el Proyecto será equivalente a la calidad del suelo. Todos los aspectos anteriores serán equivalentes al monitoreo de estado de la biodiversidad marina-costera durante el tiempo de duración de las actividades constructivas. El resultado de las mediciones y monitoreo deberán ser parte del informe semestral de cumplimiento ambiental y social del Proyecto que presenta el MITUR al Banco. cumplimiento ambiental y social del Proyecto que presenta el MITUR al Banco.</li> </ul>	MITUR / Contratista

**Responsable de asegurar la ejecución de las medidas de manejo definidas:**

**MITUR:** El MITUR será el responsable de asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá realizar las actividades y seguimiento necesario a nivel de Proyecto para asegurar su cumplimiento. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.

**Contratista:** La firma contratista deberá implementar las medidas de este plan. Deberá realizar las gestiones necesarias para asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá implementar y corregir las oportunidades de mejoras que identifique el MITUR, BID y autoridades nacionales competentes. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.

**Nombre: Plan para el control de emisiones y calidad del aire**

**Indicadores de seguimiento:**

Indicador	Definición del Indicador	Meta
Mantenimiento de equipos y maquinarias	Número de equipos y maquinarias operativos con mantenimiento preventivo realizado al día de acuerdo con plan de mantenimiento preventivo / Número de equipos y maquinarias operativas en el Proyecto.	100%
Monitoreo de velocidades	Número de monitoreo de velocidades realizado / Número de monitoreo de velocidades programadas según plan de monitoreo de velocidades tránsito.	100%
Humectación de la zona de trabajo	Numero de humectaciones realizadas en las zonas de trabajo.	Control visual de ausencia de polvo
Calidad de aire	Número de mediciones de CO2 del Proyecto realizadas al año / 1 medición al año.	100%
Calidad de aguas	Número de mediciones realizadas en los puntos de vertidos del Proyecto / 2 mediciones al año.  Número de aguas residuales del Proyecto gestionadas de acuerdo con el Plan de gestión de residuos / Número de aguas residuales generadas en el Proyecto.	100%
Calidad de suelo y playas	Número de tipos de suelo gestionados de acuerdo con el Plan de gestión de residuos y medidas de manejo de material de bote del Proyecto / Número de tipos de suelos utilizados por el Proyecto.	100%

**Seguimiento necesario:**

El seguimiento al cumplimiento de las medidas de este plan será realizado por el personal ambiental y social de cada parte interviniente, a saber: El personal socio ambiental del MITUR, la Contratista y BID, principalmente. Asimismo, las autoridades locales y nacionales competentes y los grupos de intereses pertinentes podrán realizar un seguimiento de acuerdo con su participación en el Proyecto como partes interesadas.

**Cronograma de ejecución:**

La implementación de medidas de este plan será consistente con el cronograma de ejecución del Proyecto, de acuerdo con la evolución de su ejecución en cada etapa aplicable.

**Presupuesto de implementación estimado:**

El presupuesto para implementar las medidas de este plan deberá ser actualizado con el diseño final del Proyecto. La firma contratista deberá considerar y estimar los recursos necesarios para el cumplimiento de las medidas de este plan en su propuesta técnica y financiera de la ejecución del Proyecto. El MITUR incluirá en los documentos de licitación este requerimiento. En todo caso, es responsabilidad del contratista estimar y considerar los recursos humanos y financieros necesarios para ejecutar las actividades de este plan en cumplimiento con las medidas definidas, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables.

### 6.4.5 Lineamientos de manejo para las demoliciones, limpieza y reorganización de parqueos.

Medidas de manejo para las demoliciones, deconstrucciones, limpiezas y reorganización de parqueos									
Objetivos: Establecer las medidas y procedimientos para prevenir, reducir, mitigar, corregir, y en su defecto compensar los impactos y riesgos sobre la biodiversidad, relacionados con los procesos de demolición, deconstrucción, limpiezas y reorganización de parqueos.									
Metas: Prevenir, reducir, mitigar, corregir, y en su defecto compensar los impactos y riesgos sobre la biodiversidad, relacionados con los procesos de demolición, deconstrucción, limpiezas y reorganización de parqueos.									
Etapa:		Construcción		x	Operación y Mantenimiento		x		
Actividades generadoras del Impacto o Riesgo:									
<div>✓ Demoliciones</div> <div>✓ Limpieza</div> <div>✓ Reorganización de servicios y parqueos.</div>									
Impactos por gestionar:									
<div>✓ Afectaciones parciales o totales a árboles, palmas y otros tipos de vegetación costera y dunar existente.</div> <div>✓ Afectación temporal a la fauna costera (principalmente aves) por la alteración y desplazamiento de su hábitat (daños mecánicos y ahuyentamiento por ruido de las obras), si existieran nidos, cuevas y otras guaridas de animales en las áreas en donde se adelantarán las adecuaciones de accesos viales a campamentos y frentes de obra.</div> <div>✓ Contaminación acuática, aumento de la turbidez de la columna de agua, por caída de escombros y otros residuos sólidos al mar y afectación de estos ecosistemas marinos.</div> <div>✓ En los sitios donde se pretenden adelantar demoliciones, habrá una destrucción total de los relictos de coral, otros organismos sésiles, y praderas de pastos marinos que están superpuestos o próximos a estas áreas, configurándose así una pérdida de hábitats y de biodiversidad de estos grupos biológicos.</div> <div>✓ Durante estas operaciones de limpieza, demolición y construcción, se producirá el vertido al agua marina de finos presentes en los materiales de playa y de construcción. Esto permitirá un incremento de la turbidez del agua que puede afectar a las especies más próximas e incluso podría implicar una modificación de la calidad química del agua. Los efectos principales que se derivan de la presencia de partículas en suspensión corresponden a la disminución de la tramitación de la luz, que afectará directamente a la flora marina de carácter fotófilo, una migración de las comunidades pelágicas y bentónicas por riesgo de colmatación de los órganos respiratorios; pérdidas de concentración del oxígeno disuelto en el agua, arrastre de elementos de plancton hacia el fondo marino por la sedimentación de las partículas en suspensión.</div> <div>✓ Contaminación del suelo y agua por la generación de desechos sólidos y líquidos, durante las actividades relacionadas a los procesos constructivos que afectaran la biota de playa y marina.</div>									
Riesgos por gestionar:									
<div>✓ Incumplimiento con la legislación nacional y la Norma de Desempeño 6 del BID, relacionada con la conservación de la biodiversidad y la gestión de los recursos naturales vivos.</div> <div>✓ Daño permanente a una especie biológica critica (En Peligro, Críticamente amenazada, endémica o de distribución restringida).</div> <div>✓ Demandas / controversias locales- regionales con las ONG y grupos ambientalistas, por el manejo de la biodiversidad marino-costera de las playas del Proyecto.</div> <div>✓ Quejas por las comunidades si no se hiciera una disposición adecuada de los residuos del Proyecto.</div>									
Tipos de medidas:									
Prevención		x	Reducción	x	Corrección	x	Mitigación	x	Compensación
Acciones de manejo a implementar:									

Medidas de manejo para las demoliciones, deconstrucciones, limpiezas y reorganización de parqueos

Aspecto	Efecto por prevenir	Estándares mínimos por cumplir	Responsable
Afectación y pérdida de Biodiversidad en actividades constructivas	Afectación a la biodiversidad marino-costera.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Al ser un impacto de carácter transitorio, la intensidad se relaciona directamente con la duración de la obra. Debe procurarse, por tanto, utilizar medios de capacidad suficiente para que se reduzca el plazo de ejecución.</li> <li>✓ Se evitará la remoción de vegetación leñosa.</li> <li>✓ En los frentes de obra debe proveerse, obligatoriamente, servicios sanitarios desplazables (baños químicos), provistos de desinfectantes de acuerdo con la cantidad de personal en obra.</li> <li>✓ Se establecerán una serie de zonas excluidas que no podrán verse afectadas ni ocupadas por las obras bajo ningún concepto, entendiendo como tales, las zonas ambientalmente más sensibles, con el fin de evitar cualquier afección sobre ellas.</li> <li>✓ Antes del inicio de las obras, quedarán definidos y delimitados los lugares de acopio de materiales dentro del campamento.</li> <li>✓ La circulación de personal y maquinaria de obra estará restringida a la zona acotada de obra.</li> <li>✓ Se colocarán contenedores rotulados y con tapa en diversos puntos estratégicos de la zona de playa para los desechos de residuos sólidos urbanos. La división de los residuos será prioritaria en residuos orgánicos, inorgánicos reciclables e inorgánicos no reciclables.</li> <li>✓ Estará prohibido el vertimiento de aceites, grasas, combustibles o cualquier otro tipo de hidrocarburos.</li> <li>✓ Previo al inicio de las obras se llevarán a cabo las acciones de rescate y reubicación de fauna, en especial aquella de lento desplazamiento. Cabe mencionar que sólo se reubicarán los organismos presentes en las zonas costeras que se ocuparán para la relocalización de campamentos.</li> <li>✓ Cualquier servicio o reparación de maquinaria y equipos serán realizadas por el contratista fuera del área del Proyecto.</li> <li>✓ Para valorar adecuadamente la afección de la turbidez generada por las obras sobre la calidad de las aguas y las comunidades marinas, antes del inicio de las obras, el contratista realizará, un estudio de dispersión, que incluya la simulación de la pluma de dispersión de finos considerando diferentes condiciones de viento, corrientes y mareas. Todo ello para poder valorar la dispersión de finos generados en el momento de ejecución de las obras, y poder anticipar periodos favorables para su ejecución, así como medidas protectoras específicas para las especies marinas, especialmente para <i>Pastos marinos y corales</i>.</li> <li>✓ Instalación de cortinas anti-turbidez durante los trabajos de demolición.</li> <li>✓ Al presentarse, en el área de las obras, registros de especies críticas (en peligro y críticamente amenazadas), el Proyecto deberá formular e implementar un Plan de compensaciones por el medio biótico, de acuerdo con los lineamientos de la NDS 6 del BID. Esto para las especies críticas: <i>Eretmochelys imbricata</i>.</li> <li>✓ Durante esta actividad, se deberá implementar un programa de monitoreo nocturno de potenciales avistamientos de <i>Eretmochelys imbricata</i>. De avistarse algún organismo de esta especie de tortuga marina, las acciones se deberán suspender de forma inmediata.</li> </ul>	MITUR/ Contratista

**Medidas de manejo para las demoliciones, deconstrucciones, limpiezas y reorganización de parqueos**

<b>Normativas nacionales</b>	Incumplimiento con normativas aplicables al Proyecto	✓ La contratista y el MITUR deberán asegurar de que los productos peligrosos sean almacenados, trasladados y utilizados de acuerdo con los MSDS del fabricante.	MITUR / Contratista
<b>Gestión de quejas</b>	Minimizar posibilidad de quejas por las comunidades y los trabajadores.	✓ El MITUR debe comunicar a las comunidades y partes interesadas el mecanismo de gestión de quejas con la que cuenta el Proyecto. ✓ El MITUR debe desarrollar y mantener un mecanismo de gestión de quejas y reclamos para los trabajadores del Proyecto. Y exigir a los contratistas y suplidores primarios que cuenten con un mecanismo de quejas para sus trabajadores. En su caso, el MITUR debe poner en conocimiento y a la disposición de esos trabajadores su mecanismo de gestión de quejas. ✓ El contratista deberá reportar mensualmente el cumplimiento del manejo en el Proyecto de esta gestión.	MITUR / Contratista

Responsable de asegurar la ejecución de las medidas de manejo definidas:

**MITUR:** El MITUR será el responsable de asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá realizar las actividades y seguimiento necesario a nivel de Proyecto para asegurar su cumplimiento. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.

**Contratista:** La firma contratista deberá implementar las medidas de este plan. Deberá realizar las gestiones necesarias para asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá implementar y corregir las oportunidades de mejoras que identifique el MITUR, BID y autoridades nacionales competentes. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.

Indicadores de seguimiento:

Indicador	Definición del Indicador	Meta
<b>Gestión de medidas.</b>	Número de obras y acciones gestionadas de acuerdo con las medidas propuestas / Número total de obras y acciones contempladas en el Proyecto.	100%
<b>Gestión de quejas que afectan la biodiversidad marina.</b>	Volúmenes y tipos de residuos gestionados de acuerdo con las medidas propuestas / Volúmenes y tipos residuos generados en el Proyecto.	100%

Seguimiento necesario:

El seguimiento al cumplimiento de las medidas de este plan será realizado por el personal ambiental y social de cada parte interviniente, a saber: El personal socio ambiental del MITUR, Contratista y BID, principalmente. Asimismo, las autoridades locales y nacionales competentes y los grupos de intereses pertinentes podrán realizar un seguimiento de acuerdo con su participación en el Proyecto como partes interesadas.

Cronograma de ejecución:

La implementación de medidas de este plan será consistente con el cronograma de ejecución del Proyecto, de acuerdo con la evolución de su ejecución en cada etapa aplicable.

Presupuesto de implementación estimado:

El presupuesto para implementar las medidas de este plan deberá ser actualizado con el diseño final del Proyecto. La firma contratista deberá considerar y estimar los recursos necesarios para el cumplimiento de las medidas de este plan en su



### Medidas de manejo para las demoliciones, deconstrucciones, limpiezas y reorganización de parqueos

propuesta técnica y financiera de la ejecución del Proyecto. El MITUR incluirá en los documentos de licitación este requerimiento. En todo caso, es responsabilidad del contratista estimar y considerar los recursos humanos y financieros necesarios para ejecutar las actividades de este plan en cumplimiento con las medidas definidas, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables.

Fuente: Elaboración propia

## 6.4.6 Lineamientos de manejo para los procesos de descompactación de playas

### Medidas de Manejo para los procesos de descompactación de playas

**Objetivos:** Establecer las medidas y procedimientos para prevenir, reducir, mitigar, corregir, y en su defecto compensar los impactos y riesgos sobre la biodiversidad relacionados con la descompactación de playas.

**Metas:** Prevenir, reducir, mitigar, corregir, y en su defecto compensar los impactos y riesgos sobre biodiversidad relacionados con la descompactación de playas.

Etapas:	Construcción	x	Operación y Mantenimiento	
---------	--------------	---	---------------------------	--

**Actividades generadoras del Impacto o Riesgo:** Descompactación de playas

**Impactos por gestionar:**

- ✓ Afectación temporal a la fauna costera (principalmente aves) por la alteración y desplazamiento de su hábitat (daños mecánicos y ahuyentamiento por ruido de las obras de descompactación), si existieran nidos, cuevas y otras guaridas de animales en las áreas en donde se adelantarán las adecuaciones de accesos viales a campamentos y frentes de obra.
- ✓ Durante estas operaciones de descompactación, se producirá el vertido al agua marina de finos presentes en los materiales de playa y de construcción. Esto permitirá un incremento de la turbidez del agua que puede afectar a las especies más próximas e incluso podría implicar una modificación de la calidad química del agua. Los efectos principales que se derivan de la presencia de partículas en suspensión corresponden a la disminución de la transmisión de la luz, que afectará directamente a la flora marina de carácter fotófilo, una migración de las comunidades pelágicas y bentónicas por riesgo de colmatación de los órganos respiratorios; pérdidas de concentración del oxígeno disuelto en el agua, arrastre de elementos de plancton hacia el fondo marino por la sedimentación de las partículas en suspensión.
- ✓ El proceso de Descompactación de playas generará en el mediano plazo un aumento en la oferta de hábitat natural para organismos nativos costeros (aves, moluscos, vegetación dunar, reptiles), que pueden migrar de playas vecinas aumentando su rango de distribución natural, y recomponiendo procesos ecosistémicos interrumpidos por la infraestructura actual.
- ✓ El proceso de Descompactación de playas generará, en el mediano plazo, la estabilización de la dinámica sedimentaria de la playa, lo que favorecerá la recolonización y potencial recuperación de la fauna marina.

**Riesgos por gestionar:**

- ✓ Incumplimiento con la legislación nacional y la Norma de Desempeño 6 del BID, relacionada con la conservación de la biodiversidad y la gestión de los recursos naturales vivos.
- ✓ Daño permanente a una especie biológica crítica (En Peligro, Críticamente amenazada, endémica o de distribución restringida).
- ✓ Controversias locales, con las asociaciones de pescadores, por demandas relacionadas con la afectación de la biodiversidad y recursos pesqueros.

**Tipos de medidas:**

Prevención	x	Reducción	x	Corrección	x	Mitigación	x	Compensación	x
------------	---	-----------	---	------------	---	------------	---	--------------	---

Acciones de manejo a implementar: <b>Aspecto</b>	<b>Efecto por prevenir</b>	<b>Estándares mínimos por cumplir</b>	<b>Responsable</b>
<b>Biodiversidad</b>	Pérdida de biodiversidad por los procesos de descompactación de playas	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se evitará la remoción de vegetación leñosa.</li> <li>✓ En los frentes de obra debe proveerse, obligatoriamente, servicios sanitarios desplazables (baños químicos), provistos de desinfectantes de acuerdo con la cantidad de personal en obra.</li> <li>✓ Se establecerán una serie de zonas excluidas que no podrán verse afectadas ni ocupadas por las obras bajo ningún concepto, entendiendo como tales, las zonas ambientalmente más sensibles, con el fin de evitar cualquier afección sobre ellas.</li> <li>✓ Antes del inicio de las obras, quedarán definidos y delimitados los lugares de acopio de materiales dentro del campamento. La circulación de personal y maquinaria de obra estará restringida a la zona acotada de obra.</li> <li>✓ Se colocarán contenedores rotulados y con tapa en diversos puntos estratégicos de la zona de playa para los desechos de residuos sólidos urbanos. La división de los residuos será prioritaria en residuos orgánicos, inorgánicos reciclables e inorgánicos no reciclables.</li> <li>✓ Estará prohibido el vertimiento de aceites, grasas, combustibles o cualquier otro tipo de hidrocarburos.</li> <li>✓ Previo al inicio de las obras se llevarán a cabo las acciones de rescate y reubicación de fauna, en especial aquella de lento desplazamiento. Cabe mencionar que sólo se reubicarán los organismos presentes en las zonas costeras que se ocuparán en los procesos de descompactación.</li> <li>✓ Cualquier servicio o reparación de maquinaria y equipos serán realizadas por el contratista fuera del área del Proyecto.</li> <li>✓ Para valorar adecuadamente la afección de la turbidez generada por las obras sobre la calidad de las aguas y las comunidades marinas, antes del inicio de las obras, el contratista realizará, un estudio de dispersión, que incluya la simulación de la pluma de dispersión de finos considerando diferentes condiciones de viento, corrientes y mareas. Todo ello para poder valorar la dispersión de finos generados en el momento de ejecución de las obras, y poder anticipar periodos favorables para su ejecución, así como medidas protectoras específicas para las especies marinas, especialmente para <i>Pastos marinos</i> y <i>corales</i>.</li> <li>✓ Instalación de cortinas anti-turbidez durante los trabajos de descompactación.</li> <li>✓ Al presentarse, en el área de las obras, registros de especies críticas (en peligro y críticamente amenazadas), el Proyecto deberá formular e implementar un Plan de compensaciones por el medio biótico, de acuerdo con los lineamientos de la NDS 6 del BID. Esto para las especies críticas: <i>Eretmochelys imbricata</i>.</li> <li>✓ Independientemente de lo anterior, durante esta actividad, se deberá implementar un programa de monitoreo nocturno de potenciales avistamientos de <i>Eretmochelys imbricata</i>. De avistarse algún organismo de esta especie de tortuga marina, las acciones se deberán suspender de forma inmediata.</li> </ul>	Contratista
<b>Normativas nacionales</b>	Incumplimiento con normativas aplicables al Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El MITUR debe asegurar que se obtengan todas las licencias y permisos requeridos para cumplir con la regulación nacional aplicable.</li> </ul>	MITUR/ Contratista

<b>Gestión de quejas</b>	Minimizar posibilidad de quejas por las comunidades y los trabajadores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El MITUR debe comunicar a las comunidades y partes interesadas el mecanismo de gestión de quejas con la que cuenta el Proyecto.</li> <li>✓ El MITUR debe desarrollar y mantener un mecanismo de gestión de quejas y reclamos para los trabajadores del Proyecto. Y exigir a los contratistas y suplidores primarios que cuenten con un mecanismo de quejas para sus trabajadores. En su caso, el MITUR debe poner en conocimiento y a la disposición de esos trabajadores su mecanismo de gestión de quejas.</li> <li>✓ El contratista deberá reportar mensualmente el cumplimiento del manejo en el Proyecto de esta gestión.</li> </ul>	MITUR / Contratista
--------------------------	---	--	---------------------

Responsable de asegurar la ejecución de las medidas de manejo definidas:

**MITUR:** El MITUR será el responsable de asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá realizar las actividades y seguimiento necesario a nivel de Proyecto para asegurar su cumplimiento. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.

**Contratista:** La firma contratista deberá implementar las medidas de este plan. Deberá realizar las gestiones necesarias para asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá implementar y corregir las oportunidades de mejoras que identifique el MITUR, BID y autoridades nacionales competentes. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.

Indicadores de seguimiento:

Indicador	Definición del Indicador	Meta
<b>Permisos</b>	Número de licencias y permisos requeridos / Número de licencias y permisos obtenidos.	100%
<b>Descompactación de playas en cumplimiento ambiental</b>	Numero de medidas implementadas en cumplimiento con este plan / Numero de medidas propuestas en cumplimiento con este plan.	100%
<b>Monitoreos antes de la descompactación de playas</b>	Numero de monitoreos de turbidez y calidad de agua implementados antes del inicio de los procesos de descompactación de playa/ Numero de monitoreos de turbidez y calidad de agua requeridos antes del inicio de la descompactación de playa	100%
<b>Monitoreos durante la descompactación de playas</b>	Numero de monitoreos de turbidez y calidad de agua implementados durante la descompactación de playas/ Numero de monitoreos de turbidez y calidad de agua requeridos durante la descompactación de playas	100%
<b>Monitoreos durante la descompactación de playas</b>	Numero de monitoreos de tortugas marinas implementados durante la descompactación de playas/ Numero de monitoreos de tortugas marina requeridos durante la descompactación de playas.	100%
<b>Monitoreos durante la descompactación de playas</b>	Reportes semanales de no superación de umbrales mínimos definidos para turbidez y calidad de agua.	Durante el número de semanas de descompactación de playas. 100%
<b>Monitoreos durante la descompactación de playas</b>	Reportes semanales de avistamientos y medidas de manejo de tortugas marinas	Durante el número de semanas de descompactación de playas. 100%

Seguimiento necesario:

El seguimiento al cumplimiento de las medidas de este plan será realizado por el personal ambiental y social de cada parte interviniente, a saber: El personal socio ambiental del MITUR, Contratista y BID, principalmente. Asimismo, las autoridades locales y nacionales

competentes y los grupos de intereses pertinentes podrán realizar un seguimiento de acuerdo con su participación en el Proyecto como partes interesadas.

**Cronograma de ejecución:**

La implementación de medidas de este plan será consistente con el cronograma de ejecución del Proyecto, de acuerdo con la evolución de su ejecución en cada etapa aplicable.

**Presupuesto de implementación estimado:**

El presupuesto para implementar las medidas de este plan deberá ser actualizado con el diseño final del Proyecto. La firma contratista deberá considerar y estimar los recursos necesarios para el cumplimiento de las medidas de este plan en su propuesta técnica y financiera de la ejecución del Proyecto. El MITUR incluirá en los documentos de licitación este requerimiento. En todo caso, es responsabilidad del contratista estimar y considerar los recursos humanos y financieros necesarios para ejecutar las actividades de este plan en cumplimiento con las medidas definidas, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables.

## 6.4.7 Lineamientos para Plan de Manejo de Residuos Peligrosos y no Peligrosos, y Productos peligrosos.

**Tabla 6.8: Plan de Manejo de Residuos Peligrosos y no Peligrosos, y Productos peligrosos**

Nombre: Plan de Manejo de Residuos Peligrosos y no Peligrosos y Productos peligrosos				
<b>Objetivos:</b> establecer las medidas y procedimientos para prevenir, reducir, mitigar, corregir, y en su defecto compensar los impactos y riesgos ambientales y sociales relacionados con la gestión de residuos peligrosos y no peligrosos generados por el Proyecto, así como para el manejo de material peligroso.				
<b>Metas:</b> prevenir, reducir, mitigar, corregir, y en su defecto compensar los impactos y riesgos ambientales y sociales relacionados con la gestión de residuos peligrosos y no peligrosos generados por el Proyecto, así como para el manejo de material peligroso.				
<b>Etapas:</b>	Construcción	x	Operación y Mantenimiento	x
<b>Actividades generadoras del Impacto o Riesgo:</b>				
Centros de apoyo y frentes de trabajo en todo el Proyecto donde se utilicen equipos, maquinarias y se realice movimiento de tierra, materiales y resto de actividades constructivas.				
<b>Impactos por gestionar:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Contaminación del suelo y agua por la generación de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.</li> <li>✓ Afectación a la flora y fauna costera existente en los emplazamientos, por la instalación de los centros de apoyo, y actividades constructivas.</li> <li>✓ Afectación a la biodiversidad marina (corales someros, praderas de pastos marinos, y otros organismos sésiles y/o de posibilidad de desplazamiento limitada de pie de playa) por la alteración y desplazamiento de su hábitat, contaminación de las aguas marinas por la generación de desechos de los campamentos, instalaciones, intervenciones y obras del Proyecto.</li> </ul>				
<b>Riesgos por gestionar:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Incumplimiento con la legislación nacional y la Norma de Desempeño 6 del BID, relacionada con la conservación de la biodiversidad y la gestión de los recursos naturales vivos.</li> <li>✓ Daño permanente a una especie biológica crítica (En Peligro, Críticamente amenazada, endémica o de distribución restringida).</li> <li>✓ Demandas / controversias locales- regionales con las ONG y grupos ambientalistas, por el manejo de la biodiversidad marino-costera de las playas del Proyecto.</li> <li>✓ Quejas por las comunidades si no se hiciera una disposición adecuada de los residuos del Proyecto.</li> </ul>				
<b>Tipos de medidas:</b>				

Nombre: Plan de Manejo de Residuos Peligrosos y no Peligrosos y Productos peligrosos									
Preven ción	x	Reducción	x	Corrección	x	Mitigación	x	Compensación	
<b>Acciones de manejo a implementar:</b>									
Aspecto	Efecto por prevenir	Estándares mínimos por cumplir						Responsable	
Gestión de residuos no peligrosos.	Contaminación de suelos, agua y calidad del aire.  Afectación a la biodiversidad marino-costera.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se deberá promocionar la reducción de volúmenes en origen: Esto implica que se deberá hacer reúso de todos los residuos que puedan tener más de un uso antes de ser desechados.</li> <li>✓ Los residuos generados durante la adecuación de los campamentos y resto de centros de apoyo deberán estar dispuestos adecuadamente tan pronto como sean generados de acuerdo con el tipo de residuo, evitando la acumulación o su disposición en los alrededores de las instalaciones; para esto el contratista dentro del campamento ubicará recipientes para almacenar los residuos. Estos residuos deberán obedecer a un código de colores o codificación de acuerdo con el tipo de residuo y deben estar debidamente rotulados.</li> <li>✓ El contratista dispondrá de recipientes para el depósito de basuras y/o desarrollo de un programa de reciclaje para minimizar la producción de residuos.</li> <li>✓ Los residuos ordinarios o basuras, es decir aquellos materiales que no se reutilizarán o se reciclarán serán dispuestos en contenedores; estos recipientes serán llevados al sitio de entrega autorizado por el MITUR y autoridades locales correspondientes.</li> <li>✓ Se deberán colocar recipientes en las áreas de trabajo para el almacenamiento temporal de los desechos.</li> <li>✓ Se prohíbe arrojar desperdicios sólidos que se generen en los campamentos, a corrientes de agua, el mar y/o en otros lugares no autorizados.</li> <li>✓ No se deberán quemar los desechos sólidos, u otros generados durante la etapa de construcción.</li> <li>✓ Se deberán adecuar sitios para los materiales sobrantes de la construcción (piedra, arena, grava, tierra, madera) evitando que sean arrastrados por la escorrentía superficial y generen algún impacto en los hábitats marinos de las playas del Proyecto.</li> <li>✓ Se deberán implementar prácticas de reducción, segregación y reciclaje de materiales y desechos.</li> <li>✓ El Proyecto deberá contemplar la instalación de barriles para almacenar los residuos reciclables, esto es el papel, el plástico y los residuos metálicos, las maderas, los que serán reutilizados, donados o vendidos a centros que comercializan este tipo de residuos.</li> <li>✓ Se deberá evitar que desechos sólidos como, basuras, restos de mamposterías, tubos removidos, bolsas de cementos, madera, metal, plástico y otros tipos que sean producidos durante la ejecución del Proyecto sean obstáculos al drenaje natural, al peatón o usuarios.</li> </ul> <p>El manejo de desechos no peligrosos deberá tomar en cuenta las consideraciones de la normativa nacional aplicable.</p>						Contratista/ MITUR	
Gestión de residuos peligrosos	Contaminación de suelos, agua y calidad del aire.  Afectación a la biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los residuos generados durante la construcción deberán ser almacenados temporalmente en recipientes sellados y sitios autorizados por la supervisión de obra. Estos residuos deberán obedecer a un código de colores o codificación de acuerdo con el tipo de residuo y deben estar debidamente rotulados.</li> <li>✓ Las zonas de almacenamiento deberán contar con contenedores para disponer grasas, aceites y lubricantes, de igual forma para aquellos</li> </ul>						Contratista/ MITUR	



Nombre: Plan de Manejo de Residuos Peligrosos y no Peligrosos y Productos peligrosos			
	marino-costera.	<p>materiales o residuos de carácter especial. Los contenedores en los cuales sean dispuestos deberán permanecer herméticamente sellados y debidamente rotulados. La zona de almacenamiento deberá ser techada, ventilada, con acceso restringido y la rotulación de seguridad correspondiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Deberá asegurarse de que el almacenamiento temporal no se encuentre almacenados en conjunto residuos reactivos entre ellos.</li> <li>✓ El contratista no verterá ninguna sustancia química al suelo, a las playas, al alcantarillado o a ningún cuerpo de agua incluido el mar. Las zonas de lavado de maquinaria deben contar con desarenadores y trampas de grasa y estar alejadas al menos 300 metros de cursos y cuerpos de agua.</li> <li>✓ Los generadores eléctricos deberán estar ubicados dentro de estructuras que garanticen la impermeabilidad a derrames, techado e impermeable, deberán contar con un kit para el manejo de vertidos accidentales de oleos, disposición de equipos contraincendios (extintores adecuados al riesgo, material aislante, etc.).</li> <li>✓ Los parqueos deberán contar con un kit para el manejo de vertidos de oleos accidentales, disposición de equipos contraincendios (extintores, material aislante, etc.).</li> </ul> <p>Los equipos deberán contar con mantenimiento preventivo al día y operar en condiciones óptimas.</p>	
Manejo de material peligroso	<p>Contaminación de suelos, agua y calidad del aire.</p> <p>Accidentes por el manejo inadecuado de los materiales</p> <p>Afectación a la biodiversidad marino-costera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La zona de almacenamiento deberá ser techada, ventilada, con acceso restringido y la rotulación de seguridad correspondiente. El almacenamiento de los productos deberá realizarse de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.</li> <li>✓ Durante el abastecimiento o traspaso de alguna sustancia química de un recipiente a otro, el personal encargado de esta actividad deberá contar con los elementos necesarios para prevenir que la sustancia caiga al suelo y se presente una infiltración y se afecte su salud. El contratista no verterá ninguna sustancia química al suelo, a las playas, al alcantarillado o a ningún cuerpo de agua incluido el mar.</li> <li>✓ El suministro de combustible en el Proyecto se deberá realizar en gasolineras, y en su defecto, mediante camión de distribución de empresa autorizada en cumplimiento con la regulación local/nacional aplicable. Deberá contener kit antiderrame y equipo contra incendio. El personal deberá estar capacitado para la tarea.</li> <li>✓ La zona de almacenamiento deberá contar con equipo contra incendio y kit antiderrame. El personal deberá contar con los elementos de seguridad requerida para la manipulación de los productos. Deberá contar con la capacitación requerida para manejar el producto.</li> <li>✓ El almacenamiento, traslado y manipulación de los productos deberá realizarse de acuerdo con las introducciones de los MSDS del fabricante. deberá disponerse de los equipos y herramientas recomendadas por los fabricantes para atender ante cualquier emergencia.</li> <li>✓ Los MSDS deberán estar disponibles para los trabajadores durante la manipulación de los productos y deberán contar con entrenamiento para conocer su contenido.</li> <li>✓ El almacenamiento de productos peligrosos no podrá poner en riesgo a la comunidad. No podrán almacenarse productos explosivos a menos de 300 metros de viviendas.</li> </ul>	Contratista/ MITUR
Normativas nacionales	Incumplimiento o con normativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El MITUR deberá asegurarse de que los productos peligrosos sean almacenados, trasladados y utilizados de acuerdo con los MSDS del fabricante</li> </ul>	MITUR

**Nombre: Plan de Manejo de Residuos Peligrosos y no Peligrosos y Productos peligrosos**

	aplicables al Proyecto		
Gestión de quejas	Minimizar posibilidad de quejas por las comunidades y los trabajadores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El MITUR debe comunicar a las comunidades y partes interesadas el mecanismo de gestión de quejas con la que cuenta el Proyecto.</li> <li>✓ El MITUR debe desarrollar y mantener un mecanismo de gestión de quejas y reclamos para los trabajadores del Proyecto. Y exigir a los contratistas y suplidores primarios que cuenten con un mecanismo de quejas para sus trabajadores. En su caso, el MITUR debe poner en conocimiento y a la disposición de esos trabajadores su mecanismo de gestión de quejas.</li> </ul> <p>El contratista deberá reportar mensualmente el cumplimiento del manejo en el Proyecto de esta gestión.</p>	MITUR / Contratista

**Responsable de asegurar la ejecución de las medidas de manejo definidas:**

**MITUR:** El MITUR será el responsable de asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá realizar las actividades y seguimiento necesario a nivel de Proyecto para asegurar su cumplimiento. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.

**Contratista:** La firma contratista deberá implementar las medidas de este plan. Deberá realizar las gestiones necesarias para asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá implementar y corregir las oportunidades de mejoras que identifique el MITUR, BID y autoridades nacionales competentes. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.

**Indicadores de seguimiento:**

Indicador	Definición del Indicador	Meta
Gestión de residuos no peligrosos.	Número de tipos de residuos no peligrosos gestionados de acuerdo con las medidas de este plan / Número de residuos no peligrosos generados en el Proyecto.	100%
Gestión de residuos peligrosos	Número de tipos de residuos peligrosos gestionados de acuerdo con las medidas de este plan / Número de residuos peligrosos generados en el Proyecto.	100%

**Seguimiento necesario:**

El seguimiento al cumplimiento de las medidas de este plan será realizado por el personal ambiental y social de cada parte interviniente, a saber: El personal socio ambiental del MITUR, Contratista y BID, principalmente. Asimismo, las autoridades locales y nacionales competentes y los grupos de intereses pertinentes podrán realizar un seguimiento de acuerdo con su participación en el Proyecto como partes interesadas.

**Cronograma de ejecución:**

La implementación de medidas de este plan será consistente con el cronograma de ejecución del Proyecto, de acuerdo con la evolución de su ejecución en cada etapa aplicable.

**Presupuesto de implementación estimado:**

El presupuesto para implementar las medidas de este plan deberá ser actualizado con el diseño final del Proyecto. La firma contratista deberá considerar y estimar los recursos necesarios para el cumplimiento de las medidas de este plan en su propuesta técnica y financiera de la ejecución del Proyecto. El MITUR incluirá en los documentos de licitación este requerimiento. En todo caso, es responsabilidad del contratista estimar y considerar los recursos humanos y financieros necesarios para ejecutar las actividades de este plan en cumplimiento con las medidas definidas, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables.

Fuente: Elaboración propia

#### 6.4.8 Lineamientos para Plan de extracción de material de minas o canteras de préstamos

Tabla 6.9: Plan de extracción de material de minas o canteras de préstamos

Nombre: Plan de extracción de material de minas																			
<b>Objetivos:</b> Establecer las medidas y procedimientos para prevenir, reducir, mitigar, corregir, y en su defecto compensar los impactos y riesgos ambientales y sociales relacionados con la extracción de material de minas o canteras de prestamos																			
<b>Metas:</b> Prevenir, reducir, mitigar, corregir, y en su defecto compensar los impactos y riesgos ambientales y sociales relacionados con la extracción de material de minas o canteras de prestamos																			
<b>Etapas:</b>		Construcción		x		Operación y Mantenimiento													
<b>Actividades generadoras del Impacto o Riesgo:</b> Extracción de materiales de cantera para la construcción de muros de escollera y espigones en algunas de las playas del Programa.																			
<b>Impactos por gestionar:</b> ✓ Alteración de la calidad del aire y nivel de ruido ambiental por las actividades relacionas a extracción y acarreo de material de canteras de préstamos. ✓ Erosiones en el banco de préstamo. ✓ Pérdida de biodiversidad terrestre (fauna y flora) por los procesos de extracción de materiales de canteras, requeridos para los procesos constructivos de los espigones y otras infraestructuras en algunas de las playas del Proyecto. Se incluye el daño directo a la perdida de hábitat por las actividades mineras y las afectaciones indirectas por ruido para la fauna circundante.																			
<b>Riesgos por gestionar:</b> ✓ Accidentes a los trabajadores y de tránsito durante la ejecución de las actividades. ✓ Incumplimiento con la legislación nacional y la Norma de Desempeño 6 del BID, relacionada con la conservación de la biodiversidad y la gestión de los recursos naturales vivos. ✓ Quejas por las comunidades por el manejo y acarreo inadecuado del material de canteras de préstamos.																			
<b>Tipos de medidas:</b>																			
Prevención		x		Reducción		x		Corrección		x		Mitigación		x		Compensación		x	
<b>Acciones de manejo a implementar:</b>																			

Nombre: Plan de extracción de material de minas			
Aspecto	Efecto por prevenir	Estándares mínimos por cumplir	Responsable
Biodiversidad	Pérdida de biodiversidad por los procesos de extracción de materiales de las canteras o áreas de préstamo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se obtendrán los materiales de canteras que cumplan con todos los permisos ambientales vigentes en la normatividad de República Dominicana.</li> <li>✓ Se adelantará una debida diligencia para verificar que estos permisos o licencias de operación están vigentes, y que el titular de la cantera no presenta controversias públicas o legales por incumplimiento ambiental o por responsabilidad en la generación de daños ambientales.</li> <li>✓ Es deseable que la cantera seleccionada cuente con un Plan de compensaciones por pérdida de biodiversidad.</li> <li>✓ Se espera que se adquiera la cantidad exacta de materiales requeridos por el Plan de obra, evitando compras o consumos adicionales de materiales.</li> </ul>	Contratista / MITUR
Calidad del aire y ruido	<p>Alteración de la calidad del aire y nivel de ruido ambiental por las actividades relacionas a extracción y acarreo de material de canteras de préstamos.</p> <p>Accidentes a los trabajadores y de tránsito durante la ejecución de las actividades.</p> <p>Afectaciones a flora y fauna.</p>	<p><b>Las siguientes consideraciones deberán ser incluidas en los planes de manejo de los bancos de materiales, si se implementan en las playas del Proyecto:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <u>Protección de la capa vegetal.</u> En el Banco de Material donde se cortará la capa vegetal debe protegerse y almacenarse en un área previamente seleccionada. Al finalizar la extracción de material deberá colocarse y dar paso al nacimiento de nueva vegetación.</li> <li>✓ Los bancos de préstamos no podrán están ubicados en zonas protegidas.</li> <li>✓ <u>Estabilización de los taludes.</u> Es importante que durante el aprovechamiento se siga una metodología por banqueo, procurando ir dejando la inclinación óptima del talud de corte en cada Banco de Material, según las características de los materiales, en lo posible 1:1. Al finalizar la explotación deben identificar los sitios inestables y proceder a la reconfiguración.</li> <li>✓ <u>Protección del suelo por posible derrame de hidrocarburo.</u> El supervisor responsable del aprovechamiento deberá establecer un minucioso control y chequeo de todos los equipos que se están utilizando de tal manera que no se observen fugas o filtraciones de hidrocarburos, es caso de identificarse una posible filtración el equipo deberá salir temporalmente de operación y retornarlo hasta que la falla ser superada o reparada.</li> <li>✓ Debe descartarse todas las posibilidades de almacenamiento de combustible, en grandes cantidades, en las áreas de explotación de material. El Contratista dispondrá de un medio para abastecer a los equipos que laboran en la extracción de material. Para el almacenamiento de las pequeñas cantidades de combustible, aceites o lubricantes el Contratista debe seleccionarse un área e impermeabilizarla y disponer una fosa con capacidad de al menos 1.2 del almacenamiento.</li> <li>✓ <u>Saneamiento ambiental.</u> Deben instalarse baños portátiles para los trabajadores. Estos deberán estar ubicada de manera estratégica, analizando posibles fuentes de contaminación debido a su ubicación. El aseo debe realizarse diariamente o según se acuerde con la supervisión, en su caso no podrá ser menor a 2 veces a la semana.</li> <li>✓ <u>Drenaje superficial.</u> El Contratista deberá asegurar el drenaje superficial en el piso del Banco de Material, principalmente en las áreas que fueron explotadas considerando la pendiente natural</li> </ul>	Contratista

Nombre: Plan de extracción de material de minas

del sitio. Para ello, el Contratista rellenará todas las oquedades eliminando así las charcas y la pendiente conveniente que evite erosión.

✓ Utilización de equipos de protección. La Empresa Constructora suministrará sin costo para los trabajadores los equipos necesarios, tales como: casos, guantes, orejeras, anteojos, máscaras antipolvo y botas a todos los trabajadores que están en el área de explotación. Deberá ser obligatorio el uso de los equipos de protección.

✓ Riego. El Contratista deberá disponer de camión cisterna para mitigar el polvo que se provoca con el paso de los camiones volquetas sobre los caminos de acceso, dando mayor atención en áreas pobladas, sector de escuelas, entre otros. Igualmente, deberá realizar riego para disminuir el polvo en el Banco de Material.

✓ Protección de la fauna local. Se debe realizar inspección previa en los sitios nuevos de la cantera. Deberá prohibirse la caza de animales y que estos sean tomados como mascotas. Los animales en la zona deberán ser protegido.

✓ Protección de fuentes de agua, caudales y aguas subterráneas: no se continuará la excavación vertical cuando se encuentren cerca del nivel freático. No se utilizarán canteras de préstamo por el Proyecto que se encuentren próximos a ríos, o fuentes de aguas que sean utilizadas por las comunidades. Las actividades de la cantera de préstamos evitara la contaminación de fuentes de aguas existentes en la zona.

✓ Señalamiento preventivo. Es obligación del Contratista la ubicación de señales preventivas que ayudará de gran manera a la reducción de accidentes con los usuarios de la Carretera. Los sitios obligatorios para la ubicación de estas señales serán al menos: la entrada a los Bancos de Material en ambos lados por la salida de los camiones volquetes; en el camino de acceso; intersecciones con el camino. Tanto en la salida del Banco como en las intersecciones y lugares estratégicos debe garantizarse banderilleros (persona con bandera roja indicando el peligro por el paso de los camiones volquetes).

✓ Cubrir la carga de los camiones. Será también obligación del Contratista que todos los camiones volquetas en actividades de carga y traslado de material deban contener una lona o carpa para cubrir el material al momento del transporte sobre la vía, de lo contrario este o estos camiones no deberán circular, esto es requisito obligatorio de cumplimiento. La colocación y retiro de la lona sobre el camión deberá ser automática/mecánica o desde el suelo, para evitar accidente como, por ejemplo, caída desde el camión o torcedura de pies.

✓ Conformación de las áreas explotadas. Deberá identificarse y definirse adecuadamente las áreas que serán objeto de conformación, seleccionándose los sitios que fueron afectados por la extracción de los materiales, entre ellos están: los caminos de accesos, las áreas descapotadas, zonas de acopio, corte de materiales, taludes inestables y piso del Banco.

✓ Mantenimiento de los accesos: La contratista deberá garantizar un mantenimiento adecuado de todos los accesos dentro y fuera de la cantera de préstamo, de manera que se garantice una circulación de los equipos sin riesgos de volcadura o accidentes.



Nombre: Plan de extracción de material de minas

		<p>De igual forma deberán definirse las rutas de entrada y salida a las Proyectos y paso por comunidades, en este caso deberán evitarse el paso por comunidades, en caso inevitable deberán implementarse medidas de mitigación de los posibles impactos ocasionados por esta actividad en las comunidades, deberán repararse los caminos afectado por el paso de los equipos pesados, controlarse la velocidad, evitar las bocinas, humedad el área para evitar polvo, colocación señalización de seguridad adicional, asignación personal señaleros en puntos específicos, comunicación de esta actividad a la comunidad, de ser posible contratación de personal de esa comunidad en las obras del Proyecto, entre otras medidas según sea necesario.</p> <p>✓ <u>Cierre del banco de préstamo:</u> Identificados los sitios debe procederse a la ejecución propiamente dicha de los trabajos y actividades de cierre y conformación de los Bancos. Dentro de ellos debe considerarse, la limpieza del material de Banco cuyo uso futuro no fue definido; limpieza de las ramas y troncos de árboles tumba para el aprovechamiento de materias. Perfilado de taludes, habilitación del drenaje en cada sitio; restauración de la capa vegetal; nivelación de sitios de accesos.</p>	
Normativas nacionales	Incumplimiento con normativas aplicables al Proyecto	<p>✓ En el caso de los bancos de materiales, por ser utilizados por el Proyecto, es responsabilidad del Contratista la negociación con el dueño del banco y la gestión tanto de su aprovechamiento como de los permisos correspondientes.</p> <p>✓ Legalización de acuerdo con el propietario del Banco de Material. Se deberá negociar con el propietario un costo justo por compensación del aprovechamiento en sus terrenos. Esta Legalización podrá ser de acuerdo con las normas vigentes y la cultura de negociación de la zona.</p> <p>✓ El MITUR debe asegurar que se cumplan con toda la documentación requerida para obtener los permisos ambientales necesarios y cumplir con la regulación nacional aplicable.</p>	Contratista /
Gestión de quejas	Minimizar posibilidad de quejas por las comunidades y los trabajadores.	<p>✓ El MITUR debe comunicar a las comunidades y partes interesadas el mecanismo de gestión de quejas con la que cuenta el Proyecto.</p> <p>✓ El MITUR debe desarrollar y mantener un mecanismo de gestión de quejas y reclamos para los trabajadores del Proyecto. Y exigir a los contratistas y suplidores primarios que cuenten con un mecanismo de quejas para sus trabajadores. En su caso, el MITUR debe poner en conocimiento y a la disposición de esos trabajadores su mecanismo de gestión de quejas.</p> <p>✓ El contratista deberá reporta mensualmente el cumplimiento del manejo en el Proyecto de esta gestión.</p>	MITUR / Contratista

**Responsable de asegurar la ejecución de las medidas de manejo definidas:**

**MITUR:** El MITUR será el responsable de asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá realizar las actividades y seguimiento necesario a nivel de Proyecto para asegurar su cumplimiento. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.

**Contratista:** La firma contratista deberá implementar las medidas de este plan. Deberá realizar las gestiones necesarias para asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá implementar y corregir las oportunidades de mejoras que identifique el MITUR, BID y

**Nombre: Plan de extracción de material de minas**

autoridades nacionales competentes. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.

**Indicadores de seguimiento:**

Indicador	Definición del Indicador	Meta
Permisos	Número de permisos requeridos / Número de permisos obtenidos.	100%
Banco de préstamos en cumplimiento	Numero de banco de préstamos explotado en cumplimiento con las medidas de este plan / Numero de banco de préstamos utilizados por el Proyecto.	100%

**Seguimiento necesario:**

El seguimiento al cumplimiento de las medidas de este plan será realizado por el personal ambiental y social de cada parte interviniente, a saber: El personal socio ambiental del MITUR, Contratista y BID, principalmente. Asimismo, las autoridades locales y nacionales competentes y los grupos de intereses pertinentes podrán realizar un seguimiento de acuerdo con su participación en el Proyecto como partes interesadas.

**Cronograma de ejecución:**

La implementación de medidas de este plan será consistente con el cronograma de ejecución del Proyecto, de acuerdo con la evolución de su ejecución en cada etapa aplicable.

**Presupuesto de implementación estimado:**

El presupuesto para implementar las medidas de este plan deberá ser actualizado con el diseño final del Proyecto. La firma contratista deberá considerar y estimar los recursos necesarios para el cumplimiento de las medidas de este plan en su propuesta técnica y financiera de la ejecución del Proyecto. El MITUR incluirá en los documentos de licitación este requerimiento. En todo caso, es responsabilidad del contratista estimar y considerar los recursos humanos y financieros necesarios para ejecutar las actividades de este plan en cumplimiento con las medidas definidas, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables.

Fuente: Elaboración propia

## 6.4.9 Lineamientos para el Plan de dragado marítimo y la obtención del material para el llenado de playas.

**Tabla 6.10: Plan de dragado marítimo y obtención del material para el llenado de playas.**

**Nombre: Plan de dragado marítimo y obtención del material para el llenado de playas**

**Objetivos:** Establecer las medidas y procedimientos para prevenir, reducir, mitigar, corregir, y en su defecto compensar los impactos y riesgos ambientales y sociales relacionados con el dragado marítimo y la obtención de materiales para el llenado de playas.

**Metas:** Prevenir, reducir, mitigar, corregir, y en su defecto compensar los impactos y riesgos ambientales y sociales relacionados con el dragado marítimo y la obtención de materiales para el llenado de playas

<b>Etapas:</b>	Construcción	x	Operación y Mantenimiento
----------------	--------------	---	---------------------------

**Actividades generadoras del Impacto o Riesgo:**

Dragado

**Impactos por gestionar:**

**Nombre: Plan de dragado marítimo y obtención del material para el llenado de playas**

- ✓ Afectación de la biodiversidad sésil y/o bentónica existente en el área de dragado marino. Pérdida de Biodiversidad, y alteraciones de su composición por las acciones de dragado y la remisión del lecho marino en el banco de arena. Si el dragado marino se realiza en áreas protegidas se debe adelantar en cumplimiento con el plan de manejo de del área protegida Santuario de Mamíferos Marinos Bancos de la Plata y La Navidad y los requisitos de esta NDAS 6.
- ✓ Afectación de la biodiversidad pelágica principalmente peces, que verán sus hábitats afectados por el aumento en la turbidez del agua debido a la pluma de sedimentos del proceso de dragado. Los efectos principales que se derivan de la presencia de partículas en suspensión corresponden a la disminución de la transmisión de la luz, que afectará directamente a la flora marina de carácter fotófilo, una migración de las comunidades pelágicas y bentónicas por riesgo de colmatación de los órganos respiratorios; pérdidas de concentración del oxígeno disuelto en el agua, arrastre de elementos de plancton hacia el fondo marino por la sedimentación de las partículas en suspensión.
- ✓ Afectación a mamíferos marinos (manatí, delfín, ballena jorobada), por el transporte y tránsito de la draga, y el manejo de tubería de dragado. Principalmente desplazamientos y colisiones no deseadas con estos organismos.

**Riesgos por gestionar:**

- ✓ Incumplimiento con la legislación nacional y la Norma de Desempeño 6 del BID, relacionada con la conservación de la biodiversidad y la gestión de los recursos naturales vivos.
- ✓ Daño permanente a una especie biológica crítica (En Peligro, Críticamente amenazada, endémica o de distribución restringida).
- ✓ Controversias locales, con las asociaciones de pescadores, por demandas relacionadas con la afectación de la biodiversidad y recursos pequeños.

**Tipos de medidas:**

Prevención	x	Reducción	x	Corrección	x	Mitigación	x	Compensación	x
------------	---	-----------	---	------------	---	------------	---	--------------	---

**Acciones de manejo a implementar:**

Nombre: Plan de dragado marítimo y obtención del material para el llenado de playas			
Aspecto	Efecto por prevenir	Estándares mínimos por cumplir	Responsable
Biodiversidad	Pérdida de biodiversidad por los procesos de dragado	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las áreas seleccionadas como bancos de provisión de materiales de dragado deberán contar con la licencia ambiental y demás permisos previstos por la normativa nacional.</li> <li>✓ Se colocarán mallas antidispersión para evitar la difusión de partículas en suspensión en los puntos de succión y colocación de arena.</li> <li>✓ Se verificará, antes de iniciar las actividades, que las mallas antidispersión estén completas y en óptimas condiciones, así mismo se deberá contar con boyas para señalética.</li> <li>✓ Durante las actividades de succión de arena, se prevé uniformizar el fondo, evitando dejar oquedades. Aunque de forma natural esas zonas se recuperarán por el acarreo de sedimentos.</li> <li>✓ La conformación final batimétrica deberá adaptarse a las condiciones de fondo, siendo armónico con el paisaje submarino.</li> <li>✓ Durante el desarrollo de las obras de dragado, se realizarán recorridos por la tubería para asegurar que se encuentre correctamente instalada y no dañe el fondo marino, ni a los organismos presentes en el área.</li> <li>✓ La velocidad de las embarcaciones para el dragado y el suministro de materiales a la obra se mantendrá por debajo de 12 nudos, para minimizar el riesgo de colisión con mamíferos marinos y tortugas, garantizando, además, que, en caso de colisión, no se infligen daños a los animales. Además, estas embarcaciones, en especial durante los meses del dragado, deberán contar con observadores de fauna marina, durante el desarrollo de todos los trabajos. Estos observadores tendrán la misión de prevenir colisiones con organismos de fauna. Además, de monitorear presencia, estado y ubicación de estas.</li> <li>✓ Si los observadores de fauna marina identifican cerca de las áreas de dragado presencia de organismos como delfines, tortugas marinas, manatíes y ballenas, se detendrán todas las actividades de dragado, se procederá a un ahuyentamiento controlado, y no se retomarán las actividades de dragado hasta que se confirme el desplazamiento de la fauna avistada, más allá de las distancias de seguridad definidas por la tecnología y dimensiones de draga implementada.</li> </ul>	Contratista / MITUR
Calidad del agua marina	Alteraciones de la calidad del agua marina en las áreas de dragado	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Para valorar adecuadamente la afección de la turbidez generada por las obras de dragado sobre la calidad de las aguas y las comunidades marinas, antes del inicio de las obras de dragado, el contratista realizará, un estudio de dispersión y análisis de calidad de agua (sólidos disueltos, DBO, DQO, Metales pesados, pH, entre otros parámetros), que incluya la simulación de la pluma de dispersión de finos considerando diferentes condiciones de viento, corrientes y mareas. Todo ello para poder valorar la dispersión de finos generados en el momento de ejecución del dragado, y poder anticipar periodos favorables para su ejecución, así como medidas protectoras específicas para las especies marinas, especialmente para Pastos marinos y corales.</li> <li>✓ Se adelantará un monitoreo semanal de turbidez y calidad de agua marina en las áreas de dragado mientras dure esta actividad, se definirán umbrales mínimos de alerta de aumento de sedimentos de acuerdo con estándares internacionales. Si estos umbrales se superan durante el dragado, se deberán suspender todas las actividades, hasta que se retorne por debajo de los umbrales de turbidez mínimos establecidos. Se definirá un plan de contingencia en las áreas de dragado si se superan los umbrales de turbidez mínimos establecidos.</li> <li>✓ Se colocarán mallas antidispersión para evitar la difusión de partículas en suspensión en los puntos de succión y colocación de arena.</li> <li>✓ Se verificará, antes de iniciar las actividades, que las mallas antidispersión estén completas y en óptimas condiciones, así mismo se deberá contar con boyas para señalética.</li> </ul>	Contratista / MITUR

**Nombre: Plan de dragado marítimo y obtención del material para el llenado de playas**

Normativas nacionales	Incumplimiento con normativas aplicables al Proyecto	✓ El MITUR debe asegurar que se obtengan todas las licencias y permisos requeridos para cumplir con la regulación nacional aplicable.	Contratista / MITUR
Gestión de quejas	Minimizar posibilidad de quejas por las comunidades y los trabajadores.	✓ El MITUR debe comunicar a las comunidades y partes interesadas el mecanismo de gestión de quejas con la que cuenta el Proyecto. ✓ El MITUR debe desarrollar y mantener un mecanismo de gestión de quejas y reclamos para los trabajadores del Proyecto. Y exigir a los contratistas y suplidores primarios que cuenten con un mecanismo de quejas para sus trabajadores. En su caso, el MITUR debe poner en conocimiento y a la disposición de esos trabajadores su mecanismo de gestión de quejas. ✓ El contratista deberá reportar mensualmente el cumplimiento del manejo en el Proyecto de esta gestión.	Contratista / MITUR

**Responsable de asegurar la ejecución de las medidas de manejo definidas:**

**MITUR:** El MITUR será el responsable de asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá realizar las actividades y seguimiento necesario a nivel de Proyecto para asegurar su cumplimiento. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.

**Contratista:** La firma contratista deberá implementar las medidas de este plan. Deberá realizar las gestiones necesarias para asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá implementar y corregir las oportunidades de mejoras que identifique el MITUR, BID y autoridades nacionales competentes. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.

**Indicadores de seguimiento:**

Indicador	Definición del Indicador	Meta
Permisos	Número de licencias y permisos requeridos / Número de licencias y permisos obtenidos.	100%
Dragado en cumplimiento ambiental	Numero de medidas implementadas en cumplimiento con este plan / Numero de medidas propuestas en cumplimiento con este plan.	100%
Monitoreos antes de dragado	Numero de monitoreos de turbidez y calidad de agua implementados antes del inicio de los dragados/ Numero de monitoreos de turbidez y calidad de agua requeridos antes del inicio de los dragados	100%
Monitoreos durante el dragado	Numero de monitoreos de turbidez y calidad de agua implementados durante los dragados/ Numero de monitoreos de turbidez y calidad de agua requeridos durante los dragados	100%
Monitoreos durante el dragado	Numero de monitoreos de fauna marina implementados durante los dragados/ Numero de monitoreos de fauna marina requeridos durante los dragados	100%
Monitoreos durante el dragado	Reportes semanales de no superación de umbrales mínimos definidos para turbidez y calidad de agua.	Durante el número de semanas de dragado. 100%
Monitoreos durante el dragado	Reportes semanales de avistamientos y medidas de manejo de Fauna Marina	Durante el número de semanas de



Nombre: Plan de dragado marítimo y obtención del material para el llenado de playas		
		dragado. 100%
<b>Seguimiento necesario:</b> <p>El seguimiento al cumplimiento de las medidas de este plan será realizado por el personal ambiental y social de cada parte interviniente, a saber: El personal socio ambiental del MITUR, Contratista y BID, principalmente. Asimismo, las autoridades locales y nacionales competentes y los grupos de intereses pertinentes podrán realizar un seguimiento de acuerdo con su participación en el Proyecto como partes interesadas.</p>		
<b>Cronograma de ejecución:</b> <p>La implementación de medidas de este plan será consistente con el cronograma de ejecución del Proyecto, de acuerdo con la evolución de su ejecución en cada etapa aplicable.</p>		
<b>Presupuesto de implementación estimado:</b> <p>El presupuesto para implementar las medidas de este plan deberá ser actualizado con el diseño final del Proyecto. La firma contratista deberá considerar y estimar los recursos necesarios para el cumplimiento de las medidas de este plan en su propuesta técnica y financiera de la ejecución del Proyecto. El MITUR incluirá en los documentos de licitación este requerimiento. En todo caso, es responsabilidad del contratista estimar y considerar los recursos humanos y financieros necesarios para ejecutar las actividades de este plan en cumplimiento con las medidas definidas, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables.</p>		

Fuente: Elaboración propia

#### 6.4.10 Lineamientos para el Plan de llenado de playas.

Tabla 6.11: Plan de llenado de playas.

Nombre: Plan de llenado de playas				
<b>Objetivos:</b> Establecer las medidas y procedimientos para prevenir, reducir, mitigar, corregir, y en su defecto compensar los impactos y riesgos ambientales y sociales relacionados con el llenado de playas.				
<b>Metas:</b> Prevenir, reducir, mitigar, corregir, y en su defecto compensar los impactos y riesgos ambientales y sociales relacionados con el llenado de playas.				
<b>Etapas:</b>	Construcción	x	Operación y Mantenimiento	
<b>Actividades generadoras del Impacto o Riesgo:</b> <p>Llenado de playas, por vertido de arena. Aproximadamente 208.000 metros cúbicos.</p>				
<b>Impactos por gestionar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Afectación de la biodiversidad marina por aumento en de los niveles de sedimentación y turbidez de agua, esto debido a las fugas que se presenten durante el proceso de vertido de arena. Se espera que este impacto sea significativo en los corales y en las praderas de pastos marinos que, aunque están muy deteriorados en la actualidad, esta actividad los podría afectar aún más. Los efectos principales que se derivan de la presencia de partículas en suspensión corresponden a la disminución de la tramitación de la luz, que afectará directamente a la flora marina de carácter fotófilo, una migración de las comunidades pelágicas y bentónicas por riesgo de colmatación de los órganos respiratorios; pérdidas de concentración del oxígeno disuelto en el agua, arrastre de elementos de plancton hacia el fondo marino por la sedimentación de las partículas en suspensión.</li> <li>✓ Afectación de la diversidad costera (fauna de Playa, por ejemplo, cangrejos) debido al tránsito de maquinaria pesada y de las acciones propias del vertido de arena.</li> </ul>				
<b>Riesgos por gestionar:</b>				

**Nombre: Plan de llenado de playas**

- ✓ Incumplimiento con la legislación nacional y la Norma de Desempeño 6 del BID, relacionada con la conservación de la biodiversidad y la gestión de los recursos naturales vivos.
- ✓ Daño permanente a una especie biológica crítica (En Peligro, Críticamente amenazada, endémica o de distribución restringida).
- ✓ Controversias locales, con las asociaciones de pescadores, por demandas relacionadas con la afectación de la biodiversidad y recursos pequeños.

**Tipos de medidas:**

Prevención	x	Reducción	x	Corrección	x	Mitigación	x	Compensación	x
------------	---	-----------	---	------------	---	------------	---	--------------	---

**Acciones de manejo a implementar:**

Aspecto	Efecto por prevenir	Estándares mínimos por cumplir	Responsable
Biodiversidad	Pérdida de biodiversidad por los procesos de llenado de playas	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las áreas para llenado de playas deberán contar con la licencia ambiental y demás permisos previstos por la normativa nacional.</li> <li>✓ Previo al inicio de las obras se llevarán a cabo las acciones de rescate y reubicación de fauna, en especial aquella de lento desplazamiento. Cabe mencionar que sólo se reubicarán los organismos presentes en las zonas costeras que se ocuparán para la relocalización de arena.</li> <li>✓ Se colocarán mallas antidispersión para evitar la difusión de partículas en suspensión en los puntos de relleno de playas.</li> <li>✓ Se verificará, antes de iniciar las actividades, que las mallas antidispersión estén completas y en óptimas condiciones, así mismo se deberá contar con boyas para señalética.</li> <li>✓ Se desarrollará y aplicará el Programa de Monitoreo de Línea de Costa una vez que haya sido autorizado el presente el Proyecto, cuyo objetivo será llevar a cabo monitoreo sistemático de la línea de costa a través del levantamiento de perfiles de playa.</li> <li>✓ Durante el desarrollo de los rellenos de playa, se deberá implementar un programa de monitoreo nocturno de potenciales avistamientos de <i>Eretmochelys imbricata</i>. De avistarse algún organismo de esta especie de tortuga marina, las acciones se deberán suspender de forma inmediata.</li> </ul>	Contratista / MITUR
Calidad del agua marina	Alteraciones de la calidad del agua marina en las áreas de llenado de playas	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Para valorar adecuadamente la afección de la turbidez generada por las obras de llenado de playas sobre la calidad de las aguas y las comunidades marinas, antes del inicio de las obras de llenado, el contratista realizará, un estudio de dispersión y análisis de calidad de agua (sólidos disueltos, DBO, DQO, Metales pesados, pH, entre otros parámetros), que incluya la simulación de la pluma de dispersión de finos considerando diferentes condiciones de viento, corrientes y mareas. Todo ello para poder valorar la dispersión de finos generados en el momento de ejecución del llenado de playas, y poder anticipar periodos favorables para su ejecución, así como medidas protectoras específicas para las especies marinas, especialmente para Pastos marinos y corales.</li> <li>✓ Se adelantará un monitoreo semanal de turbidez y calidad de agua marina en las áreas de llenado de playa mientras dure esta actividad, se definirán umbrales mínimos de alerta de aumento de sedimentos de acuerdo con estándares internacionales. Si estos umbrales se superan durante el proceso de llenado, se deberán suspender todas las actividades, hasta que se retorne por debajo de los umbrales de turbidez mínimos establecidos. Se</li> </ul>	Contratista / MITUR

Nombre: Plan de llenado de playas

		<p>definirá un plan de contingencia en las áreas de llenado si se superan los umbrales de turbidez mínimos establecidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se colocarán mallas antidispersión para evitar la difusión de partículas en suspensión en los puntos de llenado de playas.</li> <li>✓ Se verificará, antes de iniciar las actividades, que las mallas antidispersión estén completas y en óptimas condiciones, así mismo se deberá contar con boyas para señalética.</li> </ul>	
Normativas nacionales	Incumplimiento o con normativas aplicables al Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El MITUR debe asegurar que se obtengan todas las licencias y permisos requeridos para cumplir con la regulación nacional aplicable.</li> </ul>	Contratista / MITUR
Gestión de quejas	Minimizar posibilidad de quejas por las comunidades y los trabajadores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El MITUR debe comunicar a las comunidades y partes interesadas el mecanismo de gestión de quejas con la que cuenta el Proyecto.</li> <li>✓ El MITUR debe desarrollar y mantener un mecanismo de gestión de quejas y reclamos para los trabajadores del Proyecto. Y exigir a los contratistas y suplidores primarios que cuenten con un mecanismo de quejas para sus trabajadores. En su caso, el MITUR debe poner en conocimiento y a la disposición de esos trabajadores su mecanismo de gestión de quejas.</li> <li>✓ El contratista deberá reportar mensualmente el cumplimiento del manejo en el Proyecto de esta gestión.</li> </ul>	Contratista / MITUR

**Responsable de asegurar la ejecución de las medidas de manejo definidas:**

**MITUR:** El MITUR será el responsable de asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá realizar las actividades y seguimiento necesario a nivel de Proyecto para asegurar su cumplimiento. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.

**Contratista:** La firma contratista deberá implementar las medidas de este plan. Deberá realizar las gestiones necesarias para asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá implementar y corregir las oportunidades de mejoras que identifique el MITUR, BID y autoridades nacionales competentes. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.

**Indicadores de seguimiento:**

Indicador	Definición del Indicador	Meta
Permisos	Número de licencias y permisos requeridos / Número de licencias y permisos obtenidos.	100%
Dragado en cumplimiento ambiental	Numero de medidas implementadas en cumplimiento con este plan / Numero de medidas propuestas en cumplimiento con este plan.	100%
Monitoreos antes del llenado de playas	Numero de monitoreos de turbidez y calidad de agua implementados antes del inicio de los llenados de playa/ Numero de monitoreos de turbidez y calidad de agua requeridos antes del inicio de los llenados de playa	100%

Nombre: Plan de llenado de playas		
Monitoreos durante el llenado de playas	Numero de monitoreos de turbidez y calidad de agua implementados durante el llenado de playas/ Numero de monitoreos de turbidez y calidad de agua requeridos durante el llenado de playas	100%
Monitoreos durante el llenado de playas	Numero de monitoreos de tortugas marinas implementados durante el llenado de playas/ Numero de monitoreos de tortugas marina requeridos durante el llenado de playas	100%
Monitoreos durante el llenado de playas	Reportes semanales de no superación de umbrales mínimos definidos para turbidez y calidad de agua.	Durante el número de semanas de llenado de playas. 100%
Monitoreos durante el llenado de playas	Reportes semanales de avistamientos y medidas de manejo de tortugas marinas	Durante el número de semanas de llenado de playas. 100%

#### Seguimiento necesario:

El seguimiento al cumplimiento de las medidas de este plan será realizado por el personal ambiental y social de cada parte interviniente, a saber: El personal socio ambiental del MITUR, Contratista y BID, principalmente. Asimismo, las autoridades locales y nacionales competentes y los grupos de intereses pertinentes podrán realizar un seguimiento de acuerdo con su participación en el Proyecto como partes interesadas.

#### Cronograma de ejecución:

La implementación de medidas de este plan será consistente con el cronograma de ejecución del Proyecto, de acuerdo con la evolución de su ejecución en cada etapa aplicable.

#### Presupuesto de implementación estimado:

El presupuesto para implementar las medidas de este plan deberá ser actualizado con el diseño final del Proyecto. La firma contratista deberá considerar y estimar los recursos necesarios para el cumplimiento de las medidas de este plan en su propuesta técnica y financiera de la ejecución del Proyecto. El MITUR incluirá en los documentos de licitación este requerimiento. En todo caso, es responsabilidad del contratista estimar y considerar los recursos humanos y financieros necesarios para ejecutar las actividades de este plan en cumplimiento con las medidas definidas, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables.

Fuente: Elaboración propia

### 6.4.11 Medidas de manejo para la construcción de espigones y rompeolas

#### Medidas de manejo para la construcción de espigones y rompeolas

**Objetivos:** Establecer las medidas y procedimientos para prevenir, reducir, mitigar, corregir, y en su defecto compensar los impactos y riesgos sobre la biodiversidad, relacionados el proceso constructivo de los espigones y rompeolas.

**Metas:** Prevenir, reducir, mitigar, corregir, y en su defecto compensar los impactos y riesgos sobre la biodiversidad, relacionados con el proceso constructivo de los espigones y rompeolas.

Etapa:	Construcción	x	Operación y Mantenimiento	x					
Actividades generadoras del Impacto o Riesgo:									
Construcción de las obras de protección (espigones).									
Impactos por gestionar:									
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Durante estas operaciones de construcción, se producirá el vertido al agua de finos presentes en los materiales de construcción provenientes de la cantera. Esto permitirá un incremento de la turbidez del agua que puede afectar a las especies más próximas e incluso podría implicar una modificación de la calidad química del agua. Los efectos principales que se derivan de la presencia de partículas en suspensión corresponden a la disminución de la tramitación de la luz, que afectará directamente a la flora marina de carácter fotófilo, una migración de las comunidades pelágicas y bentónicas por riesgo de colmatación de los órganos respiratorios; pérdidas de concentración del oxígeno disuelto en el agua, arrastre de elementos de plancton hacia el fondo marino por la sedimentación de las partículas en suspensión.</li><li>✓ Contaminación del suelo y agua por la generación de desechos sólidos y líquidos, durante las actividades relacionadas a los procesos constructivos que afectaran la biota de playa y la marina.</li><li>✓ Afectación de la flora costera por la tala y poda de árboles y palmas existente en la zona de intervención del Proyecto relacionadas a las actividades de movimiento de maquinaria y construcción de los espigones.</li><li>✓ Afectación y desplazamiento de la fauna costera por el ruido generado con la operación de la maquinaria, durante los procesos de construcción.</li><li>✓ Aumento de la generación de residuos peligrosos (aceites usados, grasas, neumáticos, baterías, material contaminado con hidrocarburo), por el uso de equipos pesados en el Proyecto. Estos afectarían la biodiversidad tanto marina, como costera.</li><li>✓ Aunque, en el caso particular de esta playa, existe una escasa diversidad y abundancia de fauna marina en los sitios donde se pretenden construir los espigones (longitudinal y en L), la micro y macrofauna se verían afectadas temporalmente por el aumento de turbiedad y destrucción local del hábitat durante las tareas de construcción de los espigones, con la consecuente afectación a las tramas tróficas.</li><li>✓ Aunque, en el caso particular de esta playa, existe una escasa diversidad y abundancia de fauna marina en los sitios donde se pretenden construir los espigones, habrá una destrucción total de los relictos de coral, otros organismos sésiles, y praderas de pastos marinos que están superpuestos con las áreas de construcción de los espigones, configurándose así una pérdida de hábitats y de biodiversidad de estos grupos biológicos.</li><li>✓ Las actividades de construcción de los espigones, por el uso de maquinaria pesada, generará niveles altos, aunque temporales de ruido submarino que afectará, la presencia de organismos móviles, principalmente peces óseos.</li><li>✓ Afectación significativa a hábitat naturales, hábitats naturales modificados, áreas protegidas, hábitat críticos. No se convertirán ni degradarán significativamente los hábitats naturales de las inmediaciones del Proyecto. El Proyecto no se implementará en un área de hábitat crítico. Hay registro de presencia de fauna marina critica en el área del Proyecto, que podrían ser afectada por las actividades de construcción del Proyecto de acuerdo con su diseño actual. El Proyecto se implementará en cumplimiento con el plan de manejo de del área protegida Santuario de Mamíferos Marinos Bancos de la Plata y La Navidad, y los requisitos de esta NDAS 6.</li><li>✓ Afectación a servicios ecosistémicos y recursos naturales vivos. Los servicios ecosistémicos del área del Proyecto son la pesca de subsistencia y comercial a escala local, la recreación y el turismo, junto a toda la cadena de valor dependiente de estas actividades (restaurantes, guías turísticos, otros servicios). Aunque será una afectación temporal.</li></ul>									
Riesgos por gestionar:									
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Incumplimiento con la legislación nacional y la Norma de Desempeño 6 del BID, relacionada con la conservación de la biodiversidad y la gestión de los recursos naturales vivos.</li><li>✓ Daño permanente a una especie biológica critica (En Peligro, Críticamente amenazada, endémica o de distribución restringida).</li><li>✓ Demandas / controversias locales- regionales con las ONG y grupos ambientalistas, por el manejo de la biodiversidad marino-costera de las playas del Proyecto.</li><li>✓ Quejas por las comunidades si no se hiciera una disposición adecuada de los residuos del Proyecto.</li></ul>									
Tipos de medidas:									
Prevención	x	Reducción	x	Corrección	x	Mitigación	x	Compensación	
Acciones de manejo a implementar:									



Aspecto	Efecto por prevenir	Estándares mínimos por cumplir	Responsable
Afectación y pérdida de Biodiversidad en actividades constructivas	Afectación a la biodiversidad marino-costera.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Al ser un impacto de carácter transitorio, la intensidad se relaciona directamente con la duración de la obra. Debe procurarse, por tanto, utilizar medios de capacidad suficiente para que se reduzca el plazo de ejecución.</li> <li>✓ Antes del proceso constructivo se adelantarán los procesos de rescate y reubicación de fauna marina, principalmente de organismos sésiles o de desplazamiento limitado.</li> <li>✓ Para valorar adecuadamente la afección de la turbidez generada por las obras sobre la calidad de las aguas y las comunidades marinas, antes del inicio de las obras, el contratista realizará, un estudio de dispersión, que incluya la simulación de la pluma de dispersión de finos para cada espigón considerando diferentes condiciones de viento, corrientes y mareas. Todo ello para poder valorar la dispersión de finos generados en el momento de ejecución de las obras, y poder anticipar periodos favorables para su ejecución, así como medidas protectoras específicas para las especies marinas, especialmente para Pastos marinos y corales.</li> <li>✓ Lavado de la escollera en cantera previamente a su utilización en obra.</li> <li>✓ Instalación de cortinas anti-turbidez durante los trabajos de construcción de espigones y aporte de arena para la regeneración de la playa.</li> <li>✓ Evitar la manipulación de materiales en días de viento intenso o desfavorable.</li> <li>✓ Se establecerán una serie de zonas excluidas que no podrán verse afectadas ni ocupadas por las obras bajo ningún concepto, entendiendo como tales, las zonas ambientalmente más sensibles, con el fin de evitar cualquier afección sobre</li> <li>✓ Se darán mantenimientos continuos a la maquinaria y equipo que se utilizará en el proceso de transporte y acomodo de arena en la zona de playa para evitar derrames accidentales de hidrocarburos.</li> <li>✓ Se limpiará diariamente la zona de trabajo del día.</li> <li>✓ Los equipos, maquinaria, vehículos y pequeñas embarcaciones que operan a base de Diesel deberán de tener un mantenimiento preventivo, y los filtros deberán estar en buen estado, estos mantenimientos deberán ser fuera</li> <li>✓ Se evitará la remoción de vegetación leñosa.</li> <li>✓ Se desarrollará y aplicará el Programa de Monitoreo de Línea de Costa una vez que haya sido autorizado el presente el Proyecto, cuyo objetivo será llevar a cabo monitoreo sistemático de la línea de costa a través del levantamiento.</li> <li>✓ Las embarcaciones deberán contener flotadores absorbentes que se tendrán a bordo y en la costa listos para ser usados; cuando se sature el flotador habrá que remplazarlo por uno nuevo hasta que todo el material quede en los flotadores y la superficie del agua limpia. Los flotadores contaminados se mantendrán a bordo de la embarcación para ser dispuestos en un sitio autorizado.</li> <li>✓ Se aplicará el Programa de Monitoreo de Praderas Marinas con la finalidad de conservar, preservar y proteger estos ecosistemas costeros presentes a 100 m del sitio de interés.</li> <li>✓ Al presentarse, en el área de las obras, especies críticas (en peligro y críticamente amenazadas), el Proyecto deberá formular e implementar un Plan de compensaciones por el medio biótico,</li> </ul>	MITUR/ Contratista

		de acuerdo con los lineamientos de la NDS 6 del BID. Esto para las especies críticas: <i>Aetobatus narinari</i> , <i>Montastraea faveolata</i> y <i>Montastraea annularis</i> . Además, se registró la presencia de dos especies de aves endémicas <i>Dulus dominicus</i> y <i>Icterus dominicensis</i> .	
Normativas nacionales	Incumplimiento con normativas aplicables al Proyecto	✓ La contratista y el MITUR deberán asegurarse de que los productos peligrosos sean almacenados, trasladados y utilizados de acuerdo con los MSDS del fabricante.	MITUR / Contratista
Gestión de quejas	Minimizar posibilidad de quejas por las comunidades y los trabajadores.	✓ El MITUR debe comunicar a las comunidades y partes interesadas el mecanismo de gestión de quejas con la que cuenta el Proyecto. ✓ El MITUR debe desarrollar y mantener un mecanismo de gestión de quejas y reclamos para los trabajadores del Proyecto. Y exigir a los contratistas y suplidores primarios que cuenten con un mecanismo de quejas para sus trabajadores. En su caso, el MITUR debe poner en conocimiento y a la disposición de esos trabajadores su mecanismo de gestión de quejas. ✓ El contratista deberá reportar mensualmente al MITUR el cumplimiento del manejo en el Proyecto de esta gestión.	MITUR / Contratista

Responsable de asegurar la ejecución de las medidas de manejo definidas:

**MITUR:** El MITUR será el responsable de asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá realizar las actividades y seguimiento necesario a nivel de Proyecto para asegurar su cumplimiento. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.

**Contratista:** La firma contratista deberá implementar las medidas de este plan. Deberá realizar las gestiones necesarias para asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá implementar y corregir las oportunidades de mejoras que identifique el MITUR, BID y autoridades nacionales competentes. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.

Indicadores de seguimiento:

Indicador	Definición del Indicador	Meta
Gestión de medidas.	Numero de espigones o rompeolas gestionados de acuerdo con las medidas propuestas / Número total de espigones o rompeolas contemplados en el Proyecto.	100%
Gestión de residuos que afectan la biodiversidad marina.	Volúmenes y tipos de residuos gestionados de acuerdo con las medidas propuestas / Volúmenes y tipos residuos peligrosos en el Proyecto.	100%

Seguimiento necesario:

El seguimiento al cumplimiento de las medidas de este plan será realizado por el personal ambiental y social de cada parte interviniente, a saber: El personal socio ambiental del MITUR, Contratista y BID, principalmente. Asimismo, las autoridades locales y nacionales competentes y los grupos de intereses pertinentes podrán realizar un seguimiento de acuerdo con su participación en el Proyecto como partes interesadas.

Cronograma de ejecución:

La implementación de medidas de este plan será consistente con el cronograma de ejecución del Proyecto, de acuerdo con la evolución de su ejecución en cada etapa aplicable.

Presupuesto de implementación estimado:

El presupuesto para implementar las medidas de este plan deberá ser actualizado con el diseño final del Proyecto. La firma contratista deberá considerar y estimar los recursos necesarios para el cumplimiento de las medidas de este plan en su propuesta técnica y financiera de la ejecución del Proyecto. El MITUR incluirá en los documentos de licitación este requerimiento. En todo caso, es responsabilidad del contratista estimar y considerar los recursos humanos y financieros necesarios para ejecutar las actividades de este plan en cumplimiento con las medidas definidas, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables.

Fuente: RINA, 2022

#### 6.4.12 Lineamientos de Medidas para la identificación de zonas de botaderos de escombros y desechos de construcción y autorización de zonas de depósitos de materiales de construcción

Las zonas de botes de depósitos de materiales de construcción en los Proyectos deberán ser identificados por el personal del Proyecto y el contratista. El contratista deberá elaborar un plan de manejo de zonas de botaderos, donde se detallen entre otros temas:

- ✓ Identificación del terreno, analizando y descartando afecciones a cuerpos de aguas, terrenos agrícolas, obstrucción de drenaje natural, afección a vivienda o propiedad privada y otros recursos naturales. Así como una distancia mínima de 500 metros de viviendas, ríos, playas, áreas protegidas y otros sitios sensibles que puedan ser afectados por esta práctica.
- ✓ Acuerdo de y permiso obtenido por el dueño del terreno y el ayuntamiento o institución competente.
- ✓ Metodología para el uso del botadero.
- ✓ Planos según las etapas operativas
- ✓ Tipo de material a verter
- ✓ Volumen y frecuencia
- ✓ Control de drenaje y control de erosión
- ✓ Método de estabilización de taludes.
- ✓ Señalización por utilizar en las diferentes etapas del uso del bote, incluyendo abertura, uso y cierre.
- ✓ Identificación de posibles impactos y definición de las medidas de mitigación de dichos impactos.
- ✓ Método de cierre del botadero, incluyendo siembras de plantaciones y seguimiento a corto plazo.

En el caso que los desechos de materiales de bote tengan que depositarse en el basurero municipal, el contratista deberá obtener previamente la autorización del ayuntamiento. En todo caso, el área utilizada dentro del vertedero deber seguir los pasos aplicables definidos con anterioridad a fin de evitar impactos ambientales y sociales.

#### 6.4.13 Lineamientos de Medidas para la renaturalización / revegetalización de playas y de zonas intervenidas.

La renaturalización / revegetalización de las zonas intervenidas asegura la conservación de suelos, playas y dunas en dichas zonas. Se contribuye de manera directa en mejorar las condiciones ambientales, reduciendo el riesgo de la erosión, mejorando el paisaje; así como en el embellecimiento de la zona. Además, se compensa las zonas que han sido intervenidas. Los lineamientos generales mínimos por realizarse para la renaturalización /revegetalización de las zonas intervenidas por las obras del Proyecto se presentan a continuación.

- ✓ Incluir en el diseño del Proyecto medidas para minimizar el impacto por corte y poda de árboles, palmas y vegetación de dunas y playas. Se deberá priorizar la poda antes el corte.
- ✓ Desarrollar un plan de renaturalización /revegetalización que al menos indique los siguientes puntos:

- Selección de lugares específicos donde se van a hacer las siembras, en coordinación con las comunidades, los ayuntamientos y el ministerio de ambiente, si aplica.
  - Método de siembra a utilizar
  - Los árboles, arbustos, palmas y arbustales/herbáceos sembrados serán propiedad del dueño del Proyecto o bien de los comunitarios o del ayuntamiento, quien se encargará de su cuidado y mantenimiento al finalizar el Proyecto.
  - Los lugares se definirán en conjunto con las comunidades, ayuntamiento, MITUR, contratistas y Ministerio de ambiente de ser necesario.
  - Limpieza y preparación del área.
  - Obtención de material vegetativo: Se recomienda que las plántulas se obtengan a través de viveros próximos de existir.
  - La relación de compensación de árboles, palmas, arbustos y herbáceas deberá ser de al menos 1 a 10. El número de ejemplares sembrados por el contratista se cuantifica al cuarto mes posterior a la siembra, contando los ejemplares sobrevivientes a la siembra. Se deberá garantizar una tasa de supervivencia superior al 90%.
  - Los medios de verificación del Programa de reforestación son: Número de plantas y M2 de yerba sembradas y establecidas.
  - En este proceso se deberán utilizar plantas endémicas y se prohíbe el uso de especies invasoras.
  - Se deberá seguir los lineamientos de la Guía De Paisajismo Sostenible En Zonas Costeras. Proyecto Biodiversidad Costera y Turismo, BCyT. Santo Domingo, R.D (Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2020).
- ✓ El Contratista deberá realizar actividades informativas para comunicar a la comunidad las actividades a realizar con relación a la renaturalización / revegetalización o compensación de las áreas intervenidas. Incluidas las actividades, el tiempo de duración con fechas de inicio y finalización de la actividad.
- ✓ El Contratista encargado de la actividad de eliminación de árboles, palmas, arbustos, herbáceos, deberá verificar y complementar la información levantada en la etapa de diagnóstico e inventario con los diseños geométricos y paisajísticos definitivos de la obra, así como deberá señalar e identificar tanto en los planos como en campo los individuos que se deberán eliminar definitivamente por las actividades constructivas y por su estado fitosanitario y que por conveniencia con el Proyecto sería mejor realizar su eliminación en la etapa constructiva. Se hará lo mismo con las especies arbustivas y zonas verdes existentes, para dejar un claro registro de éstas y permitir la socialización con la comunidad. Debe convenirse al inicio de la obra como se compensarán los individuos o zonas verdes eliminadas, así como la localización de las zonas donde se realizarán las siembras o traslados, caso que por el diseño de la obra no se puedan realizar en el lugar original.
- ✓ Las labores de tala se desarrollarán en el mismo sentido de avance de las obras e individualmente para cada uno de los elementos arbóreos y arbustivos seleccionados para eliminación ya sea por interferencia con la obra, árboles o palmas con sistema radicular muy superficial, que implique afectación potencial para la estabilidad de las playas, y otro tipo de estructuras, y árboles o arbustos cuya tala haya sido aprobada por la autoridad ambiental. Sin embargo, los árboles, palmas y arbustos seleccionados para tala según este criterio deben ser aprobados por la autoridad ambiental competente.
- ✓ Para árboles y palmas altos deben seguirse protocolos de seguridad industrial adecuados, y el uso de dotación pertinente. Se deberá priorizar el corte mecánico al manual. De igual forma el proceso de corte debe evitar la caída de cuerpos pesados a las zonas de trabajo o al mar. El material resultante se apilará en forma ordenada sobre el sitio de la actividad para luego ser movilizado al sitio de disposición temporal.
- ✓ El material resultante de la tala puede ser utilizado en la obra por ejemplo para señales, barreras para delimitación de obras, etc. Asimismo, podría entregarse a la comunidad si estas lo solicitan.
- ✓ El material maderable no utilizable se picará y llevará al sitio destinado para su disposición final junto con los residuos del desrame, descope y desraizado. Este sitio de disposición final deberá contar con la respectiva autorización de la entidad competente. El transporte se realizará en vehículos provistos

de carpas o lonas de plástico para evitar el esparcimiento en la movilización del material. De ser necesario el material deberá ir atado para evitar caída accidental.

- ✓ El manejo de obras con afección de cobertura vegetal debe mejorar o recuperar zonas verdes incluyendo la siembra, traslado, o remoción de árboles y palmas y la remoción temporal de césped o especies arbustivas.

#### **6.4.14 Lineamientos de Medidas para la Protección de Biodiversidad, Rescate de Flora y Fauna marino-costera, y gestión de servicios ecosistémicos.**

A continuación, se establecen medidas para mitigar los posibles impactos negativos sobre estos aspectos.

- ✓ El diseño de los Proyectos deberá contemplar minimizar la afectación a la vegetación marino-costera existente.
- ✓ La compensación y restauración de la flora deberá llevarse a cabo de acuerdo con las medidas definidas en “Medidas para la renaturalización / revegetalización de zonas intervenidas” incluida anteriormente.
- ✓ Previo a la intervención en las zonas del Proyecto, se debe realizar una inspección para confirmar la existencia o no de nidos, cuevas y otras guaridas de animales. En el caso de su existencia se debe llevar a cabo un proceso de ayuntamiento y en su caso, de traslado de dichas guaridas. Para esta actividad se deberá contar con personal experto en el tema.
- ✓ El Contratista debe prohibir a los trabajadores la caza de animales. La adquisición como mascota de animales y el maltratar o matar animales.
- ✓ Las fuentes de abastecimiento de aguas requeridas por el Proyecto no podrán ser las mismas utilizadas por las comunidades, si esto representa un riesgo para la interrupción del servicio normal cotidiano. El contratista debe identificar fuentes alternativas de abastecimiento de aguas que no afecten la continuidad del servicio a las comunidades.
- ✓ Se colocarán señalizaciones de aviso de paso de fauna cuando se identifiquen pasos naturales de la fauna existente.
- ✓ El rescate de fauna y traslado de flora, cuando sea necesario, deberá ser realizarse por personal experimentado siguiendo un protocolo. Los sitios para su reubicación deberán ser acordado con las autoridades de las comunidades y la supervisión de obra, así como con la autoridad ambiental si esta lo requiere. El personal del Proyecto sebera ser capacitado en este tema.
- ✓ El contratista deberá capacitar a los trabajadores para el uso racional del agua.
- ✓ Invitar a las consultas las partes interesadas y autoridades de las áreas protegidas de las inmediaciones del Proyecto. Colaborar con estos desde el Proyecto para apoyar el cumplimiento del plan de manejo del área protegida.
- ✓ En los puntos potencial de cruce de fauna, se deberán instalar señalizaciones de prevención y aviso sobre el cruce de fauna, para evitar fragmentación y riesgos de atropellamiento. Asimismo, las velocidades en estas zonas no deberán ser superior a 25 kilómetros por hora. Si existe el posible impacto de fragmentación de fauna, se deberán adoptar medidas para minimizarlo, por ejemplo, construir por el Proyecto cruces faunas naturales.
- ✓ La velocidad de las embarcaciones para el dragado y el suministro de materiales a la obra se mantendrá por debajo de 12 nudos, para minimizar el riesgo de colisión con mamíferos y tortugas, garantizando, además, que, en caso de colisión, no se infligen daños a los animales. Además, estas embarcaciones, en especial durante los cinco meses del dragado deberá contar con observadores de fauna marina, durante el desarrollo de todos los trabajos Estos observadores tendrán la misión de prevenir colisiones con organismos de fauna. Capacitación de educación ambiental para los trabajadores y las comunidades y el monitoreo de hábitat crítica y no crítica durante la ejecución y operación del Proyecto.
- ✓ Se recomienda el desarrollo de un monitoreo permanente (antes de las obras y durante las obras) de pesca artesanal y comercial en las playas del Proyecto, con la finalidad de contar con una línea base



y datos para verificar que las acciones del Proyecto no afectan la provisión de pesca y recursos pesqueros. Si se demuestra afectación a este servicio ecosistémico, por el desarrollo de las obras del Proyecto, el monitoreo permitirá la definición de las compensaciones respectivas a los grupos afectados.

#### 6.4.15 Lineamientos para el levantamiento de línea base de biodiversidad y la construcción de un plan de acción de biodiversidad para el Programa.

El levantamiento de línea base de biodiversidad y la construcción del plan de acción de biodiversidad para los Proyectos del Programa, deberá cumplir con los lineamientos de la NDSA 6 del BID, incluyendo, pero sin limitarse:

##### 1. **Definición del área de influencia directa e indirecta para el levantamiento de la línea base:**

Identificar el área de influencia es el primer paso en el desarrollo del estudio de línea base de la biodiversidad. El área objeto del estudio de línea base debería abarcar el área geográfica en la que se prevé que tendrán lugar las actividades y el impacto de cada Proyecto de mejoramiento costero, es decir, el “área de influencia del Proyecto”. El área de influencia puede incluir lo siguiente, según corresponda:

- a. El área afectada por las actividades del Proyecto y las instalaciones propias y/o manejadas directamente por el Proyecto. Algunos ejemplos incluyen: la huella física del Proyecto, las áreas adyacentes al sitio del Proyecto que se vean afectadas por emisiones y efluentes, etc.
- b. El área afectada por las actividades del Proyecto y las instalaciones propias y/o manejadas directamente por el Proyecto. Algunos ejemplos incluyen: la huella física del Proyecto, las áreas adyacentes al sitio del Proyecto que se vean afectadas por emisiones y efluentes, etc.
- c. La huella física de actividades ajenas al Proyecto en el área circundante que son causadas o potenciadas por el Proyecto, más el área afectada por sus emisiones y efluentes. Los llamados impactos indirectos hacia la biodiversidad son generalmente resultado del cambio en patrones económicos o sociales, catalizados por la presencia del Proyecto, como por ejemplo un asentamiento humano cercano al sitio de un Proyecto, que resulta en destrucción de hábitat natural de playa, o en el incremento de presión sobre los recursos biológicos, por un aumento inusitado de la actividad turística
- d. Los impactos acumulativos son la suma de los impactos de un Proyecto sobre los valores de la biodiversidad, cuando además se consideran los factores de presión actuales y razonablemente previsibles que afectan a un valor de la biodiversidad del paisaje. Los impactos acumulativos pueden ser respecto a su tipo (por ejemplo, emisiones al componente aire procedentes de varios Proyectos), o de distintos tipos (por ejemplo, el efecto acumulativo por pérdida de hábitat, fragmentación del hábitat, y la mortalidad de la fauna por atropellamientos).
- e. La consulta a los grupos de interés, en cada una de las playas del Proyecto, puede revelar que los impactos percibidos de un determinado Proyecto son distintos a los que supone la ciencia, o por experiencias similares en otros lugares. Es fundamental documentar los impactos percibidos, incluso si parecen carecer de una base técnica. Mantener la disciplina de reconocer y analizar rigurosamente esas preocupaciones contribuirá a la credibilidad frente a los grupos de interés y garantizará un análisis completo de la biodiversidad de cada playa del Proyecto.

##### 2. **Identificación de impactos potenciales:** Desarrollo de una línea base detallada de biodiversidad (con información de campo), que involucre las diferentes épocas climáticas del año, esto considerando que hay numerosos reportes de presencia estacional de especies en peligro crítico, como la tortuga Carey, el manití, etc., en las diversas playas de República Dominicana. Este levantamiento de línea base de biodiversidad deberá cumplir con los requerimientos legales de República Dominicana y los estándares internacionales y considerar, entre otros:

- a. El equipo que realice el reconocimiento de campo deberá incluir personas con experiencia local y experiencia relevante a los valores de la biodiversidad identificados en la definición del alcance.
- b. Cuanto antes se puedan identificar los valores de biodiversidad potencialmente importantes, y se puedan integrar en el estudio de línea base, será mejor. Una detección tardía de valores

importantes puede amenazar el cronograma del Proyecto, y reducir la efectividad de la planificación de medidas de mitigación.

- c. La línea base debe incluir una descripción de la playa objeto del estudio de línea base de biodiversidad, que incluya parámetros biogeográficos y del paisaje.
- d. Mapas de hábitats que indiquen los tipos y extensiones probables de hábitats costeros y marinos.
- e. Identificación de valores de biodiversidad que se enmarcan en el área de influencia del Proyecto y de cada playa.
- f. Descripción del contexto de los valores de biodiversidad, incluyendo los servicios de los ecosistemas identificados y potenciales en cada playa del Proyecto.
- g. Reflexiones sobre los posibles efectos, tanto positivos como negativos, sobre los valores de biodiversidad del Proyecto propuesto en cada playa.
- h. Lista de expertos relevantes, incluyendo instituciones, organizaciones no gubernamentales (ONG) e investigadores independientes
- i. Identificación de los grupos de interés clave en relación con la biodiversidad.
- j. Lista de referencias y fuentes de datos utilizadas.
- k. Anotaciones sobre la confiabilidad de la información, existente y los vacíos identificados.
- l. Los proponentes del Proyecto deberán asegurarse de que el diseño de los muestreos de campo, para la biodiversidad marina costera, cumpla con las normativas legales relativas a las metodologías empleadas (en especial el Reglamento de investigación en áreas protegidas y biodiversidad, 2004) y otros aspectos del diseño de la investigación (por ejemplo, intensidad del muestreo o inclusión de grupos taxonómicos). Sin embargo, siempre se debe contemplar que, si un Proyecto se limita a cumplir las normativas legales, es probable que no alcance a cumplir con las buenas prácticas o con los estándares corporativos y de los prestamistas, haciendo deseable complementar o mejorar los métodos exigidos por ley.
- m. Dado que la definición de sitios de muestreo de biodiversidad en cada una de las playas del Proyecto es una decisión crítica, siguiendo los lineamientos metodológicos de la NDS 6, se propone la implementación de un diseño metodológico (costo eficiente) denominado Aleatorio por estratos. En este método se parte de un mapa de los hábitats (dunas, áreas transformadas, corales, pastos marinos, manglares, etc.) que proporciona la base ideal para decidir dónde realizar las inspecciones de campo generales. Los puntos de muestreo pueden situarse aleatoriamente dentro de cada uno de los tipos de hábitat y se pueden desglosar en mayor detalle por grado de consideración y tipo de perturbación dentro de cada tipo de hábitat. Es importante realizar el muestreo en todos los tipos de hábitat. Al situar los puntos de muestreo de forma aleatoria, los resultados se pueden extrapolar confiablemente al área total del estudio en cada playa.
- n. La detectabilidad y abundancia de los valores de biodiversidad marino – costera pueden variar temporalmente, incluyendo la hora, el día (por ejemplo, en relación con la fase lunar), la época del año (por ejemplo, por movimientos locales o a gran escala, o por migraciones), estacionalmente, anualmente, y a lo largo de periodos que comprenden varios años. También es posible que se produzcan variaciones en escalas más largas, por ejemplo, a causa de fenómenos climáticos como “El Niño”. Para los estudios de línea base de la playas del Proyecto, se deben estructurar los muestreos de tal forma que ayuden a comprender cambios grandes y regulares que podrían presentarse en la detectabilidad y abundancia de los valores de biodiversidad, a lo largo del tiempo y en el área de estudio. Para este caso, los muestreos deben abarcar las épocas de mayor y menor precipitación.
- o. La importancia de documentar las variaciones temporales de los valores de biodiversidad en el estudio de línea base cambia según el tamaño del Proyecto y los impactos previstos para los valores de biodiversidad más sensibles, en las diversas playas del Proyecto. En Proyectos pequeños con impactos limitados a la biodiversidad sensible (que no involucren obras de infraestructura marítima como espigones, o que no contemplen rellenos de playa, dragados y grandes procesos de Descompactación, demolición de estructuras), solo hará falta realizar una

breve campaña de campo (máximo 20 días de trabajo). En las playas con obras complejas, se deberá extender el levantamiento de línea base hasta cubrir las diferentes estaciones climáticas del año.

- p. Considerando el tipo de hábitats que afectaran las actividades de este Proyecto (marino-costeros), los grupos biológicos que como mínimo se deben evaluar son: Plantas vasculares (marino costeras y de dunas), Aves (marino costeras y migratorias), Mamíferos marinos, Reptiles (Tortugas marinas), Peces óseos (principalmente arrecifales), Peces cartilaginosos, Corales duros, Corales blandos, Moluscos, crustáceos, fanerógamas o pastos marinos, equinodermos, anemonas y esponjas.
- q. Entre las formas en las que se presentarán los resultados de las inspecciones generales en el estudio de línea base pueden incluirse las siguientes: • Listas de especies encontradas dentro del área del estudio de línea base, normalmente desglosadas por grupo taxonómico y tipo de hábitat. • Comparaciones de riqueza, composición y diversidad de especies, por grupo taxonómico y tipo de hábitat. • Mediciones de densidad relativa de las diferentes especies inventariadas. Para especies identificadas como prioritarias en el alcance del estudio de línea base, es fundamental que en el informe de línea base se presente un mapa del hábitat de cada una de ellas, documentando en lo posible: zona del área de estudio donde se inventarió cada una, lugares en los que se detectaron individuos, y alguna medición de su abundancia en los distintos tipos de hábitat.
- r. Las metodologías seleccionadas para el muestreo de campo de estos grupos biológicos, en cada playa del Proyecto, deberán ser estandarizadas y contar con el respectivo soporte en la literatura científica. Lo más importante es que deben permitir contar con mediciones de poder estadístico, es decir, calcular como mínimo el esfuerzo de muestreo satisfactorio (a través de curvas de acumulación de especies).
- s. Desarrollar curvas de acumulación de especies para los distintos hábitats, y centrar el esfuerzo del muestreo en aquellos tipos de hábitat cuyas curvas no indiquen una saturación. • Utilizar metodologías que sean más efectivas para detectar especies raras. Por ejemplo, las parcelas de vegetación definidas para describir la estructura y composición general de la vegetación pueden complementarse con parcelas diseñadas para encontrar especies raras. Debería usarse un método como las parcelas de jerarquía de abundancia o parcelas de Whittaker, en las que el esfuerzo de muestreo es inversamente proporcional a la abundancia relativa de especies. Se pueden utilizar los conocimientos de los expertos encaminar los inventarios encaminados a encontrar especies y grupos de especies con mayor probabilidad de presencia
- t. Las líneas base de biodiversidad, para cada playa del Proyecto, deben considerar la consulta a grupos de interés y a expertos de ser necesario, de acuerdo con la complejidad de las intervenciones en cada playa.
- u. Finalmente, se reportar con especial detalle, la presencia de especies catalogadas como invasoras o con potencial invasor, ya sea por las listas del Gobierno dominicano, o por las bases de datos globales.
- v. En síntesis, y como mínimo, cada estudio de línea de base de cada una de las playas del Proyecto deberá tener los siguientes contenidos mínimos:
  - i. Alcance y objetivos del estudio.
  - ii. Área del estudio de línea base.
  - iii. Revisión de los criterios empleados en la definición del alcance, incluida la identificación de los valores de biodiversidad basados en criterios específicos de los estándares corporativos, de organismos reguladores o prestamistas.
  - iv. Evaluación de escritorio de la información existente sobre biodiversidad.
  - v. Identificación de los vacíos de información.
  - vi. Delineación de hábitats naturales y elaboración de mapas.
  - vii. Diseño y metodología del muestreo de la evaluación de campo.

- viii. Resultados de los inventarios realizados en campo.
  - ix. Presentación de los datos sobre los valores de biodiversidad, incluyendo mapas de la incidencia dentro del área del estudio de línea base.
  - x. Detalles de las consultas a expertos y grupos de interés.
  - xi. Calificación del personal que realizó el estudio de línea base.
  - xii. Listas de especies con comentarios sobre estado de conservación evaluado a nivel nacional y global
  - xiii. Coordenadas de los lugares puntuales de muestreo.
3. Para Cada una de las playas del Proyecto se deberá adelantar un análisis espacial que permita la determinación adecuada de hábitats críticos, naturales y/o transformados, esto siguiendo los lineamientos metodológicos y los umbrales de la norma técnica. Se recomienda consultar los lineamientos de la Nota de Orientación 6 de la Corporación Financiera Internacional: Conservación de la Biodiversidad y Manejo Sostenible de los Recursos Naturales Vivos. [https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/5e0f3c0c-0aa4-4290-a0f8-4490b61de245/GN6\\_English\\_June-27-2019.pdf?MOD=AJPERES&CVID=nXqnfVH](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/5e0f3c0c-0aa4-4290-a0f8-4490b61de245/GN6_English_June-27-2019.pdf?MOD=AJPERES&CVID=nXqnfVH)
4. **Jerarquía de mitigación: el plan de acción para la biodiversidad del Proyecto debe considerar la definición de medidas aplicando la jerarquía de mitigación.**
5. **Metodología: la metodología de muestreo seleccionada deberá considerar con especial detalle:**
- a. Especies amenazadas a nivel nacional o global (por ejemplo, las que figuran en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN), (considerar la existencia de las especies amenazadas y en peligros de este estudio y otras fuentes referidas en el mismo).
  - b. Especies con rangos restringidos (por ejemplo, fauna terrestre con una distribución < 50.000 km<sup>2</sup>; fauna marina con una distribución < 100.000 km<sup>2</sup>; se debe consultar con expertos para identificar especies de plantas con áreas de distribución reducidas).
  - c. Especies migratorias y/o congregarias que utilizan el área.
  - d. Otras especies cuya conservación es considerada prioritaria por los expertos y los grupos de interés.
6. **Para los muestreos de biodiversidad se deberán considerar pruebas de poder estadístico según los lineamientos de:**
- a. Green, R. H.: "Power analysis and practical strategies for environmental monitoring," *Environmental Research*, 50 (1), 1989, pág. 195–205. Consultado en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2676509>
  - b. Peterman, R.M.: "Statistical power analysis can improve fisheries research and management," publicado en el *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science*, 47:2-15, 1990.
7. **Para especies identificadas como prioritarias en el alcance del estudio de línea base, es una buena práctica que en el informe de línea base se presente un mapa del hábitat de cada una de ellas, documentando en lo posible: zona del área de estudio donde se inventarió cada una, lugares en los que se detectaron individuos, y alguna medición de su abundancia en los distintos tipos de hábitat.**
8. **En el plan de acción de biodiversidad se incorporará un programa sólido de seguimiento y evaluación de la biodiversidad, adecuadamente diseñado y de largo plazo, en cumplimiento con la NDAS 6 del BID:** Una vez el EIAS y el Proyecto haya sido aprobado, será necesario realizar un monitoreo de la biodiversidad a largo plazo, con el fin de validar la precisión de:
- a. Los impactos y riesgos previstos por el Proyecto.
  - b. La efectividad prevista de las medidas de manejo.

- c. Los valores de biodiversidad que requieren monitoreo serán identificados en el Plan de Manejo Ambiental y Social y/o el Plan de Acción para la Biodiversidad del Proyecto.
9. Los principios generales de diseño y metodología comentados anteriormente también se aplicarán al diseño de los programas de monitoreo a largo plazo. Las siguientes son algunas consideraciones adicionales para tener en cuenta a la hora de diseñar un programa de monitoreo a largo plazo.
- a. Elección de parámetros para las especies: deducir la abundancia de una especie a partir de mediciones de su hábitat.
  - b. Indicadores prospectivos y retrospectivos: Medidas directas de valores de biodiversidad se conocen como “medidas de estado” o “medidas de resultado”. Dichos indicadores se pueden considerar “retrospectivos”, porque es posible que tarden bastante tiempo en detectar los efectos negativos o positivos de un Proyecto sobre el estatus de un valor de la biodiversidad. Por lo tanto, puede resultar beneficioso medir indicadores prospectivos, que reflejen las amenazas para los valores de biodiversidad, o las respuestas para manejar dichos peligros. Los indicadores prospectivos pueden proporcionar una advertencia temprana de que hace falta un manejo adaptativo para controlar los impactos negativos sobre los valores de interés para la biodiversidad.
  - c. Sitios de control: El programa de monitoreo de biodiversidad requerirá del establecimiento de “sitios de control” fuera del área de influencia del Proyecto. Los sitios de control están sujetos a los mismos protocolos de monitoreo de los sitios que están dentro del área de influencia del Proyecto, pero dado que los lugares de control no están influenciados por el Proyecto, proporcionan información sobre tendencias externas o de base, que influyen en el estatus de los valores de la biodiversidad. Los lugares de control pueden desempeñar un papel útil para comprender el impacto a largo plazo de un Proyecto, sobre características sensibles de la biodiversidad; asimismo, ayudan a depurar el estudio de línea base sobre biodiversidad cuando el Proyecto ya ha comenzado, y contribuyen a entender la efectividad de las medidas de manejo experimentales. Los sitios de control también pueden resultar relevantes para ayudar a los grupos de interés a comprender la importancia de los factores externos, como el impacto de la cacería sobre la viabilidad de poblaciones locales de especies cinegéticas identificadas. Sin sitios de control, la responsabilidad de esos impactos podría atribuirse al Proyecto.
  - d. Poder estadístico: es importante asegurar que el programa de monitoreo tendrá suficiente poder estadístico para detectar la magnitud deseada de impacto. Por ejemplo, si un programa de monitoreo necesita la capacidad para detectar una disminución del 25% en la población de una especie amenazada en el área de influencia del Proyecto, debería realizarse un análisis de poder estadístico que utilice los datos de inventario disponibles para determinar la intensidad de muestreo necesaria para conseguir ese nivel de precisión.
10. En el caso de que el diseño final del Proyecto superponga actividades en áreas protegidas u otros sitios de importancia para la biodiversidad, se debe demostrar que, las obras propuestas en dichas áreas están legalmente autorizadas y asegurar que se ejecutaran en cumplimiento con los planes de gestión de dichas áreas.
11. Este análisis también deberá incluir una revisión sistemática a fin de reconfirmar la no existencia de los servicios ecosistémicos prioritarios o identificar en caso de existir. Los servicios ecosistémicos prioritarios pueden ser de dos tipos: (i) aquellos sobre los que es más probable que las operaciones del Proyecto tengan un impacto y, por ende, redunden en efectos adversos para las personas afectadas por el Proyecto; o (ii) los servicios de los que el Proyecto dependa directamente para efectuar sus operaciones (por ejemplo, el agua).

#### 6.4.16 Lineamientos para la identificación de servicios ecosistémicos en el área de influencia directa e indirecta del Proyecto

**Servicios ecosistémicos:** son los beneficios que las personas, incluidas las empresas, las comunidades y la sociedad en general, obtienen de los ecosistemas. Hay cuatro tipos de servicios ecosistémicos, a continuación, se incluyen preguntas para identificar los servicios ecosistémicos de acuerdo con dicha tipología:



Nombre del Proyecto:	
Realizado por:	
Fecha:	
Personal entrevistado:	
Zonas / comunidad del Proyecto visitada:	
<b>Sobre servicios ecosistémicos tipo (i) los servicios de aprovisionamiento, que son los productos que las personas obtienen de los ecosistemas.</b>	
1. ¿Cuáles son los tipos de alimentos que produce la comunidad?	
2. ¿Cuáles son los tipos de alimentos que comercializa la comunidad?	
3. ¿Cuáles son los lugares principales donde la comunidad produce u obtiene dichos alimentos?	
4. ¿Cuáles son los lugares y días principales donde la comunidad comercializa dichos alimentos?	
5. ¿Cuáles son los sistemas de agua potable con lo que cuenta la comunidad?	
6. ¿Dónde se encuentran las fuentes de aguas utilizadas por la comunidad, y cuáles son sus principales usos?	
7. ¿Cuál es la disponibilidad de las fuentes de agua utilizadas por la comunidad para los usos requeridos?	
8. ¿Cuáles son las fuentes de suministro principal de madera y fibra utilizada por la comunidad?	
9. ¿Cuáles son los principales usos de la madera y las fibras?	
10. ¿Dónde se encuentran ubicadas las principales plantas medicinales utilizadas por la comunidad? ¿Cuáles son?	
11. ¿Cuáles otros servicios de provisionamiento utilizan la comunidad?	
<b>Sobre servicios ecosistémicos tipo (ii) los servicios de regulación, que son los beneficios que obtienen las personas de la regulación de los procesos de los ecosistemas;</b>	
12. ¿Existe regulación en la zona sobre la purificación de algunas superficiales?	
13. ¿Cuáles instituciones intervienen en la regulación del clima y la protección frente a amenazas naturales en la zona del Proyecto?	
14. ¿Existen normativas específicas para la regulación del clima y la protección frente a amenazas naturales en la zona del Proyecto? ¿Cuáles son?	
<b>Sobre servicios ecosistémicos tipo (iii) los servicios culturales, que son los beneficios inmateriales que las personas obtienen de los ecosistemas;</b>	
15. ¿Cuáles servicios culturales o áreas naturales que son lugares sagrados o de importancia	

cultural para la comunidad, existen en la zona del Proyecto?	
16. ¿Cuáles zonas de importancia para el ocio y el disfrute estético, son utilizados por la comunidad en la zona del Proyecto?	
<b>Sobre servicios ecosistémicos tipo (iv) los servicios de apoyo, que son los procesos naturales que mantienen a los demás servicios.</b>	
17. ¿Existe en la comunidad áreas de oferta de nutrientes contaminantes, por ejemplo, vertidos contaminantes y emisiones en la zona del Proyecto? ¿Dónde se encuentran ubicados?	

#### 6.4.17 Lineamientos para Plan de Gestión Laboral del Proyecto

**Tabla 6.12: Medidas aplicables para todas las actividades del Proyecto**

Nombre: Programa de Medidas aplicables para todas las actividades del Proyecto				
<p><b>Objetivos:</b> establecer las medidas de gestión y procedimientos para prevenir, reducir, mitigar, corregir, y en su defecto compensar los impactos y riesgos sobre las condiciones laborales de los trabajadores del Proyecto.</p> <p>Las medidas de manejo de este programa son de aplicación para todas las actividades del Proyecto. Los planes siguientes incluyen medidas específicas para atender a riesgos e impactos de cada tema, sin embargo, cada plan a continuación debe aplicar estas medidas transversales para todas las actividades del Proyecto.</p>				
<p><b>Metas:</b> prevenir, reducir, mitigar, corregir, y en su defecto compensar los impactos y riesgos relacionados con las condiciones laborales de los trabajadores del Proyecto.</p>				
<b>Etapas:</b>	Construcción	x	Operación y Mantenimiento	x
<p><b>Actividades generadoras del Impacto o Riesgo:</b></p> <p>Todas las actividades del Proyecto.</p>				
<p><b>Riesgos comunes para todas las actividades de la fase constructivas del Proyecto:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Afectación de los ingresos y calidad de vida de los trabajadores en caso de reducción de la fuerza laboral colectiva, si no se realizará un análisis de alternativas para la reducción de la fuerza laboral, y en su caso no se desarrolla e implementa un plan de reducción de la fuerza laboral para mitigar dicha afectación.</li> <li>✓ Incumplimiento con la Norma de Desempeño 2 del BID sobre trabajo y condiciones laborales, si no se cuenta con y mantiene una política que establezca la edad mínima para emplear a trabajadores menores y que prohíba emplear a menores de 18 años en trabajos peligrosos, de acuerdo con lo establecido por el Código de Trabajo (Ley 16-92) y sus normas complementarias.</li> <li>✓ Incumplimiento con la legislación nacional y la Norma de Desempeño 2 del BID sobre trabajo y condiciones laborales, si no se cuenta con y mantiene políticas y procedimientos para la gestión y seguimiento del desempeño de trabajadores contratados por terceros empleadores que brindan servicios para el Proyecto (contratistas y subcontratistas).</li> <li>✓ Incumplimiento con la legislación nacional y la Norma de Desempeño 2 del BID sobre trabajo y condiciones laborales, si no se cuenta con y mantiene políticas y procedimientos para asegurar que los trabajadores de la cadena de suministro (asfalto, material de cantera de préstamos, cemento, etc.) tengan condiciones laborales y términos de empleos justas, seguras y saludables.</li> <li>✓ Conflictos entre los trabajadores y con los diferentes niveles del Proyecto, si no se cuenta con un mecanismo de gestión de quejas y reclamos para los trabajadores del Proyecto. Así como, para los trabajadores contratados por terceros.</li> <li>✓ Incumplimiento con las políticas y procedimientos del MITUR si no se cuenta con un código de conducta / código de ética para los trabajadores de todos los niveles del Proyecto (existe un código de ética que debe ser</li> </ul>				

**Nombre: Programa de Medidas aplicables para todas las actividades del Proyecto**

- complementado para reflejar la prohibición del tráfico de personas, trabajo infantil, y la explotación sexual y abuso de menores).
- ✓ Incremento de la probabilidad de violencia de género por la presencia de trabajadores de otras comunidades en el Proyecto
  - ✓ Incremento de la probabilidad de explotación sexual y abuso de menores por la presencia de trabajadores de otras comunidades en el Proyecto.
  - ✓ Violación en el derecho de los trabajadores y derechos humanos, si no se cuentan con y mantienen implementadas políticas y procedimientos para asegurar la gestión de derechos humanos y los derechos de los trabajadores.
  - ✓ Conflicto entre las comunidades y el personal de seguridad utilizado por el Proyecto, si en el contrato con la firma o personal de seguridad no se cuenta con políticas y procedimientos para proveedores de seguridad alineados con los principios de proporcionalidad y buenas prácticas internacionales en materia de contratación, normas de conducta, capacitación, equipamiento y supervisión de dichos trabajadores.

**Tipos de medidas:**

Prevención	x	Reducción	x	Corrección	x	Mitigación	x	Compensación	x
------------	---	-----------	---	------------	---	------------	---	--------------	---

**Acciones de manejo a implementar:**

Aspecto	Efecto por prevenir	Estándares mínimos por cumplir	Responsable
Condición s laborales y términos de empleo	Afectación a la calidad de vida de los trabajadores y sus dependientes.	✓ El MITUR debe realizar un análisis de alternativas para la reducción de la fuerza laboral, y en su caso, desarrollar un procedimiento para disminución de la fuerza laboral colectivo y comunicarlo a los trabajadores en caso de que será necesario realizar despidos colectivos.	MITUR
	Contratación de menores y cumplir con la NDAS 2 del BID	✓ El MITUR debe actualizar su política de contratación de menores para incluirla como edad mínima para emplear a trabajadores menores, de acuerdo con lo establecido por el Código de Trabajo (Ley 16-92) y sus normas complementarias, y especificar que se prohíbe emplear a menores de 18 años en trabajos peligrosos. Asimismo, deberá ser extensiva para terceros empleadores con relación al Proyecto.	MITUR
	Condiciones laborales inadecuadas para trabajadores contratado por terceros	<p>✓ El MITUR debe actualizar su política de contratación de menores para incluirla como edad mínima para emplear a trabajadores menores, de acuerdo con lo establecido por el Código de Trabajo (Ley 16-92) y sus normas complementarias, y especificar que se prohíbe emplear a menores de 18 años en trabajos peligrosos. Asimismo, deberá ser extensiva para terceros empleadores con relación al Proyecto. debe desarrollar y mantener políticas y procedimientos para la gestión y seguimiento del desempeño de trabajadores contratados por terceros empleadores que brindan servicios para el Proyecto (contratistas y subcontratistas), para asegurar que tengan condiciones laborales y términos de empleos justas, seguras y saludables. Dichas políticas y procedimientos deberán ser parte de los documentos contractuales, estos deberán hacer referencia específica al cumplimiento de los requisitos de la NDAS 2 del BID, sobre trabajo y condiciones laborales.</p> <p>✓ Los procedimientos de seguimiento a contratistas y subcontratistas por parte del MITUR, debe incluir definir el mecanismo a implementarse, estas pueden ser, por ejemplo, visitas periódicas al sitio, inspecciones, auditorías o controles aleatorios del lugar del Proyecto o los lugares de trabajo y la inspección de registros e</p>	MITUR

**Nombre: Programa de Medidas aplicables para todas las actividades del Proyecto**

		<p>informes de la administración laboral, (ver sección de seguimiento u control de la implementación del PGAS). Se deberá conservar registros e informes del seguimiento realizado y sus resultados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Como parte del proceso de contratación de terceros, el MITUR debe obtener y evaluar información respecto al compromiso, la capacidad y el historial de terceros para gestionar riesgos e impactos relacionados con el trabajo y las condiciones laborales. Entre la información por evaluar se encuentra, pero sin limitarse: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Información en registros públicos, por ejemplo, registros corporativos y documentos públicos relacionados con infracciones de las legislaciones laborales aplicables, incluidos los informes de las inspecciones laborales y otros organismos de vigilancia del cumplimiento;</li> <li>✓ Licencias comerciales, registros, permisos y aprobaciones;</li> <li>✓ Documentos relativos al sistema de administración laboral y sus procedimientos, como la identificación y gestión de la SSO, riesgos de trabajo infantil y trabajo forzoso, resarcimiento por reclamaciones de la fuerza laboral, o trabajo con las organizaciones de los trabajadores;</li> <li>✓ Identificación de la administración laboral, el personal de seguridad y salud, sus cualificaciones y certificaciones;</li> <li>✓ Certificaciones/permisos, capacitación de los trabajadores para llevar a cabo el trabajo requerido;</li> <li>✓ Registros de infracciones en materia de seguridad y salud, y respuestas;</li> <li>✓ Registros de accidentes y de defunciones y notificaciones a las autoridades;</li> <li>✓ Registros de las prestaciones de los trabajadores legalmente requeridas y prueba de la participación de los trabajadores en los programas relacionados, por ejemplo, seguros de salud y calendario de pensiones;</li> <li>✓ Registro de nóminas de los trabajadores, incluidas las horas trabajadas y la remuneración recibida;</li> <li>✓ Identificación de los miembros del Comité de Seguridad y registros de las reuniones;</li> <li>✓ Documentación de las iniciativas en relación con la inclusión y no discriminación en el lugar de trabajo;</li> <li>✓ Políticas o códigos de conducta en relación con la violencia sexual y de género, incluida la explotación y el abuso sexual;</li> <li>✓ Todos los contratos que hayan sido suspendidos o terminados por motivos de violencia sexual y de género o de SSO en los últimos cinco años;</li> <li>✓ Documentación de la capacitación y de la información proporcionada a los trabajadores;</li> <li>✓ Copias de los contratos anteriores con contratistas y proveedores que muestren la inclusión de disposiciones y términos de empleos consistente con la normativa nacional y la NDAS 2 del BID.</li> </ul> </li> <li>✓ En el caso de que el Proyecto reciba participación de trabajo de voluntarios, por ejemplo, donde los representantes de las comunidades dirijan actividades de participación de las partes interesadas o donde los miembros de la comunidad controlen e informen sobre la salud y seguridad de la comunidad, el MITUR debe documentar el acuerdo para que la comunidad emprenda esas actividades de manera voluntaria, registrando los términos en que dicho trabajo se proveerá, cómo se alcanzó dicho acuerdo y cómo</li> </ul>	
--	--	---	--

Nombre: Programa de Medidas aplicables para todas las actividades del Proyecto			
		<p>están representados los voluntarios. El MITUR deberá asegurar que se evalúan los riesgos e impactos relevantes en relación con el Proyecto asociados con el alcance del trabajo voluntario y desarrollará medidas para asegurar condiciones laborales, por ejemplo, que se cuente con un entorno de trabajo seguro, verificar la edad de los voluntarios y los términos en que se organiza el trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El MITUR debe asegurarse de que los terceros informen regularmente sobre el funcionamiento de sus mecanismos de reclamación, entre ellos un resumen de las preocupaciones planteadas por los trabajadores contratados y la manera en que las reclamaciones fueron resueltas.</li> </ul>	
	Condiciones laborales inadecuadas para trabajadores de la cadena de suministro principal	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El MITUR debe desarrollar y mantener políticas y procedimientos para la gestión y seguimiento del desempeño de trabajadores de la cadena de suministro principal (asfalto, material de cantera de préstamos, cemento, etc.), para asegurar que tengan condiciones laborales y términos de empleos justas, seguras y saludables, así como, para asegurarse de que dichos suplidores respeten los requisitos definidos con relación al trabajo infantil y trabajo forzoso. Dichas políticas y procedimientos deberán ser parte de los documentos contractuales.</li> <li>✓ EL MITUR debe llevar a cabo una evaluación de los proveedores primarios para: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar, en la medida de lo posible, el tipo de bienes, materiales y servicios que se obtendrán de los proveedores principales, local, nacional o internacionalmente;</li> <li>✓ Evaluar el riesgo del trabajo infantil, el trabajo forzoso, la trata de personas y los riesgos graves para la seguridad, incluidos riesgos graves de violencia sexual y de género, predominante o de reconocida existencia en un producto, sector, industria o región en conexión con el suministro de esos bienes, materiales y servicios específicos.</li> <li>✓ Evaluar en qué medida los proveedores principales identificados presentan riesgos relacionados con el trabajo infantil y el trabajo forzoso.</li> <li>✓ Especificar los requisitos para identificar y remediar, controlar e informar sobre el trabajo infantil, el trabajo forzoso y contratos con graves problemas de seguridad laboral y órdenes de compra con los proveedores principales.</li> </ul> </li> <li>✓ Si se identifican estos riesgos el MITUR debe solicitar a los proveedores implementar medidas para su corrección y obtener evidencia de su cumplimiento en un plazo determinado. De no cumplirse el MITUR deberá considerar nuevas alternativas de suplidores primarios.</li> </ul>	MITUR
	Conflictos entre los trabajadores y con los diferentes niveles del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El MITUR debe desarrollar y mantener un mecanismo de gestión de quejas y reclamos para los trabajadores del Proyecto. Y exigir a los contratistas y suplidores primarios que cuenten con un mecanismo de quejas para sus trabajadores, en su caso, el MITUR debe poner en conocimiento y a la disposición de esos trabajadores su mecanismo de gestión de quejas.</li> <li>✓ El mecanismo del MITUR debe permitir: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Abordar las preocupaciones a propósito del lugar de trabajo de los trabajadores</li> <li>✓ Permitir gestionar quejas de los trabajadores contratados por terceros, en caso de que estos deben utilizarlos.</li> </ul> </li> </ul>	MITUR



Nombre: Programa de Medidas aplicables para todas las actividades del Proyecto			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Abordar las preocupaciones de manera inmediata, usando un proceso comprensible y transparente que proporcione retroalimentación oportuna a los afectados, en un lenguaje que entiendan.</li> <li>✓ Debe delinarse y operarse en un formato que sea culturalmente apropiado.</li> <li>✓ Permitir acompañamiento a los trabajadores de sus representantes, un colega u persona de confianza si estos lo requieren.</li> <li>✓ Informar a los trabajadores de los avances de cualquier queja presentada bajo el mecanismo de reclamación y de los pasos que se estén tomando para abordar sus preocupaciones.</li> <li>✓ Definir plazos lo más corto posible para la resolución de las quejas y comunicarlos a los trabajadores.</li> <li>✓ Permitir que los trabajadores puedan hacer reclamaciones de manera anónima y sin temor de represalias o cualquier otra forma de desventaja proveniente de la presentación de una reclamación.</li> <li>✓ No impedir el acceso ni interfiere con soluciones judiciales o administrativas de las que se pueda disponer de acuerdo con la legislación nacional o cualquier otro mecanismo de rendición de cuentas disponible para el demandante.</li> <li>✓ Permitir recibir, registrar, investigar y gestionar los incidentes de violencia sexual y de género.</li> <li>✓ Permitir mantener la confidencialidad, la discreción, la no retribución, la puntualidad, la consistencia, la capacidad de proporcionar un alivio centrado en los afectados y el acceso a otros recursos.</li> <li>✓ No debe reemplazar los requisitos para proporcionar los procesos en el lugar de trabajo para informar sobre situaciones laborales que un trabajador del Proyecto estime que no son seguras o saludables, sin embargo, debe permitir que estas preocupaciones sean tramitadas mediante el mecanismo.</li> <li>✓ No debe sustituir mecanismos existentes de acuerdos colectivos, a menos que el sindicato lo reemplace mediante su debido análisis y debate.</li> <li>✓ Los trabajadores deben conocer el mecanismo desde el momento de la relación contractual, a más tardar en el proceso de inducción. Asimismo, deben ser capacitados sobre su utilización.</li> <li>✓ Los documentos de licitación deberán incluir referencia a la existencia del mecanismo y su posibilidad de utilizarlos por los trabajadores si se requiere.</li> </ul>	
	Conductas inadecuadas de los trabajadores del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El MITUR debe actualizar el código de ética institucional para reflejar la prohibición del tráfico de personas, trabajo infantil, y la explotación sexual y abuso de menores.</li> <li>✓ El MITUR debe hacer extensivo el código de ética institucional para los trabajadores de contratistas y suplidores primarios.</li> </ul>	MITUR
	Incremento de la probabilidad de violencia de género (acoso, abuso) por el Proyecto y explotación	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El MITUR debe hacer extensiva su política de género a los trabajadores de los contratistas y suplidores primarios.</li> <li>✓ El MITUR debe hacer extensiva su política explotación sexual y abuso de menores a los trabajadores de los contratistas y suplidores primarios.</li> <li>✓ El contratista deberá preparar y ejecutar un Plan de Género, para asegurar acciones y respuestas</li> <li>✓ Asimismo, debe comunicar el sistema de penalización del MITUR frente a las violaciones del código de ética por los trabajadores.</li> </ul>	MITUR / Contratista

Nombre: Programa de Medidas aplicables para todas las actividades del Proyecto			
	<p>sexual y abuso de menores por la presencia de trabajadores de otras comunidades</p> <p>Incremento de inequidad y exclusión de trabajadoras y miembros de la comunidad</p>	<p>✓ El MITUR debe asegurar que todos los trabajadores del Proyecto (incluidos terceros) reciban capacitación sobre el código de ética/conducta y mecanismo de reclamación del Proyecto y de los trabajadores. En dicha capacitación deberá resaltarse el compromiso de del MITUR frene a la violencia sexual y de género, enfermedades de transmisión sexual, trata de personas, discriminación, y demás temas incluidos en el código de ética del MITUR. Asimismo, los mecanismos de penalización y medidas disciplinarias para todos los trabajadores del Proyecto que infrinjan las normas de conducta del código de ética del MITUR, incluida tolerancia cero frente a violencia sexual y de género, entre otras.</p>	
	<p>Conflicto entre las comunidades y el personal de seguridad utilizado por el Proyecto y en caso manejarlo adecuadamente</p>	<p>✓ El MITUR debe incluir en el contrato con la firma o personal de seguridad contar con políticas y procedimientos para proveedores de seguridad alineados con los principios de proporcionalidad y buenas prácticas internacionales en materia de contratación, normas de conducta, capacitación, equipamiento y supervisión de dichos trabajadores.</p> <p>✓ El MITUR deberá adoptar un código de conducta para suplidores de seguridad y hacer extensivo el código de ética para el personal de seguridad y contratistas. Asimismo, requerir que las firmas suplidoras de seguridad física cuenten con un procedimiento que incluya entre otros temas, que el proceso de contratación de sus trabajadores y los trabajadores existentes de su empresa no tengan antecedentes penales y establecer los mecanismos de verificar esta información, por ejemplo, disponer y presentar ante el MITUR para todo su personal documento de no existencia de antecedentes policiales (emitido por la Policía Nacional) y documento de no antecedentes penales (emitido por el Ministerio de Defensa nacional).</p>	MITUR
	<p>Violación de los derechos de los trabajadores por falta de conocimiento de sus derechos, condiciones laborales y términos de empleo y derechos humanos</p>	<p>✓ El MITUR y todas las terceras partes que empleen trabajadores en el Proyecto deben conservar un registro escrito al momento de contratar a cada trabajador. Deben proporcionar a los trabajadores la documentación al comienzo de la relación laboral, y cuando se produzca cualquier cambio material en los términos y condiciones de empleo. La documentación debe ser clara, fácilmente comprensible, precisa, presentada en un lenguaje comprensible para el trabajador, y en concordancia con cualquier legislación nacional pertinente.</p> <p>Además de la documentación, durante el proceso de inducción de los trabajadores se les explicará sobre las condiciones y los términos del trabajo de una manera culturalmente apropiada si los trabajadores del Proyecto no pueden leer o tienen dificultades para comprender la documentación.</p> <p>✓ Los trabajadores también deben tener acceso a las políticas y los procedimientos relacionados con la relación de empleo y deben poder acceder a información sobre SSO, no discriminación y acoso, y procedimientos de presentación de quejas.</p>	MITUR

Nombre: Programa de Medidas aplicables para todas las actividades del Proyecto			
		<p>La documentación mínima que se debe intercambiar y entregada a los trabajadores desde el inicio de la relación laboral como parte de su contrato y hasta durante el proceso de inducción, será la siguiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El nombre y domicilio legal del empleador,</li> <li>✓ El nombre del trabajador y una copia del documento o la tarjeta de identidad emitida por el Estado;</li> <li>✓ Contacto de emergencia;</li> <li>✓ El cargo del trabajador y una descripción del puesto;</li> <li>✓ La fecha del comienzo del empleo;</li> <li>✓ En el caso de que el empleo no sea permanente, la duración prevista del contrato;</li> <li>✓ El lugar de trabajo, o cuando el trabajo es móvil, la localización principal;</li> <li>✓ Salarios y remuneración, incluida la forma y frecuencia del pago,</li> <li>✓ Provisión de equipo, vivienda, alojamiento y pagos requeridos, (si aplica);</li> <li>✓ Disposiciones en relación con la alimentación y el pago requerido, si los hay;</li> <li>✓ Horas de trabajo, pausas de descanso, derechos de permisos y otros asuntos relacionados;</li> <li>✓ Enfermedad, cuidados, permiso parental y otros derechos;</li> <li>✓ Reglas relacionadas con las horas extra y la remuneración por las mismas;</li> <li>✓ Los niveles y reglas relacionados con el cálculo del salario, los sueldos y otras prestaciones, incluyendo cualquier regla relacionada con el calendario de pagos y deducciones;</li> <li>✓ Atención de salud, protección social, pensión y otros arreglos relativos al bienestar aplicables al trabajador;</li> <li>✓ El plazo de preaviso que el trabajador pueda dar y recibir al terminar el contrato, indemnización por despido y otros beneficios que les corresponda por derecho a los trabajadores;</li> <li>✓ Código de conducta y otras políticas pertinentes que deben seguirse;</li> <li>✓ Los procedimientos disciplinarios a los que está sujeto el trabajador, incluidos los detalles de representación disponible para el trabajador y cualquier mecanismo de apelación;</li> <li>✓ Información sobre cualquier política o procedimiento relacionado con la no discriminación, el acoso, y la violencia sexual y de género;</li> <li>✓ Detalles de procedimientos de reclamación, incluida la persona a quien deben dirigirse las reclamaciones;</li> <li>✓ Políticas, procedimientos, protocolos e instructivos sobre la gestión de la salud y seguridad ocupacional y planes de respuesta de emergencia que contienen información sobre los riesgos a los que se expone el trabajador y define los derechos y responsabilidades del trabajador;</li> <li>✓ Matriz que resuma los peligros y riesgos y las medidas de manejo en el puesto de trabajo del trabajador y a los que estará expuesto en el Proyecto.</li> <li>✓ Cualquier acuerdo de negociación colectiva que rige para el trabajador. Los trabajadores del Proyecto deben ser informados del acuerdo colectivo del MITUR.</li> </ul>	

**Nombre: Programa de Medidas aplicables para todas las actividades del Proyecto**

- ✓ Información en relación con los derechos fundamentales de los trabajadores, incluida la libertad de asociación y el derecho a organizarse.
- ✓ El derecho que tienen los trabajadores cuando deban enfrentar una situación que, según su opinión, representa un peligro inminente para su vida y su salud, se abstendrán de o se apartarán de la situación, alertarán a los trabajadores afectados del peligro y asegurarán que otros trabajadores no se expongan a la misma situación, e informarán inmediatamente del peligro. Los mismos requisitos y derechos rigen cuando un trabajador identifique una situación que represente un peligro inminente para la vida y la salud de otras personas.
- ✓ El MITUR y otros terceros empleadores que participen en el Proyecto deben garantizar el derecho del trabajador a la privacidad de la información. Los datos solo deben recopilarse y ser utilizados por motivos directamente pertinentes para el empleo. Se debe garantizar la confidencialidad de todos los datos médicos, excepto en casos en que el uso de estos datos por motivos urgentes específicos u otros está permitido por la legislación nacional. Las evaluaciones de salud, las pruebas y las consultas directas o indirectas en relación con el embarazo o la condición de VIH/Sida no deben realizarse en relación con las postulaciones a un empleo o con los trabajadores. Este tipo de datos no debe ser recopilado a menos que haya preocupaciones genuinas a propósito de la salud y la seguridad estrechamente vinculadas a los requisitos del empleo y relacionadas con las precauciones que podrían adoptarse durante el empleo (para la seguridad de los trabajadores). Los trabajadores deben ser informados y provistos con una justificación cuando se utilicen métodos de vigilancia, incluido el uso de circuitos cerrados de televisión (CCTV), filmación de los trabajadores, seguimiento de su localización o cualquier otra forma de seguimiento o búsqueda física. Cualquiera de esos métodos debe considerar la privacidad y protección de datos, y debe realizarse si es estrictamente necesario para propósitos definidos y de formas que no sean intimidatorias ni impliquen acoso a los trabajadores.
- ✓ El MITUR y otros terceros empleadores informarán a los trabajadores del Proyecto acerca del tipo de información que se conservará sobre ellos y cómo y por qué esta información será utilizada, y cómo se conservará en un lugar seguro y no estará sujeta a divulgación indebida.
- ✓ Conocimiento para los trabajadores migrantes de que tienen derechos y condiciones laborales equivalentes a los no migrantes.
- ✓ Informar a los trabajadores el proceso o procedimientos utilizados por el MITUR y otros terceros empleadores para la toma de decisiones relativas a las oportunidades (como promociones y reclutamiento). Dicho procesos y procedimientos deben confirmar que las decisiones son tomadas considerando igualdad de acceso a oportunidades y sin discriminación de ningún tipo.

**Nombre: Programa de Medidas aplicables para todas las actividades del Proyecto**

	Evitar el trabajo forzoso y la represalia en el Proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El MITUR y otros terceros empleadores relacionados con el Proyecto deben comunicar a los trabajadores que el trabajo que estos realizan debe ser ejecutado por su propia voluntad y que no se permite en el Proyecto que superiores y otros trabajadores ejerzan presión, amenaza, represalia, discriminación, intimidación, chantaje, restricción, engaño, u otras circunstancias similares.</li> <li>✓ No se permitirá haber trabajo forzoso ni trata de personas en relación con ningún empleo en el Proyecto.</li> <li>✓ Esto incluye entre otros, el derecho que tienen los trabajadores cuando deban enfrentar una situación que, según su opinión, representa un peligro inminente para su vida y su salud, se abstendrán de o se apartarán de la situación, alertarán a los trabajadores afectados del peligro y asegurarán que otros trabajadores no se expongan a la misma situación, e informarán inmediatamente del peligro. Los mismos requisitos y derechos rigen cuando un trabajador identifique una situación que represente un peligro inminente para la vida y la salud de otras personas.</li> <li>✓ Los trabajadores deberán denunciar mediante el mecanismo de quejas del Proyecto cualquier situación de esta o con relación al empleo. Si se descubren incidentes de trabajo forzoso en la fuerza laboral del Proyecto, se adoptarán medidas inmediatas para retirar al trabajador de la condición de trabajo forzoso, y para abordar el incidente específico y la práctica que ha llevado a la situación del trabajador y a cualquier otra condición que presente un riesgo de trabajo forzoso. Cualquier caso de trabajo forzoso descubierto en la fuerza laboral del Proyecto y las medidas adoptadas para terminarlo quedará documentado. El MITUR debe definir los procedimientos respectivos y las posibles medidas para abordar de manera segura y rápida los incidentes de trabajo forzoso y trata de personas.</li> </ul>	MITUR / otros empleadores con relación al Proyecto
--	---	---	--

**Responsable de asegurar la ejecución de las medidas de manejo definidas:**

**MITUR:** El MITUR será el responsable de asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá realizar las actividades y seguimiento necesario a nivel de Proyecto para asegurar su cumplimiento. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.

**Contratista:** La firma contratista deberá implementar las medidas de este plan. Deberá realizar las gestiones necesarias para asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá implementar y corregir las oportunidades de mejoras que identifique el MITUR, BID y autoridades nacionales competentes. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.

**Indicadores de seguimiento:**

Indicador	Definición del Indicador	Meta
Condiciones laborales de los trabajadores	Número de trabajadores que son informados de las condiciones laborales y términos de empleos / Número de trabajadores del Proyecto	100%

**Seguimiento necesario:**

El seguimiento al cumplimiento de las medidas de este plan será realizado por el personal ambiental y social de cada parte interviniente, a saber: El personal socio ambiental del MITUR, Contratista y BID, principalmente. Asimismo, las



**Nombre: Programa de Medidas aplicables para todas las actividades del Proyecto**

autoridades locales y nacionales competentes y los grupos de intereses pertinentes podrán realizar un seguimiento de acuerdo con su participación en el Proyecto como partes interesadas.

**Cronograma de ejecución:**

La implementación de medidas de este plan será consistente con el cronograma de ejecución del Proyecto, de acuerdo con la evolución de su ejecución en cada etapa aplicable.

**Presupuesto de implementación estimado:**

El presupuesto para implementar las medidas de este plan deberá ser actualizado con el diseño final del Proyecto. La firma contratista deberá considerar y estimar los recursos necesarios para el cumplimiento de las medidas de este plan en su propuesta técnica y financiera de la ejecución del Proyecto. El MITUR incluirá en los documentos de licitación este requerimiento. En todo caso, es responsabilidad del contratista estimar y considerar los recursos humanos y financieros necesarios para ejecutar las actividades de este plan en cumplimiento con las medidas definidas, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables.

Fuente: Elaboración propia

## 6.4.18 Plan de preparación y respuesta ante situaciones de emergencias, incluido exposición de los Proyectos a amenazas de desastres naturales

### PLAYA BONITA

Como se evidenció en los análisis realizados para la playa de interés, las condiciones actuales presentan una serie de riesgos con calificación de Alta y Muy Alta, que deben ser considerados para fortalecer las intervenciones pensadas en cada una de las playas. La siguiente Tabla indica para Playa Bonita, las amenazas naturales que presentan el mayor nivel de riesgo en las diferentes etapas del Proyecto.

**Tabla 6.1: Amenazas que generan los mayores niveles de riesgo en Playa Bonita para cada etapa**

ETAPA	AMENAZA	NIVEL DE RIESGO
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO
	HURACAN	ALTO
	INUNDACIÓN	ALTO
	AFECTACIÓN DE CORAL	ALTO
	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	ALTO
	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO
	AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR	ALTO
	LLUVIAS	MODERADO
	TSUNAMI	MODERADO
	VENDAVAL	MODERADO
DURANTE LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	MUY ALTO
	EROSIÓN COSTERA	ALTO
	HURACAN	ALTO
	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO
	LLUVIAS	MODERADO
	TSUNAMI	MODERADO
	VENDAVAL	MODERADO

	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO
POSTERIOR INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO
	INUNDACIÓN	ALTO
	AFECTACIÓN DE CORAL	ALTO
	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	ALTO
	EROSIÓN COSTERA	MODERADO

Fuente: Elaboración propia, 2022

Adicionalmente, es importante tener en cuenta que, durante la ejecución de las intervenciones en las playas, los trabajadores estarán expuestos a varias formas de riesgos, así como las comunidades, algunos de ellos tenidos en cuenta a lo largo del análisis de riesgos de la fase “Durante la Intervención”. Sin embargo, para la intervención, se deberá tener en cuenta la atención y respuesta ante la ocurrencia de los riesgos identificados. Debido a ello, en este plan de preparación y respuesta ante situaciones de emergencias se realizan recomendaciones de las medidas por implementarse. El Ministerio de Turismo - MITUR deberá asegurar que se realice y mantenga operativo un plan de preparación y respuesta ante emergencias a lo largo de todas las intervenciones. Dicho plan deberá ser coordinado con todos los MITUR / Contratistas con incidencia y responsabilidades en los proyectos a realizar, por tanto, debe surtir una fase continua de comunicación a los trabajadores y las comunidades en los casos donde se tenga una interacción en conjunto y se pueda brindar apoyo a la comunidad desde el Proyecto y viceversa. El personal de seguridad física del Proyecto deberá ser parte activa de las brigadas de preparación y respuesta a emergencia del Proyecto.

La definición de las medidas preventivas o de respuesta se definieron analizando los impactos que fueron identificados para cada una de las etapas, posiblemente generados por un agente amenazante en específico. De igual manera dichas medidas se diferenciaron entre las medidas estructurales (entendidas como aquellas que si requieren una intervención en territorio) y las medidas no estructurales (entendidas como aquellas de planeación y/o gestión interna entre los actores involucrados).

**Tabla 6.2: Plan de preparación y respuesta antes situaciones de emergencias, incluido exposición del Proyecto a amenazas de desastres naturales – Playa Bonita**

Nombre: Plan de preparación y respuesta antes situaciones de emergencias, incluido exposición del Proyecto a amenazas de desastres naturales – Playa Bonita				
<b>Objetivos:</b> definir las medidas y establecer los procedimientos para eliminar, prevenir, proteger y controlar los riesgos, así como, para estar preparado para responder ante las posibles emergencias que se puedan producir en el Proyecto por su exposición a las mismas.				
<b>Metas:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con los equipos, herramientas, personal, recursos, medidas y procedimientos definidos para asegurar la sostenibilidad de las intervenciones a realizar, así mismo como responder ante las posibles situaciones de emergencias que se puedan producir en el Proyecto.</li> <li>• Haber respondido adecuadamente a las emergencias del producidas en el Proyecto sin pérdidas lamentables hacia los trabajadores, la comunidad, el medio ambiente y los equipo y materiales.</li> </ul>				
<b>Etapas:</b>	Construcción	X	Operación y Mantenimiento	X
<b>Actividades generadoras del Impacto o Riesgo:</b>				
Todas las actividades del Proyecto. El Proyecto en su conjunto estará expuesto a los riesgos siguientes.				
<b>Riesgos por gestionar:</b>				
✓ <b>Amenazas naturales por Variabilidad Climática</b>				
EROSIÓN COSTERA				

HURACÁN,  
INUNDACIÓN,  
AFECTACIÓN DE CORAL,  
LLUVIAS,  
VENDAVAL.

✓ **Amenazas naturales por Cambio Climático:**

AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA,  
AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN y  
AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR.

✓ **Amenazas naturales:**

TSUNAMI

✓ **Amenazas antrópicas:**

INCENDIOS,  
ACCIDENTES A LOS TRABAJADORES,  
ACCIDENTES DE TRÁFICO,  
VERTIMIENTOS ACCIDENTALES DE PRODUCTOS Y  
DESECHOS PELIGROSOS QUE PUEDEN CONTAMINAR EL SUELO, EL AGUA Y EL AIRE.

**Tipos de medidas:**

Prevención	x	Reducción	x	Corrección	x	Mitigación	x	Compensación	x
------------	---	-----------	---	------------	---	------------	---	--------------	---

**Acciones de manejo a implementar:**

ETAPA PREVIA A LA INTERVENCIÓN

Tipo de peligros / riesgos	Medidas preventivas o de respuesta	Responsable
EROSIÓN COSTERA	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recomendable iniciar un plan de cuidado de especies vegetales, de tal manera que la superficie de las palmas que se enfrentan a los vientos sea menor y así se reduce la fuerza que la raíz sufre y evita la caída de las especies.</li> <li>• Plan de reforzamiento estructural de la infraestructura hotelera que se encuentra sobre los gaviones, para reducir el riesgo de colapso por la pérdida del soporte de gaviones.</li> <li>• Es recomendable instalar estructuras pequeñas de protección de las raíces de las palmas de coco, para evitar la erosión alrededor de las mismas.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es recomendable instalar estructuras pequeñas de protección de las raíces de las palmas de coco, para evitar la erosión alrededor de las mismas.</li> <li>• Se debe realizar una jornada de limpieza de playas, de tal manera que se evidencie claramente el estado del suelo de soporte de los gaviones.</li> <li>• Se recomienda realizar un estudio que permita identificar las especies nativas de la isla que pueden brindar un beneficio de sombra, y ser barreras de vientos fuertes en la playa, pero que no exacerben la erosión.</li> <li>• Se recomienda realizar una jornada de limpieza y análisis de nivel de oxidación de las estructuras de gaviones para identificar posibles puntos que requieren un cambio o reforzamiento estructural.</li> <li>• Definir un plan de manejo con los complejos hoteleros, para reducir el mobiliario expuesto a una posible caída de los gaviones, para reducir la carga antrópica sobre dichos muros de soporte.</li> <li>• Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario hotelero en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa, sin</li> </ul>	MITUR / Contratistas

	<p>generar una carga adicional a los gaviones o que aumente la erosión de la zona.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.</li> <li>• Se requiere un sistema de Alerta Tempranas para bañistas, que limite el uso del mar en condiciones de alto oleaje o alta erosión.</li> </ul>	
HURACAN	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de reforzamiento estructural de la infraestructura hotelera que se encuentra sobre línea de playa para que cuente con vértices más aerodinámicos y reducir así los posibles impactos de un viento de altas velocidades.</li> <li>• Plan de reforzamiento de la infraestructura peatonal y de parqueo, para que tenga elementos que interrumpan los vientos de altas velocidades y reducir las afectaciones sobre la infraestructura.</li> <li>• Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que cambie las condiciones de temperatura del mar para reducir la intensidad de los posibles huracanes.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación y evaluación de la capacidad estructural de puntos cercanos a la playa para actuar como refugios en caso de la ocurrencia de un desastre natural.</li> <li>• Formulación de un plan de Emergencia ante Huracanes con énfasis en las actividades desarrolladas en playa.</li> <li>• Formulación de una estrategia para la vinculación del sector hotelero en las iniciativas de atención de emergencias.</li> <li>• Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario hotelero en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa.</li> <li>• Realizar un análisis de vulnerabilidad de la biodiversidad presente en la playa ante vientos huracanados (existencia y posibilidad de expansión de la biodiversidad).</li> </ul>	MITUR / Contratistas
INUNDACIÓN	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de reforzamiento estructural de la infraestructura hotelera que se encuentra sobre los gaviones, para reducir el riesgo de colapso por la pérdida del soporte de gaviones.</li> <li>• Mejoramiento de la capacidad de infiltración de agua de escorrentía en los pasos peatonales, para reducir la cantidad de agua que debe filtrar a través de los gaviones, lo que puede facilitar el arrastre de arena.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe realizar una jornada de limpieza de playas, de tal manera que se evidencie claramente el estado del suelo de soporte de los gaviones.</li> <li>• Se recomienda realizar una jornada de limpieza y análisis de nivel de oxidación de las estructuras de gaviones para identificar posibles puntos que requieren un cambio o reforzamiento estructural.</li> <li>• Se requiere un sistema de Alerta Tempranas para bañistas, que limite el uso del mar en condiciones de alto oleaje o alta erosión.</li> </ul>	MITUR / Contratista
AFECTACIÓN DE CORAL	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recomienda realizar una jornada de limpieza y análisis de nivel de oxidación de las estructuras de gaviones para identificar posibles puntos que requieren un cambio o reforzamiento estructural.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe realizar una jornada de limpieza de playas, de tal manera que se evidencie claramente el estado del suelo de soporte de los gaviones.</li> </ul>	MITUR / Contratista

AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recomienda realizar una jornada de limpieza y análisis de nivel de oxidación de las estructuras de gaviones para identificar posibles puntos que requieren un cambio o reforzamiento estructural.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.</li> </ul>	MITUR / Contratista
LLUVIAS	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejoramiento de la capacidad de infiltración de agua de escorrentía de los jardines, para evitar una anegación de los mismos.</li> <li>• Plan de reforzamiento estructural de la infraestructura hotelera para que cuente con sistemas de almacenamiento y redireccionamiento de agua de escorrentía.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejoramiento de la capacidad de infiltración de agua de escorrentía en los pasos peatonales, para reducir la cantidad de agua que debe filtrar a través de los gaviones, lo que puede facilitar el arrastre de arena.</li> <li>• Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario hotelero en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa.</li> <li>• Establecer una estrategia de limpieza de playas, para mejorar la dinámica de playa y evitar el arrastre de residuos al mar, o a zonas urbanas cercanas a la playa.</li> <li>• Estructurar una campaña de comunicaciones en la que se presente la incidencia de los cambios de patrones climáticos en la proliferación de ciertas enfermedades, dada la exposición de usuarios en la playa.</li> </ul>	MITUR / Contratista
TSUNAMI	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecimiento de puestos de salvavidas y alertas para turistas.</li> <li>• Identificación y evaluación de la capacidad estructural de puntos cercanos a la playa para actuar como refugios en caso de la ocurrencia de un desastre natural.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecimiento de puestos de salvavidas y alertas para turistas.</li> <li>• Formulación de una estrategia para la vinculación del sector hotelero en las iniciativas de atención de emergencias.</li> <li>• Evaluación de la infraestructura existente en la zona para definir su capacidad de amortiguar sismos con una aceleración pico de un tiempo de retorno mayor.</li> <li>• Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario hotelero en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa.</li> </ul>	MITUR / Contratista
VENDAVAL	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de reforzamiento estructural de la infraestructura hotelera que se encuentra sobre línea de playa para que cuente con vértices más aerodinámicos y reducir así los posibles impactos de un viento de altas velocidades.</li> <li>• Plan de reforzamiento de la infraestructura peatonal y de parqueo, para que tenga elementos que interrumpan los vientos de altas velocidades y reducir las afectaciones sobre la infraestructura.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulación de un plan de Emergencia ante Huracanes con énfasis en las actividades desarrolladas en playa.</li> <li>• Formulación de una estrategia para la vinculación del sector hotelero en las iniciativas de atención de emergencias.</li> </ul>	MITUR / Contratista



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario hotelero en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa.</li> <li>• Realizar un análisis de vulnerabilidad de la biodiversidad presente en la playa ante vientos huracanados (existencia y posibilidad de expansión de la biodiversidad).</li> <li>• Establecer una estrategia de limpieza de playas, para mejorar la dinámica de playa y evitar el arrastre de residuos al mar, o a zonas urbanas cercanas a la playa.</li> </ul>	
AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	<b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructurar un plan de turismo que no implique aumento de la exposición a la radiación solar.</li> <li>• Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un efecto de control de la temperatura del mar.</li> <li>• Realizar un análisis de vulnerabilidad de la biodiversidad presente en la playa ante cambios de patrones climáticos.</li> <li>• Estructurar una campaña de comunicaciones en la que se presente la incidencia de los cambios de patrones climáticos en la proliferación de ciertas enfermedades, dada la exposición de usuarios en la playa.</li> <li>• Se recomienda realizar un estudio que permita identificar las especies nativas de la isla que pueden brindar un beneficio de sombra, y ser barreras de vientos fuertes en la playa, pero que no exacerben la erosión.</li> </ul>	MITUR / Contratista
AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	<b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario hotelero en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa.</li> <li>• Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un efecto de control de la temperatura del mar.</li> <li>• Estructurar una campaña de comunicaciones en la que se presente la incidencia de los cambios de patrones climáticos en la proliferación de ciertas enfermedades, dada la exposición de usuarios en la playa.</li> </ul>	MITUR / Contratista

Fuente: Elaboración propia, 2022

#### ETAPA DURANTE LA INTERVENCIÓN

Tipo de peligros / riesgos	Medidas preventivas o de respuesta	Responsable
INUNDACIÓN	<b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de reforzamiento estructural de la infraestructura hotelera que se encuentra sobre los gaviones, para reducir el riesgo de colapso por la pérdida del soporte de gaviones.</li> <li>• Instalación de sistemas de manejo de drenaje, para reducir la cantidad de agua que debe filtrar a través de los gaviones, lo que puede facilitar el arrastre de arena.</li> </ul> <b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de un plan de manejo de residuos de construcción y de residuos urbanos para asegurar el buen funcionamiento de las estructuras existentes como las nuevas a instalar.</li> <li>• Implementación de un plan que limite el uso de la playa durante las intervenciones directas sobre playa.</li> <li>• Estructurar un plan de turismo junto con los complejos hoteleros, para explotar otro tipo de servicios que se puedan desarrollar durante las intervenciones en la zona.</li> </ul>	MITUR / Contratista

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se requiere un sistema de Alerta Tempranas para bañistas, que limite el uso del mar en condiciones de alto oleaje o alta erosión.</li> </ul>	
EROSIÓN COSTERA	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es recomendable instalar estructuras pequeñas de protección de las raíces de las palmas de coco, para evitar la erosión alrededor de las mismas.</li> <li>• Plan de reforzamiento estructural de la infraestructura hotelera que se encuentra sobre los gaviones, para reducir el riesgo de colapso por la pérdida del soporte de gaviones.</li> <li>• Estructurar un plan de almacenamiento de los materiales a ser utilizados en las intervenciones, para evitar su pérdida y arrastre al mar o a zonas urbanas cercanas.</li> <li>• Instalar un sistema que permita monitorear el avance de la erosión en la playa, aprovechando la estabilidad del oleaje durante la intervención a realizar.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de un plan de manejo de residuos de construcción y de residuos urbanos para asegurar el buen funcionamiento de las estructuras existentes como las nuevas a instalar.</li> <li>• Estructurar un plan de turismo junto con los complejos hoteleros, para explotar otro tipo de servicios que se puedan desarrollar durante las intervenciones en la zona.</li> <li>• Implementación de un plan que limite el uso de la playa durante las intervenciones directas sobre playa.</li> </ul>	MITUR / Contratista
HURACAN	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de reforzamiento estructural de la infraestructura hotelera que se encuentra sobre línea de playa para que cuente con vértices más aerodinámicos y reducir así los posibles impactos de un viento de altas velocidades.</li> <li>• Plan de reforzamiento de la infraestructura peatonal y de parqueo, para que tenga elementos que interrumpan los vientos de altas velocidades y reducir las afectaciones sobre la infraestructura.</li> <li>• Identificación y evaluación de la capacidad estructural de puntos cercanos a la playa para actuar como refugios en caso de la ocurrencia de un desastre natural.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulación de un plan de Emergencia ante Huracanes con énfasis en las actividades desarrolladas en playa.</li> <li>• Formulación de una estrategia para la vinculación del sector hotelero en las iniciativas de atención de emergencias.</li> <li>• Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario hotelero en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa.</li> <li>• Estructurar un plan de turismo junto con los complejos hoteleros, para explotar otro tipo de servicios que se puedan desarrollar durante las intervenciones en la zona.</li> <li>• Implementar un sistema de monitoreo de biodiversidad marina y terrestre.</li> <li>• Implementación de un plan de manejo del arrecife de coral que reduzca los impactos al mismo durante la intervención.</li> </ul>	MITUR / Contratista
AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de un procedimiento para mejorar el almacenamiento de los individuos a ser sembrados en la zona.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p>	MITUR / Contratista

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inclusión de escenarios climáticos como variable para la planificación, tanto de la intervención, como de los resultados esperados a futuro.</li> </ul>	
LLUVIAS	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de un procedimiento para mejorar el almacenamiento de los individuos a ser sembrados en la zona.</li> <li>• Instalación de sistemas de manejo de drenaje, para reducir la cantidad de agua de escorrentía que llega a la zona de intervención.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de un plan de manejo de tráfico y flujo de usuarios a la playa durante la intervención.</li> </ul>	MITUR / Contratista
TSUNAMI	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecimiento de puestos de salvavidas y alertas para turistas.</li> <li>• Implementación de un procedimiento para mejorar el almacenamiento de los individuos a ser sembrados en la zona.</li> <li>• Identificación y evaluación de la capacidad estructural de puntos cercanos a la playa para actuar como refugios en caso de la ocurrencia de un desastre natural.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecimiento de puestos de salvavidas y alertas para turistas.</li> <li>• Establecer un sistema de seguros de maquinarias y equipos ante desastres naturales.</li> <li>• Formulación de una estrategia para la vinculación del sector hotelero en las iniciativas de atención de emergencias.</li> </ul>	MITUR / Contratista
VENDAVAL	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de reforzamiento estructural de la infraestructura hotelera que se encuentra sobre línea de playa para que cuente con vértices más aerodinámicos y reducir así los posibles impactos de un viento de altas velocidades.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer un sistema de seguros de maquinarias y equipos ante desastres naturales.</li> <li>• Formulación de un plan de Emergencia ante Huracanes con énfasis en las actividades desarrolladas en playa.</li> </ul>	MITUR / Contratista
AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de un procedimiento para mejorar el almacenamiento de los individuos a ser sembrados en la zona.</li> <li>• Implementación de puntos de bebederos temporales para asegurar la disponibilidad del recurso hídrico para trabajadores y usuarios de la playa.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inclusión de escenarios climáticos como variable para la planificación, tanto de la intervención, como de los resultados esperados a futuro.</li> <li>• Implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo que asegure el bienestar de trabajadores.</li> </ul>	MITUR / Contratista

Fuente: Elaboración propia, 2022

#### ETAPA POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN

Tipo de peligros / riesgos	Medidas preventivas o de respuesta	Responsable
HURACAN	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de reforzamiento estructural de la infraestructura hotelera que se encuentra sobre línea de playa para que cuente con vértices más</li> </ul>	MITUR / Contratista

	<p>aerodinámicos y reducir así los posibles impactos de un viento de altas velocidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que cambie las condiciones de temperatura del mar para reducir la intensidad de los posibles huracanes.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación y evaluación de la capacidad estructural de puntos cercanos a la playa para actuar como refugios en caso de la ocurrencia de un desastre natural.</li> <li>• Implementación de un sistema de seguros ante desastres naturales aplicables a uno o una serie de complejos hoteleros.</li> <li>• Formulación de un plan de Emergencia ante Huracanes con énfasis en las actividades desarrolladas en playa.</li> <li>• Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario hotelero en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa.</li> <li>• Estructurar un plan de turismo junto con los complejos hoteleros, para explotar otro tipo de servicios que se puedan desarrollar durante las intervenciones en la zona.</li> <li>• Se requiere un sistema de Alerta Tempranas para bañistas, que limite el uso del mar en condiciones de alto oleaje o alta erosión.</li> <li>• Implementar jornadas de limpieza de playas, de tal manera que se evidencie claramente el estado del suelo de soporte de los gaviones.</li> <li>• Implementar un plan de manejo forestal en la que se hagan procedimientos de protección, cuidado y mejora de especies vegetales en la zona.</li> </ul>	
INUNDACIÓN	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar un plan de mantenimiento de sistemas de manejo de drenaje, para reducir la cantidad de agua de escorrentía que llega a la zona de intervención.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de un sistema de seguros ante desastres naturales aplicables a uno o una serie de complejos hoteleros.</li> <li>• Implementar jornadas de limpieza de playas, de tal manera que se evidencie claramente el estado del suelo de soporte de los gaviones.</li> </ul>	MITUR / Contratista
AFECTACIÓN DE CORAL	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de boyas que limiten la aproximación al arrecife de coral y así evitar la contaminación del mismo.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecimiento de un programa turístico que busque potencializar los usuarios de la playa, mediante la protección y mejoramiento del arrecife coralino.</li> </ul>	MITUR / Contratista
AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de puntos de bebederos temporales para asegurar la disponibilidad del recurso hídrico para trabajadores y usuarios de la playa.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructuración de un plan turístico en zona que tiene en cuenta los escenarios de cambio climático, en específico los picos de altas temperaturas.</li> <li>• Implementar un plan de manejo forestal en la que se hagan procedimientos de protección, cuidado y mejora de especies vegetales en la zona.</li> </ul>	MITUR / Contratista

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo que asegure el bienestar de trabajadores de complejos turísticos.</li> </ul>	
EROSIÓN COSTERA	<b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar jornadas de limpieza de playas, de tal manera que se evidencie claramente el estado del suelo de soporte de los gaviones.</li> </ul>	MITUR / Contratista

Fuente: Elaboración propia, 2022

*En el Anexo A “Medidas por impactos de cada etapa – Playa Bonita” de este Programa se presenta la relación específica entre las medidas planteadas con los impactos analizados, de tal manera que se facilite la identificación de medidas a evaluar y/o implementar.*

Las medidas presentadas anteriormente se encuentran orientadas hacia asegurar la resiliencia de la zona, entendiendo las actividades socioeconómicas y culturales desarrolladas. Sin embargo, aunque todas las medidas se plantean con el fin de reducir la posibilidad de materialización de un riesgo, esta posibilidad nunca podrá ser de 0, por tanto, es importante contar con estrategias de atención de emergencias. Debido a ello, se recomienda para facilitar la atención de emergencias, principalmente para reducir el riesgo o mejorar la atención a los usuarios o trabajadores de la playa.

Emergencia	Nivel de Alerta	Medida de atención
Ahogamiento de bañistas/trabajadores	BAJA	Toda instalación de playa disponible al baño debe disponer de una zona dedicada exclusivamente para la entrada y salida de los servicios de emergencias.
	BAJA	Señalización en playas con puestos de vigilancia con mínimo esta información: Nombre de la playa, Puestos de Vigilancia en playas que tiene, Fechas y horario en las que está operativo el puesto de vigilancia, Peligrosidad de la playa (si existe en ese momento), Información sobre los colores de las banderas de señalización y Teléfono único de urgencias.
	BAJA	Distribución de folletos informativos a usuarios de playa con información específica acerca de Vías de evacuación, posibles riesgos, posibles refugios, medidas mínimas de cuidado en playa, teléfonos de asistentes de emergencias del ayuntamiento.
	BAJA	Pruebas del sistema de alertas y simulacros de no uso de la playa por eventos naturales
	MEDIA	Cambio a las banderas correspondientes a la limitación de uso de playa.
	MEDIA	Alertas por pregone para que los usuarios de playa conozcan las condiciones actuales de la playa.
	MEDIA	Activación de un protocolo de preparación de instalaciones en complejos hoteleros para la posible atención de bañistas.
	ALTA	Cambio a las banderas correspondientes a la limitación de uso de playa.
	ALTA	Activación de protocolo de atención al bañista
	ALTA	Limitación del flujo vehicular y peatonal para facilitar la llegada de entrada de servicios de emergencia
Caída o colapso estructural	BAJA	Monitoreo de las estructuras sobre la línea de playa, para asegurar un buen estado de las mismas
	BAJA	Desarrollo de simulacros de evacuación de la infraestructura, llegando a un punto de encuentro seguro.
	MEDIA	Aislamiento de las zonas más vulnerables del colapso, para evitar afectaciones a usuarios de la playa



	<b>MEDIA</b>	Activación de protocolos de protección de elementos estructurales débiles.
	<b>MEDIA</b>	Activación protocolos de evacuación organizada para evitar fatalidades o heridos.
	<b>ALTA</b>	Limitación del flujo vehicular y peatonal para facilitar la llegada de entrada de servicios de emergencia
	<b>ALTA</b>	Limitación del uso de la playa para reducir el número de espectadores del colapso que pueden generar daños colaterales.
	<b>ALTA</b>	Perifoneo en la zona para reducir el flujo de turistas a la zona.
Caída de maquinaria	<b>BAJA</b>	Desarrollo de simulacros de evacuación de la infraestructura, llegando a un punto de encuentro seguro.
	<b>MEDIA</b>	Aislamiento de las zonas más cercanas a la maquinaria, para evitar afectaciones a usuarios de la playa
	<b>MEDIA</b>	Activación protocolos de evacuación organizada para evitar fatalidades o heridos.
	<b>ALTA</b>	Limitación del flujo vehicular y peatonal para facilitar la llegada de entrada de servicios de emergencia
	<b>ALTA</b>	Limitación del uso de la playa para reducir el número de espectadores del colapso que pueden generar daños colaterales.
Vendavales / Huracanes / Sismos / Tsunamis	<b>ALTA</b>	Perifoneo en la zona para reducir el flujo de turistas a la zona.
	<b>BAJA</b>	Monitoreo de las estructuras sobre la línea de playa, para asegurar un buen estado de las mismas
	<b>BAJA</b>	Asegurar elementos que pueden ser arrastrados por los vientos.
	<b>BAJA</b>	Amarrar las embarcaciones.
	<b>BAJA</b>	Distribución de folletos informativos a usuarios de playa con información específica acerca de Vías de evacuación, posibles riesgos, posibles refugios, medidas mínimas de cuidado en playa, teléfonos de asistentes de emergencias del ayuntamiento.
	<b>MEDIA</b>	Perifoneo en la zona para reducir el flujo de turistas a la zona.
	<b>MEDIA</b>	Poner tablas y/o cintas adhesivas sobre las ventanas de la infraestructura cercana a la playa, para evitar que se rompan violentamente.
	<b>MEDIA</b>	Activar el protocolo de preparación para el cuidado de niños, personas mayores y personas con limitaciones físicas.
	<b>MEDIA</b>	Transmisión mediante perifoneo de la señal radial que permita conocer la evolución del evento.
	<b>MEDIA</b>	Activar el protocolo de liberación de redes de internet de los complejos hoteleros, de tal manera que los usuarios de la playa tengan acceso a internet con mayor facilidad.
	<b>MEDIA</b>	Activar protocolo de suministro de kits de emergencia de manera conjunta con los complejos hoteleros o servicios de la zona.
	<b>MEDIA</b>	Activar protocolo de desconexión de flujo de gas natural y del suministro de energía eléctrica.
	<b>ALTA</b>	Activar protocolo de recoger los elementos que se encuentran sobre la playa que no están fijos y pueden ser elementos que impacten ya sea a personas como a infraestructura.
	<b>ALTA</b>	Activar el protocolo de evacuación organizada

Fuente: Elaboración propia, 2022

**Responsable de asegurar la ejecución de las medidas de manejo definidas:**

**MITUR:** El MITUR será el responsable de asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá realizar las actividades y seguimiento

necesario a nivel de Proyecto para asegurar su cumplimiento. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.

**Contratistas:** Las firmas contratistas deberá implementar las medidas de este plan. Deberá realizar las gestiones necesarias para asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá implementar y corregir las oportunidades de mejoras que identifique el MITUR, BID y autoridades nacionales competentes. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.

**Indicadores de seguimiento:**

Indicador	Definición del Indicador	Meta
Brigadas de emergencias	Número de brigadas de emergencias operativas en el Proyecto / Número de brigadas de emergencias definidas en el plan de preparación y respuesta antes emergencias.	100%
Capacitaciones de las brigadas	Número de brigadas de emergencias capacitadas / Número de brigadas de emergencias definidas en el plan de preparación y respuesta antes emergencias.	100%
Simulacros	Número de simulacros realizados / Número de simulacros programados.	100%
Diseño con consideraciones de ingeniería ante desastres naturales	Número de obras diseñadas siguiendo códigos constructivos vigentes con consideraciones de ingeniería ante desastres naturales y cambio climático, según las amenazas a la que está expuesto el Proyecto / Número de obras construida en el Proyecto que requieren la inclusión en el diseño códigos constructivos con consideraciones antes desastres naturales y cambio climático.	100%

*Fuente: Elaboración propia, 2022*

**Seguimiento necesario:**

El seguimiento al cumplimiento de las medidas de este plan será realizado por el personal ambiental y social de cada parte interviniente, a saber: El personal socio ambiental del MITUR, Contratista y BID, principalmente. Asimismo, las autoridades locales y nacionales competentes y los grupos de intereses pertinentes podrán realizar un seguimiento de acuerdo con su participación en el Proyecto como partes interesadas.

En el caso de los diseños y aseguramiento de la inclusión de las normativas y consideraciones ante desastres naturales y cambio climático incluidas en este plan sobre amenazas y/o riesgos, y el MITUR deberá asegurar su inclusión y el correcto monitoreo de su ejecución mediante inspecciones rutinarias. La confirmación de la inclusión de dichas consideraciones en el proyecto deberán ser parte de los informes semestrales que presenta el MITUR al BID.

**Cronograma de ejecución:**

La implementación de medidas de este plan será consistente con el cronograma de ejecución del Proyecto, de acuerdo con la evolución de su ejecución en cada etapa aplicable.

**Presupuesto de implementación estimado:**

El presupuesto para implementar las medidas de este plan deberá ser actualizado con el diseño final del Proyecto. La firma contratista deberá considerar y estimar los recursos necesarios para el cumplimiento de las medidas de este plan en su propuesta técnica y financiera de la ejecución del Proyecto. El MITUR incluirá en los documentos de licitación este requerimiento. En todo caso, es responsabilidad del contratista estimar y considerar los recursos humanos y financieros necesarios para ejecutar las actividades de este plan en cumplimiento con las medidas definidas, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables.

**Anexo A: Medidas por impactos de cada etapa – Playa Bonita**

FASE	AMENAZA	NIVEL DE RIESGO	POSIBLES IMPACTOS	ACCIONES A IMPLEMENTAR	
				MEDIDA ESTRUCTURAL	MEDIDA NO ESTRUCTURAL
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Pérdida de suelo de soporte para los gaviones que son la base de la infraestructura peatonal y propia de los hoteles de la zona.		Se debe realizar una jornada de limpieza de playas, de tal manera que se evidencie claramente el estado del suelo de soporte de los gaviones.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Dado que las palmas de coco no son nativas, se pierde fácilmente el suelo de soporte de las raíces, facilitando la caída de los individuos sobre la infraestructura hotelera y de andenes.	Es recomendable instalar estructuras pequeñas de protección de las raíces de las palmas de coco, para evitar la erosión alrededor de las mismas.	Se recomienda realizar un estudio que permita identificar las especies nativas de la isla que pueden brindar un beneficio de sombra, y ser barreras de vientos fuertes en la playa, pero que no exacerbén la erosión.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO		Recomendable iniciar un plan de cuidado de especies vegetales, de tal manera que la superficie de las palmas que se enfrentan a los vientos sea menor y así se reduce la fuerza que la raíz sufre y evita la caída de las especies.	
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Daño o pérdida de inmobiliario hotelero, soportado en la línea de gaviones.	Plan de reforzamiento estructural de la infraestructura hotelera que se encuentra sobre los gaviones, para reducir el riesgo de colapso por la pérdida del soporte de gaviones.	Se recomienda realizar una jornada de limpieza y análisis de nivel de oxidación de las estructuras de gaviones para identificar posibles puntos que requieren un cambio o reforzamiento estructural.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Daño o pérdida de inmobiliario hotelero, soportado en la línea de gaviones. Esto evidentemente afectará la rentabilidad de las actividades turísticas de la zona.	Plan de reforzamiento estructural de la infraestructura hotelera que se encuentra sobre los gaviones, para reducir el riesgo de colapso por la pérdida del soporte de gaviones.	Definir un plan de manejo con los complejos hoteleros, para reducir el mobiliario expuesto a una posible caída de los gaviones, para reducir la carga antrópica sobre dichos muros de soporte.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO			Se recomienda realizar una jornada de limpieza y análisis de nivel de oxidación de las estructuras de gaviones para identificar posibles puntos que requieren un cambio o reforzamiento estructural.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Afectaciones en los intereses turísticos de la zona, dado que paisajísticamente no es atractivo para los turistas.		Definir un plan de manejo con los complejos hoteleros, para reducir el mobiliario expuesto a una posible caída de los gaviones, para reducir la carga antrópica sobre dichos muros de soporte.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO			Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario hotelero en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa, sin generar una carga adicional a los gaviones o que aumente la erosión de la zona.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Acortamiento del ancho de playa, limitando el espacio para relajación de turistas		Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario hotelero en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa, sin generar una carga adicional a los gaviones o que aumente la erosión de la zona.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Pérdida de playas y extensión de tierra		Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario hotelero en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa, sin generar una carga adicional a los gaviones o que aumente la erosión de la zona.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO			Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Traslado de la arena hacia aguas cercanas a la playa afectando ecosistemas de algas y/o animales marinos.		Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.

**Identificación y Evaluación de riesgos e impactos ambientales del Proyecto de Gestión Costera Sostenible (DR-L1154)**

PREVIO A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Interrupción de la evolución morfológica natural de las áreas costeras.		Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario hotelero en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa, sin generar una carga adicional a los gaviones o que aumente la erosión de la zona.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO			Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	Cambios en las dinámicas marinas que inciden en una playa podrían modificar las condiciones de seguridad para el baño.		Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO			Se requiere un sistema de Alerta Tempranas para bañistas, que limite el uso del mar en condiciones de alto oleaje o alta erosión.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	Dado que la erosión es de tipo regresivo, no se pueden instalar puntos de cuidado de bañistas cerca a la playa, lo que limita la atención de emergencias puntuales a turistas.		Se requiere un sistema de Alerta Tempranas para bañistas, que limite el uso del mar en condiciones de alto oleaje o alta erosión.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	Pérdida de línea de costa que es la línea de defensa del país.	Es recomendable instalar estructuras pequeñas de protección de las raíces de las palmas de coco, para evitar la erosión alrededor de las mismas.	Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	Cambios en las dinámicas marinas que inciden en una playa podrían modificar las condiciones de seguridad para el baño.		Se requiere un sistema de Alerta Tempranas para bañistas, que limite el uso del mar en condiciones de alto oleaje o alta erosión.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	Pérdida total o daños parciales en la infraestructura hotelera	Plan de reforzamiento estructural de la infraestructura hotelera que se encuentra sobre línea de playa para que cuente con vértices más aerodinámicos y reducir así los posibles impactos de un viento de altas velocidades.	Formulación de un plan de Emergencia ante Huracanes con énfasis en las actividades desarrolladas en playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	Daños in infraestructura de aproximación a la playa.	Plan de reforzamiento de la infraestructura peatonal y de parqueo, para que tenga elementos que interrumpen los vientos de altas velocidades y reducir las afectaciones sobre la infraestructura.	
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	ALTO	Pérdida de mobiliario hotelero.	Plan de reforzamiento estructural de la infraestructura hotelera que se encuentra sobre línea de playa para que cuente con vértices más aerodinámicos y reducir así los posibles impactos de un viento de altas velocidades.	Formulación de un plan de Emergencia ante Huracanes con énfasis en las actividades desarrolladas en playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	ALTO			Formulación de una estrategia para la vinculación del sector hotelero en las iniciativas de atención de emergencias.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	ALTO	Imposibilidad de atender la demanda de turistas en la zona.		Formulación de un plan de Emergencia ante Huracanes con énfasis en las actividades desarrolladas en playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	ALTO			Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario hotelero en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	ALTO	Imposibilidad de realizar actividades de surf en la zona.		Formulación de un plan de Emergencia ante Huracanes con énfasis en las actividades desarrolladas en playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	ALTO			Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario hotelero en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa.

**Identificación y Evaluación de riesgos e impactos ambientales del Proyecto de Gestión Costera Sostenible (DR-L1154)**

PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AFECTACIÓN DE CORAL	ALTO	Alteración en flora y fauna tanto terrestre como marina		Realizar un análisis de vulnerabilidad de la biodiversidad presente en la playa ante vientos huracanados (existencia y posibilidad de expansión de la biodiversidad).
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	ALTO	Degradación del arrecife de coral		Realizar un análisis de vulnerabilidad de la biodiversidad presente en la playa ante vientos huracanados (existencia y posibilidad de expansión de la biodiversidad).
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	ALTO	Fatalidades y/o afectaciones físicas y mentales de colaboradores de los hoteles de la zona, habitantes y turistas.	Identificación y evaluación de la capacidad estructural de puntos cercanos a la playa para actuar como refugios en caso de la ocurrencia de un desastre natural.	Formulación de un plan de Emergencia ante Huracanes con énfasis en las actividades desarrolladas en playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	ALTO		Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que cambie las condiciones de temperatura del mar para reducir la intensidad de los posibles huracanes.	
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	ALTO	Pérdida de mobiliario hotelero.	Plan de reforzamiento estructural de la infraestructura hotelera que se encuentra sobre los gaviones, para reducir el riesgo de colapso por la pérdida del soporte de gaviones.	
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	ALTO	Arrastre de las estructuras de gavión, lo que puede generar como efecto cascado, la ruptura o daño de la infraestructura peatonal.	Mejoramiento de la capacidad de infiltración de agua de escorrentía en los pasos peatonales, para reducir la cantidad de agua que debe filtrar a través de los gaviones, lo que puede facilitar el arrastre de arena.	Se debe realizar una jornada de limpieza de playas, de tal manera que se evidencie claramente el estado del suelo de soporte de los gaviones.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	ALTO			Se recomienda realizar una jornada de limpieza y análisis de nivel de oxidación de las estructuras de gaviones para identificar posibles puntos que requieren un cambio o reforzamiento estructural.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO	La aparición de corrientes de retorno hacia el mar o de rotura del oleaje muy cerca de la costa puede ser peligroso para bañistas inexpertos que desconozcan la zona		Se requiere un sistema de Alerta Tempranas para bañistas, que limite el uso del mar en condiciones de alto oleaje o alta erosión.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO	Daño de las zonas ajardinadas, afectando la biodiversidad generada en dichas áreas	Mejoramiento de la capacidad de infiltración de agua de escorrentía de los jardines, para evitar una anegación de los mismos.	
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO	Anegación de zonas no urbanizadas	Mejoramiento de la capacidad de infiltración de agua de escorrentía de los jardines, para evitar una anegación de los mismos.	
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO	Si el oleaje es muy alto, puede afectar a comunidad, es decir, trabajadores, habitantes o turistas, que se encuentren en la zona de playa		Se requiere un sistema de Alerta Tempranas para bañistas, que limite el uso del mar en condiciones de alto oleaje o alta erosión.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR	ALTO	Pérdida de suelo de soporte de la infraestructura instalada en la playa, especialmente gaviones	Se recomienda realizar una jornada de limpieza y análisis de nivel de oxidación de las estructuras de gaviones para identificar posibles puntos que requieren un cambio o reforzamiento estructural.	Se debe realizar una jornada de limpieza de playas, de tal manera que se evidencie claramente el estado del suelo de soporte de los gaviones.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	LLUVIAS	MODERADO	Imposibilidad de realizar actividades de surf en la zona.		Estructurar un plan de turismo que no implique aumento de la exposición a la radiación solar.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	LLUVIAS	MODERADO	Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros		Estructurar un plan de turismo que no implique aumento de la exposición a la radiación solar.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	LLUVIAS	MODERADO	Degradación del arrecife de coral		Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un efecto de control de la temperatura del mar.



**Identificación y Evaluación de riesgos e impactos ambientales del Proyecto de Gestión Costera Sostenible (DR-L1154)**

PREVIO A LA INTERVENCIÓN	LLUVIAS	MODERADO	Cambios en las dinámicas ecosistémicas de la flora y la fauna tanto marina como terrestre		Realizar un análisis de vulnerabilidad de la biodiversidad presente en la playa ante cambios de patrones climáticos.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	LLUVIAS	MODERADO	Aumento de la tasa de morbilidad por enfermedades de la piel por exposición al sol, de los trabajadores de la zona de playa		Estructurar una campaña de comunicaciones en la que se presente la incidencia de los cambios de patrones climáticos en la proliferación de ciertas enfermedades, dada la exposición de usuarios en la playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	LLUVIAS	MODERADO			Se recomienda realizar un estudio que permita identificar las especies nativas de la isla que pueden brindar un beneficio de sombra, y ser barreras de vientos fuertes en la playa, pero que no exacerben la erosión.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	TSUNAMI	MODERADO	Reducción del flujo de turistas por bajo confort térmico en la playa		Estructurar un plan de turismo que no implique aumento de la exposición a la radiación solar.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	TSUNAMI	MODERADO			Se recomienda realizar un estudio que permita identificar las especies nativas de la isla que pueden brindar un beneficio de sombra, y ser barreras de vientos fuertes en la playa, pero que no exacerben la erosión.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	TSUNAMI	MODERADO	Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros		Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario hotelero en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	TSUNAMI	MODERADO	Degradación del arrecife de coral		Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un efecto de control de la temperatura del mar.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	TSUNAMI	MODERADO	Cambios en las dinámicas ecosistémicas de la flora y la fauna tanto marina como terrestre		Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un efecto de control de la temperatura del mar.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	TSUNAMI	MODERADO	Aumento de las enfermedades respiratorias de los posibles usuarios de la playa		Estructurar una campaña de comunicaciones en la que se presente la incidencia de los cambios de patrones climáticos en la proliferación de ciertas enfermedades, dada la exposición de usuarios en la playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	TSUNAMI	MODERADO	Pérdida o daño en la infraestructura localizada sobre la playa, específicamente los gaviones	Se recomienda realizar una jornada de limpieza y análisis de nivel de oxidación de las estructuras de gaviones para identificar posibles puntos que requieren un cambio o reforzamiento estructural.	Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	VENDAVAL	MODERADO	Daño en los sistemas de filtración de los pasos peatonales	Mejoramiento de la capacidad de infiltración de agua de escorrentía en los pasos peatonales, para reducir la cantidad de agua que debe filtrar a través de los gaviones, lo que puede facilitar el arrastre de arena.	
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	VENDAVAL	MODERADO		Mejoramiento de la capacidad de infiltración de agua de escorrentía de los jardines, para evitar una anegación de los mismos.	
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	VENDAVAL	MODERADO	Daño de las zonas ajardinadas por aumento de su saturación	Mejoramiento de la capacidad de infiltración de agua de escorrentía de los jardines, para evitar una anegación de los mismos.	
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	VENDAVAL	MODERADO	Daños en el mobiliario hotelero	Plan de reforzamiento estructural de la infraestructura hotelera para que cuente con sistemas de almacenamiento y redireccionamiento de agua de escorrentía.	
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	VENDAVAL	MODERADO	Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros		Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario hotelero en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa.

**Identificación y Evaluación de riesgos e impactos ambientales del Proyecto de Gestión Costera Sostenible (DR-L1154)**

PREVIO A LA INTERVENCIÓN	VENDAVAL	MODERADO	Si los niveles de contaminación por residuos sólidos sobre la playa son altos, las altas precipitaciones arrastrarán dichos residuos al mar, aumentando su contaminación.		Establecer una estrategia de limpieza de playas, para mejorar la dinámica de playa y evitar el arrastre de residuos al mar, o a zonas urbanas cercanas a la playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	VENDAVAL	MODERADO	Aumento de las enfermedades respiratorias de los posibles usuarios de la playa		Estructurar una campaña de comunicaciones en la que se presente la incidencia de los cambios de patrones climáticos en la proliferación de ciertas enfermedades, dada la exposición de usuarios en la playa.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	MUY ALTO	Pérdida de mobiliario hotelero.	Plan de reforzamiento estructural de la infraestructura hotelera que se encuentra sobre los gaviones, para reducir el riesgo de colapso por la pérdida del soporte de gaviones.	
DURANTE LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	MUY ALTO	Arrastre de las estructuras de gavión, lo que puede generar como efecto cascado, la ruptura o daño de la infraestructura peatonal.	Instalación de sistemas de manejo de drenaje, para reducir la cantidad de agua que debe filtrar a través de los gaviones, lo que puede facilitar el arrastre de arena.	Implementación de un plan de manejo de residuos de construcción y de residuos urbanos para asegurar el buen funcionamiento de las estructuras existentes como las nuevas a instalar.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	MUY ALTO	La aparición de corrientes de retorno hacia el mar o de rotura del oleaje muy cerca de la costa puede ser peligroso para bañistas inexpertos que desconozcan la zona		Implementación de un plan que limite el uso de la playa durante las intervenciones directas sobre playa.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	MUY ALTO			Estructurar un plan de turismo junto con los complejos hoteleros, para explotar otro tipo de servicios que se puedan desarrollar durante las intervenciones en la zona.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	MUY ALTO			Se requiere un sistema de Alerta Temprana para bañistas, que limite el uso del mar en condiciones de alto oleaje o alta erosión.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	MUY ALTO	Daño de las zonas ajardinadas, afectando la biodiversidad generada en dichas áreas	Instalación de sistemas de manejo de drenaje, para reducir la cantidad de agua que debe filtrar a través de los gaviones, lo que puede facilitar el arrastre de arena.	
DURANTE LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Anegación de zonas no urbanizadas	Instalación de sistemas de manejo de drenaje, para reducir la cantidad de agua que debe filtrar a través de los gaviones, lo que puede facilitar el arrastre de arena.	
DURANTE LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Si el oleaje es muy alto, puede afectar a comunidad, es decir, trabajadores, habitantes o turistas, que se encuentren en la zona de playa		Implementación de un plan que limite el uso de la playa durante las intervenciones directas sobre playa.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO			Estructurar un plan de turismo junto con los complejos hoteleros, para explotar otro tipo de servicios que se puedan desarrollar durante las intervenciones en la zona.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO			Se requiere un sistema de Alerta Temprana para bañistas, que limite el uso del mar en condiciones de alto oleaje o alta erosión.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Pérdida de suelo de soporte para los gaviones que son la base de la infraestructura peatonal y propia de los hoteles de la zona.		Implementación de un plan de manejo de residuos de construcción y de residuos urbanos para asegurar el buen funcionamiento de las estructuras existentes como las nuevas a instalar.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Dado que las palmas de coco no son nativas, se pierde fácilmente el suelo de soporte de las raíces, facilitando la caída de los individuos sobre la infraestructura hotelera y de andenes.	Es recomendable instalar estructuras pequeñas de protección de las raíces de las palmas de coco, para evitar la erosión alrededor de las mismas.	
DURANTE LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Daño o pérdida de inmobiliario hotelero, soportado en la línea de gaviones.	Plan de reforzamiento estructural de la infraestructura hotelera que se encuentra sobre los gaviones, para reducir el riesgo de colapso por la pérdida del soporte de gaviones.	Implementación de un plan de manejo de residuos de construcción y de residuos urbanos para asegurar el buen funcionamiento de las estructuras existentes como las nuevas a instalar.

**Identificación y Evaluación de riesgos e impactos ambientales del Proyecto de Gestión Costera Sostenible (DR-L1154)**

DURANTE LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Daño o pérdida de inmobiliario hotelero, soportado en la línea de gaviones. Esto evidentemente afectará la rentabilidad de las actividades turísticas de la zona.	Plan de reforzamiento estructural de la infraestructura hotelera que se encuentra sobre los gaviones, para reducir el riesgo de colapso por la pérdida del soporte de gaviones.	Implementación de un plan de manejo de residuos de construcción y de residuos urbanos para asegurar el buen funcionamiento de las estructuras existentes como las nuevas a instalar.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Afectaciones en los intereses turísticos de la zona, dado que paisajísticamente no es atractivo para los turistas.		Estructurar un plan de turismo junto con los complejos hoteleros, para explotar otro tipo de servicios que se puedan desarrollar durante las intervenciones en la zona.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Acortamiento del ancho de playa, limitando el espacio para relajación de turistas	Estructurar un plan de almacenamiento de los materiales a ser utilizados en las intervenciones, para evitar su pérdida y arrastre al mar o a zonas urbanas cercanas.	Estructurar un plan de turismo junto con los complejos hoteleros, para explotar otro tipo de servicios que se puedan desarrollar durante las intervenciones en la zona.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Pérdida de playas y extensión de tierra	Estructurar un plan de almacenamiento de los materiales a ser utilizados en las intervenciones, para evitar su pérdida y arrastre al mar o a zonas urbanas cercanas.	Estructurar un plan de turismo junto con los complejos hoteleros, para explotar otro tipo de servicios que se puedan desarrollar durante las intervenciones en la zona.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Traslado de la arena hacia aguas cercanas a la playa afectando ecosistemas de algas y/o animales marinos.	Estructurar un plan de almacenamiento de los materiales a ser utilizados en las intervenciones, para evitar su pérdida y arrastre al mar o a zonas urbanas cercanas.	
DURANTE LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Interrupción de la evolución morfológica natural de las áreas costeras.	Estructurar un plan de almacenamiento de los materiales a ser utilizados en las intervenciones, para evitar su pérdida y arrastre al mar o a zonas urbanas cercanas.	
DURANTE LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	Cambios en las dinámicas marinas que inciden en una playa podrían modificar las condiciones de seguridad para el baño.		Implementación de un plan que limite el uso de la playa durante las intervenciones directas sobre playa.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO			Estructurar un plan de turismo junto con los complejos hoteleros, para explotar otro tipo de servicios que se puedan desarrollar durante las intervenciones en la zona.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	Dado que la erosión es de tipo regresivo, no se pueden instalar puntos de cuidado de bañistas cerca a la playa, lo que limita la atención de emergencias puntuales a turistas.		Implementación de un plan que limite el uso de la playa durante las intervenciones directas sobre playa.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO			Estructurar un plan de turismo junto con los complejos hoteleros, para explotar otro tipo de servicios que se puedan desarrollar durante las intervenciones en la zona.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	Pérdida de línea de costa que es la línea de defensa del país.	Instalar un sistema que permita monitorear el avance de la erosión en la playa, aprovechando la estabilidad del oleaje durante la intervención a realizar.	
DURANTE LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	Cambios en las dinámicas marinas que inciden en una playa podrían modificar las condiciones de seguridad para el baño.		Implementación de un plan que limite el uso de la playa durante las intervenciones directas sobre playa.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO			Estructurar un plan de turismo junto con los complejos hoteleros, para explotar otro tipo de servicios que se puedan desarrollar durante las intervenciones en la zona.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	Pérdida total o daños parciales en la infraestructura hotelera	Plan de reforzamiento estructural de la infraestructura hotelera que se encuentra sobre línea de playa para que cuente con vértices más aerodinámicos y reducir así los posibles impactos de un viento de altas velocidades.	Formulación de un plan de Emergencia ante Huracanes con énfasis en las actividades desarrolladas en playa.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO	Daños en infraestructura de aproximación a la playa.	Plan de reforzamiento de la infraestructura peatonal y de parqueo, para que tenga elementos que interrumpan los vientos de altas velocidades y reducir las afectaciones sobre la infraestructura.	

**Identificación y Evaluación de riesgos e impactos ambientales del Proyecto de Gestión Costera Sostenible (DR-L1154)**

DURANTE LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO	Pérdida de mobiliario hotelero.	Plan de reforzamiento estructural de la infraestructura hotelera que se encuentra sobre línea de playa para que cuente con vértices más aerodinámicos y reducir así los posibles impactos de un viento de altas velocidades.	Formulación de un plan de Emergencia ante Huracanes con énfasis en las actividades desarrolladas en playa.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	LLUVIAS	MODERADO			Formulación de una estrategia para la vinculación del sector hotelero en las iniciativas de atención de emergencias.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	LLUVIAS	MODERADO	Imposibilidad de atender la demanda de turistas en la zona.		Formulación de un plan de Emergencia ante Huracanes con énfasis en las actividades desarrolladas en playa.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	LLUVIAS	MODERADO			Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario hotelero en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	LLUVIAS	MODERADO	Imposibilidad de realizar actividades de surf en la zona.		Formulación de un plan de Emergencia ante Huracanes con énfasis en las actividades desarrolladas en playa.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	TSUNAMI	MODERADO			Estructurar un plan de turismo junto con los complejos hoteleros, para explotar otro tipo de servicios que se puedan desarrollar durante las intervenciones en la zona.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	TSUNAMI	MODERADO	Alteración en flora y fauna tanto terrestre como marina		Implementar un sistema de monitoreo de biodiversidad marina y terrestre.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	TSUNAMI	MODERADO	Degradación del arrecife de coral		Implementar un sistema de monitoreo de biodiversidad marina y terrestre.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	TSUNAMI	MODERADO			Implementación de un plan de manejo del arrecife de coral que reduzca los impactos al mismo durante la intervención.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	VENDAVAL	MODERADO	Fatalidades y/o afectaciones físicas y mentales de colaboradores de los hoteles de la zona, habitantes y turistas.	Identificación y evaluación de la capacidad estructural de puntos cercanos a la playa para actuar como refugios en caso de la ocurrencia de un desastre natural.	Formulación de un plan de Emergencia ante Huracanes con énfasis en las actividades desarrolladas en playa.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO	Cambio de las condiciones climáticas base para la planificación de uso de la playa a futuro		Inclusión de escenarios climáticos como variable para la planificación, tanto de la intervención, como de los resultados esperados a futuro.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO	Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación	Implementación de un procedimiento para mejorar el almacenamiento de los individuos a ser sembrados en la zona.	
DURANTE LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO	Daño en materiales de madera utilizados durante y para la intervención	Implementación de un procedimiento para mejorar el almacenamiento de los individuos a ser sembrados en la zona.	
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	Daños o pérdida total de materiales de construcción y/o maquinaria	Plan de reforzamiento estructural de la infraestructura hotelera que se encuentra sobre línea de playa para que cuente con vértices más aerodinámicos y reducir así los posibles impactos de un viento de altas velocidades.	Implementación de un sistema de seguros ante desastres naturales aplicables a uno o una serie de complejos hoteleros.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO			Formulación de un plan de Emergencia ante Huracanes con énfasis en las actividades desarrolladas en playa.

**Identificación y Evaluación de riesgos e impactos ambientales del Proyecto de Gestión Costera Sostenible (DR-L1154)**

POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO			Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario hotelero en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	Imposibilidad de ejecutar las labores de las intervenciones en la playa		Estructurar un plan de turismo junto con los complejos hoteleros, para explotar otro tipo de servicios que se puedan desarrollar durante las intervenciones en la zona.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO			Se requiere un sistema de Alerta Tempranas para bañistas, que limite el uso del mar en condiciones de alto oleaje o alta erosión.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	ALTO	Daños temporales o totales en las etapas de vertido de arena y/o construcción de los espolones		Implementar jornadas de limpieza de playas, de tal manera que se evidencie claramente el estado del suelo de soporte de los gaviones.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	ALTO	Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación		Implementar un plan de manejo forestal en la que se hagan procedimientos de protección, cuidado y mejora de especies vegetales en la zona.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	ALTO	Fatalidades y/o afectaciones físicas y mentales de colaboradores encargados de las intervenciones en la playa.	Identificación y evaluación de la capacidad estructural de puntos cercanos a la playa para actuar como refugios en caso de la ocurrencia de un desastre natural.	Formulación de un plan de Emergencia ante Huracanes con énfasis en las actividades desarrolladas en playa.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	ALTO		Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que cambie las condiciones de temperatura del mar para reducir la intensidad de los posibles huracanes.	
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	ALTO	Daños o pérdida total de materiales de construcción y/o maquinaria		Implementación de un sistema de seguros ante desastres naturales aplicables a uno o una serie de complejos hoteleros.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	AFECTACIÓN DE CORAL	ALTO	Daño en materiales de madera utilizados durante y para la intervención		Implementación de un sistema de seguros ante desastres naturales aplicables a uno o una serie de complejos hoteleros.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	ALTO	Bloqueo parcial o permanente de las vías de accesos a la playa, limitando la llegada de trabajadores y/o maquinaria pesada y pequeña	Implementar un plan de mantenimiento de sistemas de manejo de drenaje, para reducir la cantidad de agua de escorrentía que llega a la zona de intervención.	Implementar jornadas de limpieza de playas, de tal manera que se evidencie claramente el estado del suelo de soporte de los gaviones.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	ALTO	Daños temporales o totales en las etapas de vertido de arena y/o construcción de los espolones		Implementación de un sistema de seguros ante desastres naturales aplicables a uno o una serie de complejos hoteleros.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	ALTO	Arrastre de materiales de construcción y/o residuos a la zona urbana o inclusive al mar, aumentando la contaminación ambiental y paisajística		Implementar jornadas de limpieza de playas, de tal manera que se evidencie claramente el estado del suelo de soporte de los gaviones.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	MODERADO	La contaminación marina se puede aumentar, generando mayor afectación al arrecife coralino	Instalación de boyas que limiten la aproximación al arrecife de coral y así evitar la contaminación del mismo.	Establecimiento de un programa turístico que busque potencializar los usuarios de la playa, mediante la protección y mejoramiento del arrecife coralino.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	MODERADO	Cambio de las condiciones climáticas base para la planificación de uso de la playa a futuro	Implementación de puntos de bebederos temporales para asegurar la disponibilidad del recurso hídrico para trabajadores y usuarios de la playa.	Estructuración de un plan turístico en zona que tiene en cuenta los escenarios de cambio climático, en específico los picos de altas temperaturas.



## PLAYA LAS TERRENAS

Como se evidenció en los análisis realizados para la playa de interés, las condiciones actuales presentan una serie de riesgos con calificación de Alta y Muy Alta, que deben ser considerados para fortalecer las intervenciones pensadas en cada una de las playas. La siguiente Tabla indica para el sistema de playas Las Terrenas las amenazas naturales que presentan el mayor nivel de riesgo en las diferentes etapas del proyecto.

**Tabla 6.3: Amenazas que generan los mayores niveles de riesgo en Playa Las Terrenas para cada etapa**

ETAPA	AMENAZA	NIVEL DE RIESGO
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO
	HURACAN	ALTO
	INUNDACIÓN	ALTO
	LLUVIAS	ALTO
	AFECTACIÓN DE CORAL	ALTO
	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO
	AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR	ALTO
	CONTAMINACIÓN	MODERADO
	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO
DURANTE LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO
	HURACAN	ALTO
	INUNDACIÓN	ALTO
	LLUVIAS	ALTO
	AFECTACIÓN DE CORAL	ALTO
	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO
	PLAGA	MODERADO
	CONTAMINACIÓN	MODERADO
	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO
POSTERIOR INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO
	HURACAN	ALTO
	INUNDACIÓN	ALTO
	LLUVIAS	ALTO
	AFECTACIÓN DE CORAL	ALTO
	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO
	AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR	ALTO
	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO

Fuente: Elaboración propia, 2022

Adicionalmente, es importante tener en cuenta que, durante la ejecución de las intervenciones en las playas, los trabajadores estarán expuestos a varias formas de riesgos, así como las comunidades, algunos de ellos tenidos en cuenta a lo largo del análisis de riesgos de la fase “Durante la Intervención”. Sin embargo, para la intervención deberá tener en cuenta la atención y respuesta antes la ocurrencia de estos los riesgos anteriores. Debido a ello, en este plan de preparación y respuesta ante situaciones de emergencias se realizan recomendaciones de las medidas por implementarse. El Ministerio de Turismo - MITUR deberá asegurar que se realice y mantenga operativo un plan de preparación y respuesta ante emergencias a lo largo de todas las intervenciones. Dicho plan deberá ser coordinado con todos los MITUR / Contratistas con incidencia y responsabilidades en los proyectos a realizar, por tanto, debe surtir una fase

continua de comunicación a los trabajadores y las comunidades en los casos donde se tenga una interacción en conjunto y se pueda brindar apoyo a la comunidad desde el Proyecto y viceversa. El personal de seguridad física del Proyecto deberá ser parte activa de las brigadas de preparación y respuesta a emergencia del Proyecto.

La definición de las medidas preventivas o de respuesta se definieron analizando los impactos que fueron identificados para cada una de las etapas, posiblemente generados por un agente amenazante en específico. De igual manera dichas medidas se diferenciaron entre las medidas estructurales (entendidas como aquellas que si requieren una intervención en territorio) y las medidas no estructurales (entendidas como aquellas de planeación y/o gestión interna entre los actores involucrados).

**Tabla 6.4: Plan de preparación y respuesta antes situaciones de emergencias, incluido exposición del Proyecto a amenazas de desastres naturales – Playa Las Terrenas**

Nombre: Plan de preparación y respuesta antes situaciones de emergencias, incluido exposición del Proyecto a amenazas de desastres naturales – Playa Las Terrenas				
<b>Objetivos:</b> definir las medidas y establecer los procedimientos para eliminar, prevenir, proteger y controlar los riesgos, así como, para estar preparado para responder ante las posibles emergencias que se puedan producir en el Proyecto por su exposición a las mismas.				
<b>Metas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con los equipos, herramientas, personal, recursos, medidas y procedimientos definidos para asegurar la sostenibilidad de las intervenciones a realizar, así mismo como responder ante las posibles situaciones de emergencias que se puedan producir en el Proyecto.</li> <li>• Haber respondido adecuadamente a las emergencias del producidas en el Proyecto sin perdidas lamentables hacia los trabajadores, la comunidad, el medio ambiente y los equipo y materiales.</li> </ul>				
<b>Etapas:</b>	Construcción	X	Operación y Mantenimiento	X
<b>Actividades generadoras del Impacto o Riesgo:</b> Todas las actividades del Proyecto. El Proyecto en su conjunto estará expuesto a los riesgos siguientes.				
<b>Riesgos por gestionar:</b> ✓ <b>Amenazas naturales por Variabilidad Climática</b> EROSIÓN COSTERA, HURACAN, INUNDACIÓN, LLUVIAS, AFECTACIÓN DE CORAL. ✓ <b>Amenazas naturales por Cambio Climático:</b> AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA, AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN y AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR. ✓ <b>Amenazas naturales:</b> PLAGA, CONTAMINACIÓN ✓ <b>Amenazas antrópicas:</b> INCENDIOS, ACCIDENTES A LOS TRABAJADORES, ACCIDENTES DE TRÁFICO, VERTIMIENTOS ACCIDENTALES DE PRODUCTOS Y DESECHOS PELIGROSOS QUE PUEDEN CONTAMINAR EL SUELO, EL AGUA Y EL AIRE.				
<b>Tipos de medidas:</b>				

Prevención	x	Reducción	x	Corrección	x	Mitigación	x	Compensación	x
<b>Acciones de manejo a implementar:</b> ETAPA PREVIA A LA INTERVENCIÓN									
Tipo de peligros / riesgos	Medidas preventivas o de respuesta						Responsable		
EROSIÓN COSTERA	<b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recomendable iniciar un plan de cuidado de especies vegetales, de tal manera que la superficie de las palmas que se enfrentan a los vientos sea menor y así se reduce la fuerza que la raíz sufre y evita la caída de las especies.</li> <li>• Plan de reforzamiento estructural de la infraestructura turística que se encuentra sobre los gaviones, para reducir el riesgo de colapso por la pérdida del soporte de gaviones.</li> <li>• Es recomendable instalar estructuras pequeñas de protección de las raíces de las palmas de coco, para evitar la erosión alrededor de las mismas.</li> </ul> <b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es recomendable instalar estructuras pequeñas de protección de las raíces de las palmas de coco, para evitar la erosión alrededor de las mismas.</li> <li>• Se debe realizar una jornada de limpieza de playas, de tal manera que se evidencie claramente el estado del suelo de soporte de los gaviones.</li> <li>• Se recomienda realizar un estudio que permita identificar las especies nativas de la isla que pueden brindar un beneficio de sombra, y ser barreras de vientos fuertes en la playa, pero que no exacerben la erosión.</li> <li>• Se recomienda realizar una jornada de limpieza y análisis de nivel de oxidación de las estructuras de gaviones para identificar posibles puntos que requieren un cambio o reforzamiento estructural.</li> <li>• Definir un plan de manejo con los complejos hoteleros, restaurantes, sociedad civil y otros actores locales, para reducir el mobiliario expuesto a una posible caída de los gaviones, para reducir la carga antrópica sobre dichos muros de soporte.</li> <li>• Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario turístico y/o de servicios en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa, sin generar una carga adicional a los gaviones o que aumente la erosión de la zona.</li> <li>• Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.</li> <li>• Se requiere un sistema de Alerta Tempranas para bañistas, que limite el uso del mar en condiciones de alto oleaje o alta erosión.</li> </ul>						MITUR / Contratista		
HURACAN	<b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de reforzamiento estructural de la infraestructura de servicios que se encuentra sobre línea de playa para que cuente con vértices más aerodinámicos y reducir así los posibles impactos de un viento de altas velocidades.</li> <li>• Plan de reforzamiento de la infraestructura peatonal y de parqueo, para que tenga elementos que interrumpan los vientos de altas velocidades y reducir las afectaciones sobre la infraestructura.</li> <li>• Desarrollar un plan de ordenamiento de manera conjunta con el sector privado para lograr enterrar las líneas aéreas de energía, de tal manera que no estén expuestas a vientos.</li> <li>• Mejoramiento estructural de los puntos de venta de pescado, para</li> </ul>						MITUR / Contratista		

	<p>evitar que los fuertes vientos logren generar colapsos o daños parciales en la infraestructura.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que cambie las condiciones de temperatura del mar para reducir la intensidad de los posibles huracanes.</li> <li>• Formalizar la venta de pescado en la zona, lo que incluye el ampliamento de su nicho de mercado fuera de la zona de playa.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formalizar la venta de pescado en la zona, lo que incluye la construcción de infraestructura que les permita mejorar los procesos de refrigeración y venta del pescado fresco.</li> <li>• Identificación y evaluación de la capacidad estructural de puntos cercanos a la playa para actuar como refugios en caso de la ocurrencia de un desastre natural.</li> <li>• Formulación de un plan de Emergencia ante Huracanes con énfasis en las actividades desarrolladas en playa.</li> <li>• Formulación de una estrategia para la vinculación del sector turístico y de servicios en las iniciativas de atención de emergencias.</li> <li>• Desarrollar un plan de interrupción de flujos de gas y energía en la zona para evitar afectaciones secundarias por incendios.</li> <li>• Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario turístico y/o de servicios en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa.</li> <li>• Estructuración de un plan de pesca que responda a los cambios de dinámicas marinas y por tanto de peces, teniendo en cuenta el proceso regenerativo en que entre el coral.</li> <li>• Realizar un análisis de vulnerabilidad de la biodiversidad presente en la playa ante vientos huracanados (existencia y posibilidad de expansión de la biodiversidad).</li> </ul>	
INUNDACIÓN	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de reforzamiento estructural de la infraestructura turística que se encuentra sobre los gaviones, para reducir el riesgo de colapso por la pérdida del soporte de gaviones.</li> <li>• Mejoramiento de la capacidad de infiltración de agua de escorrentía en los pasos peatonales, para reducir la cantidad de agua que debe filtrar a través de los gaviones, lo que puede facilitar el arrastre de arena.</li> <li>• Implementación de un plan de mantenimiento de las estructuras de gavión, con énfasis en el recubrimiento de la estructura metálica expuesta a oxidación.</li> <li>• Plan de mantenimiento de vías peatonales y vías de acceso con énfasis en el mantenimiento de sistemas de drenaje y de la capa asfáltica, base, sub base y posibles fallas tipo "piel de cocodrilo" en las vías.</li> <li>• Mejoramiento estructural de los puntos de venta de pescado.</li> <li>• Formalizar la venta de pescado en la zona, lo que incluye el ampliamento de su nicho de mercado fuera de la zona de playa.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formalizar la venta de pescado en la zona, lo que incluye la construcción de infraestructura que les permita mejorar los procesos de refrigeración y venta del pescado fresco.</li> <li>• Se debe realizar una jornada de limpieza de playas, de tal manera que se evidencie claramente el estado del suelo de soporte de los gaviones.</li> <li>• Se recomienda realizar una jornada de limpieza y análisis de nivel de oxidación de las estructuras de gaviones para identificar posibles puntos que requieren un cambio o reforzamiento estructural.</li> </ul>	MITUR / Contratista

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar un plan de manejo de residuos sólidos en la zona de playa así como en las vías de acceso y peatonales cercanas a la playa.</li> <li>• Se requiere un sistema de Alerta Tempranas para bañistas, que limite el uso del mar en condiciones de alto oleaje o alta erosión.</li> <li>• Estructuración de un plan de pesca que responda a los cambios de dinámicas marinas y por tanto de peces, teniendo en cuenta el proceso regenerativo en que entre el coral.</li> </ul>	
AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejoramiento estructural de los puntos de venta de pescado, para evitar que las lluvias recurrentes o más intensas generen colapsos o daños parciales</li> <li>• Formalizar la venta de pescado en la zona, lo que incluye la construcción de infraestructura que les permita mejorar los procesos de refrigeración y venta del pescado fresco.</li> <li>• Construcción de un punto móvil de atención en salud, para asegurar la capacidad de respuesta médica en la zona.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario turístico y/o de servicios en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa.</li> <li>• Estructuración de un plan de pesca que responda a los cambios de dinámicas marinas y por tanto de peces, teniendo en cuenta el proceso regenerativo en que entre el coral.</li> <li>• Implementar un plan de fortalecimiento de capacidades de pescadores para identificar nuevas especies que se pueden utilizar para la pesca, bajo las nuevas condiciones bióticas.</li> <li>• Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un efecto de control de la temperatura del mar.</li> <li>• Realizar un análisis de vulnerabilidad de la biodiversidad presente en la playa bajo las nuevas condiciones climáticas predominantes (existencia y posibilidad de expansión de la biodiversidad).</li> <li>• Implementación de campañas de salubridad en la zona, para explicar a los vendedores de playa los riesgos que se presentan por el manejo del pescado.</li> <li>• Implementar un sistema de monitoreo de enfermedades sensibles a clima, bajo las condiciones socioeconómicas y culturales de zona.</li> <li>• Estructurar una campaña de comunicaciones en la que se presente la incidencia de los cambios de patrones climáticos en la proliferación de ciertas enfermedades, dada la exposición de usuarios en la playa.</li> </ul>	MITUR / Contratista
AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recomienda realizar una jornada de limpieza y análisis de nivel de oxidación de las estructuras de gaviones para identificar posibles puntos que requieren un cambio o reforzamiento estructural.</li> <li>• Es recomendable instalar estructuras pequeñas de protección de las raíces de las palmas de coco, para evitar la erosión alrededor de las mismas.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.</li> <li>• Estructuración de un plan de pesca que responda a los cambios de dinámicas marinas y por tanto de peces, teniendo en cuenta el proceso regenerativo en que entre el coral.</li> </ul>	MITUR / Contratista



CONTAMINACIÓN	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de mantenimiento de vías peatonales y vías de acceso con énfasis en el mantenimiento de sistemas de drenaje y de la capa asfáltica, base, sub base y posibles fallas tipo "piel de cocodrilo" en las vías.</li> <li>• Formalizar la venta de pescado en la zona, lo que incluye la construcción de infraestructura que les permita mejorar los procesos de refrigeración y venta del pescado fresco.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar un plan de manejo de residuos sólidos en la zona de playa así como en las vías de acceso y peatonales cercanas a la playa.</li> <li>• Estructuración de un plan de pesca que responda a los cambios de dinámicas marinas y por tanto de peces, teniendo en cuenta el proceso regenerativo en que entre el coral.</li> </ul>	MITUR / Contratista
AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de mantenimiento de vías peatonales y vías de acceso con énfasis en el mantenimiento de sistemas de drenaje y de la capa asfáltica, base, sub base y posibles fallas tipo "piel de cocodrilo" en las vías.</li> <li>• Formalizar la venta de pescado en la zona, lo que incluye la construcción de infraestructura que les permita mejorar los procesos de refrigeración y venta del pescado fresco.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructurar un plan de turismo que no implique aumento de la exposición a la radiación solar.</li> <li>• Estructuración de un plan de pesca que responda a los cambios de dinámicas marinas y por tanto de peces, teniendo en cuenta el proceso regenerativo en que entre el coral.</li> <li>• Implementar un plan de fortalecimiento de capacidades de pescadores para identificar nuevas especies que se pueden utilizar para la pesca, bajo las nuevas condiciones bióticas.</li> <li>• Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un efecto de control de la temperatura del mar.</li> <li>• Realizar un análisis de vulnerabilidad de la biodiversidad presente en la playa ante cambios de patrones climáticos.</li> <li>• Implementación de campañas de salubridad en la zona, para explicar a los vendedores de playa los riesgos que se presentan por el manejo del pescado.</li> <li>• Implementar un sistema de monitoreo de enfermedades sensibles a clima, bajo las condiciones socioeconómicas y culturales de zona.</li> <li>• Estructurar una campaña de comunicaciones en la que se presente la incidencia de los cambios de patrones climáticos en la proliferación de ciertas enfermedades, dada la exposición de usuarios en la playa.</li> <li>• Se recomienda realizar un estudio que permita identificar las especies nativas de la isla que pueden brindar un beneficio de sombra, y ser barreras de vientos fuertes en la playa, pero que no exacerbén la erosión.</li> </ul>	MITUR / Contratista
LLUVIAS	<p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructuración de un plan de pesca que responda a los cambios de dinámicas marinas y por tanto de peces, teniendo en cuenta el proceso regenerativo en que entre el coral.</li> <li>• Implementar un plan de fortalecimiento de capacidades de pescadores para identificar nuevas especies que se pueden utilizar para la pesca, bajo las nuevas condiciones bióticas.</li> </ul>	MITUR / Contratista

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un efecto de control de la temperatura del mar.</li> </ul>	
AFECCIÓN DE CORAL	<p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.</li> <li>• Se debe realizar una jornada de limpieza de playas, de tal manera que se evidencie claramente el estado del suelo de soporte de los gaviones.</li> <li>• Estructuración de un plan de pesca que responda a los cambios de dinámicas marinas y por tanto de peces, teniendo en cuenta el proceso regenerativo en que entre el coral.</li> </ul>	MITUR / Contratista

Fuente: Elaboración propia, 2022

#### ETAPA DURANTE LA INTERVENCIÓN

Tipo de peligros / riesgos	Medidas preventivas o de respuesta	Responsable
EROSIÓN COSTERA	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de reforzamiento estructural de la infraestructura turística que se encuentra sobre los gaviones, para reducir el riesgo de colapso por la pérdida del soporte de gaviones.</li> <li>• Recomendable iniciar un plan de cuidado de especies vegetales, de tal manera que la superficie de las palmas que se enfrentan a los vientos sea menor y así se reduce la fuerza que la raíz sufre y evita la caída de las especies.</li> <li>• Definir un plan de almacenamiento de materiales y equipos que reduzcan la limitación del uso del espacio de playa, pero que no reduzca eficiencia en la intervención.</li> <li>• Estructurar un plan de almacenamiento de los materiales a ser utilizados en las intervenciones, para evitar su pérdida y arrastre al mar o a zonas urbanas cercanas.</li> <li>• Instalar un sistema que permita monitorear el avance de la erosión en la playa, aprovechando la estabilidad del oleaje durante la intervención a realizar.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es recomendable instalar estructuras pequeñas de protección de las raíces de las palmas de coco, para evitar la erosión alrededor de las mismas.</li> <li>• Recomendable iniciar un plan de cuidado de especies vegetales, de tal manera que la superficie de las palmas que se enfrentan a los vientos sea menor y así se reduce la fuerza que la raíz sufre y evita la caída de las especies.</li> <li>• Se debe realizar una jornada de limpieza de playas, de tal manera que se evidencie claramente el estado del suelo de soporte de los gaviones.</li> <li>• Implementación de un plan de manejo de residuos de construcción y de residuos urbanos para asegurar el buen funcionamiento de las estructuras existentes como las nuevas a instalar.</li> <li>• Se recomienda realizar un estudio que permita identificar las especies nativas de la isla que pueden brindar un beneficio de sombra, y ser barreras de vientos fuertes en la playa, pero que no exacerben la erosión.</li> <li>• Se recomienda realizar una jornada de limpieza y análisis de nivel de oxidación de las estructuras de gaviones para identificar posibles puntos que requieren un cambio o reforzamiento estructural.</li> </ul>	MITUR / Contratista

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir un plan de manejo con los complejos hoteleros, restaurantes, sociedad civil y otros actores locales, para reducir el mobiliario expuesto a una posible caída de los gaviones, para reducir la carga antrópica sobre dichos muros de soporte.</li> <li>• Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario turístico y/o de servicios en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa, sin generar una carga adicional a los gaviones o que aumente la erosión de la zona.</li> <li>• Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.</li> <li>• Se requiere un sistema de Alerta Tempranas para bañistas, que limite el uso del mar en condiciones de alto oleaje o alta erosión.</li> <li>• Implementación de un plan que limite el uso de la playa durante las intervenciones directas sobre playa.</li> <li>• Estructurar un plan de turismo junto con los complejos hoteleros, para explotar otro tipo de servicios que se puedan desarrollar durante las intervenciones en la zona.</li> </ul>	
HURACAN	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructurar un plan de almacenamiento de los materiales a ser utilizados en las intervenciones, para evitar su pérdida y arrastre al mar o a zonas urbanas cercanas.</li> <li>• Identificación y evaluación de la capacidad estructural de puntos cercanos a la playa para actuar como refugios en caso de la ocurrencia de un desastre natural.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer un sistema de seguros de maquinarias y equipos ante desastres naturales.</li> <li>• Formulación de un plan de Emergencia ante Huracanes con énfasis en las actividades desarrolladas en playa.</li> <li>• Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario turístico y/o de servicios en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa.</li> </ul>	MITUR / Contratista
INUNDACIÓN	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructurar un plan de almacenamiento de los materiales a ser utilizados en las intervenciones, para evitar su pérdida y arrastre al mar o a zonas urbanas cercanas.</li> <li>• Plan de mantenimiento de vías peatonales y vías de acceso con énfasis en el mantenimiento de sistemas de drenaje.</li> <li>• Instalación de tablestacados temporales que aseguren un aislamiento de las estructuras a construir.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer un sistema de seguros de maquinarias y equipos ante desastres naturales.</li> <li>• Implementar un plan de manejo de residuos sólidos en la zona de playa así como en las vías de acceso y peatonales cercanas a la playa.</li> <li>• Formulación de un plan de Emergencia ante inundaciones con énfasis en las actividades desarrolladas en playa.</li> </ul>	MITUR / Contratista

AFECCIÓN DE CORAL	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructurar un plan de almacenamiento de los materiales a ser utilizados en las intervenciones, para evitar su pérdida y arrastre al mar o a zonas urbanas cercanas.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer un sistema de seguros de maquinarias y equipos ante desastres naturales.</li> </ul>	MITUR / Contratista
AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de un procedimiento para mejorar el almacenamiento de los individuos a ser sembrados en la zona.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo que asegure el bienestar de trabajadores.</li> <li>• Inclusión de escenarios climáticos como variable para la planificación, tanto de la intervención, como de los resultados esperados a futuro.</li> </ul>	MITUR / Contratista
PLAGA	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formalizar la venta de pescado en la zona, lo que incluye la construcción de infraestructura que les permita mejorar los procesos de refrigeración y venta del pescado fresco.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructuración de un plan de comunicaciones que involucre a la comunidad, para entender los beneficios de las intervenciones así como de escuchar las necesidades de la sociedad y evaluar la posibilidad de atenderlas.</li> <li>• Implementar un plan de manejo de residuos sólidos en la zona de playa así como en las vías de acceso y peatonales cercanas a la playa.</li> </ul>	MITUR / Contratista
CONTAMINACIÓN	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructurar un plan de almacenamiento de los materiales a ser utilizados en las intervenciones, para evitar su pérdida y arrastre al mar o a zonas urbanas cercanas.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar un plan de manejo de residuos sólidos en la zona de playa, así como en las vías de acceso y peatonales cercanas a la playa.</li> <li>• Implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo que asegure el bienestar de trabajadores.</li> </ul>	MITUR / Contratista
AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de un procedimiento para mejorar el almacenamiento de los individuos a ser sembrados en la zona.</li> <li>• Implementación de puntos de bebederos temporales para asegurar la disponibilidad del recurso hídrico para trabajadores y usuarios de la playa.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo que asegure el bienestar de trabajadores.</li> <li>• Inclusión de escenarios climáticos como variable para la planificación, tanto de la intervención, como de los resultados esperados a futuro.</li> </ul>	MITUR / Contratista
LLUVIAS	<p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructuración de un plan de comunicaciones que involucre a la comunidad, para entender los beneficios de las intervenciones, así como de escuchar las necesidades de la sociedad y evaluar la</li> </ul>	MITUR / Contratista

	<p>posibilidad de atenderlas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar un plan de manejo de residuos sólidos en la zona de playa, así como en las vías de acceso y peatonales cercanas a la playa.</li> </ul>	
--	---	--

Fuente: Elaboración propia, 2022

#### ETAPA POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN

Tipo de peligros / riesgos	Medidas preventivas o de respuesta	Responsable
EROSIÓN COSTERA	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar un sistema que permita monitorear el avance de la erosión en la playa, aprovechando la estabilidad del oleaje durante la intervención a realizar.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es recomendable instalar estructuras pequeñas de protección de las raíces de las palmas de coco, para evitar la erosión alrededor de las mismas.</li> <li>• Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.</li> <li>• Implementar jornadas de limpieza de playas, de tal manera que se evidencie claramente el estado del suelo de soporte de los gaviones.</li> </ul>	MITUR / Contratista
HURACAN	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar una serie de elementos que actúen como barreras de vientos que lleguen a la playa.</li> <li>• Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que cambie las condiciones de temperatura del mar para reducir la intensidad de los posibles huracanes.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación y evaluación de la capacidad estructural de puntos cercanos a la playa para actuar como refugios en caso de la ocurrencia de un desastre natural.</li> <li>• Establecer un sistema de seguros de las intervenciones realizadas.</li> <li>• Formulación de un plan de Emergencia ante Huracanes con énfasis en las actividades desarrolladas en playa.</li> <li>• Implementar un plan de manejo forestal en la que se hagan procedimientos de protección, cuidado y mejora de especies vegetales en la zona.</li> </ul>	MITUR / Contratista
INUNDACIÓN	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de mantenimiento de vías peatonales y vías de acceso con énfasis en el mantenimiento de sistemas de drenaje.</li> <li>• Instalación de tablestacados temporales que aseguren un aislamiento de las estructuras a construir.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar un plan de manejo de residuos sólidos en la zona de playa así como en las vías de acceso y peatonales cercanas a la playa.</li> <li>• Implementar jornadas de limpieza de playas, de tal manera que se evidencie claramente el estado del suelo de soporte de los gaviones.</li> <li>• Implementación de un sistema de seguros ante desastres naturales aplicables a uno o una serie de complejos hoteleros.</li> </ul>	MITUR / Contratista
AFECTACIÓN DE CORAL	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de boyas que limiten la aproximación al arrecife de coral y así evitar la contaminación del mismo.</li> </ul>	MITUR / Contratista



	<p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.</li> <li>• Estructurar un plan de turismo que explote otros elementos no dependientes del arrecife de coral, o que no afecten al arrecife de coral.</li> <li>• Estructuración de un plan de pesca que responda a los cambios de dinámicas marinas y por tanto de peces, teniendo en cuenta el proceso regenerativo en que entre el coral.</li> <li>• Establecer un sistema de monitoreo de migración de flora y fauna en la zona.</li> </ul>	
AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de boyas que limiten la aproximación al arrecife de coral y así evitar la contaminación del mismo.</li> <li>• Formalizar la venta de pescado en la zona, lo que incluye la construcción de infraestructura que les permita mejorar los procesos de refrigeración y venta del pescado fresco.</li> <li>• Construcción de un punto móvil de atención en salud, para asegurar la capacidad de respuesta médica en la zona.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario turístico y/o de servicios en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa.</li> <li>• Estructuración de un plan turístico que incluya escenarios de cambio climático, en específico los cambios de patrones climáticos.</li> <li>• Estructuración de un plan de pesca que responda a los cambios de dinámicas marinas y por tanto de peces, teniendo en cuenta el proceso regenerativo en que entre el coral.</li> <li>• Implementar un plan de fortalecimiento de capacidades de pescadores para identificar nuevas especies que se pueden utilizar para la pesca, bajo las nuevas condiciones bióticas.</li> <li>• Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un efecto de control de la temperatura del mar.</li> <li>• Establecer un sistema de monitoreo de migración de flora y fauna en la zona.</li> <li>• Implementación de campañas de salubridad en la zona, para explicar a los vendedores de playa los riesgos que se presentan por el manejo del pescado.</li> <li>• Implementar un sistema de monitoreo de enfermedades sensibles a clima, bajo las condiciones socioeconómicas y culturales de zona.</li> <li>• Estructurar una campaña de comunicaciones en la que se presente la incidencia de los cambios de patrones climáticos en la proliferación de ciertas enfermedades, dada la exposición de usuarios en la playa.</li> </ul>	MITUR / Contratista
AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar un sistema que permita monitorear el avance de la erosión en la playa, aprovechando la estabilidad del oleaje durante la intervención a realizar.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es recomendable instalar estructuras pequeñas de protección de las raíces de las palmas de coco, para evitar la erosión alrededor de las mismas.</li> <li>• Estructuración de un plan de pesca que responda a los cambios de dinámicas marinas y por tanto de peces, teniendo en cuenta el proceso</li> </ul>	MITUR / Contratista

	<p>regenerativo en que entre el coral.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer un sistema de monitoreo de migración de flora y fauna en la zona.</li> <li>• Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.</li> </ul>	
AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	<p><b>MEDIDAS ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de mantenimiento de vías peatonales y vías de acceso con énfasis en el mantenimiento de sistemas de drenaje y de la capa asfáltica, base, sub base y posibles fallas tipo "piel de cocodrilo" en las vías.</li> <li>• Instalación de boyas que limiten la aproximación al arrecife de coral y así evitar la contaminación del mismo.</li> <li>• Formalizar la venta de pescado en la zona, lo que incluye la construcción de infraestructura que les permita mejorar los procesos de refrigeración y venta del pescado fresco.</li> </ul> <p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructurar un plan de turismo que no implique aumento de la exposición a la radiación solar.</li> <li>• Estructuración de un plan de pesca que responda a los cambios de dinámicas marinas y por tanto de peces, teniendo en cuenta el proceso regenerativo en que entre el coral.</li> <li>• Implementar un plan de fortalecimiento de capacidades de pescadores para identificar nuevas especies que se pueden utilizar para la pesca, bajo las nuevas condiciones bióticas.</li> <li>• Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un efecto de control de la temperatura del mar.</li> <li>• Establecer un sistema de monitoreo de migración de flora y fauna en la zona.</li> <li>• Implementación de campañas de salubridad en la zona, para explicar a los vendedores de playa los riesgos que se presentan por el manejo del pescado.</li> <li>• Implementar un sistema de monitoreo de enfermedades sensibles a clima, bajo las condiciones socioeconómicas y culturales de zona.</li> </ul>	MITUR / Contratista
LLUVIAS	<p><b>MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructuración de un plan de comunicaciones que involucre a la comunidad, para entender los beneficios de las intervenciones, así como de escuchar las necesidades de la sociedad y evaluar la posibilidad de atenderlas.</li> <li>• Implementar un plan de manejo de residuos sólidos en la zona de playa, así como en las vías de acceso y peatonales cercanas a la playa.</li> </ul>	MITUR / Contratista

Fuente: Elaboración propia, 2022

*En el Anexo B "Medidas por impactos de cada etapa – Playa Las Terrenas" de este Programa se presenta la relación específica entre las medidas planteadas con los impactos analizados, de tal manera que se facilite la identificación de medidas a evaluar y/o implementar.*

Las medidas presentadas anteriormente se encuentran orientadas hacia a asegurar la resiliencia de la zona, entendiendo las actividades socioeconómicas y culturales desarrolladas. Sin embargo, aunque todas las medidas se plantean con el fin de reducir la posibilidad de materialización de un riesgo, esta posibilidad nunca podrá ser de 0, por tanto, es importante contar con estrategias de atención de emergencias. Debido a ello, se recomiendan como necesidades para facilitar la atención de emergencias, principalmente para reducir el riesgo o mejorar la atención a los usuarios o trabajadores de la playa.

Emergencia	Nivel de Alerta	Medida de atención
Ahogamiento de bañistas/trabajadores	BAJA	Toda instalación de playa disponible al baño debe disponer de una zona dedicada exclusivamente para la entrada y salida de los servicios de emergencias.
	BAJA	Señalización en playas con puestos de vigilancia con mínimo esta información: Nombre de la playa, Puestos de Vigilancia en playas que tiene, Fechas y horario en las que está operativo el puesto de vigilancia, Peligrosidad de la playa (si existe en ese momento), Información sobre los colores de las banderas de señalización y Teléfono único de urgencias.
	BAJA	Distribución de folletos informativos a usuarios de playa con información específica acerca de Vías de evacuación, posibles riesgos, posibles refugios, medidas mínimas de cuidado en playa, teléfonos de asistentes de emergencias del ayuntamiento.
	BAJA	Pruebas del sistema de alertas y simulacros de no uso de la playa por eventos naturales
	MEDIA	Cambio a las banderas correspondientes a la limitación de uso de playa.
	MEDIA	Alertas por pregone para que los usuarios de playa conozcan las condiciones actuales de la playa.
	MEDIA	Activación de un protocolo de preparación de instalaciones en complejos hoteleros para la posible atención de bañistas.
	ALTA	Cambio a las banderas correspondientes a la limitación de uso de playa.
	ALTA	Activación de protocolo de atención al bañista
	ALTA	Limitación del flujo vehicular y peatonal para facilitar la llegada de entrada de servicios de emergencia
Caída o colapso estructural	BAJA	Monitoreo de las estructuras sobre la línea de playa, para asegurar un buen estado de las mismas
	BAJA	Desarrollo de simulacros de evacuación de la infraestructura, llegando a un punto de encuentro seguro.
	MEDIA	Aislamiento de las zonas más vulnerables del colapso, para evitar afectaciones a usuarios de la playa
	MEDIA	Activación de protocolos de protección de elementos estructurales débiles.
	MEDIA	Activación protocolos de evacuación organizada para evitar fatalidades o heridos.
	ALTA	Limitación del flujo vehicular y peatonal para facilitar la llegada de entrada de servicios de emergencia
	ALTA	Limitación del uso de la playa para reducir el número de espectadores del colapso que pueden generar daños colaterales.
	ALTA	Perifoneo en la zona para reducir el flujo de turistas a la zona.
Caída de maquinaria	BAJA	Desarrollo de simulacros de evacuación de la infraestructura, llegando a un punto de encuentro seguro.
	MEDIA	Aislamiento de las zonas más cercanas a la maquinaria, para evitar afectaciones a usuarios de la playa
	MEDIA	Activación protocolos de evacuación organizada para evitar fatalidades o heridos.
	ALTA	Limitación del flujo vehicular y peatonal para facilitar la llegada de entrada de servicios de emergencia

Vendavales / Huracanes / Sismos / Tsunamis	ALTA	Limitación del uso de la playa para reducir el número de espectadores del colapso que pueden generar daños colaterales.
	ALTA	Perifoneo en la zona para reducir el flujo de turistas a la zona.
	BAJA	Monitoreo de las estructuras sobre la línea de playa, para asegurar un buen estado de las mismas
	BAJA	Asegurar elementos que pueden ser arrastrados por los vientos.
	BAJA	Amarrar las embarcaciones.
	BAJA	Distribución de folletos informativos a usuarios de playa con información específica acerca de Vías de evacuación, posibles riesgos, posibles refugios, medidas mínimas de cuidado en playa, teléfonos de asistentes de emergencias del ayuntamiento.
	MEDIA	Perifoneo en la zona para reducir el flujo de turistas a la zona.
	MEDIA	Poner tablas y/o cintas adhesivas sobre las ventanas de la infraestructura cercana a la playa, para evitar que se rompan violentamente.
	MEDIA	Activar el protocolo de preparación para el cuidado de niños, personas mayores y personas con limitaciones físicas.
	MEDIA	Transmisión mediante perifoneo de la señal radial que permita conocer la evolución del evento.
	MEDIA	Activar el protocolo de liberación de redes de internet de los complejos hoteleros, de tal manera que los usuarios de la playa tengan acceso a internet con mayor facilidad.
	MEDIA	Activar protocolo de suministro de kits de emergencia de manera conjunta con los complejos hoteleros o servicios de la zona.
	MEDIA	Activar protocolo de desconexión de flujo de gas natural y del suministro de energía eléctrica.
	ALTA	Activar protocolo de recoger los elementos que se encuentran sobre la playa que no están fijos y pueden ser elementos que impacten ya sea a personas como a infraestructura.
	ALTA	Activar el protocolo de evacuación organizada

Fuente: Elaboración propia, 2022

#### Responsable de asegurar la ejecución de las medidas de manejo definidas:

**MITUR:** El MITUR será el responsable de asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá realizar las actividades y seguimiento necesario a nivel de Proyecto para asegurar su cumplimiento. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.

**Contratistas:** Las firmas contratistas deberá implementar las medidas de este plan. Deberá realizar las gestiones necesarias para asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá implementar y corregir las oportunidades de mejoras que identifique el MITUR, BID y autoridades nacionales competentes. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.

#### Indicadores de seguimiento:

Indicador	Definición del Indicador	Meta
Brigadas de emergencias	Número de brigadas de emergencias operativas en el Proyecto / Número de brigadas de emergencias definidas en el plan de preparación y respuesta antes de emergencias.	100%

Capacitaciones de las brigadas	Número de brigadas de emergencias capacitadas / Número de brigadas de emergencias definidas en el plan de preparación y respuesta antes emergencias.	100%
Simulacros	Número de simulacros realizados / Número de simulacros programados.	100%
Diseño con consideraciones de ingeniería ante desastres naturales	Número de obras diseñadas siguiendo códigos constructivos vigentes con consideraciones de ingeniería ante desastres naturales y cambio climático, según las amenazas a la que está expuesto el Proyecto / Número de obras construida en el Proyecto que requieren la inclusión en el diseño códigos constructivos con consideraciones antes desastres naturales y cambio climático.	100%

Fuente: Elaboración propia, 2022

#### **Seguimiento necesario:**

El seguimiento al cumplimiento de las medidas de este plan será realizado por el personal ambiental y social de cada parte interviniente, a saber: El personal socio ambiental del MITUR, Contratista y BID, principalmente. Asimismo, las autoridades locales y nacionales competentes y los grupos de intereses pertinentes podrán realizar un seguimiento de acuerdo con su participación en el Proyecto como partes interesadas.

En el caso de los diseños y aseguramiento de la inclusión de las normativas y consideraciones ante desastres naturales y cambio climático incluidas en este plan sobre amenazas y/o riesgos, y el MITUR deberá asegurar su inclusión y el correcto monitoreo de su ejecución mediante inspecciones rutinarias. La confirmación de la inclusión de dichas consideraciones en el proyecto deberán ser parte de los informes semestrales que presenta el MITUR al BID.

#### **Cronograma de ejecución:**

La implementación de medidas de este plan será consistente con el cronograma de ejecución del Proyecto, de acuerdo con la evolución de su ejecución en cada etapa aplicable.

#### **Presupuesto de implementación estimado:**

El presupuesto para implementar las medidas de este plan deberá ser actualizado con el diseño final del Proyecto. La firma contratista deberá considerar y estimar los recursos necesarios para el cumplimiento de las medidas de este plan en su propuesta técnica y financiera de la ejecución del Proyecto. El MITUR incluirá en los documentos de licitación este requerimiento. En todo caso, es responsabilidad del contratista estimar y considerar los recursos humanos y financieros necesarios para ejecutar las actividades de este plan en cumplimiento con las medidas definidas, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables.





## Anexo B: Medidas por impactos de cada etapa – Playa Las Terrenas

FASE	AMENAZA	NIVEL DE RIESGO	POSIBLES IMPACTOS	ACCIONES A IMPLEMENTAR	
				MEDIDA ESTRUCTURAL	MEDIDA NO ESTRUCTURAL
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Pérdida de suelo de soporte para los gaviones que son la base de la infraestructura vial y peatonal.		Se debe realizar una jornada de limpieza de playas, de tal manera que se evidencie claramente el estado del suelo de soporte de los gaviones.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Dado que las palmas de coco no son nativas, se pierde fácilmente el suelo de soporte de las raíces, facilitando la caída de los individuos sobre la infraestructura hotelera y de andenes.	Es recomendable instalar estructuras pequeñas de protección de las raíces de las palmas de coco, para evitar la erosión alrededor de las mismas.	Se recomienda realizar un estudio que permita identificar las especies nativas de la isla que pueden brindar un beneficio de sombra, y ser barreras de vientos fuertes en la playa, pero que no exacerben la erosión.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Daño o pérdida de inmobiliario hotelero, soportado en la línea de gaviones. Esto evidentemente afectará la rentabilidad de las actividades turísticas de la zona.	Recomendable iniciar un plan de cuidado de especies vegetales, de tal manera que la superficie de las palmas que se enfrentan a los vientos sea menor y así se reduce la fuerza que la raíz sufre y evita la caída de las especies.	
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Afectaciones en los intereses turísticos de la zona, dado que paisajísticamente no es atractivo para los turistas.	Plan de reforzamiento estructural de la infraestructura turística que se encuentra sobre los gaviones, para reducir el riesgo de colapso por la pérdida del soporte de gaviones.	Se recomienda realizar una jornada de limpieza y análisis de nivel de oxidación de las estructuras de gaviones para identificar posibles puntos que requieren un cambio o reforzamiento estructural.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Acortamiento del ancho de playa, limitando el espacio para relajación de turistas		Definir un plan de manejo con los complejos hoteleros, restaurantes, sociedad civil y otros actores locales, para reducir el mobiliario expuesto a una posible caída de los gaviones, para reducir la carga antrópica sobre dichos muros de soporte.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Pérdida de playas y extensión de tierra		Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario turístico y/o de servicios en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa, sin generar una carga adicional a los gaviones o que aumente la erosión de la zona.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Traslado de la arena hacia aguas cercanas a la playa afectando ecosistemas de algas y/o animales marinos.		Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario turístico y/o de servicios en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa, sin generar una carga adicional a los gaviones o que aumente la erosión de la zona.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Interrupción de la evolución morfológica natural de las áreas costeras.		Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario turístico y/o de servicios en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa, sin generar una carga adicional a los gaviones o que aumente la erosión de la zona.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Cambios en las dinámicas marinas que inciden en una playa podrían modificar las condiciones de seguridad para el baño.		Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Dado que la erosión es de tipo regresivo, no se pueden instalar puntos de cuidado de bañistas cerca a la playa, lo que limita la atención de emergencias puntuales a turistas.		Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Pérdida de línea de costa que es la línea de defensa del país.		Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario turístico y/o de servicios en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa, sin generar una carga adicional a los gaviones o que aumente la erosión de la zona.



PREVIO A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Cambios en las dinámicas marinas que inciden en una playa podrían modificar las condiciones de seguridad para el baño.		Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	Pérdida total o daños parciales en la infraestructura hotelera		Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	Daños en infraestructura de aproximación a la playa.		Se requiere un sistema de Alerta Tempranas para bañistas, que limite el uso del mar en condiciones de alto oleaje o alta erosión.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	Pérdida de mobiliario hotelero.		Se requiere un sistema de Alerta Tempranas para bañistas, que limite el uso del mar en condiciones de alto oleaje o alta erosión.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	Pérdidas o daños en las líneas de distribución de energía eléctrica o servicios domiciliarios.	Es recomendable instalar estructuras pequeñas de protección de las raíces de las palmas de coco, para evitar la erosión alrededor de las mismas.	Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	Daños en los puntos de venta de pescado, dado que es infraestructura poco resistente.		Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	Imposibilidad de atender la demanda de turistas en la zona.		Se requiere un sistema de Alerta Tempranas para bañistas, que limite el uso del mar en condiciones de alto oleaje o alta erosión.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	Imposibilidad de realizar actividades de surf en la zona.	Plan de reforzamiento estructural de la infraestructura de servicios que se encuentra sobre línea de playa para que cuente con vértices más aerodinámicos y reducir así los posibles impactos de un viento de altas velocidades.	Formulación de un plan de Emergencia ante Huracanes con énfasis en las actividades desarrolladas en playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca	Plan de reforzamiento de la infraestructura peatonal y de parqueo, para que tenga elementos que interrumpan los vientos de altas velocidades y reducir las afectaciones sobre la infraestructura.	
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	Alteración en flora y fauna tanto terrestre como marina	Plan de reforzamiento estructural de la infraestructura de servicios que se encuentra sobre línea de playa para que cuente con vértices más aerodinámicos y reducir así los posibles impactos de un viento de altas velocidades.	Formulación de un plan de Emergencia ante Huracanes con énfasis en las actividades desarrolladas en playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	Degradación del arrecife de coral		Formulación de una estrategia para la vinculación del sector turístico y de servicios en las iniciativas de atención de emergencias.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	Interrupciones o cambios en las dinámicas ambientales por migración de especies.	Desarrollar un plan de ordenamiento de manera conjunta con el sector privado para lograr enterrar las líneas aéreas de energía, de tal manera que no estén expuestas a vientos.	Desarrollar un plan de interrupción de flujos de gas y energía en la zona para evitar afectaciones secundarias por incendios.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	Fatalidades y/o afectaciones físicas y mentales de colaboradores de los hoteles de la zona, habitantes y turistas.	Formalizar la venta de pescado en la zona, lo que incluye la construcción de infraestructura que les permita mejorar los procesos de refrigeración y venta del pescado fresco.	



PREVIO A LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	Afectación a organizaciones civiles de pescadores u otras actividades de economías informales en la zona.	Mejoramiento estructural de los puntos de venta de pescado, para evitar que los fuertes vientos logren generar colapsos o daños parciales en la infraestructura.	
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	ALTO	Pérdida de mobiliario hotelero.		Formulación de un plan de Emergencia ante Huracanes con énfasis en las actividades desarrolladas en playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	ALTO	Arrastre de las estructuras de gavión, lo que puede generar como efecto cascado, la ruptura o daño de la infraestructura peatonal.		Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario turístico y/o de servicios en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	ALTO	Aumento del grado de oxidación de la infraestructura portuaria y/o de protección		Formulación de un plan de Emergencia ante Huracanes con énfasis en las actividades desarrolladas en playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	ALTO	Daños en la infraestructura vial y peatonal, por saturación de estructuras de filtración.		Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario turístico y/o de servicios en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	ALTO	Daños en los puntos de venta de pescado, dado que es infraestructura poco resistente.		Estructuración de un plan de pesca que responda a los cambios de dinámicas marinas y por tanto de peces, teniendo en cuenta el proceso regenerativo en que entre el coral.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	ALTO	La aparición de corrientes de retorno hacia el mar o de rotura del oleaje muy cerca de la costa puede ser peligroso para bañistas inexpertos que desconozcan la zona.		Realizar un análisis de vulnerabilidad de la biodiversidad presente en la playa ante vientos huracanados (existencia y posibilidad de expansión de la biodiversidad).
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	ALTO	Daños en la infraestructura vial y peatonal, por saturación de estructuras de filtración, limitando las actividades que dependen de las vías cercanas a la playa.		Realizar un análisis de vulnerabilidad de la biodiversidad presente en la playa ante vientos huracanados (existencia y posibilidad de expansión de la biodiversidad).
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	ALTO	Bloqueo del acceso a los servicios turísticos por anegación de las vías de acceso.		Realizar un análisis de vulnerabilidad de la biodiversidad presente en la playa ante vientos huracanados (existencia y posibilidad de expansión de la biodiversidad).
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	ALTO	Anegación de zonas urbanizadas	Identificación y evaluación de la capacidad estructural de puntos cercanos a la playa para actuar como refugios en caso de la ocurrencia de un desastre natural.	Formulación de un plan de Emergencia ante Huracanes con énfasis en las actividades desarrolladas en playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	ALTO	Si el oleaje es muy alto, puede afectar a comunidad, es decir, trabajadores, habitantes o turistas, que se encuentren en la zona de playa	Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que cambie las condiciones de temperatura del mar para reducir la intensidad de los posibles huracanes.	
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	ALTO	Afectación a organizaciones civiles de pescadores u otras actividades de economías informales en la zona.	Formalizar la venta de pescado en la zona, lo que incluye el ampliamento de su nicho de mercado fuera de la zona de playa.	Estructuración de un plan de pesca que responda a los cambios de dinámicas marinas y por tanto de peces, teniendo en cuenta el proceso regenerativo en que entre el coral.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	LLUVIAS	ALTO	Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca	Plan de reforzamiento estructural de la infraestructura turística que se encuentra sobre los gaviones, para reducir el riesgo de colapso por la pérdida del soporte de gaviones.	



PREVIO A LA INTERVENCIÓN	LLUVIAS	ALTO	Degradación del arrecife de coral	Mejoramiento de la capacidad de infiltración de agua de escorrentía en los pasos peatonales, para reducir la cantidad de agua que debe filtrar a través de los gaviones, lo que puede facilitar el arrastre de arena.	Se debe realizar una jornada de limpieza de playas, de tal manera que se evidencie claramente el estado del suelo de soporte de los gaviones.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	LLUVIAS	ALTO	Cambios de la dinámica marítima, con afectaciones en biodiversidad		Se recomienda realizar una jornada de limpieza y análisis de nivel de oxidación de las estructuras de gaviones para identificar posibles puntos que requieren un cambio o reforzamiento estructural.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	LLUVIAS	ALTO	Interrupciones o cambios en las dinámicas ambientales por migración de especies.	Implementación de un plan de mantenimiento de las estructuras de gavión, con énfasis en el recubrimiento de la estructura metálica expuesta a oxidación.	Se recomienda realizar una jornada de limpieza y análisis de nivel de oxidación de las estructuras de gaviones para identificar posibles puntos que requieren un cambio o reforzamiento estructural.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AFECTACIÓN DE CORAL	ALTO	Pérdida total o daños parciales en la infraestructura hotelera	Plan de mantenimiento de vías peatonales y vías de acceso con énfasis en el mantenimiento de sistemas de drenaje y de la capa asfáltica, base, subbase y posibles fallas tipo "piel de cocodrilo" en las vías.	Implementar un plan de manejo de residuos sólidos en la zona de playa, así como en las vías de acceso y peatonales cercanas a la playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AFECTACIÓN DE CORAL	ALTO	Daños en infraestructura de aproximación a la playa.	Formalizar la venta de pescado en la zona, lo que incluye la construcción de infraestructura que les permita mejorar los procesos de refrigeración y venta del pescado fresco.	
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AFECTACIÓN DE CORAL	ALTO	Pérdida de mobiliario hotelero.	Mejoramiento estructural de los puntos de venta de pescado.	
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AFECTACIÓN DE CORAL	ALTO	Daños en los puntos de venta de pescado, dado que es infraestructura poco resistente.		Se requiere un sistema de Alerta Tempranas para bañistas, que limite el uso del mar en condiciones de alto oleaje o alta erosión.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AFECTACIÓN DE CORAL	ALTO	Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca		
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AFECTACIÓN DE CORAL	ALTO	Alteración en flora y fauna tanto terrestre como marina		
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AFECTACIÓN DE CORAL	ALTO	Afectación a organizaciones civiles de pescadores u otras actividades de economías informales en la zona.	Mejoramiento de la capacidad de infiltración de agua de escorrentía de los jardines, para evitar una anegación de los mismos.	
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO	Daños o pérdidas parciales de la infraestructura de venta de pescado que se encuentra localizada en la playa.		Se requiere un sistema de Alerta Tempranas para bañistas, que limite el uso del mar en condiciones de alto oleaje o alta erosión.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO	Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros	Formalizar la venta de pescado en la zona, lo que incluye el ampliamiento de su nicho de mercado fuera de la zona de playa.	Estructuración de un plan de pesca que responda a los cambios de dinámicas marinas y por tanto de peces, teniendo en cuenta el proceso regenerativo en que entre el coral.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO	Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca		Estructuración de un plan de pesca que responda a los cambios de dinámicas marinas y por tanto de peces, teniendo en cuenta el proceso regenerativo en que entre el coral.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO	Degradación del arrecife de coral		Implementar un plan de fortalecimiento de capacidades de pescadores para identificar nuevas especies que se pueden utilizar para la pesca, bajo las nuevas condiciones bióticas.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO	Cambios en las dinámicas ecosistémicas de la flora y la fauna tanto marina como terrestre		Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un efecto de control de la temperatura del mar.



PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO	Proliferación de enfermedades zoonóticas debido a una degradación del pescado a vender.		Implementar un plan de fortalecimiento de capacidades de pescadores para identificar nuevas especies que se pueden utilizar para la pesca, bajo las nuevas condiciones bióticas.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO	Aumento de las enfermedades respiratorias de los posibles usuarios de la playa		Implementar un plan de fortalecimiento de capacidades de pescadores para identificar nuevas especies que se pueden utilizar para la pesca, bajo las nuevas condiciones bióticas.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO	Aumento de la tasa de morbilidad por enfermedades respiratorias de los trabajadores de la zona de playa		Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR	ALTO	Pérdida o daño en la infraestructura localizada sobre la playa, específicamente los gaviones		Se debe realizar una jornada de limpieza de playas, de tal manera que se evidencie claramente el estado del suelo de soporte de los gaviones.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR	ALTO	Daños en los puntos de venta de pescado, dado que es infraestructura poco resistente.		Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR	ALTO	Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca, por migración de especies		Se debe realizar una jornada de limpieza de playas, de tal manera que se evidencie claramente el estado del suelo de soporte de los gaviones.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR	ALTO	Cambio de las dinámicas marinas, afectando la biodiversidad marina		Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR	ALTO	Pérdida de línea de costa que es la línea de defensa del país.		Se debe realizar una jornada de limpieza de playas, de tal manera que se evidencie claramente el estado del suelo de soporte de los gaviones.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	CONTAMINACIÓN	MODERADO	Daño en los sistemas de filtración de los pasos viales y peatonales		Estructuración de un plan de pesca que responda a los cambios de dinámicas marinas y por tanto de peces, teniendo en cuenta el proceso regenerativo en que entre el coral.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	CONTAMINACIÓN	MODERADO	Daños en los puntos de venta de pescado, dado que es infraestructura poco resistente.		Estructuración de un plan de pesca que responda a los cambios de dinámicas marinas y por tanto de peces, teniendo en cuenta el proceso regenerativo en que entre el coral.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	CONTAMINACIÓN	MODERADO	Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros		Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	CONTAMINACIÓN	MODERADO	Daños en el alimento vendido por parte de pescadores y por tanto reducción en los ingresos.		Estructuración de un plan de pesca que responda a los cambios de dinámicas marinas y por tanto de peces, teniendo en cuenta el proceso regenerativo en que entre el coral.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	CONTAMINACIÓN	MODERADO	Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca	Mejoramiento estructural de los puntos de venta de pescado, para evitar que las lluvias recurrentes o más intensas generen colapso o daños parciales	
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	CONTAMINACIÓN	MODERADO	Si los niveles de contaminación por residuos sólidos sobre la playa son altos, las altas precipitaciones arrastrarán dichos residuos al mar, aumentando su contaminación.		Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario turístico y/o de servicios en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa.





PREVIO A LA INTERVENCIÓN	CONTAMINACIÓN	MODERADO	Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros		Estructuración de un plan de pesca que responda a los cambios de dinámicas marinas y por tanto de peces, teniendo en cuenta el proceso regenerativo en que entre el coral.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	CONTAMINACIÓN	MODERADO	Afectación a organizaciones civiles de pescadores u otras actividades de economías informales en la zona.		Implementar un plan de fortalecimiento de capacidades de pescadores para identificar nuevas especies que se pueden utilizar para la pesca, bajo las nuevas condiciones bióticas.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO	Daños por fisuras en el concreto o pavimento utilizado en las vías y/o senderos peatonales por resquebrajamiento del material.		Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un efecto de control de la temperatura del mar.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO	Imposibilidad de realizar actividades de surf en la zona.		Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un efecto de control de la temperatura del mar.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO	Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros		Realizar un análisis de vulnerabilidad de la biodiversidad presente en la playa bajo las nuevas condiciones climáticas predominantes (existencia y posibilidad de expansión de la biodiversidad).
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO	Daños en el alimento vendido por parte de pescadores y por tanto reducción en los ingresos.	Formalizar la venta de pescado en la zona, lo que incluye la construcción de infraestructura que les permita mejorar los procesos de refrigeración y venta del pescado fresco.	Implementación de campañas de salubridad en la zona, para explicar a los vendedores de playa los riesgos que se presentan por el manejo del pescado.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO	Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca		Implementar un sistema de monitoreo de enfermedades sensibles a clima, bajo las condiciones socioeconómicas y culturales de zona.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO	Degradación del arrecife de coral		Estructurar una campaña de comunicaciones en la que se presente la incidencia de los cambios de patrones climáticos en la proliferación de ciertas enfermedades, dada la exposición de usuarios en la playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO	Cambios en las dinámicas ecosistémicas de la flora y la fauna tanto marina como terrestre	Construcción de un punto móvil de atención en salud, para asegurar la capacidad de respuesta médica en la zona.	Implementar un sistema de monitoreo de enfermedades sensibles a clima, bajo las condiciones socioeconómicas y culturales de zona.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO	Proliferación de enfermedades zoonóticas debido a una degradación del pescado a vender.	Se recomienda realizar una jornada de limpieza y análisis de nivel de oxidación de las estructuras de gaviones para identificar posibles puntos que requieren un cambio o reforzamiento estructural.	Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO	Aumento de la tasa de morbilidad por enfermedades de la piel por exposición al sol, de los trabajadores de la zona de playa		Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.
PREVIO A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO	Reducción del flujo de turistas por bajo confort térmico en la playa		Estructuración de un plan de pesca que responda a los cambios de dinámicas marinas y por tanto de peces, teniendo en cuenta el proceso regenerativo en que entre el coral.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Pérdida de suelo de soporte para los gaviones que son la base de la infraestructura vial y peatonal.	Es recomendable instalar estructuras pequeñas de protección de las raíces de las palmas de coco, para evitar la erosión alrededor de las mismas.	Se debe realizar una jornada de limpieza de playas, de tal manera que se evidencie claramente el estado del suelo de soporte de los gaviones.



DURANTE LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO		Recomendable iniciar un plan de cuidado de especies vegetales, de tal manera que la superficie de las palmas que se enfrentan a los vientos sea menor y así se reduce la fuerza que la raíz sufre y evita la caída de las especies.	Implementación de un plan de manejo de residuos de construcción y de residuos urbanos para asegurar el buen funcionamiento de las estructuras existentes como las nuevas a instalar.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO		Plan de reforzamiento estructural de la infraestructura turística que se encuentra sobre los gaviones, para reducir el riesgo de colapso por la pérdida del soporte de gaviones.	
DURANTE LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Dado que las palmas de coco no son nativas, se pierde fácilmente el suelo de soporte de las raíces, facilitando la caída de los individuos sobre la infraestructura hotelera y de andenes.	Es recomendable instalar estructuras pequeñas de protección de las raíces de las palmas de coco, para evitar la erosión alrededor de las mismas.	Se recomienda realizar un estudio que permita identificar las especies nativas de la isla que pueden brindar un beneficio de sombra, y ser barreras de vientos fuertes en la playa, pero que no exacerben la erosión.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO		Recomendable iniciar un plan de cuidado de especies vegetales, de tal manera que la superficie de las palmas que se enfrentan a los vientos sea menor y así se reduce la fuerza que la raíz sufre y evita la caída de las especies.	
DURANTE LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Daño o pérdida de inmobiliario hotelero, soportado en la línea de gaviones. Esto evidentemente afectará la rentabilidad de las actividades turísticas de la zona.	Plan de reforzamiento estructural de la infraestructura turística que se encuentra sobre los gaviones, para reducir el riesgo de colapso por la pérdida del soporte de gaviones.	Se recomienda realizar una jornada de limpieza y análisis de nivel de oxidación de las estructuras de gaviones para identificar posibles puntos que requieren un cambio o reforzamiento estructural.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO			Implementación de un plan de manejo de residuos de construcción y de residuos urbanos para asegurar el buen funcionamiento de las estructuras existentes como las nuevas a instalar.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Afectaciones en los intereses turísticos de la zona, dado que paisajísticamente no es atractivo para los turistas.		Definir un plan de manejo con los complejos hoteleros, restaurantes, sociedad civil y otros actores locales, para reducir el mobiliario expuesto a una posible caída de los gaviones, para reducir la carga antrópica sobre dichos muros de soporte.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO			Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario turístico y/o de servicios en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa, sin generar una carga adicional a los gaviones o que aumente la erosión de la zona.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Acortamiento del ancho de playa, limitando el espacio para relajación de turistas	Definir un plan de almacenamiento de materiales y equipos que reduzcan la limitación del uso del espacio de playa, pero que no reduzca eficiencia en la intervención.	Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario turístico y/o de servicios en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa, sin generar una carga adicional a los gaviones o que aumente la erosión de la zona.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Pérdida de playas y extensión de tierra	Definir un plan de almacenamiento de materiales y equipos que reduzcan la limitación del uso del espacio de playa, pero que no reduzca eficiencia en la intervención.	Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario turístico y/o de servicios en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa, sin generar una carga adicional a los gaviones o que aumente la erosión de la zona.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO			Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	Traslado de la arena hacia aguas cercanas a la playa afectando ecosistemas de algas y/o animales marinos.	Estructurar un plan de almacenamiento de los materiales a ser utilizados en las intervenciones, para evitar su pérdida y arrastre al mar o a zonas urbanas cercanas.	Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	Interrupción de la evolución morfológica natural de las áreas costeras.		Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario turístico y/o de servicios en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa, sin generar una carga adicional a los gaviones o que aumente la erosión de la zona.



DURANTE LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO			Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	Cambios en las dinámicas marinas que inciden en una playa podrían modificar las condiciones de seguridad para el baño.		Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO			Se requiere un sistema de Alerta Tempranas para bañistas, que limite el uso del mar en condiciones de alto oleaje o alta erosión.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO			Implementación de un plan que limite el uso de la playa durante las intervenciones directas sobre playa.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO			Estructurar un plan de turismo junto con los complejos hoteleros, para explotar otro tipo de servicios que se puedan desarrollar durante las intervenciones en la zona.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	ALTO	Dado que la erosión es de tipo regresivo, no se pueden instalar puntos de cuidado de bañistas cerca a la playa, lo que limita la atención de emergencias puntuales a turistas.		Se requiere un sistema de Alerta Tempranas para bañistas, que limite el uso del mar en condiciones de alto oleaje o alta erosión.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	ALTO			Implementación de un plan que limite el uso de la playa durante las intervenciones directas sobre playa.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	ALTO			Estructurar un plan de turismo junto con los complejos hoteleros, para explotar otro tipo de servicios que se puedan desarrollar durante las intervenciones en la zona.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	ALTO	Pérdida de línea de costa que es la línea de defensa del país.	Es recomendable instalar estructuras pequeñas de protección de las raíces de las palmas de coco, para evitar la erosión alrededor de las mismas.	Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	ALTO		Instalar un sistema que permita monitorear el avance de la erosión en la playa, aprovechando la estabilidad del oleaje durante la intervención a realizar.	
DURANTE LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	ALTO	Cambios en las dinámicas marinas que inciden en una playa podrían modificar las condiciones de seguridad para el baño.		Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	LLUVIAS	ALTO			Se requiere un sistema de Alerta Tempranas para bañistas, que limite el uso del mar en condiciones de alto oleaje o alta erosión.



DURANTE LA INTERVENCIÓN	LLUVIAS	ALTO			Implementación de un plan que limite el uso de la playa durante las intervenciones directas sobre playa.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	AFECTACIÓN DE CORAL	ALTO			Estructurar un plan de turismo junto con los complejos hoteleros, para explotar otro tipo de servicios que se puedan desarrollar durante las intervenciones en la zona.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	AFECTACIÓN DE CORAL	ALTO	Daños o pérdida total de materiales de construcción y/o maquinaria		Establecer un sistema de seguros de maquinarias y equipos ante desastres naturales.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	AFECTACIÓN DE CORAL	ALTO	Ruptura y daños parciales o totales de infraestructura peatonal o de parqueo instalado.		Establecer un sistema de seguros de maquinarias y equipos ante desastres naturales.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO	Imposibilidad de ejecutar las labores de las intervenciones en la playa		Formulación de un plan de Emergencia ante Huracanes con énfasis en las actividades desarrolladas en playa.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO			Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario turístico y/o de servicios en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO	Daños temporales o totales en las etapas de vertido de arena y/o construcción de los espolones	Estructurar un plan de almacenamiento de los materiales a ser utilizados en las intervenciones, para evitar su pérdida y arrastre al mar o a zonas urbanas cercanas.	
DURANTE LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO	Aumento de costos de implementación por ruptura y daños parciales o totales de infraestructura peatonal o de parqueo instalado.	Estructurar un plan de almacenamiento de los materiales a ser utilizados en las intervenciones, para evitar su pérdida y arrastre al mar o a zonas urbanas cercanas.	Establecer un sistema de seguros de maquinarias y equipos ante desastres naturales.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO	Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación	Estructurar un plan de almacenamiento de los materiales a ser utilizados en las intervenciones, para evitar su pérdida y arrastre al mar o a zonas urbanas cercanas.	Formulación de un plan de Emergencia ante Huracanes con énfasis en las actividades desarrolladas en playa.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	PLAGA	MODERADO	Fatalidades y/o afectaciones físicas y mentales de colaboradores encargados de las intervenciones en la playa.	Identificación y evaluación de la capacidad estructural de puntos cercanos a la playa para actuar como refugios en caso de la ocurrencia de un desastre natural.	Formulación de un plan de Emergencia ante Huracanes con énfasis en las actividades desarrolladas en playa.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	PLAGA	MODERADO	Daños o pérdida total de materiales de construcción y/o maquinaria		Establecer un sistema de seguros de maquinarias y equipos ante desastres naturales.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	PLAGA	MODERADO	Daño en materiales de madera utilizados durante y para la intervención	Estructurar un plan de almacenamiento de los materiales a ser utilizados en las intervenciones, para evitar su pérdida y arrastre al mar o a zonas urbanas cercanas.	Establecer un sistema de seguros de maquinarias y equipos ante desastres naturales.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	PLAGA	MODERADO	Bloqueo parcial o permanente de las vías de accesos a la playa, limitando la llegada de trabajadores y/o maquinaria pesada y pequeña	Plan de mantenimiento de vías peatonales y vías de acceso con énfasis en el mantenimiento de sistemas de drenaje.	Implementar un plan de manejo de residuos sólidos en la zona de playa, así como en las vías de acceso y peatonales cercanas a la playa.



DURANTE LA INTERVENCIÓN	CONTAMINACIÓN	MODERADO	Daños temporales o totales en las etapas de vertido de arena y/o construcción de los espolones	Instalación de tablestacados temporales que aseguren un aislamiento de las estructuras a construir.	
DURANTE LA INTERVENCIÓN	CONTAMINACIÓN	MODERADO	Arrastre de materiales de construcción y/o residuos a la zona urbana o inclusive al mar, aumentando la contaminación ambiental y paisajística	Estructurar un plan de almacenamiento de los materiales a ser utilizados en las intervenciones, para evitar su pérdida y arrastre al mar o a zonas urbanas cercanas.	
DURANTE LA INTERVENCIÓN	CONTAMINACIÓN	MODERADO	Fatalidades y/o afectaciones físicas y mentales de colaboradores encargados de las intervenciones en la playa.		Formulación de un plan de Emergencia ante inundaciones con énfasis en las actividades desarrolladas en playa.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	CONTAMINACIÓN	MODERADO	Baja aceptación social de las obras por contaminación visual y ambiental		Estructuración de un plan de comunicaciones que involucre a la comunidad, para entender los beneficios de las intervenciones, así como de escuchar las necesidades de la sociedad y evaluar la posibilidad de atenderlas.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	CONTAMINACIÓN	MODERADO	La contaminación marina se puede aumentar, generando mayor afectación al arrecife coralino		Implementar un plan de manejo de residuos sólidos en la zona de playa, así como en las vías de acceso y peatonales cercanas a la playa.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO	Daños o pérdida total de materiales de construcción y/o maquinaria		Establecer un sistema de seguros de maquinarias y equipos ante desastres naturales.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO	Aumento de costos de implementación por ruptura y daños parciales o totales de infraestructura peatonal o de parqueo instalado.	Estructurar un plan de almacenamiento de los materiales a ser utilizados en las intervenciones, para evitar su pérdida y arrastre al mar o a zonas urbanas cercanas.	Establecer un sistema de seguros de maquinarias y equipos ante desastres naturales.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO	Daños temporales o totales en las etapas de vertido de arena y/o construcción de los espolones	Estructurar un plan de almacenamiento de los materiales a ser utilizados en las intervenciones, para evitar su pérdida y arrastre al mar o a zonas urbanas cercanas.	Establecer un sistema de seguros de maquinarias y equipos ante desastres naturales.
DURANTE LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO	Pérdida de los individuos o zonas verdes a ser movilizadas, aumentando los costos de implementación	Implementación de un procedimiento para mejorar el almacenamiento de los individuos a ser sembrados en la zona.	
DURANTE LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO	Reducción de la eficiencia de ejecución de las intervenciones por reducción de confort térmico de los trabajadores.		Implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo que asegure el bienestar de trabajadores.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Pérdida de arena vertida cerca de la línea de costa.	Es recomendable instalar estructuras pequeñas de protección de las raíces de las palmas de coco, para evitar la erosión alrededor de las mismas.	Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO		Instalar un sistema que permita monitorear el avance de la erosión en la playa, aprovechando la estabilidad del oleaje durante la intervención a realizar.	
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	EROSIÓN COSTERA	ALTO	Pérdida de arena vertida cerca de la línea de costa.	Es recomendable instalar estructuras pequeñas de protección de las raíces de las palmas de coco, para evitar la erosión alrededor de las mismas.	Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO		Instalar un sistema que permita monitorear el avance de la erosión en la playa, aprovechando la estabilidad del oleaje durante la intervención a realizar.	
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	Arrastre progresivo de la arena vertida, reduciendo el beneficio directo y aumentando los costos de implementación	Instalar un sistema que permita monitorear el avance de la erosión en la playa, aprovechando la estabilidad del oleaje durante la intervención a realizar.	Implementar jornadas de limpieza de playas, de tal manera que se evidencie claramente el estado del suelo de soporte de los gaviones.





POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	Ruptura y daños parciales o totales de infraestructura peatonal o de parqueo instalado.	Implementar una serie de elementos que actúen como barreras de vientos que llegan a la playa.	
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	HURACAN	ALTO	Aumento de costos de implementación por ruptura y daños parciales o totales de infraestructura peatonal o de parqueo instalado.		Establecer un sistema de seguros de las intervenciones realizadas.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	ALTO	Pérdida de los individuos o zonas verdes sembrados		Formulación de un plan de Emergencia ante Huracanes con énfasis en las actividades desarrolladas en playa.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	INUNDACIÓN	ALTO			Implementar un plan de manejo forestal en la que se hagan procedimientos de protección, cuidado y mejora de especies vegetales en la zona.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	LLUVIAS	ALTO	Fatalidades y/o afectaciones físicas y mentales de colaboradores encargados de las intervenciones en la playa.	Identificación y evaluación de la capacidad estructural de puntos cercanos a la playa para actuar como refugios en caso de la ocurrencia de un desastre natural.	Formulación de un plan de Emergencia ante Huracanes con énfasis en las actividades desarrolladas en playa.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	LLUVIAS	ALTO		Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que cambie las condiciones de temperatura del mar para reducir la intensidad de los posibles huracanes.	
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	AFECTACIÓN DE CORAL	ALTO	Bloqueo parcial o permanente de las vías de accesos a la playa, limitando la llegada de trabajadores y/o maquinaria pesada y pequeña	Plan de mantenimiento de vías peatonales y vías de acceso con énfasis en el mantenimiento de sistemas de drenaje.	Implementar un plan de manejo de residuos sólidos en la zona de playa, así como en las vías de acceso y peatonales cercanas a la playa.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	AFECTACIÓN DE CORAL	ALTO			Implementar jornadas de limpieza de playas, de tal manera que se evidencie claramente el estado del suelo de soporte de los gaviones.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	AFECTACIÓN DE CORAL	ALTO	Daños temporales o totales en las etapas de vertido de arena y/o construcción de los espolones	Instalación de tablestacados temporales que aseguren un aislamiento de las estructuras a construir.	Implementación de un sistema de seguros ante desastres naturales aplicables a uno o una serie de complejos hoteleros.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	AFECTACIÓN DE CORAL	ALTO	Baja aceptación social de las obras por contaminación visual y ambiental		Estructuración de un plan de comunicaciones que involucre a la comunidad, para entender los beneficios de las intervenciones, así como de escuchar las necesidades de la sociedad y evaluar la posibilidad de atenderlas.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	AFECTACIÓN DE CORAL	ALTO	La contaminación marina se puede aumentar, generando mayor afectación al arrecife coralino		Implementar un plan de manejo de residuos sólidos en la zona de playa, así como en las vías de acceso y peatonales cercanas a la playa.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO	Imposibilidad de atender la demanda de turistas en la zona.	Instalación de boyas que limiten la aproximación al arrecife de coral y así evitar la contaminación del mismo.	Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO			Estructurar un plan de turismo que explote otros elementos no dependientes del arrecife de coral, o que no afecten al arrecife de coral.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO	Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca	Instalación de boyas que limiten la aproximación al arrecife de coral y así evitar la contaminación del mismo.	Estructuración de un plan de pesca que responda a los cambios de dinámicas marinas y por tanto de peces, teniendo en cuenta el proceso regenerativo en que entre el coral.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO	Alteración en flora y fauna tanto terrestre como marina		Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO			Establecer un sistema de monitoreo de migración de flora y fauna en la zona.



POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO	Fatalidades y/o afectaciones físicas y mentales de colaboradores de los hoteles de la zona, habitantes y turistas.	Instalación de boyas que limiten la aproximación al arrecife de coral y así evitar la contaminación del mismo.	Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un flujo de arena suficiente para aumentar el ancho de playa.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA PRECIPITACIÓN	ALTO	Afectación a organizaciones civiles de pescadores u otras actividades de economías informales en la zona.		Estructuración de un plan de pesca que responda a los cambios de dinámicas marinas y por tanto de peces, teniendo en cuenta el proceso regenerativo en que entre el coral.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR	ALTO	Disminución en el flujo de turistas a la playa, reduciendo ingresos de los complejos hoteleros		Estructurar un plan de turismo que no dependa del mobiliario turístico y/o de servicios en la zona, sino de otros atractivos turísticos a explotar en la playa.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR	ALTO			Estructuración de un plan turístico que incluya escenarios de cambio climático, en específico los cambios de patrones climáticos.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR	ALTO	Interrupciones o cambios en las dinámicas de pesca		Estructuración de un plan de pesca que responda a los cambios de dinámicas marinas y por tanto de peces, teniendo en cuenta el proceso regenerativo en que entre el coral.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO			Implementar un plan de fortalecimiento de capacidades de pescadores para identificar nuevas especies que se pueden utilizar para la pesca, bajo las nuevas condiciones bióticas.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO	Degradación del arrecife de coral	Instalación de boyas que limiten la aproximación al arrecife de coral y así evitar la contaminación del mismo.	Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un efecto de control de la temperatura del mar.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO	Cambios en las dinámicas ecosistémicas de la flora y la fauna tanto marina como terrestre		Evaluar la posibilidad de hacer un sembrado de arrecife de coral (nativo) de tal manera que a largo plazo se asegure un efecto de control de la temperatura del mar.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO			Establecer un sistema de monitoreo de migración de flora y fauna en la zona.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO	Proliferación de enfermedades zoonóticas debido a una degradación del pescado a vender.	Formalizar la venta de pescado en la zona, lo que incluye la construcción de infraestructura que les permita mejorar los procesos de refrigeración y venta del pescado fresco.	Implementación de campañas de salubridad en la zona, para explicar a los vendedores de playa los riesgos que se presentan por el manejo del pescado.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO			Implementar un sistema de monitoreo de enfermedades sensibles a clima, bajo las condiciones socioeconómicas y culturales de zona.
POSTERIOR A LA INTERVENCIÓN	AUMENTO PROGRESIVO DE LA TEMPERATURA	MODERADO	Aumento de las enfermedades respiratorias de los posibles usuarios de la playa		Estructurar una campaña de comunicaciones en la que se presente la incidencia de los cambios de patrones climáticos en la proliferación de ciertas enfermedades, dada la exposición de usuarios en la playa.



6.5 LINEAMIENTOS PARA PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES Y DE LA COMUNIDAD.

6.5.1 Plan de salud y seguridad de los trabajadores y de la comunidad

El MITUR, así como, los contratistas, otros terceros y suplidores primarios, deberán contar con una evaluación de peligros y riesgos para los trabajadores y la comunidad de acuerdo con las actividades del Proyecto y con medidas de gestión adecuadas para evitar, prevenir, reducir y controlar dichos riesgos.

A continuación, se definen las medidas de gestión salud y seguridad de los trabajadores y la comunidad por implementarse para la ejecución del Proyecto.

Tabla 6.13: Plan de salud y seguridad de los trabajadores y de la comunidad

Nombre: Plan de salud y seguridad de los trabajadores y de la comunidad									
<b>Objetivos:</b> definir las medidas para prevenir el deterioro de la salud de los trabajadores y mantener un entorno de trabajo seguro para los trabajadores y la población de las comunidades en la zona de implementación del Proyecto. Asimismo, establecer los procedimientos para eliminar, prevenir, proteger y controlar accidentes de trabajo y proteger la salud de los trabajadores y la comunidad durante ejecución del Proyecto.									
También, este plan busca establecer los lineamientos para realizar la evaluación de los peligros y riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores y las comunidades de la zona del Proyecto, durante su ejecución y definir medidas de prevención y control adecuadas de acuerdo con los riesgos de las actividades del Proyecto.									
<b>Metas:</b> eliminar, prevenir, proteger y controlar el deterioro de la salud de los trabajadores y mantener un entorno de trabajo seguro para los trabajadores y la población de las comunidades en la zona de implementación del Proyecto. Ejecutar el Proyecto con cero accidentes con consecuencias graves o mortales para los trabajadores y las comunidades, así como pérdidas importantes de equipos, materiales y las instalaciones debido a accidentes.									
<b>Etapas:</b>	Construcción		x		Operación y Mantenimiento			x	
<b>Actividades generadoras del Impacto o Riesgo:</b> Todas las actividades del Proyecto									
<b>Riesgos por gestionar:</b> ✓ Deterioro de la salud de los trabajadores y la población de las comunidades por la ocurrencia de accidentes a durante la ejecución de las actividades del Proyecto, si no se implementan las medidas de prevención y control adecuadamente. ✓ Pérdida de equipos y materiales por la ocurrencia de accidentes a durante la ejecución de las actividades del Proyecto, si no se implementan las medidas de prevención y control adecuadamente.									
<b>Tipos de medidas:</b>									
Prevención	x	Reducción	x	Corrección	x	Mitigación	x	Compensación	x
<b>Acciones de manejo a implementar:</b>									
Aspecto	Efecto por prevenir	Estándares mínimos por cumplir						Responsable	
Gestión de salud y seguridad de los trabajadores y la comunidad	Deterioro de la salud de los trabajadores y la población de las comunidades por la ocurrencia de accidentes a durante la ejecución de las actividades del Proyecto, si no se implementan	✓ El MITUR debe asegurarse de que todos los trabajadores del Proyecto cuenten con una evaluación médica preempleo de acuerdo con los riesgos a los que estará expuesto en sus puestos de trabajo. Dicha evaluación deberá realizarse por un proveedor autorizado. El récord deberá conservarse seguro garantizando la privacidad de la información. ✓ El MITUR debe asegurarse de que todos los empleados cuenten con seguro laboral vigente durante su participación en el Proyecto. ✓ El MITUR deberá asegurar que los contratistas y otros terceros, previo al inicio de las actividades contratadas por el Proyecto, entreguen un plan de salud y seguridad para los trabajadores y la comunidad, el cual deberá ser validado por el MITUR. ✓ El MITUR deberá garantizar que todos los trabajadores del Proyecto, incluido los de la cadena de suministro de primaria y otros terceros, reciban formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en						MITUR / Contratista	

Nombre: Plan de salud y seguridad de los trabajadores y de la comunidad			
	<p>las medidas de prevención y control adecuadamente.</p> <p>Perdida de equipos y materiales por la ocurrencia de accidentes a durante la ejecución de las actividades del Proyecto, si no se implementan las medidas de prevención y control adecuadamente.</p>	<p>materia preventiva, centrada en el puesto de trabajo específico o función de cada trabajador. En su aplicación, al ingresar en la obra (o con anterioridad) todos los trabajadores recibirán una exposición detallada de los métodos de trabajo y los riesgos asociados, junto con las medidas de prevención y protección que deberán emplear.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El MITUR deberá asegurarse de que cada empleador realizase una evaluación de riesgo a los que sus trabajadores estarán expuestos y la interacción con la comunidad, como parte del plan de seguridad y salud a todas las subcontratas y trabajadores. Cada trabajador deberá recibir una copia de los riesgos a los que se expone en su puesto de trabajo, así como las medidas por implementarse, incluidas como prevenir accidentes para la población durante la ejecución de las actividades asignadas.</li> <li>✓ La evaluación de riesgo deberá contemplar todos los peligros y riesgos potenciales asociados con la ejecución de las actividades, tanto para los empleados como para la población, incluyendo peligros físicos, químicos, biológicos, radiológicos, higiénicos, ergonómicos y/o psicosociales, por ejemplo: caída al mismo y a distinto nivel, tropiezos, corte por uso de maquinarias, electrocución durante el uso de maquinarias y herramientas eléctricas, aplastamiento a personas por el movimiento de maquinarias, materiales y objetos, lesiones osteomusculares por el movimiento repetitivo y levantamiento mecánico de carga, estrés por calor, carga laboral, agotamiento por horarios extendidos continuos y frecuentes, contagios de enfermedades infecciosas, accidentes de tránsito, volcadura de equipos, entre otros,</li> <li>✓ Los peligros y riesgos de las actividades deberán ser identificados y evaluados y establecidas las medidas de prevención y control, y estas deberán ser comunicadas a los empleados y formados en la implementación estas. El MITUR y otros terceros deberán asegurar que los trabajadores, comprendan e implementen dichas acciones. Las medidas de manejo deberán considerar la protección frente a grupos o personas vulnerables o en situación de desventaja, por ejemplo, las mujeres embarazadas.</li> <li>✓ El proceso de evaluación de riesgos incluirá la identificación de los peligros y riesgos específicos que puedan afectar a los trabajadores en una posición de vulnerabilidad y establecerán medidas para mitigar y controlar los riesgos e impactos diferenciados de la SSO, impedir la discriminación, el acoso, la victimización, la intimidación y las represalias.</li> <li>✓ Las actividades que tienen altos riesgos deberán contar con procedimientos de trabajo seguro, en el cual se establezcan las condiciones de seguridad para ejecutar el trabajo, por ejemplo, permisos de trabajo, Análisis de Trabajo Seguro (ATS), inspecciones de equipos, maquinarias, herramientas y condiciones de la zona de trabajo, reuniones de coordinación, responsables de su implementación y las previsiones para responder ante situaciones de emergencias, como, protocolo de rescate.</li> <li>✓ El contratista y otros terceros deberán contar con personal especializado en prevención de riesgos laborales con experiencia suficiente para gestionar los riesgos sus actividades y mantener implementado el sistema de gestión del contratista y otros terceros.</li> <li>✓ Durante la ejecución del Proyecto el personal de prevención de riesgos laborales realizara la vigilancia de cumplimiento de las obligaciones preventivas de la misma, establecidas en el plan de seguridad y salud de la obra, así como la asistencia y asesoramiento al Jefe de obra en cuantas cuestiones de seguridad se planteen a lo largo de la duración del Proyecto.</li> <li>✓ El contratista deberá tener procedimientos de seguridad para los trabajos de altos riesgos (por ejemplo, trabajo en altura, en caliente,</li> </ul>	

**Nombre: Plan de salud y seguridad de los trabajadores y de la comunidad**

		<p>espacios confinados, levantamiento mecánico de carga, trabajo sobre andamios, excavaciones, manejo y manipulación de sustancias y preparados químicos, etc.), los trabajadores deberán contar con la debida capacitación y experiencia para su ejecución.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se deberá contar con una brigada de primeros auxilios en el Proyecto, formada por los diferentes niveles de intervención, actividades y contratistas del Proyecto. Este personal deberá contar con los entrenamientos necesarios y las herramientas de asistencia correspondiente. Dicho personal tendrá la obligación de brindar los primeros auxilios a aquellos trabajadores que resulten afectados por un incidente, siguiendo los protocolos definidos en el plan de respuesta antes emergencias.</li> <li>✓ Con el fin de lograr que el conjunto de las empresas que laborarán en la obra posea la información necesaria acerca de su organización en materia de seguridad en esta obra, así como el procedimiento para asegurar el cumplimiento del plan de seguridad y salud de la obra por parte de todos sus trabajadores, dicho plan de seguridad y salud contemplará la obligación de que cada subcontratado designe antes de comenzar a trabajar en la obra personal responsable de la seguridad de los trabajadores.</li> <li>✓ La empresa contratista dispondrá de un Servicio de atención a la salud de los trabajadores. Se les deberá realizar por un proveedor autorizado reconocimientos médicos específicos preempleo y post-empleo para comprobar la idoneidad de los trabajadores con el puesto de trabajo y confirmar que el Proyecto no ha deteriorado la salud de los trabajadores por causa del trabajo que realizan.</li> <li>✓ El Proyecto dispondrá de instalaciones necesarias de higiene y bienestar. Se colocarán baños portátiles en los frentes de obras en relación 1 por cada 25 trabajadores y separado para hombres y mujeres. Se contará con los servicios de una empresa acreditada para garantizar la higiene de dichos baños. La frecuencia de limpieza se acordará entre la contratista y el MITUR, en todo caso no será inferior a 2 veces a la semana.</li> <li>✓ Los trabajadores deberán contar con áreas adecuadas para almorzar y cambiarse antes y después del trabajo (comedores y vestidores).</li> <li>✓ El suministro de agua potable al personal de la obra deberá ser continuo, en suficiente cantidad y calidad para evitar problemas deshidratación y de salud en general. Se deberá garantizar el suministro en envases independientes, que eviten el contagio del COVID-19 y otras enfermedades infecciones con posibilidad de transmisión de esta forma.</li> <li>✓ Los equipos y maquinarias deberán de contar con un botiquín de primeros auxilios, asimismo, los centros de apoyo se contarán con botiquín de primeros auxilios.</li> <li>✓ Se deberá dotar sin costo para los trabajadores de equipo de protección personal (EPP) de acuerdo con las actividades a desarrollar. Se deberá contar con una política de reposición que garantice el uso adecuado y la reposición correspondiente sin costo para los trabajadores.</li> <li>✓ Se deberá capacitar a los trabajadores en temas específicos de Riesgo y prevención, de acuerdo con los riesgos de sus actividades.</li> <li>✓ Se estimulará una actitud responsable en el trabajador/a, valorando su área de trabajo, el entorno ambiental y poblacional.</li> <li>✓ Se deberá garantizar una señalización correcta de los riesgos potenciales, tanto para los trabajadores como para los pobladores o usuarios de la vía.</li> <li>✓ En sitios de mayor riesgo, se dotará de equipos de prevención de incendios, por ejemplo, equipos, centros de apoyo, trabajo en caliente, almacenes de productos químicos inflamables y reactivos, entre otras.</li> </ul>	
--	--	---	--



**Nombre: Plan de salud y seguridad de los trabajadores y de la comunidad**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El contratista establecerá un contrato que garantice protección legal al trabajador y/o su familia en caso de que esta sufra un accidente.</li> <li>✓ El MITUR se asegurará de que las especificaciones del contrato para los contratistas u otros terceros incluyan disposiciones para cumplir los requisitos de SSO del Proyecto de conformidad con la legislación nacional y los requisitos de la NDAS 2 del BID. El MITUR supervisará el desempeño del contratista en la implementación de los requisitos de SSO y requerirá acciones correctivas cuando sea necesario.</li> <li>✓ Se deberá supervisar a trabajadores en la utilización de equipos de seguridad. Se monitoreará las instalaciones y áreas de trabajo (plantel, bancos de materiales, la línea de trabajo e Instalaciones de higiene y bienestar). Se deberá definir un programa de inspecciones planeadas que incluirá el monitoreo frecuente de las actividades e instalaciones de mayor riesgo.</li> <li>✓ Todos los accidentes y enfermedades se deberán investigar y reportar al MITUR. Dicha investigación deberá contar con un procedimiento adecuado. Se llevará un registro de los accidentes presentados en el periodo de trabajo, especificando el tipo, gravedad, personas involucradas y breve descripción del suceso. Deberá contarse en el Proyecto con procedimientos para investigar, administrar, documentar y reportar accidentes, incidentes e incumplimientos de SSO.</li> <li>✓ En el caso de impactos en la salud de los trabajadores, como lesiones, defunción, discapacidad y enfermedades ocupacionales, el MITUR y otros terceros cumplirán con las normativas nacionales para indemnización, colaborarán en cualquier proceso de investigación y con el sindicato de los trabajadores y proporcionarán información oportuna y adecuada, y emprenderán un análisis de las causas fundamentales para aplicar medidas de alivio, como financieras u otro apoyo a los trabajadores y sus familias.</li> <li>✓ Se deberán asegurar los pasos peatonales adecuadamente, garantizando el acceso para personal con movilidad reducida.</li> <li>✓ No se podrán almacenar sustancias químicas explosivas a menos d 200 metros de infraestructuras de la comunidad. Asimismo, no se almacenarán sustancias químicas contaminantes a menos de 300 metros de cuerpo de aguas.</li> <li>✓ Los residuos líquidos peligrosos y productos químicos contarán con un dique de contención antiderrame igual o superior al 125% de las sustancias almacenadas. Deberán ser ventilados, protegidos contra el sol y la lluvia y contar con acceso restringido.</li> <li>✓ En las zonas pobladas e intercepciones se instalarán dispositivos de seguridad para (reductores de velocidad, señaleros, señales verticales, pasarelas, apoyo de las autoridades de tránsito, etc.) garantizar la circulación segura del peatón y los equipos.</li> <li>✓ Los frentes de obras deberán permanecer limpios y organizados.</li> <li>✓ Todo visitante deberá contar con una inducción de seguridad previo a los recorridos y con los EPP adecuados. Se les deberá indicar los riesgos a los que estarán expuestos y las medidas a mantener implementadas. Así mismo, deberá indicárseles las medidas por realizar en caso de una emergencia.</li> <li>✓ El plan de salud y seguridad del contratista y otros terceros deberá contar con una lista de acciones de seguridad no negociables, dicha lista deberá indicar las acciones que si se dejan de implementar podrían resultar en un daño para los trabajadores y la población. Asimismo, se deberán establecer procedimientos de penalizaciones por violaciones de seguridad y premiaciones por cumplimientos. Esto podría ser parte de la cultura preventiva del Proyecto.</li> <li>✓ El SGAS del MITUR deberá incluir las políticas y procedimientos para gestionar los peligros y riesgos de su propio personal y el de contratistas, otros terceros y de los trabajadores de la cadena de</li> </ul>	
--	--	---	--

**Nombre: Plan de salud y seguridad de los trabajadores y de la comunidad**

		<p>suministro primaria, tanto en las zonas donde se ejecutan las actividades como en el trayecto de ida o vuelta al trabajo o a los sitios de las tareas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El MITUR deberá desarrollar, implementar y supervisar la eficacia del sistema de Salud y Seguridad Ocupacional (SSO) del Proyecto, incluido el de la cadena de contratación. Asimismo. El MITUR determinará los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar de manera continua el sistema de SSO del Proyecto.</li> <li>✓ El SSO del MITUR para el Proyecto deberá incluir al menos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• procesos y medidas para realizar actividades peligrosas;</li> <li>• identificación de peligros ocupacionales, evaluación de riesgos asociados e implementación de medidas preventivas y correctivas para una gestión continua de la SSO;</li> <li>• preparación y respuesta a situaciones de emergencia;</li> <li>• cumplimiento de la legislación nacional y otros requisitos asumidos por el MITUR en materia de SSO;</li> <li>• investigar e informar de accidentes, incidentes, enfermedades ocupacionales y comunes relacionadas con o causadas por el Proyecto;</li> <li>• reportar accidentes laborales fatales y enfermedades relacionadas con el trabajo a las autoridades, incluidas las inspectorías laborales, como lo determine la legislación nacional;</li> <li>• dar seguimiento, medir, analizar y evaluar la efectividad del sistema de gestión de SSO, incluida la evaluación del desempeño de los contratistas;</li> <li>• gestionar los procesos de adquisiciones y de contratación de terceros para asegurar el cumplimiento del sistema de SSO del prestatario y los requisitos de la NDAS 2;</li> <li>• promover la participación de los trabajadores, incluidos sus representantes, en materias relacionadas con la SSO;</li> <li>• crear conciencia y brindar capacitación en la comunicación de temas relevantes de SSO interna y externamente;</li> <li>• gestionar la documentación e información relacionada con SSO;</li> <li>• atender las quejas de los trabajadores.</li> </ul> </li> <li>✓ Los trabajadores deberán participar diariamente en los análisis de trabajo seguros y las charlas de seguridad de 5 minutos previo al inicio de las tareas.</li> <li>✓ El Proyecto debe contar con un comité de SSO que se reunirá al menos mensualmente para analizar oportunidades de mejora sobre SSO en el Proyecto. Dichas reuniones deberán contar con actas y un plan de acción documentado al que se les hará seguimiento de su cumplimiento al menos mensual.</li> <li>✓ El plan de SSO deberá contar con un plan de capacitaciones. Dicho plan deberá priorizar la formación en función de los riesgos a los que se exponen los trabajadores a medidas que avance el Proyecto. El plan de formación deberá incluir al menos la siguiente capacitación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inducción de seguridad para todo el personal del Proyecto,</li> <li>• Procedimientos para identificar situaciones de trabajo peligrosa, como informarlas y las medidas para mantener el lugar de trabajo seguro,</li> <li>• Primeros auxilios,</li> <li>• Control y prevención de incendio,</li> <li>• Señalización de seguridad</li> <li>• Trabajos de alto riesgos (según la tarea en específico),</li> <li>• Utilización de EPP,</li> <li>• Respuesta antes situaciones de emergencias,</li> </ul> </li> </ul>	
--	--	--	--

Nombre: Plan de salud y seguridad de los trabajadores y de la comunidad			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Derechos de los trabajadores, incluido, su derecho a dejar de trabajar sin represalias en situaciones de peligro inminente para ellos, sus compañeros u otras personas.</li> <li>Código de ética / conducta del Proyecto</li> <li>Mecanismo de gestión de quejas y el procedimiento de comunicación del Proyecto para coordinar las actividades, comunicar los peligros y riesgos de SSO y controlarlos y/o mitigarlos. <ul style="list-style-type: none"> <li>Políticas y procedimientos de SSO</li> </ul> </li> <li>✓ El MITUR y tercero deben mantener registros de las certificaciones y capacitaciones realizadas a los trabajadores del Proyecto (individual y grupal).</li> <li>✓ El sistema de SSO del MITUR debe contar con un procedimiento para realizar el seguimiento y reforzar los requerimientos, normas y buenas prácticas internacionales recomendadas de SSO. El seguimiento del Proyecto incluirá, pero sin limitarse: <ul style="list-style-type: none"> <li>identificar condiciones laborales no seguras en el Proyecto;</li> <li>realizar el seguimiento de la capacitación en SSO de los trabajadores del Proyecto;</li> <li>analizar los registros documentales de las reclamaciones de la fuerza laboral y el trabajo con las organizaciones de los trabajadores en relación con la SSO;</li> <li>analizar registros de investigaciones de incidentes, accidentes, enfermedades ocupacionales y enfermedades comunes y no conformidades con los requisitos de SSO relacionadas con o provocadas por el trabajo, incluyendo su causa principal. Las investigaciones deben llevarse a cabo con la participación adecuada de los trabajadores y sus representantes y deberán comunicárseles los resultados, incluidos los planes de acciones resultantes para evitar nuevas ocurrencias similares en el Proyecto.</li> <li>revisar el cumplimiento de terceros de los requisitos legales;</li> <li>analizar tendencias en los indicadores de SSO y establecer las medidas necesarias para mejorarlos.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Medidas sobre seguridad de infraestructura y equipos, resiliencia a desastres y cambio climático:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las medidas frente a estas amenazas se incluyen en el Plan de preparación y respuesta antes situaciones de emergencias, incluido exposición del Proyecto a amenazas de desastres. En específico, se incluyen medidas estructurales y no estructurales para implementarse antes, durante y post eventos, como, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>Sismos y deslizamientos</li> <li>Responsabilidades y funciones de las diferentes de emergencias del Proyecto.</li> <li>Huracanes, inundaciones y volcán</li> <li>Incendios y explosiones,</li> <li>Derrames o fugas de combustibles u otras sustancias químicas</li> <li>Accidentes de trabajo relacionados con el personal y la población.</li> <li>Plan de acción de emergencias</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Medidas para el manejo de materiales peligrosos, exposición a riesgos químicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las medidas para el manejo de materiales peligrosos y exposición de riesgos químicos de las comunidades se incluyen en el Plan de Manejo de Residuos Peligrosos y no Peligrosos y Productos peligrosos. En especial se incluyen medidas relacionadas a: <ul style="list-style-type: none"> <li>La prevención de la contaminación del suelo, agua y aire.</li> </ul> </li> </ul>	

Nombre: Plan de salud y seguridad de los trabajadores y de la comunidad			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Prevencción de accidentes hacia la comunidad por el manejo, manipulación, traslado y almacenamiento de materiales peligrosos,</li> </ul> <p><b>Medidas para el manejo de riegos relacionados a la seguridad, salud, prevención de enfermedades de transmisión para la comunidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las medidas para el manejo de los riesgos de seguridad, salud y prevención de contagio de enfermedades de transmisión para la comunidad se incluyen en el Plan de COVID y Otras enfermedades infecciosas, y en este Plan de SST.</li> <li>En este sentido se incluyen medidas para la Prevención del contagio de COVID19 y otras enfermedades infecciosas, desagregadas como en categorías de acción, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>Medidas generales para la prevención de contagios de COVID-19 y otras enfermedades infecciosas en Proyectos financiados por el BID.</li> <li>Medidas para prevenir el contagio de COVID-19 y otras enfermedades infecciosas en: <ul style="list-style-type: none"> <li>Campamentos o instalaciones del obrador</li> <li>Comedores y cocina de Proyectos</li> <li>Vestidores de trabajadores</li> <li>Áreas comunes</li> <li>Aguas para consumo</li> <li>Disposición de aguas residuales y residuos contaminados</li> </ul> </li> <li>Medidas para prevenir el contagio de COVID-19 y otras enfermedades infecciosas desde Proyectos financiados por el BID a las comunidades y viceversa.</li> <li>Recomendaciones para el manejo de un trabajador con sospecha de estar contagiado de COVID-19 en el Proyecto.</li> <li>Plan de comunicación con las comunidades</li> </ul> </li> <li>Asimismo, en el Plan de seguridad vial y manejo de tránsito, se incluyen medidas relacionadas a: <ul style="list-style-type: none"> <li>El manejo de la congestión de tráfico.</li> <li>Prevención de accidentes a los trabajadores, la comunidad y de tránsito durante la ejecución de las actividades, incluidos peatones y personal con movilidad reducida y vulnerables,</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Medidas para minimizar el riesgo de afectación a la comunidad por los trabajadores del Proyecto:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las medidas para evitar y reducir los riesgos hacia la comunidad por la presencia de trabajadores del Proyecto se incluyen en los requisitos del Código de ética / y código de conducta del MITUR y los que deben preparar los contratistas y otros terceros con relación al Proyecto.</li> </ul> <p><b>Medidas para evitar y reducir la afectación de servicios ecosistémicos de la comunidad y acceso a recursos y servicios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Como servicios ecosistémicos de la comunidad con relación a los Proyectos, el MITUR debe asegurar que se identifiquen según la definición de la NDAS 6<sup>34</sup>, como parte del proceso de identificación</li> </ul>	

\*\*\*\*\*

34
Servicios ecosistémicos (según NDAS 6 - MPAS del BID): los beneficios que las personas, incluidas las empresas, las comunidades y la sociedad en general, obtienen de los ecosistemas. Hay cuatro tipos de servicios eco-sistémicos: (i) los servicios de aprovisionamiento, que son los productos que las personas obtienen de los ecosistemas; (ii) los servicios de regulación, que son los beneficios que obtienen las personas de la regulación de los procesos de los ecosistemas; (iii) los servicios culturales, que son los beneficios inmateriales que

Nombre: Plan de salud y seguridad de los trabajadores y de la comunidad			
		<p>de riesgos e impactos. Deberá asegurarse de que incluyen medidas para la Protección de Biodiversidad, Rescate de Flora y Fauna y gestión de servicios ecosistémicos. Por ejemplo, “que las fuentes de abastecimiento de aguas requeridas por el Proyecto no podrán ser las mismas utilizadas por las comunidades, si esto representa un riesgo para la interrupción del servicio normal cotidiano. El contratista debe identificar fuentes alternativas de abastecimiento de aguas que no afecten la continuidad del servicio a las comunidades”.</p> <p>✓ Con relación a la interrupción de los servicios básicos y recursos, en el plan de manejo de tráfico, protocolo de atención a quejas, plan de respuesta antes emergencias y Plan de instalación de centros de apoyo (instalaciones del obrador), incluir medidas para minimizar dichas interrupciones, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Que el MITUR debe coordinar con las empresas de servicios públicos disponibles en la zona del Proyecto para que las interrupciones de los servicios a la población sean coordinadas y ejecutadas en el menor tiempo posible. Asimismo, debe asegurar medidas para restablecer los servicios en cado de accidentes, como, por ejemplo, contar con los contactos de respuesta de las empresas y mantener buenas relaciones.</li><li>• Implementación del plan de manejo de tránsito, incluidos mantenimiento de accesos a los sitios de obra.</li><li>• Mantener operativo el mecanismo de gestión de quejas del Proyecto para las comunidades.</li></ul> <p><b>Medidas para prevenir el riesgo de conflicto entre las comunidades y el personal de seguridad utilizado por el Proyecto, (incluido el personal utilizado para la vigilancia de los centros de apoyo).</b></p> <p>✓ Asegurar que se incluyen medidas para manejar este riesgo, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Que el contrato con la firma o personal de seguridad cuente con políticas y procedimientos para proveedores de seguridad alineados con los principios de proporcionalidad y buenas prácticas internacionales en materia de contratación, normas de conducta, capacitación, equipamiento y supervisión de dichos trabajadores.</li><li>• El código de ética del MITUR deberá ser extensivo para el personal de seguridad y contratistas. Asimismo, el MITUR debe adoptar un código de conducta para suplidores de seguridad. El MITUR debe definir políticas y procedimientos para proveedores de seguridad alineados con los principios de proporcionalidad y buenas prácticas internacionales en materia de contratación, normas de conducta, capacitación, equipamiento y supervisión de dichos trabajadores. El mecanismo quejas deberá ser extensivo para el personal de seguridad.</li></ul>	
<p><b>Responsable de asegurar la ejecución de las medidas de manejo definidas:</b></p> <p><b>MITUR:</b> El MITUR será el responsable de asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá realizar las actividades y seguimiento necesario a nivel de Proyecto para asegurar su cumplimiento. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.</p>			

\*\*\*\*\*

las personas obtienen de los ecosistemas; y (iv) los servicios de apoyo, que son los procesos naturales que mantienen a los demás servicios. Ejemplos: (i) los servicios de aprovisionamiento pueden incluir alimentos, agua potable, madera, fibras y plantas medicinales; (ii) los servicios de regulación pueden incluir la purificación de aguas superficiales, el almacena-miento y secuestro de carbono, la regulación del clima y la protección frente a amenazas naturales; (iii) los servicios culturales pueden incluir áreas naturales que son lugares sagrados y zonas de importancia para el ocio y el disfrute estético; y (iv) los servicios de apoyo pueden incluir la formación de suelos, el ciclos de nutrientes y la producción primaria.





Nombre: Plan de salud y seguridad de los trabajadores y de la comunidad

**Contratista:** La firma contratista deberá implementar las medidas de este plan. Deberá realizar las gestiones necesarias para asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá implementar y corregir las oportunidades de mejoras que identifique el MITUR, BID y autoridades nacionales competentes. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.

Indicadores de seguimiento:

Indicador	Definición del Indicador	Meta
Accidentabilidad	Índice de frecuencia de accidentes (IF): Número de accidentes por mes por 200,000 / Número de total de horas hombres trabajadas por mes.	Menor o igual a 4
	Índice de accidentes graves (IG): Número de accidentes graves por mes por 200,000 / Número de total de horas hombres trabajadas por mes.	Menor o igual a 1
	Índice de accidentes mortales (IM): Número de accidentes mortales por mes por 200,000 / Número de total de horas hombres trabajadas por mes.	Igual a 0 (cero)
Capacitaciones:	Número de capacitaciones por mes realizadas en materia ambiental, social y de higiene y seguridad / Número de capacitaciones en materia ambiental, social y de higiene y seguridad planificadas por mes.	100%
Capacitaciones de personal:	Número de trabajadores por mes capacitado en materia ambiental, social y de higiene y seguridad / Número de trabajadores total de la obra por mes.	90%

Seguimiento necesario:

El seguimiento al cumplimiento de las medidas de este plan será realizado por el personal ambiental y social de cada parte interviniente, a saber: El personal socio ambiental del MITUR, Contratista y BID, principalmente. Asimismo, las autoridades locales y nacionales competentes y los grupos de intereses pertinentes podrán realizar un seguimiento de acuerdo con su participación en el Proyecto como partes interesadas.

Cronograma de ejecución:

La implementación de medidas de este plan será consistente con el cronograma de ejecución del Proyecto, de acuerdo con la evolución de su ejecución en cada etapa aplicable.

Presupuesto de implementación estimado:

El presupuesto para implementar las medidas de este plan deberá ser actualizado con el diseño final del Proyecto. La firma contratista deberá considerar y estimar los recursos necesarios para el cumplimiento de las medidas de este plan en su propuesta técnica y financiera de la ejecución del Proyecto. El MITUR incluirá en los documentos de licitación este requerimiento. En todo caso, es responsabilidad del contratista estimar y considerar los recursos humanos y financieros necesarios para ejecutar las actividades de este plan en cumplimiento con las medidas definidas, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables.

Fuente: Elaboración propia

6.5.2 Lineamientos para Plan de seguridad vial y manejo de tránsito

Tabla 6.14: Plan de seguridad vial y manejo de tránsito

Nombre: Plan de seguridad vial y manejo de tránsito

**Objetivos:** regular y ordenar la circulación vial y peatonal en las zonas de obra, considerando el manejo de los vehículos y maquinarias asociados a la misma y el de espacios públicos afectados con el fin de evitar accidentes, minimizar las molestias a la población circundante, prevenir el deterioro de la infraestructura vial y congestionamientos.



Nombre: Plan de seguridad vial y manejo de tránsito									
<b>Metas:</b> prevenir, reducir, mitigar, corregir, y en su defecto compensar los impactos y riesgos ambientales y sociales relacionados con la gestión del tránsito durante la ejecución del Proyecto.									
<b>Etapas:</b>	Construcción		x		Operación y Mantenimiento			x	
<b>Actividades generadoras del Impacto o Riesgo:</b> Todas las actividades del Programa que requieran el uso de la vía.									
Impactos por gestionar: ✓ Congestión y accidentes de tránsito.									
<b>Riesgos por gestionar:</b> ✓ Accidentes a los trabajadores y de tránsito durante la ejecución de las actividades ✓ Quejas de la población de las comunidades debido a la congestión del tránsito durante la ejecución de las actividades de los Proyectos.									
<b>Tipos de medidas:</b>									
Prevención	x	Reducción	x	Corrección	x	Mitigación	x	Compensación	x
<b>Acciones de manejo a implementar:</b>									
Aspecto	Efecto por prevenir	Estándares mínimos por cumplir						Responsable	
Gestión del tráfico	Congestión del tránsito  Accidentes a los trabajadores y de tránsito durante la ejecución de las actividades	✓ El Plan de Seguridad Vial y Ordenamiento del Tránsito debe ser confeccionado por el Contratista. Debe ser preparado previo al inicio de las tareas del Proyecto, y ejecutado durante toda la fase constructiva del Proyecto. El Plan requerirá la aprobación de la Supervisión de Obra, en consulta con la autoridad local de Tránsito.						Contratista	
		✓ Según las restricciones que deban imponerse a la red vial existente como consecuencia de las acciones previstas durante la etapa de construcción, se atenderá al cronograma previsto y a la ejecución de las obras preliminares diseñadas para minimizar impactos en el tránsito durante todo el período de ejecución de los Proyectos.							
		✓ El Proyecto incorporará el correspondiente plan de seguridad y señalización vial previsto por la normativa nacional y local vigente.							
		✓ Asimismo, deberán trazarse los recorridos y establecer los horarios más convenientes para la circulación de los vehículos de carga vinculados a la obra, con el objeto minimizar los efectos sobre el tránsito habitual de la zona y evitar afectaciones en las comunidades.							
		✓ Se deberá mantener señaleros durante los turnos de trabajo para alertar y evitar la ocurrencia de accidentes de tránsito.							
		✓ El Contratista dentro las condiciones existentes deberá tomar las previsiones adecuadas a efectos de no alterar el estilo de vida cotidiano de la comunidad.							
		✓ Para minimizar el riesgo de accidentes se deberán señalizar las áreas de acuerdo con especificaciones técnicas. En caso de accidentes o daños por falta de señalización, información o coordinación con las diferentes autoridades, el Contratista será responsable directo de las acciones legales y compensatorias que el afectado interpusiese.							
		✓ Las señalizaciones se deberán instalar en los sitios de mayor riesgo como, por ejemplo: accesos a bancos de préstamo de materiales, sitios de construcción de obras: sitios de movimiento de suelos, áreas con alto índice de tráfico de maquinaria pesada y otras áreas que a criterio del supervisor presenten riesgos de accidentes o peligros. Estas señales se deberán colocar a una distancia prudente de los sitios especificados.							
		✓ El Contratista tendrá la responsabilidad de proteger a los peatones y a la propiedad privada de riesgos o peligros generados por la construcción de las obras. Deberá asegurar el acceso fácil y seguro de peatones y de vehículos.							
		✓ Se deberá cumplir con las normativas nacionales aplicables en materia de seguridad vial, según sea el caso. Asimismo, se deberá dar							



Nombre: Plan de seguridad vial y manejo de tránsito												
		<p>cumplimiento si existieran, a acuerdos con las autoridades locales y la comunidad con relación a la ejecución de las actividades en la zona del Proyecto.</p> <p>✓ El contratista deberá garantizar un mantenimiento adecuado de todos los accesos y vías de circulación, de manera que se garantice una circulación de los equipos sin riesgos de volcadura, archivamiento o accidentes. De igual forma deberán definirse las rutas de entrada y salida al área del Proyecto.</p> <p>✓ Deberán repararse los caminos afectados por, el paso de los equipos pesados, controlarse la velocidad, evitar las bocinas, humedecer el área para evitar polvo, colocación de señalización de seguridad adicional, asignación de personal señaleros en puntos específicos, comunicación de esta actividad a la comunidad, de ser posible contratación de personal de esa comunidad en las obras del Proyecto, habilitar desvíos adecuadamente de ser necesario, señalar riesgos en las vías, señalar materiales y áreas de trabajo, entre otras medidas necesarias.</p> <p>✓ El programa de capacitación del contratista deberá incluir capacitación específica para prevenir accidentes en los niños de la zona durante la ejecución de las actividades del Proyecto.</p> <p>✓ De corresponder, durante la ejecución de las obras se deberán implementar medidas para revisar las tuberías de descarga de aguas y drenajes, para evitar inundaciones y afectaciones a propiedades.</p>										
Gestión de quejas	Quejas de la población de las comunidades debido a la congestión del tránsito durante la ejecución de las actividades.	<p>✓ El MITUR debe comunicar a la comunidad y partes interesadas el mecanismo de gestión de quejas con la que cuenta el Proyecto.</p> <p>✓ El MITUR debe desarrollar y mantener un mecanismo de gestión de quejas y reclamos para los trabajadores del Proyecto. Y exigir a los contratistas y suplidores primarios que cuenten con un mecanismo de quejas para sus trabajadores. En su caso, el MITUR debe poner en conocimiento y a la disposición de esos trabajadores su mecanismo de gestión de quejas.</p> <p>✓ El contratista deberá reportar mensualmente el cumplimiento del manejo en el Proyecto de esta gestión.</p> <p>✓ El MITUR debe asegurar que las comunidades tengan acceso a la información del Proyecto relacionadas al cronograma de ejecución y duración de los turnos de trabajo. Incluido posibles cierres totales temporales de vía por la ejecución de actividades puntuales.</p>	MITUR / Contratista									
<p><b>Responsable de asegurar la ejecución de las medidas de manejo definidas:</b></p> <p><b>MITUR:</b> El MITUR será el responsable de asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá realizar las actividades y seguimiento necesario a nivel de Proyecto para asegurar su cumplimiento. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.</p> <p><b>Contratista:</b> La firma contratista deberá implementar las medidas de este plan. Deberá realizar las gestiones necesarias para asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá implementar y corregir las oportunidades de mejoras que identifique el MITUR, BID y autoridades nacionales competentes. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.</p>												
<p><b>Indicadores de seguimiento:</b></p> <table><tr><th>Indicador</th><th>Definición del Indicador</th><th>Meta</th></tr><tr><td>Señalización</td><td>Número de frentes de obra señalizadas de acuerdo con el plan de gestión de tráfico / Número de frentes de obras abiertos en el Proyecto.</td><td>100%</td></tr><tr><td>Accidentes de tránsito</td><td>Número de accidentes viales por la ejecución del Proyecto.</td><td>0</td></tr></table>				Indicador	Definición del Indicador	Meta	Señalización	Número de frentes de obra señalizadas de acuerdo con el plan de gestión de tráfico / Número de frentes de obras abiertos en el Proyecto.	100%	Accidentes de tránsito	Número de accidentes viales por la ejecución del Proyecto.	0
Indicador	Definición del Indicador	Meta										
Señalización	Número de frentes de obra señalizadas de acuerdo con el plan de gestión de tráfico / Número de frentes de obras abiertos en el Proyecto.	100%										
Accidentes de tránsito	Número de accidentes viales por la ejecución del Proyecto.	0										
<p><b>Seguimiento necesario:</b></p>												



Nombre: Plan de seguridad vial y manejo de tránsito
El seguimiento al cumplimiento de las medidas de este plan será realizado por el personal ambiental y social de cada parte interviniente, a saber: El personal socio ambiental del MITUR, Contratista y BID, principalmente. Asimismo, las autoridades locales y nacionales competentes y los grupos de intereses pertinentes podrán realizar un seguimiento de acuerdo con su participación en el Proyecto como partes interesadas.
<b>Cronograma de ejecución:</b> La implementación de medidas de este plan será consistente con el cronograma de ejecución del Proyecto, de acuerdo con la evolución de su ejecución en cada etapa aplicable.
<b>Presupuesto de implementación estimado:</b> El presupuesto para implementar las medidas de este plan deberá ser actualizado con el diseño final del Proyecto. La firma contratista deberá considerar y estimar los recursos necesarios para el cumplimiento de las medidas de este plan en su propuesta técnica y financiera de la ejecución del Proyecto. El MITUR incluirá en los documentos de licitación este requerimiento. En todo caso, es responsabilidad del contratista estimar y considerar los recursos humanos y financieros necesarios para ejecutar las actividades de este plan en cumplimiento con las medidas definidas, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables.

Fuente: Elaboración propia

6.5.3 Lineamientos para Plan de preparación y respuesta ante situaciones de emergencias, incluido exposición del Proyecto a amenazas de desastres.

Durante la ejecución del Proyecto los trabajadores estarán expuestos a variadas formas de riesgos, así como las comunidades, como lo son los eventos meteorológicos incluidos los cambios climáticos (huracanes, sismos e inundaciones) y eventos antrópicos como (incendios, accidentes a los trabajadores, de tráfico, a la comunidad y vertimientos accidentales de productos y desechos peligrosos que pueden contaminar el suelo, agua y aire). Para la preparación del Proyecto para la atención y respuesta antes la ocurrencia de estos los riesgos anteriores, en este plan de preparación y respuesta ante situaciones de emergencias se definen las medidas por implementarse. El MITUR deberá asegurar que se realice y mantenga operativo un plan de preparación y respuesta ante emergencias en el Proyecto. Dicho plan deberá ser coordinado con todos los actores del Proyecto y comunicado a los trabajadores y las comunidades en los casos donde se tenga una interacción en conjunto y se pueda brindar apoyo a la comunidad desde el Proyecto y viceversa. El personal de seguridad física del Proyecto deberá ser parte activa de las brigadas de preparación y respuesta a emergencia del Proyecto.

Tabla 6.15: Plan de preparación y respuesta antes situaciones de emergencias, incluido exposición del Proyecto a amenazas de desastres

Nombre: Plan de preparación y respuesta antes situaciones de emergencias, incluido exposición del Proyecto a amenazas de desastres				
<b>Objetivos:</b> definir las medidas y establecer los procedimientos para eliminar, prevenir, proteger y controlar los riegos, así como, para estar preparado para responder ante las posibles emergencias que se puedan producir en el Proyecto por su exposición a las mismas.				
<b>Metas:</b> contar con los equipos, herramientas, personal, recursos, medidas y procedimientos definidos para responder ante las posibles situaciones de emergencias que se puedan producir en el Proyecto. Haber respondido adecuadamente a las emergencias del producidas en el Proyecto sin pérdidas lamentables hacia los trabajadores, la comunidad, el medio ambiente y los equipo y materiales.				
<b>Etapas:</b>	Construcción	x	Operación y Mantenimiento	x
<b>Actividades generadoras del Impacto o Riesgo:</b> Todas las actividades del Proyecto. El Proyecto en su conjunto estará expuesto a los riesgos siguientes.				
<b>Riesgos por gestionar:</b> ✓ Amenazas naturales: incluidos los cambios climáticos: huracanes, sismos, volcán, inundaciones y deslizamientos ✓ Amenazas antrópicas: incendios, accidentes a los trabajadores, de tráfico, a la comunidad y vertimientos accidentales de productos y desechos peligrosos que pueden contaminar el suelo, playa, el agua y el aire.				



Nombre: Plan de preparación y respuesta antes situaciones de emergencias, incluido exposición del Proyecto a amenazas de desastres									
Tipos de medidas:									
Prevención	x	Reducción	x	Corrección	x	Mitigación	x	Compensación	x
Acciones de manejo a implementar:									
Tipo de peligros / riesgos	Medidas preventivas o de respuesta							Responsable	
Sísmico / deslizamientos	<p>Antes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Elaborar la clasificación de riesgo de desastres de los Proyectos, incluyendo la evaluación de la amenaza y vulnerabilidad, y definir la necesidad de una evaluación de riesgo siguiendo la Metodología de evaluación del riesgo de desastres y cambio climático del BID35, y la medidas estructurales y no estructurales.</li><li>✓ Elaborar un Plan de Gestión de Riesgo de Desastres, el cual debe documentar las medidas estructurales y no estructurales, evaluación y hallazgos y las recomendaciones finales, incluida la priorización de medidas: y el cual deberá hacer parte del PGAS</li></ul> <p>Medidas estructurales:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Asegurar que el Proyecto se diseñe siguiendo códigos de ingeniería en materia de seguridad y consideraciones de cambio climático, así como calidad de los materiales.</li><li>✓ Revisar e incluir la normativa constructiva aplicable y seguir sus lineamientos, por ejemplo, normas y códigos relativos a sismo resistencia vigente para la construcción de la infraestructura contemplada en los Proyectos;</li><li>✓ Hacer uso de los mapas de isoaceleración, aceleración de suelos y otros disponibles, con el objetivo de identificar si la zona es vulnerable y definir el periodo de recurrencia de eventos sísmicos.</li><li>✓ Reconocer los sitios que por su fracturamiento e inclinación pueden representar riesgo por la zona activa de la falla.</li></ul> <p>Medidas no estructurales:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Capacitar al personal sobre medidas a implementar sobre el plan de contingencia antes sismos, incluido inspección de infraestructuras post evento.</li><li>✓ Establecer una brigada de primeros auxilios</li><li>✓ Realizar al menos un simulacro cada seis meses ante el riesgo de sismo.</li><li>✓ Mantener señales del plan de evacuación actualizadas y visibles.</li><li>✓ Ubicar en lugares visibles el protocolo / instructivos a seguir en caso de sismos.</li><li>✓ En excavaciones de zanjas mayores de 1.2 m se deben utilizar estibamiento. En los casos de utilizarse pendientes o banquetas se deberán utilizar escaleras en puntos estratégico para la evacuación del personal.</li><li>✓ Al personal que labora en excavaciones se debe dotar de los equipos de seguridad y protección mínimos, tales como: cascos, escaleras (1:10 trabajadores) para la evacuación rápida.</li><li>✓ Los equipos y materiales mínimos con los que se deberá contar en el Proyecto para responder a los diversos eventos naturales o antropogénicos que pueden darse por las actividades que desarrolla el Proyecto son:<ul style="list-style-type: none"><li>• Material absorbente y contenedor sellado</li><li>• Equipo de protección personal (Mascarilla con filtro, guantes de polietileno, lentes de seguridad, botas de hule, etc.)</li><li>• Palas</li><li>• Extinguidores</li><li>• Equipo de comunicación interna y externa (Radio y celular)</li></ul></li></ul>							MITUR / Contratista	

\*\*\*\*\*

<sup>35</sup> <https://publications.iadb.org/es/metodologia-de-evaluacion-del-riesgo-de-desastres-y-cambio-climatico-para-Proyectos-del-bid>



**Nombre: Plan de preparación y respuesta antes situaciones de emergencias, incluido exposición del Proyecto a amenazas de desastres**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botiquín de primeros auxilios equipado con, pero sin limitarse (Gasas, vendas, algodón, agua oxigenada, alcohol y agua esterilizada, ungüentos y pomadas rehidratantes para quemaduras).</li> <li>• Megáfono</li> <li>• Camillas</li> <li>• Se conformará una brigada de primeros auxilios que contará con el equipo y los conocimientos técnicos para brindar los primeros auxilios. Esta brigada estará integrada por un representante de cada área de trabajo del Proyecto.</li> <li>✓ Será responsabilidad de las brigadas las actividades descritas a continuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar primeros auxilios al personal que lo necesite</li> <li>• Priorizar según la gravedad la atención de personas afectadas</li> <li>• Cooperar en la evacuación de los heridos de gravedad a los establecimientos de salud más cercanos, de acuerdo con el evento y afectaciones.</li> <li>• Coordinar las actividades con otras brigadas (contra incendio y evacuación y rescate)</li> <li>• Participar en los ejercicios de simulacros.</li> <li>• Hacer seguimiento a la situación que se pueda presentar.</li> <li>• Activará, dirigirá y controlará la ejecución del Plan de Contingencia.</li> <li>• Divulgará permanentemente el contenido del plan de evacuación, medidas de seguridad y protección a los trabajadores y personal visitante incluyendo pacientes.</li> <li>• Garantizará la organización y participación del personal en las actividades de capacitación e instrucción.</li> <li>• Coordinará las acciones de respuesta eficaz y oportuna ante emergencias.</li> <li>• Dirigirá las acciones de mitigación de las consecuencias, garantizando el retorno a la normalidad.</li> <li>• Evaluará la aplicación del Plan de Contingencia mediante los simulacros, realizando las medidas correctivas necesarias para mejorar las capacidades de respuesta.</li> <li>• Comprobará el funcionamiento del sistema de aviso.</li> </ul> </li> <li>✓ Se conformará una brigada de emergencias, a la cual se le dará capacitaciones a todo el personal acerca de auxilio, rescate, prevención de riesgos de la emergencia, vehículos disponibles acondicionados para ser un aporte en el estado de emergencia, comunicaciones disponibles, acorde a la situación, equipos y elementos para enfrentar las diferentes emergencias, definición de apoyo interno y externo.</li> <li>✓ Para los simulacros, deben estar demarcadas las zonas de seguridad y esquematizadas en un plano en un lugar visible para todos los trabajadores.</li> <li>✓ Socializar el plan de preparación y respuesta antes emergencias con las comunidades aledañas.</li> <li>✓ Desarrollar una base de datos de eventos sísmicos y sus impactos en la infraestructura de los sitios rehabilitados por el Proyecto. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar e implementar el Programa Anual de Mantenimiento, que defina la frecuencia con la que se deban adelantar medidas de inspección</li> </ul> </li> <li>✓ Plan de capacitación al personal para inspección de forma rutinaria y post evento.</li> </ul>	
	<p><b>Durante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mantener la calma y no correr desordenadamente.</li> <li>✓ Se deben suspender labores y realizar la valorar la situación en su entorno.</li> <li>✓ Dirigirse a un lugar sin riesgo, libre de tendido eléctrico y edificaciones.</li> <li>✓ Se activa la brigada de evacuación.</li> </ul>	MITUR / Contratista
	<p><b>Después:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Proceder a la evaluación de los daños y peligros en la zona de construcción y centros de apoyo. Especialmente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sitios de aberturas de zanjas e infraestructura en construcción en donde se observe gritas o fisuras.</li> </ul> </li> </ul>	MITUR / Contratista

Nombre: Plan de preparación y respuesta antes situaciones de emergencias, incluido exposición del Proyecto a amenazas de desastres		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Roturas de tubería.</li> <li>• Daños a equipos y maquinarias.</li> <li>• Daños a infraestructuras temporales o centros de apoyo como (almacenamiento de combustibles, pinturas, diluyentes y lubricantes, oficinas, accesos, etc.).</li> <li>• Interrupciones del fluido eléctrico, las comunicaciones, los accesos y en la red da agua potable.</li> <li>• Incendios.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En caso de haber heridos u otros accidentes se activará la brigada de emergencias correspondiente.</li> <li>✓ Solicitar una inspección cuidadosa de los equipos.</li> <li>✓ Reanudar las actividades seguras, según el reporte de los daños y de estado de equipos en uso.</li> </ul>	
Huracanes, Inundaciones y Volcánica	<p>Antes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elaborar la clasificación de riesgo de desastres de los Proyectos, incluyendo la evaluación de la amenaza y vulnerabilidad, y definir la necesidad de una evaluación de riesgo siguiendo la Metodología de evaluación del riesgo de desastres y cambio climático del BID36, y la medidas estructurales y no estructurales.</li> <li>✓ Elaborar un Plan de Gestión de Riesgo de Desastres, el cual debe documentar las medidas estructurales y no estructurales, evaluación y hallazgos y las recomendaciones finales, incluida la priorización de medidas, y el cual deberá hacer parte del PGAS.</li> </ul> <p>Medidas estructurales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Incorporar en el diseño del Proyecto consideraciones de resiliencia ante desastres y cambio climático.</li> <li>✓ A partir del análisis de lluvias, que considera los potenciales impactos del cambio climático, evaluar el comportamiento del drenaje de la carretera para cada escenario de amenaza y validar la capacidad de las obras de drenaje existentes.</li> <li>✓ Revisar e incluir las normativas constructivas aplicables y seguir sus lineamientos, por ejemplo, normas para los cálculos hidrológicos para la definición de alternativas de drenajes.</li> <li>✓ Durante la etapa de construcción, el drenaje pluvial, de las aguas residuales captadas en la carpeta de rodadura, debe ser dirigido por cunetas hacia terrenos del Proyecto a través de cabezales de descarga.</li> <li>✓ Durante la operación el drenaje de agua pluvial captada sobre la carretera debe ser conducida hacia obras de drenaje, siendo dirigidas hacia cuerpos de agua existentes e incluir trampas de sedimentos.</li> </ul> <p>Medidas no estructurales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Capacitar al personal sobre medidas a implementar sobre el plan de contingencia antes inundaciones ya sean causadas por: huracanes, lluvias intensas o depresiones tropicales, incluyendo simulacros en caso de tormentas tropicales o huracanes para los trabajadores de la obra (durante construcción) y usuarios de la vía (durante operación) y capacitación para inspección la infraestructura en especial obras de drenaje, de forma rutinaria y post evento.</li> <li>✓ Ante la presencia de un huracán o tormenta tropical el personal deberá estar comunicado a través de una circular, esta debe especificar el grado y magnitud del evento, al igual que las medidas a tomar tanto para el recurso humano como recurso económico.</li> <li>✓ Serán desconectados todos los equipos eléctricos que sea necesario y ubicarlos en sitios seguros, esto es para evitar incendios o corto circuito.</li> <li>✓ Si el combustible se almacena en tanques, las válvulas de cierre de estos deben permanecer siempre en buen estado.</li> </ul>	MITUR / Contratista

\*\*\*\*\*

36 <https://publications.iadb.org/es/metodologia-de-evaluacion-del-riesgo-de-desastres-y-cambio-climatico-para-Proyectos-del-bid>

**Nombre: Plan de preparación y respuesta antes situaciones de emergencias, incluido exposición del Proyecto a amenazas de desastres**

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Disponer de una zona segura para el personal que vigilará las instalaciones, provistos de botiquín de medicamentos, agua potable, alimentos, radio con baterías y linterna.</li> <li>✓ Ubicar lo más alto posible y seguro, todos los equipos, herramientas y maquinarias que se encuentra en planteles o sitios de construcción y que puedan dañarse ante una inundación.</li> <li>✓ Sujetar todos los equipos, herramientas y maquinarias que puedan llevarse las corrientes aéreas.</li> <li>✓ Sellar y sujetar recipientes o depósitos de almacenamiento que puedan provocar derrame y daños ante estas emergencias.</li> <li>✓ Activar la brigada de protección de equipo y seguridad y de evacuación.</li> <li>✓ En coordinación el MITUR y la contratista, analizarán la situación siguiendo las recomendaciones de las autoridades locales sobre el tema y decidirán el paro de las labores temporalmente hasta contar con un escenario de trabajo seguro.</li> <li>✓ En lo posible desde el Proyecto se coordinará con las comunidades para brindar apoyo en la preparación de las emergencias a las comunidades.</li> <li>✓ Identificar fuentes de abastecimiento de aguas para el Proyecto que no represente un riesgo de que el servicio de las comunidades se vea afectados por esta causa.</li> <li>✓ El contratista deberá realizar capacitaciones a los trabajadores sobre el uso racional del agua.</li> </ul> <p>Ante el riesgo de volcán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Definir la cadena de comunicación interna y externa con los debidos contactos confirmados.</li> <li>✓ Se deberá capacitar o instruir a todos los trabajadores sobre la evacuación en caso de actividad volcánica</li> <li>✓ Contar con un botiquín de primeros auxilios y equipo de emergencia (extintores, megáfonos, camillas, mascarillas, radios, linternas, etc.)</li> <li>✓ Atender a las alertas emitidas por la autoridad correspondiente, con el semáforo de alerta sobre el volcán.</li> <li>✓ Mantener comunicación con el centro de salud más cercano al Proyecto.</li> <li>✓ Disponer de números de emergencia a mano.</li> <li>✓ En coordinación el MITUR y el contratista se revisarán las informaciones de alerta y se tomará la decisión de parar las actividades temporalmente en el Proyecto hasta las condiciones sean seguras para su retorno.</li> <li>✓ Mantenerse alerta y en comunicación con las autoridades competentes para conocer sobre el riesgo de erupción del Volcán y tomar las acciones preventivas pertinentes de aviso y evacuación de la zona del Proyecto con riesgos de afección.</li> </ul>		
<p>Durante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mantener la calma.</li> <li>✓ Se debe suspender las labores y valorar la situación en el entorno.</li> <li>✓ Los trabajadores deben permanecer en lugares libre de riesgos, cuidando también que no haya tendido eléctrico.</li> <li>✓ El agua requerida durante la ejecución del Proyecto debe ser provista por camiones cisterna. El agua será utilizada en tareas de compactación, para riego y humidificación del suelo a compactar, humidificación de la zona de trabajo y para la elaboración de los hormigones correspondientes a las obras de servicios y mezclas.</li> <li>✓ El agua potable para consumo del personal del Proyecto debe ser provista por una empresa distribuidora de agua potable.</li> </ul> <p>Durante la erupción del volcán</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se seguirá el procedimiento definido</li> <li>✓ Se evitará el contacto con las cenizas en el aire, proteger los ojos (con lentes), usar mascarillas para tapar nariz y boca, cubrir maquinaria, sellar las ventanas con cintas.</li> </ul>		<p>MITUR / Contratista</p>

**Nombre: Plan de preparación y respuesta antes situaciones de emergencias, incluido exposición del Proyecto a amenazas de desastres**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se deberá detener las actividades constructivas y ubicar maquinaria fuera del área de alcance del riesgo.</li> <li>✓ Se colocará señales en las vías, para evitar accidentes</li> <li>✓ Se aplicará o poner en ejecución la evacuación del personal</li> <li>✓ Se deberá conservar la calma y no tratar de correr.</li> <li>✓ Evacuar el personal de la zona del Proyecto con riesgo de afectación por la erupción del Volcán. Asimismo, colaborar con la comunidad para la evacuación coordinada de los habitantes expuesto al riesgo del Volcán.</li> </ul>	
	<p>Después:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Proceder a la evaluación de los daños y peligros de la zona de trabajo y las instalaciones del Proyecto.</li> <li>✓ En caso de haber heridos o lesionados brindar primeros auxilios.</li> <li>✓ El personal encargado revisará las instalaciones juntamente con los planos utilizados en la construcción para verificar las variantes.</li> <li>✓ Se extraerán los lodos que se hayan acumulado durante la inundación.</li> </ul> <p>Especialmente en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sitios de aberturas de zanjas e infraestructura en construcción.</li> <li>• Roturas de tuberías</li> <li>• Afectaciones centros de apoyos.</li> <li>• Equipos y maquinarias (realizar una inspección cuidadosa de los equipos y maquinarias).</li> <li>• Interrupciones del fluido eléctrico y comunicaciones.</li> <li>• Reanudar las actividades seguras, según el reporte de los daños y de estado de equipos y maquinarias en uso.</li> </ul> <p>Después de la erupción del volcán</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se retirará cenizas de techos de vehículos, casas. Si se moja podría ocasionar daños debido al peso. Para recoger la ceniza del suelo, humedécela y depositarla en bolsas plásticas.</li> <li>✓ Se atenderá de manera inmediata de las personas accidentadas.</li> <li>✓ Se comunicará a las autoridades respectivas y llamar a los teléfonos de emergencia en caso necesario.</li> <li>✓ Se retomarán las labores una vez se cuente con la autorización de las autoridades (brigadas de emergencias y dirección del Proyecto) en coordinación de las autoridades nacionales correspondiente.</li> </ul>	MITUR / Contratista
<b>Incendios y/o explosión</b>	<p>Antes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Capacitar al personal sobre medidas a implementar de conformidad con el plan de contingencia ante incendios en las instalaciones cada seis meses.</li> <li>✓ Rotular las zonas de peligro en zona de almacenamiento de material inflamable como: combustibles, pinturas, aceites, lubricantes entre otros. Delimitar su acceso.</li> <li>✓ Ubicar las señalizaciones preventivas y de advertencias de acuerdo con los códigos armonizados de señalización de seguridad contra incendio.</li> <li>✓ Dotaciones de extintores y señalización preventiva por etapas del Proyecto. Mantener inspecciones actualizadas de los extintores.</li> <li>✓ Si se utilizan tanques para el almacenamiento de combustible, las válvulas de cierre se deben mantener en buen estado.</li> <li>✓ Se debe mantener en el sitio las llaves de todos los equipos y materiales rodantes, accesible de una persona responsable con permanencia en el sitio (responsable administrativo o responsable de vigilancia) de igual manera los esquemas o planos de las instalaciones.</li> <li>✓ Se conformará una brigada contra incendio, que tendrá conocimiento sobre la localización de las herramientas y equipos necesarios para combatir incendio en cada área.</li> </ul> <p>Esta tendrá las siguientes funciones:</p>	MITUR / Contratista

**Nombre: Plan de preparación y respuesta antes situaciones de emergencias, incluido exposición del Proyecto a amenazas de desastres**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar periódicamente que los equipos contra incendios tengan un mantenimiento adecuado, su validez este vigente y estén en capacidad de funcionar.</li> <li>• En coordinación con el personal de seguridad ocupacional revisar el correcto estado de los equipos contra incendios.</li> <li>• Solicitar la capacitación en el combate contra incendios, para el personal integrante de la Brigada.</li> <li>• Conocer el manejo de extintores y otros métodos de extinción de incendio.</li> <li>• Participar en los ejercicios de simulacros.</li> <li>• Se deben establecer rutas de evacuación y señalizarlos.</li> </ul>	
	<p><b>Durante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reportar de inmediato condición de peligro de incendio identificados en el Proyecto.</li> <li>✓ Si el fuego es pequeño la persona que lo note puede apagarlo por medio del uso del extintor. En el caso de incendio, activar el plan de respuesta de Proyecto mediante la brigada contra incendio del Proyecto. Implementar medidas de evacuación para el personal.</li> <li>✓ Mantener la calma.</li> <li>✓ Deben suspender sus labores de la zona objeto de riesgo y valorar la situación en su entorno.</li> <li>✓ Mantener los trabajadores fuera del área de riesgos</li> <li>✓ Se debe desconectar todos los equipos eléctricos que sea necesario, para evitar que se propague el incendio.</li> <li>✓ Mantener en todo momento a una persona con un medio de comunicación disponible y efectivo, para informar o solicitar más ayuda.</li> <li>✓ Una vez que se presenten los bomberos, colaborar con ellos según lo indiquen.</li> <li>✓ A la llegada de la brigada de bomberos se debe informar sobre la magnitud de la situación y mostrarle un plano de la estructura afectada e indicar en donde es el incendio.</li> <li>✓ En caso de haber lesionados brindar primeros auxilios.</li> <li>✓ Activar las brigadas de protección de equipo y seguridad y de evacuación.</li> </ul>	MITUR / Contratista
	<p><b>Después:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Proceder a la evaluación de los daños y peligros</li> <li>✓ Solicitar una inspección cuidadosa de los equipos y maquinarias.</li> <li>✓ Reanudar las actividades seguras, según el reporte de los daños y de estado de equipos y maquinarias en uso.</li> </ul>	MITUR / Contratista
<b>Derrames o fugas de combustible u otras sustancias químicas</b>	<p><b>Antes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Capacitar al personal sobre medidas a implementar de conformidad con el plan de contingencia antes afectaciones inducidas por el hombre.</li> <li>✓ Colocar recipientes o utilizar zonas impermeabilizadas para el trasiego de aceites, pinturas, diluyentes u otros materiales inflamables.</li> <li>✓ Verificar las válvulas de cierre de tanque de combustible en caso de almacenamiento en los planteles usados por la empresa constructora.</li> <li>✓ Tener materiales adsorbentes para recopilar el combustible filtrado o derramado sobre el suelo sin revestir.</li> <li>✓ Almacenar productos y residuos líquidos peligrosos con contenedores secundarios con capacidad de retención de al menos un 125% del químico almacenado.</li> </ul>	MITUR / Contratista
	<p><b>Durante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Si se usan tanques para el almacenamiento de combustible, se deberá mitigar el daño cerrando válvulas de seguridad. Se les realizaran pruebas de fuga a estos, previamente sustraer el producto</li> <li>✓ Recopilar con materiales adsorbentes el combustible derramado para evitar contaminar al suelo.</li> <li>✓ Deben activarse las brigadas de evacuación y contra incendio en caso de que se requiera.</li> <li>✓ Realizar pruebas de fugas en tuberías.</li> </ul>	MITUR / Contratista



Nombre: Plan de preparación y respuesta antes situaciones de emergencias, incluido exposición del Proyecto a amenazas de desastres		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Al presenciar un derrame, interrumpir de inmediato la fuente de derrame, apagando el surtidor o dispensador, cerrando llaves de paso, apagando equipo.</li> <li>✓ Impedir y cerrar el acceso de vehículos y personas en la zona de derrame. Igualmente debe impedirse el encendido de un vehículo en la zona.</li> <li>✓ Interrumpir el fluido eléctrico en la zona del derrame, según sea su magnitud.</li> <li>✓ No permitir que el derrame llegue a los drenajes pluviales, ríos o fuentes potables, para ello se puede usar tierra, barra de arena, material adsorbente, entre otros.</li> </ul>	
	<p>Después:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Proceder a evaluar daños y peligros</li> <li>✓ Realizar inventarios de combustibles y lubricante, con lo que se determinaría la cantidad derramada.</li> <li>✓ Realizar la limpieza del área afectada.</li> <li>✓ Realizar estudio de suelo si es necesario, considerando el volumen derramado, alcance del derrame y capacidad de contaminación del químico derramado.</li> <li>✓ Implementar un plan de recuperación.</li> <li>✓ Monitorear la presencia de gases en el ambiente, para determinar atmósferas inflamables que pueden ocasionar explosiones o intoxicaciones en las zonas de trabajo.</li> <li>✓ Reanudar las actividades seguras, según el reporte de los daños y de estado de equipos y maquinarias en uso.</li> </ul>	MITUR / Contratista
Accidentes de trabajo relacionados con el personal o la población	<p>Antes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elaborar un plan de respuesta en caso de emergencia específico para el Proyecto.</li> <li>✓ Capacitar al personal sobre medidas a implementar de conformidad con el plan de contingencia antes accidentes.</li> <li>✓ Identificar los servicios médicos y de rescate existentes en la zona y coloque los números telefónicos de emergencia en lugares visibles.</li> <li>✓ Mantener operativa la brigada de primeros auxilios para asistencia en caso de un accidente en el Proyecto.</li> <li>✓ Informar a los trabajadores acerca de los riesgos existentes en el trabajo y las medidas de control que deben seguirse.</li> <li>✓ Impartir la formación necesaria para la realización de cada tarea asignada.</li> <li>✓ Mantener el Proyecto señalizado donde se encuentren los peligros.</li> <li>✓ Cumplir con los procedimientos de seguridad establecidos en el plan de salud y seguridad de los trabajadores y la comunidad.</li> <li>✓ Indicar prohibición permanencia en las zonas de trabajo a terceras personas ajenas, mediante el uso señales específicas.</li> <li>✓ Crear accesos seguros a las zonas de trabajo mediante la utilización plataformas y escaleras de acceso protegidas.</li> <li>✓ Señalizar toda la zona de la obra. Se deberá indicar 1) vías de tráfico de los vehículos; y 2) vías para peatones, manteniendo espacios seguros alrededor de los vehículos de trabajo y maquinaria pesada.</li> <li>✓ Establecer protocolos de emergencia instalando botiquines de primeros auxilios en diferentes zonas de la obra.</li> <li>✓ Dotar la obra de los medios necesarios contra incendios (extintores, vías de evacuación, etc.).</li> <li>✓ Usar y mantener en buen funcionamiento dispositivos obligatorios de seguridad de la maquinaria de trabajo.</li> <li>✓ Capacitar a personal que trabaja en actividades de alto riesgo.</li> <li>✓ Dotar de barandillas, rodapiés y redes de seguridad en zonas de trabajo y en lugar considerados necesarios para evitar la caída de personas y objetos.</li> <li>✓ Almacenar de forma segura las sustancias peligrosas. Seguir instrucción del fabricante.</li> <li>✓ Utilizar correctamente por los trabajadores los equipos de protección personal necesarios según los riesgos de las actividades.</li> <li>✓ Revisar requisitos de la normativa nacional aplicable y mantener el cumplimiento.</li> </ul>	MITUR / Contratista

Nombre: Plan de preparación y respuesta antes situaciones de emergencias, incluido exposición del Proyecto a amenazas de desastres		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Contar con las rutas y los contactos de los centros médicos más cercanos al Proyecto, comunicarlo a los integrantes de las brigadas y colocarlos en lugares visibles como, comedores, vestidores, oficinas, etc.</li> </ul>	
	<p><b>Durante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Activar procedimiento de actuación ante accidentes en el Proyecto.</li> <li>✓ Suministrar primeros auxilios mientras se espera la llegada de los servicios médicos de emergencia, en su caso trasladar al centro de salud más cercano.</li> </ul>	MITUR / Contratista
	<p><b>Después:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Informar a las autoridades competentes sobre el accidente.</li> <li>✓ Garantizar y respetar el derecho a la recuperación por accidente de trabajo.</li> <li>✓ Garantizar, conforme corresponda, salarios y prestaciones laborales.</li> <li>✓ Revisar zona del accidente y evaluar factores de riesgo que facilitaron o propiciaron el accidente.</li> <li>✓ Realizar la investigación de los accidentes con la participación de los trabajadores, determinar las causas fundamentales y definir las medidas para evitar repeticiones. Comunicar las acciones de mejoras a todo el personal del Proyecto.</li> <li>✓ Mantener estadísticas de los accidentes y reportarlos en los diferentes niveles de intervención del Proyecto.</li> </ul>	MITUR / Contratista
<b>Plan de acción de emergencias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aviso de accidentes identificados y evaluación de la emergencia: Cualquier persona que detecte la ocurrencia de un incidente, debe reportarlo inmediatamente a su supervisor. De acuerdo con la información suministrada en cuanto a la ubicación y cobertura del evento, el supervisor avisará de inmediato a la Dirección de Obra y se desplazará al sitio del evento para realizar una evaluación más precisa de los hechos. Con base en dicha evaluación se determinará la necesidad o no de activar el Plan de Contingencia y a la vez el Nivel de atención requerido.</li> <li>✓ Procedimiento de notificaciones: En caso de ser necesaria la activación del Plan de Contingencia, éste se activará en el NIVEL 1 de respuesta (involucra únicamente los recursos del Contratista e internos del Proyecto para responder al evento).</li> <li>✓ Si se estima que los recursos del Proyecto no serán suficiente para responder y controlar el evento, se activará el NIVEL 2, se solicitará de inmediato ayuda externa (bomberos, ambulancias, policías de tránsito, empresas de control de derrame, etc.) según se tenga disponibilidad en la zona del Proyecto y se tenga la coordinación desde el Proyecto con estas.</li> <li>✓ Convocatoria de las Brigadas de Respuesta ante Emergencias: Cuando se active el plan de emergencia, el Coordinador de las Brigadas de Emergencia, convocará la o las brigadas necesarias para su intervención.</li> <li>✓ Selección de la Estrategia Operativa Inmediata: Las estrategias operativas inmediatas por emplear se seleccionarán de acuerdo con el escenario en que se presente la emergencia y el evento que la ocasione. Durante el desarrollo de la emergencia se deben realizar acciones de vigilancia y monitoreo del evento que la ocasiona y proyecciones acerca del comportamiento de este. Con base en las proyecciones realizadas, se deben identificar posibles zonas adicionales de afectación y el nivel de riesgo existente sobre cada una de ellas. Una vez identificadas dichas zonas, se debe dar la voz de alerta y se deben adelantar acciones para proteger las áreas amenazadas.</li> <li>✓ Reporte e investigación de emergencias: Una vez controlada la emergencia el coordinador de la emergencia con el apoyo del resto del equipo elaborará un informe sobre la misma. Dicho informe deberá ser entregado a la supervisión de Obra quien a su vez informará al MITUR y demás entidades interesadas.</li> <li>✓ El informe de la contingencia deberá contener como mínimo lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha y hora del suceso y fecha y hora de la notificación inicial</li> <li>• Fecha y hora de finalización de la emergencia</li> <li>• Localización exacta de la emergencia</li> <li>• Origen de la emergencia</li> <li>• Causa de la emergencia</li> </ul> </li> </ul>	MITUR / Contratista

Nombre: Plan de preparación y respuesta antes situaciones de emergencias, incluido exposición del Proyecto a amenazas de desastres																	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Áreas e infraestructura afectadas</li> <li>Personal y /o comunidades afectadas</li> <li>Consecuencias de la afectación</li> <li>Plan de acción desarrollado y tiempos de respuesta utilizados en el control de la</li> <li>emergencia, descripción de medidas de prevención, mitigación, corrección, monitoreo y restauración aplicadas</li> <li>Apoyo necesario (solicitado/obtenido)</li> <li>Estimación de costos de recuperación, (descontaminación, primeros auxilios y asistencia médica, etc.)</li> <li>Acciones de mejora por implementarse en el Proyecto para evitar nuevas ocurrencias del evento o eventos similares.</li> </ul>																
<b>Responsable de asegurar la ejecución de las medidas de manejo definidas:</b> <b>MITUR:</b> El MITUR será el responsable de asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá realizar las actividades y seguimiento necesario a nivel de Proyecto para asegurar su cumplimiento. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos. <b>Contratista:</b> La firma contratista deberá implementar las medidas de este plan. Deberá realizar las gestiones necesarias para asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá implementar y corregir las oportunidades de mejoras que identifique el MITUR, BID y autoridades nacionales competentes. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.																	
<b>Indicadores de seguimiento:</b> <table> <tr> <th>Indicador</th><th>Definición del Indicador</th><th>Meta</th></tr> <tr> <td>Brigadas de emergencias</td><td>Número de brigadas de emergencias operativas en el Proyecto / Número de brigadas de emergencias definidas en el plan de preparación y respuesta antes emergencias.</td><td>100%</td></tr> <tr> <td>Capacitaciones de las brigadas</td><td>Número de brigadas de emergencias capacitadas / Número de brigadas de emergencias definidas en el plan de preparación y respuesta antes emergencias.</td><td>100%</td></tr> <tr> <td>Simulacros</td><td>Número de simulacros realizados / Número de simulacros programados.</td><td>100%</td></tr> <tr> <td>Diseño con consideraciones de ingeniería ante desastres</td><td>Número de obras diseñadas siguiendo códigos constructivos vigentes con consideraciones de ingeniería ante desastres y cambio climático, según las amenazas a la que está expuesto el Proyecto / Número de obras construida en el Proyecto que requieren la inclusión en el diseño códigos constructivos con consideraciones antes desastres y cambio climático.</td><td>100%</td></tr> </table>			Indicador	Definición del Indicador	Meta	Brigadas de emergencias	Número de brigadas de emergencias operativas en el Proyecto / Número de brigadas de emergencias definidas en el plan de preparación y respuesta antes emergencias.	100%	Capacitaciones de las brigadas	Número de brigadas de emergencias capacitadas / Número de brigadas de emergencias definidas en el plan de preparación y respuesta antes emergencias.	100%	Simulacros	Número de simulacros realizados / Número de simulacros programados.	100%	Diseño con consideraciones de ingeniería ante desastres	Número de obras diseñadas siguiendo códigos constructivos vigentes con consideraciones de ingeniería ante desastres y cambio climático, según las amenazas a la que está expuesto el Proyecto / Número de obras construida en el Proyecto que requieren la inclusión en el diseño códigos constructivos con consideraciones antes desastres y cambio climático.	100%
Indicador	Definición del Indicador	Meta															
Brigadas de emergencias	Número de brigadas de emergencias operativas en el Proyecto / Número de brigadas de emergencias definidas en el plan de preparación y respuesta antes emergencias.	100%															
Capacitaciones de las brigadas	Número de brigadas de emergencias capacitadas / Número de brigadas de emergencias definidas en el plan de preparación y respuesta antes emergencias.	100%															
Simulacros	Número de simulacros realizados / Número de simulacros programados.	100%															
Diseño con consideraciones de ingeniería ante desastres	Número de obras diseñadas siguiendo códigos constructivos vigentes con consideraciones de ingeniería ante desastres y cambio climático, según las amenazas a la que está expuesto el Proyecto / Número de obras construida en el Proyecto que requieren la inclusión en el diseño códigos constructivos con consideraciones antes desastres y cambio climático.	100%															
<b>Seguimiento necesario:</b> El seguimiento al cumplimiento de las medidas de este plan será realizado por el personal ambiental y social de cada parte interviniente, a saber: El personal socio ambiental del MITUR, Contratista y BID, principalmente. Asimismo, las autoridades locales y nacionales competentes y los grupos de intereses pertinentes podrán realizar un seguimiento de acuerdo con su participación en el Proyecto como partes interesadas.  En el caso de los diseños y aseguramiento de la inclusión de las normativas y consideraciones ante desastres y cambio climático incluidas en este plan sobre amenazas y/o riesgos, y el MITUR deberá asegurar su inclusión y el correcto monitoreo de su ejecución mediante inspecciones rutinarias. La confirmación de la inclusión de dichas consideraciones en el Proyecto deberán ser parte de los informes semestrales que presenta el MITUR al BID.																	
<b>Cronograma de ejecución:</b>																	



Nombre: Plan de preparación y respuesta antes situaciones de emergencias, incluido exposición del Proyecto a amenazas de desastres

La implementación de medidas de este plan será consistente con el cronograma de ejecución del Proyecto, de acuerdo con la evolución de su ejecución en cada etapa aplicable.

Presupuesto de implementación estimado:

El presupuesto para implementar las medidas de este plan deberá ser actualizado con el diseño final del Proyecto. La firma contratista deberá considerar y estimar los recursos necesarios para el cumplimiento de las medidas de este plan en su propuesta técnica y financiera de la ejecución del Proyecto. El MITUR incluirá en los documentos de licitación este requerimiento. En todo caso, es responsabilidad del contratista estimar y considerar los recursos humanos y financieros necesarios para ejecutar las actividades de este plan en cumplimiento con las medidas definidas, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables.

Fuente: Elaboración propia

6.5.4 Lineamientos para Plan de prevención de contagio por COVID19 y otras enfermedades infecciosas

La presencia de enfermedades infecciosas es una realidad latente en los países de América Latina, el Caribe y el mundo, por lo que los Proyectos de desarrollo que financia el BID están expuesto a este riesgo. La prevención de brotes de enfermedades infecciosas es parte de las mejores prácticas internacionales. El Banco, en las normas de desempeño “2 Trabajo y Condiciones Laborales” y “4 Salud y Seguridad de la Comunidad” de su nuevo Marco de Política Ambiental y Social, reafirma la importancia de salvaguardar la salud de los trabajadores y las personas de las comunidades.

Existen diferentes enfermedades infecciosas en todo el mundo. Las siguientes corresponden a la lista con notas descriptivas de la Organización Mundial de la Salud (OMS), sin embargo, esta lista no contiene la totalidad de enfermedades infecciosas existentes: Gripe (estacional), Tuberculosis, Enfermedad por el virus del Ébola, Enfermedad por virus de Marburgo, Peste, Lepra, Cólera, Hepatitis A, Hepatitis E, Fiebre de Lassa, Poliomieltitis, Dengue y dengue grave, Úlcera de Buruli, La tripanosomiasis africana (enfermedad del sueño), Viruela símica, Fiebre amarilla, Meningitis meningocócica, COVID-19<sup>37</sup>.

El presente plan incluye una serie de recomendaciones encaminadas a prevenir el contagio de enfermedades infecciosas entre trabajadores, desde y hacia las comunidades. Asimismo, incluye recomendaciones encaminadas a evitar la propagación de COVID-19 en las comunidades.

Las recomendaciones de este plan son buenas prácticas que pueden ser implementados en los diferentes niveles del Proyecto, (MITUR, firmas contratistas, subcontratistas, empresas de la cadena de suministro, prestadoras de servicios, operadoras y otras empresas que tengan participación directa en la ejecución de Proyectos). Las recomendaciones de esta nota son un mínimo que deben ser complementadas con las recomendaciones de las autoridades nacionales competentes e internacionales oficiales. Este plan no está destinado a brindar asesoramiento médico. Para temas técnicos sobre el manejo sanitario de cada enfermedad en específico, deben seguirse los procedimientos, lineamientos y protocolos de las autoridades nacionales correspondientes e internacionales oficiales como la OMS y OSHA.

Tabla 6.16: Plan de prevención de contagio por COVID19 y otras enfermedades infecciosas

Nombre: Plan de prevención de contagio por COVID19 y otras enfermedades infecciosas.				
<b>Objetivos:</b> proveer recomendaciones de seguridad, salud e higiene para la prevención de contagios por enfermedades infecciosas en el Proyecto, así como, indicar recomendaciones para evitar el contagio y manejar responsablemente las situaciones de personal contagiado en este, incluyendo los posibles casos de COVID-19.				
<b>Metas:</b> ejecutar el Proyecto sin contagio de COVID-19 u otras actividades infecciones entre los trabajadores y la población de las comunidades cercanas al Proyecto, causadas por las actividades del Proyecto.				
<b>Etapas:</b>	Construcción	x	Operación y Mantenimiento	x
<b>Actividades generadoras del Impacto o Riesgo:</b>				

\*\*\*\*\*

<sup>37</sup> [https://www.who.int/topics/infectious\\_diseases/factsheets/es/](https://www.who.int/topics/infectious_diseases/factsheets/es/)



Nombre: Plan de prevención de contagio por COVID19 y otras enfermedades infecciosas.									
Todas las actividades del Proyecto									
<b>Riesgos por gestionar:</b>									
✓ Contagio de COVID-19 y otras enfermedades infecciosas causadas por el Proyecto entre los trabajadores y las comunidades									
<b>Tipos de medidas:</b>									
Prevención	x	Reducción	x	Corrección	x	Mitigación	x	Compensación	x
<b>Acciones de manejo a implementar:</b>									
Aspecto	Efecto por prevenir	Estándares mínimos por cumplir						Responsable	
Prevención del contagio de COVID19 y otras enfermedades infecciosas	Contagio de COVID-19 y otras enfermedades infecciosas causadas por el Proyecto entre los trabajadores y las comunidades	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El MITUR y otros terceros deberán buscar actualización local y mundialmente de fuentes oficiales sobre la evolución del COVID-19 y otras enfermedades infecciosas en el área del Proyecto.</li><li>✓ Además de las recomendaciones incluidas en este plan, las normas y guías internacionales aquí referidas, se deben seguir las normas, regulaciones, protocolos y recomendaciones de las autoridades nacionales y locales.</li><li>✓ A continuación, se definen recomendaciones de medidas preventivas que ayudarán a mantener condiciones de trabajo seguras y saludables evitando el contagio de COVID-19 y otras enfermedades infecciosas en el Proyecto. Es importante tener presente que, las recomendaciones de los siguientes apartados son complementos a las condiciones de seguridad, salud e higiene con la que deben contar originalmente los puestos de trabajos según normativas, protocolos y procedimientos aplicable.</li></ul>						MITUR / Contratista	
		<p><b>I. Medidas generales para la prevención de contagios de COVID-19 y otras enfermedades infecciosas en Proyectos financiados por el BID.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Disponer de un plan de prevención y respuesta a enfermedades infecciosas específico para el Proyecto en particular. Considerar en el plan los riesgos estructurales y de contexto laboral, así como, de comportamiento y capacidades de los trabajadores, además, incluir las medidas de mitigación preventivas y correctivas.</li><li>✓ Capacitar sobre la prevención de contagio de enfermedades infecciosas, todo el personal del Proyecto, priorizando dicha capacitación sobre las enfermedades que tienen mayor grado de riesgo en el contexto del Proyecto.</li><li>✓ Realizar campañas de concientización a trabajadores y comunidades sobre medidas preventivas de enfermedades infecciosas con amenaza en la zona del Proyecto.</li><li>✓ Disponer de servicios sanitarios (baños y lavamanos), en cantidades suficientes de acuerdo con el número de usuarios. Asegurar que los baños estén dotados con agua, jabón y mecanismo para lavado y secado de manos, así como también, tener un mecanismo que indique cuando están libres u ocupados.</li><li>✓ Realizar jornadas para eliminar las posibles fuentes de generación de mosquitos en el Proyecto, en especial en épocas de lluvias como, por ejemplo, asegurar que cualquier recipiente en el exterior no contenga agua aposada, clorar las aguas almacenadas, fumigar áreas potenciales de acumulación de mosquitos y áreas de uso común como almacenes, oficinas, campamentos, etc.</li><li>✓ Contar con un código de conducta para los trabajadores de contratistas, el cual incluya prohibiciones de prácticas que</li></ul>							



Nombre: Plan de prevención de contagio por COVID19 y otras enfermedades infecciosas.			
		<p>puedan llevar a contagio entre trabajadores, desde o hacia la población.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar por los contratistas el análisis de riesgo de las actividades del Proyecto para identificar aquellas actividades donde existe el riesgo de contaminación por enfermedades infecciosas y los trabajadores que podrían estar expuestos y definir las medidas adecuadas.</li> <li>✓ Una vez identificados los riesgos, aplicar la jerarquía de control, incluyendo los controles de ingeniería, administrativos, prácticas de trabajo seguro y equipos de protección personal (EEP).</li> <li>✓ Utilizar por el personal los EPPs requeridos según la actividad que realice, para evitar el contagio de enfermedades infecciosas.</li> <li>✓ En campamentos de obra se recomienda reducir la aglomeración, planificando el sitio, teniendo en cuenta la prevención y el control adecuados de infecciones, el distanciamiento social, la gestión de multitudes, el acceso al campamento y evite la gran cantidad de personas.</li> <li>✓ Promover y capacitar en los trabajadores sobre prácticas preventivas para evitar el contagio de enfermedades infecciosas fuera del trabajo y en sus hogares.</li> </ul> <p><b>II. Medidas para prevenir el contagio de COVID-19 y otras enfermedades infecciosas en:</b></p> <p><b>a. Campamentos o instalaciones del obrador</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mantener baños de uso comunes en condiciones higiénicas, en especial cuando se cuenta en el Proyecto y campamento con centrales de baños de uso común. Instruir al personal de usar sus pertenencias personales independientes, de higienizar los espacios que utiliza, y colocar señalización de mantener las áreas limpias y uso responsable de las instalaciones.</li> <li>✓ En las zonas donde existe el potencial de mosquitos que puedan propagar el contagio de enfermedades infecciosas como, dengue, zika, malaria, chikungunya, etc. se debe realizar fumigación frecuente.</li> </ul> <p><b>b. Comedores y cocina de Proyectos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Contar con lavamanos en cantidades suficientes según número de usuario, equipados con llaves de chorro, jabón y mecanismos con material descartable para el secado de mano, (no toallas de tejido ni sistemas de aire).</li> <li>✓ Estar alejado de fuentes de aguas estancadas o de disposición de desechos.</li> <li>✓ Utilizar mascarilla, gorros y guantes por el personal de cocina.</li> <li>✓ Dotar de protección de partículas a exhibidores de comida, para evitar contaminación por los trabajadores.</li> <li>✓ Garantizar que no se utilicen elementos para comer (patos, cucharas, vasos, tenedores...) sucios o utilizados por un trabajador.</li> <li>✓ Las instalaciones de las cocinas y comedores deben permitir el lavado y desinfectado fácilmente.</li> <li>✓ Lavar con agua potable los vegetales. Si se tiene duda de la potabilidad del agua lavar con cloro en proporción (100 mg / L).</li> <li>✓ Lavarse las manos después de ir al baño todo el personal de concina. Los comedores y baños deben contar con letreros que indiquen el lavado obligatorio de manos después de ir al baño y antes de comer.</li> <li>✓ Acopio temporal de residuos sólidos alejado de la cocina.</li> </ul> <p><b>c. Vestidores de trabajadores</b></p>	



Nombre: Plan de prevención de contagio por COVID19 y otras enfermedades infecciosas.

	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Contar con vestidores para los trabajadores, asegurando espacio suficiente para guardar por separado las prendas de vestir y otras pertenencias personales.</li><li>✓ En lo posible, asegurar ventilación natural del sitio. Establecer reglas según configuración del sitio y el espacio disponible, para limitar el uso en paralelo por los trabajadores de los vestidores.</li><li>✓ Colocar en el sitio señalización de prevención de contagio de COVID-19 y otras enfermedades infecciosas.</li><li>✓ Higienizar frecuentemente estos espacios.</li></ul> <p><b>d. Áreas comunes</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Higienizar frecuentemente con detergentes (como mínimo una vez al día) oficinas, almacenes y otras áreas de usos comunes en el Proyecto, asegurando la limpieza de puntos de contacto comunes en dichos lugares.</li><li>✓ Evitar acumulación de más de 5 personas en áreas de uso común.</li></ul> <p><b>e. e) Aguas para consumo</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Facilitar a los trabajadores el suministro adecuado de agua potable por medios higiénicos. Para más información sobre agua potable consulte nota al pie de página10 de la MOS sobre calidad del agua<sup>38</sup>.</li><li>✓ El agua suministrada para las áreas de preparación de alimentos o para la higiene personal (manos o ducha) debe cumplir los requisitos de calidad exigidos para el agua potable.</li><li>✓ Cuando las instalaciones del campamento utilicen agua de pozos subterráneos, se debe asegurar que la calidad de esta sea adecuada en función del tipo de consumo.</li><li>✓ Cuando las instalaciones de campamentos utilicen aguas de cisternas u otros sistemas de almacenamiento, el agua debe clorarse con la frecuencia y método adecuado según sea el caso.</li></ul> <p><b>f. Disposición de aguas residuales y residuos contaminados</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Para los casos en que las aguas residuales de campamentos y Proyectos no estén conectadas a la red sanitaria local, estas deben manejarse de acuerdo con los métodos aplicables del apartado 1.3 sobre aguas residuales, de la guía general sobre medio ambiente, salud y seguridad de la CFI<sup>39</sup>.</li><li>✓ Para la gestión y disposición de los residuos infecciosos, cortopunzantes y patológicos, resultantes del manejo de personal contagiado con COVID-19 y otras enfermedades infecciosas o sospechosa de estarlo, establecer un protocolo/procedimiento que defina, la identificación del tipo de residuos, el tipo de manejo, la capacitación del personal, los EPPs requerido para su gestión (botas, delantal, bata de manga larga, guantes gruesos, mascarilla y gafas o un protector facial) y la disposición final requerida. El procedimiento puede incluir referencia al sistema de manejo disposición final existente, siempre que este cumpla con la legislación nacional aplicable y las buenas prácticas internacionales.</li><li>✓ Con relación al manejo, manipulación, transporte y almacenamiento temporal de residuos infecciosos, cortopunzantes y patológicos, asegurar que los métodos utilizados sean consistentes con la guía de la OMS “Gestión</li></ul>	
--	---	--

\*\*\*\*\*

<sup>38</sup> OMS: guía para la calidad del agua potable. [https://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/dwq/gdwq3\\_es\\_full\\_lowres.pdf](https://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/gdwq3_es_full_lowres.pdf)  
<sup>39</sup> <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/eb6fddc1-a3e3-4be5-a3da-bc3e0e919b6e/General%2BEHS%2B-%2BSpanish%2B-%2BFinal%2Brev%2Bcc.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jqeI7M5>

Nombre: Plan de prevención de contagio por COVID19 y otras enfermedades infecciosas.			
		<p>segura de los desechos en las actividades de atención de salud<sup>40</sup> y la “Nota técnica de la Convención de Basilea sobre residuos específico<sup>41</sup>” en particular residuos médicos infecciosos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Con relación a la eliminación y disposición final de residuos infecciosos, cortopunzantes y patológicos, asegurar que los métodos implementados sean consistentes con la tabla 2 de la guía de la OMS sobre la gestión de desechos hospitalarios<sup>42</sup>.</li> </ul> <p><b>III. Medidas para prevenir el contagio de COVID-19 y otras enfermedades infecciosas desde Proyectos financiados por el BID a las comunidades y viceversa.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Coordinar entre el ejecutor, contratistas, otros relacionados y las autoridades de salud pública, campañas de concientización para trabajadores y comunidades sobre las medidas preventivas que deberán implementarse en las comunidades para prevenir el contagio y propagación de enfermedades infecciosas en la zona. Priorizar en dichas campañas el uso de medios virtuales.</li> <li>✓ En caso de identificarse un empleado contagiado con COVID-19 u otras enfermedades infecciosas en el Proyecto, en coordinación con salud pública, el ejecutor y el contratista deben informar a las comunidades de dicho contagio, las acciones que se han tomado/tomarán y las medidas para prevenir el contagio que se implementarán en la comunidad y el Proyecto.</li> <li>✓ Contar con un código de conducta para los trabajadores, que incluya prohibiciones de prácticas que puedan llevar a contagios de enfermedades infecciosas desde y hacia la población, por ejemplo; en campamentos de Proyectos, no permitir o restringir la entrada de mujeres y hombres no pertenecientes al campamento, así como visitas conyugales, no permitir la salida del personal en horas no laborables, reforzar la entrada y salida de personal indicando una autorización o comunicación previa a la administración y coordinadores de la empresa de seguridad.</li> <li>✓ Si un trabajador presenta síntomas de COVID-19 u otra enfermedad infecciosa fuera del trabajo o estuvo en contacto recientemente con personas que estén contagiadas con una enfermedad infecciosa que tengan el potencial de contagiar por contacto o por permanecer en el mismo ambiente físico con otras personas, dicho trabajador no puede asistir al trabajo y debe avisar a las autoridades de salud pública correspondientes y seguir sus recomendaciones. El trabajador debe informar a su supervisor inmediato de la situación.</li> <li>✓ El MITUR y contratistas, mantener operativos mecanismos de gestión de quejas y reclamos que permitan a la población su uso por medios virtuales u otra forma que no se tenga contacto entre personas. Garantizar la confidencialidad de las personas en esos mecanismos. Comunicar a la población sobre la disponibilidad y el uso de dichos mecanismos.</li> <li>✓ Cuando en la zona de influencia de los Proyectos exista el riesgo de contagio de COVID-19 y otras enfermedades infecciosas que tengan el potencial de contagiar por contacto o por permanecer en el mismo ambiente físico con otras personas, las consultas, reuniones de coordinación con afectados/interesados y otras actividades que requieren agrupación de personas, se recomienda realizarlas siguiendo los lineamientos de la “nota técnica sobre consultas virtuales en el contexto de COVID-19” del BID.</li> </ul>	

\*\*\*\*\*

<sup>40</sup> <https://apps.who.int/iris/handle/10665/259491?locale-attribute=es&>  
<sup>41</sup> <http://www.basel.int/Default.aspx?tabid=5843>  
<sup>42</sup> [https://www.who.int/topics/medical\\_waste/gestion\\_desechos\\_medicos.pdf](https://www.who.int/topics/medical_waste/gestion_desechos_medicos.pdf)

**Nombre: Plan de prevención de contagio por COVID19 y otras enfermedades infecciosas.**

- ✓ Cuando en la zona de influencia de los Proyectos exista el riesgo de contagio de COVID-19 y otras enfermedades infecciosas que tengan el potencial de contagiar por contacto o por permanecer en el mismo ambiente físico con otras personas y las actividades del Proyecto afecten el flujo de transporte vial o peatonal de la comunidad, gestionar dichas actividades para evitar agrupación de personas o vehículos.

**IV. Recomendaciones para el manejo de un trabajador con sospecha de estar contagiado de COVID-19 en el Proyecto.**

- ✓ Definir un plan de respuesta específico para el Proyecto para manejar posibles casos de contagio.
- ✓ Formar un comité de manejo y respuesta cuando se identifiquen trabajadores sospechosos de estar contagiado con COVID-19 y otras enfermedades infecciosas.
- ✓ Notificar de inmediato a las autoridades de salud pública correspondientes sobre la existencia de cualquier caso potencial de COVID-19 u otras enfermedades infecciosas en los Proyectos. Extender al BID dicha notificación.
- ✓ En coordinación con las autoridades de salud pública correspondientes mantener informada a las comunidades sobre el proceso y los avances de la investigación de los trabajadores, familiares y otras personas de la comunidad sospechosas de estar contagiados, así como de las medidas preventivas que se han tomado y tomarán en conjunto. Los mecanismos utilizados para la investigación e información a las comunidades deben garantizar la no propagación del virus.
- ✓ Identificar y aislar a toda persona sospechosa de estar contagiada de COVID-19 u otras enfermedades infecciosas que tenga el potencial de contagiar por contacto o por permanecer en el mismo ambiente físico con otras personas. Investigar sobre cualquier posible persona (en el Proyecto y las comunidades) que estuvo en contacto recientemente con el personal sospechoso e implementar las acciones recomendadas por las autoridades de salud pública correspondientes.
- ✓ Para los casos de COVID-19 y otras enfermedades infecciosas que tengan el potencial de contagio por exposición en ambiente donde estuvo el personal contagiado, realizar una jornada de descontaminación en el Proyecto en los lugares identificados como potenciales de contaminación, incluyendo el lugar utilizado para aislamiento temporal del personal contagiado y áreas comunes. No permitir actividades durante el proceso de identificación de lugares y desinfección de esas áreas.
- ✓ Limitar la propagación de las secreciones respiratorias infecciosas de la persona, dotando de mascarilla y pedirles usarlas, si pueden tolerar.
- ✓ Si alguien que vive con un trabajador tiene síntomas de COVID-19, el trabajador no debe asistir al trabajo en el Proyecto hasta completar el protocolo definido por las autoridades de salud pública correspondientes. Antes de ingresar al Proyecto, el trabajador debe presentar constancia expedida por las autoridades de salud pública de que dicho trabajador no está contagiado con COVID-19.
- ✓ Si un trabajador presenta síntomas relacionados al COVID-19 (fiebre, tos, dificultad para respirar) o ha estado en contacto con alguna persona infectada, debe evitar el contacto con otras personas, no asistir al trabajo, informar a su supervisor inmediato y seguir las recomendaciones de salud pública correspondientes.
- ✓ Cuando las autoridades de salud pública correspondientes confirmen que un trabajador tiene el virus de COVID-19, se debe

**Nombre: Plan de prevención de contagio por COVID19 y otras enfermedades infecciosas.**

realizar una investigación de todas las personas que han estado en contacto recientemente con este en el Proyecto. Se deben seguir las recomendaciones de las autoridades de salud pública en el Proyecto, para el manejo de estos casos y los casos bajo investigación. Antes de que el trabajador se reintegre al Proyecto, debe presentar la “De alta del paciente” o constancia emitida por las autoridades de salud pública correspondientes de que este no contiene el virus ni el riesgo de transmitir su contagio a otras personas.

- ✓ En los casos que las autoridades de salud pública correspondientes o gobierno nacional indiquen que por razones de salud pública los Proyectos deben suspender sus actividades parcial o totalmente, cumplir con dicha acción. Para reiniciar las actividades en el Proyecto, contar con la autorización de dichas entidades e implementar las medidas recomendadas por estas.
- ✓ Suspender todas las actividades recreativas y de aglomeración de personas en zonas comunes, cuando se sospeche la existencia de posibles casos de COVID-19 u otra enfermedad infecciosa en campamentos. Seguir los protocolos de manejo de las autoridades de salud pública.
- ✓ Restringir la entrada en las zonas de aislamiento, incluyendo el cuarto donde se encuentre un paciente con sospecha o confirmado con COVID-19.
- ✓ Cuando un trabajador esté en proceso de investigación por síntomas de COVID-19 u otra enfermedad infecciosa o se confirme su contagio, el empleador debe garantizar el empleo del trabajador, su remuneración, seguro médico, y otros beneficios aplicables.
- ✓ El empleado no debe asumir ninguno de los costos relacionados con la implementación de medidas preventivas para su protección ante COVID-19 y otras enfermedades infecciosas en su puesto de trabajo. Además, debe garantizarse el derecho a licencias médicas remuneradas durante el proceso de investigación o cuando se confirme el contagio del trabajador.
- ✓ Hacer seguimiento por el empleador al empleado afectado, a fin de brindar asistencia en lo posible si este la necesitara.

**V. Flexibilidades y protecciones laborales.**

Se recomienda que el MITUR, firmas contratistas, subcontratistas, empresas supervisoras, empresas de la cadena de suministro y prestadoras de servicios, otras empresas que tengan participación directa en los Proyectos financiados por el Banco, establezcan sistemas laborales flexibles para disminuir el riesgo de contagio por COVID-19 y otras enfermedades infecciosas. A continuación, se recomiendan algunas prácticas flexibles que se podrían implementar en este sentido.

- ✓ No realizar actividades no esenciales cuando se identifiquen riesgo de contagio por COVID-19 u otra enfermedad infecciosa en el Proyecto que tenga el potencial de contagio por contacto físico o por permanecer en el mismo lugar físico.
- ✓ Identificar qué trabajadores pueden trabajar desde casa, y si es posible, brindarles las tecnologías adecuadas. Considerar horarios flexibles para trabajadores que tienen el cuidado de niños.
- ✓ Fomentar métodos alternativos para la interacción cuando sea posible, por ejemplo, llamadas telefónicas o uso de aplicaciones virtuales en lugar de reuniones presenciales.
- ✓ Donde sea posible y sin promover el desempleo, reducir el número de trabajadores presenciales en el lugar de trabajo, para permitir el distanciamiento social.



**Nombre: Plan de prevención de contagio por COVID19 y otras enfermedades infecciosas.**

- ✓ Desarrollar y comunicar medidas claras de no discriminación para trabajadores que presenten síntomas o estén contagiados de COVID-19 u otras enfermedades infecciosas, de manera que los empleados se sientan seguros al informar sobre su enfermedad o la de sus familias.
- ✓ Fomentar medidas de no discriminación de personal vulnerable como, mujeres embarazadas, trabajadores migrantes, personas especiales con habilidades o movilidad limitada, personas mayores, personas con enfermedades adyacentes, entre otros. Dichas medidas deben referir al acceso de un mecanismo de quejas y reclamos para cuando los empleados tengan preguntas o inquietudes al respecto.
- ✓ En consulta con los trabajadores y sus representantes revisar la posibilidad de que los trabajadores puedan tomar licencias voluntarias o no remunerada.
- ✓ Revisar posibilidad de establecer o mantener el seguro médico de los trabajadores y sus dependientes activos.
- ✓ Considerar suspender el cargo de pagos por deudas pendientes que los trabajadores tengan con las empresas.
- ✓ Revisar la posibilidad de transferir empleados a otras partes de la empresa, u otras empresas del grupo. También, en lo posible, apoyar medidas de capacitación para permitir que los trabajadores se capaciten para trabajar en respuesta a emergencias.
- ✓ Desarrollar medidas para garantizar la transferencia temporal de las responsabilidades del personal afectado a sus colegas.
- ✓ Revisar posibilidad de establecer o mantener licencias médicas remuneradas, licencia por responsabilidades de cuidado a familiares, condiciones de pago del contratista, horarios de trabajo flexible, entre otras.
- ✓ En el caso de que se tenga una posible reducción de la fuerza laboral:
  - realizar un análisis de alternativas para minimizar la reducción de la fuerza laboral, y
  - si el análisis no identifica alternativas viables, entonces desarrollar e implementar un plan de reducción de la fuerza laboral para mitigar los impactos adversos de la misma en los trabajadores. Este plan debe considerar la no discriminación, mantener informados y notificar oportunamente a los trabajadores y sus representantes sobre el despido, sus beneficios y pagos según consideraciones de la legislación correspondiente, cumplir con los requisitos legales y contractuales relativos a la notificación y el suministro de información a las autoridades correspondientes. Se recomienda que la reducción de la fuerza laboral sea consistente con la Norma de Desempeño 2 de la CFI y del BID.

**VI. Plan de comunicación con las comunidades**

En los casos de pandemia un plan de comunicación es fundamental. Contar con un plan de comunicación ayudará a disipar el miedo, mantener a los trabajadores y las comunidades informadas sobre las acciones preventivas, medidas de mitigación definida para su protección contra el virus. Los planes de comunicación deben ser traducidos y comunicados en todos los idiomas locales.

Los planes de comunicación de los Proyectos para estos casos deben incluir al menos lo siguiente:

- ✓ Definir los recursos necesarios para la implementación del Plan de Comunicación.

**Nombre: Plan de prevención de contagio por COVID19 y otras enfermedades infecciosas.**

- ✓ Información sobre planes y protocolos locales, municipales y nacionales durante la pandemia.
- ✓ Designación de un personal coordinador de comunicaciones.
- ✓ Determinar los mensajes específicos según el público, como comunidades cercanas, profesionales de la salud, comunidades indígenas, negocios, trabajadores, etc.
- ✓ Identificar los medios de comunicación y determinar los canales de difusión de la información.
- ✓ Tener presente el uso de televisión, radio (municipal, comunitaria), redes y plataformas sociales para transmitir los mensajes, como páginas web, Facebook, Twitter, WhatsApp, Instagram y otros.
- ✓ Enfatizar las medidas de seguridad que están siendo tomadas por los trabajadores, el personal de los hospitales y de las unidades ejecutoras para garantizar la seguridad de la comunidad y sus pacientes.
- ✓ Enfatizar las medidas de seguridad que debe tomar la comunidad para asegurar su propia seguridad contra el virus.
- ✓ Asegurar que las poblaciones vulnerables son conscientes de los recursos de comunicación disponibles.
- ✓ Contar con el apoyo de intermediarios de comunicación es fundamental, incluyendo líderes comunitarios, organizaciones religiosas y comunitarias, farmacéuticos, asociaciones de padres, maestros y otros. La participación de estas fuentes es el primer paso para crear coaliciones y asociaciones de comunicación viables y sostenibles.
- ✓ Prepararse para identificar y responder rápidamente a nuevas preocupaciones del público sobre las intervenciones o los riesgos que presenta la pandemia. Las comunicaciones sobre complicaciones imprevistas deben ser oportunas y continuas.
- ✓ Establecer un mecanismo de quejas sin que este promueva la propagación del virus y preparar actualizaciones periódicas para la comunidad.

**VII. Plan de continuidad del Proyecto (PCP) del MITUR.**

El Plan de Continuidad del Proyecto debe evaluar los riesgos y definir los procesos que se implementarán para minimizar la interrupción de las actividades del Proyecto, evitar el contagio del virus entre los trabajadores y la población, y garantizar que el Proyecto siga siendo viable durante el contexto de pandemia.

El PCP del MITUR debe definir el proceso de toma de decisiones con respecto a la continuidad del Proyecto, es decir, debe describir los recursos humanos, la estructura de gobernanza del MITUR y los procesos de coordinación con los contratistas y de toma de decisiones para la continuidad del Proyecto. El MITUR debe designar un equipo que se encargue de la continuidad del Proyecto, que entre otras cosas gestione y evalúe la capacidad del Proyecto para la respuesta al COVID-19 y maximice la continuidad del Proyecto.

El contenido del PCP del MITUR debería contener al menos:

1. **Introducción:** incluir los antecedentes y la necesidad del plan por el contexto COVID - 19.
2. **Objetivos y alcance:** definir los objetivos y el ámbito de aplicación del plan.
3. **Roles, responsabilidades y recursos:** definir los roles, responsabilidades y recursos para los actores clave en la ejecución de los Proyectos, por ejemplo: BID, MITUR, otras autoridades relacionadas, Contratistas, y Suplidores.

Nombre: Plan de prevención de contagio por COVID19 y otras enfermedades infecciosas.			
		<div> <div>4.</div> <div>Coordinación con las partes interesadas:</div> <div>definir el tipo de coordinación que se hará y quienes lo harán, entre las partes interesadas.</div> </div> <div> <div>5.</div> <div>Proceso de decisión para la continuidad del Proyecto:</div> <div>describir las decisiones claves que el MITUR y otros actores claves deberán tomar y definir claramente el proceso requerido para tomar las decisiones sobre la continuidad del Proyecto.</div> </div> <div> <div>6.</div> <div>Prevención de la transmisión de COVID - 19 en el Proyecto:</div> <div>definir un mínimo de acciones y medidas preventivas que se deberán implementar en los Proyectos por el MITUR, los contratistas y otras entidades que tengan participación directa en la ejecución de los Proyectos, para prevenir el contagio del virus en el Proyecto y desde y hacia las comunidades. Mantener actualizada las acciones y medidas según evoluciones la Pandemia.</div> </div> <div> <div>7.</div> <div>Gestión de casos COVID - 19 entre trabajadores del Proyecto:</div> <div>definir un protocolo y los responsables de su implementación, para gestionar posibles casos sospechosos de COVID - 19 en el Proyecto.</div> </div> <div> <div>8.</div> <div>Planes, procedimientos o protocolos:</div> <div>definir los requerimientos para que los contratistas y otras empresas que tengan relación directa con la ejecución de los Proyectos preparen planes de prevención y respuesta para COVID - 19 en el Proyecto.</div> </div> <div> <div>9.</div> <div>Monitoreo e informes:</div> <div>definir un plan de monitoreo para las actividades, medidas y procesos claves de los planes definidos para el Proyecto en el contexto COVID - 19. El plan de monitoreo debe incluir el análisis de la eficacia de las medidas implementadas y prever las mejoras necesarias en planes de acción correctivos. Además, definir las informaciones claves que deberán registrarse en los Proyectos sobre el COVID - 19, la frecuencia, formatos y a quienes se deberán reportar dichas informaciones.</div> </div> <div> <div>10.</div> <div>Referencias:</div> <div>incluir la lista de documentos consultados para la preparación del documento.</div> </div> <div> <div>11.</div> <div>Anexo:</div> <div>incluir los anexos considerados necesarios para apoyar el documento.</div> </div> <div> <div>VIII. Registro documental</div> <div>Se recomienda que el MITUR y otros terceros mantengan el registro de la siguiente documentación relacionada a los casos de contagios de COVID-19 y otras enfermedades infecciosas. Este registro debe preservar los derechos de privacidad de los trabajadores y no injerir en ningún tipo de discriminación de estos.</div> <div> <div>✓ Registro de los trabajadores contagiados.</div> <div>✓ Notificaciones desde el Proyecto de los casos contagiados, a las autoridades locales correspondiente y al BID.</div> <div>✓ Certificado “De alta” de los pacientes en investigación y confirmado que los habilita para el reingreso a las actividades en el Proyecto.</div> <div>✓ Evidencia del cumplimiento en el Proyecto, de las recomendaciones de las autoridades de salud pública correspondientes con relación a los casos reportados.</div> <div>✓ Evidencia del cumplimiento de la regulación nacional con relación al empleo, remuneración, seguro médico y otros beneficios aplicables a los empleados afectados.</div> <div>✓ Registro de quejas y reclamos recibidos por trabajadores y la comunidad y como fueron atendidos.</div> </div> </div>	



Nombre: Plan de prevención de contagio por COVID19 y otras enfermedades infecciosas.			
		Para otras recomendaciones revisar las siguientes fuentes: <a href="https://publications.iadb.org/en/publications?keys=recomendaciones+para+prevenir+covid19">https://publications.iadb.org/en/publications?keys=recomendaciones+para+prevenir+covid19</a>	
<b>Responsable de asegurar la ejecución de las medidas de manejo definidas:</b> <b>MITUR:</b> El MITUR será el responsable de asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá realizar las actividades y seguimiento necesario a nivel de Proyecto para asegurar su cumplimiento. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos. <b>Contratista:</b> La firma contratista deberá implementar las medidas de este plan. Deberá realizar las gestiones necesarias para asegurar que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las medidas de este plan, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables. Deberá implementar y corregir las oportunidades de mejoras que identifique el MITUR, BID y autoridades nacionales competentes. Deberá disponer de los recursos humanos y financieros necesarios para lograr estos objetivos.			
<b>Indicadores de seguimiento:</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Definición de Indicador</b>		<b>Meta</b>
Covid-19	Registro de medidas implementadas según plan de COVID-19 / Medidas requeridas para implementar según plan de COVID-19		100%
<b>Seguimiento necesario:</b> El seguimiento al cumplimiento de las medidas de este plan será realizado por el personal ambiental y social de cada parte interviniente, a saber: El personal socio ambiental del MITUR, Contratista y BID, principalmente. Asimismo, las autoridades locales y nacionales competentes y los grupos de intereses pertinentes podrán realizar un seguimiento de acuerdo con su participación en el Proyecto como partes interesadas.			
<b>Cronograma de ejecución:</b> La implementación de medidas de este plan será consistente con el cronograma de ejecución del Proyecto, de acuerdo con la evolución de su ejecución en cada etapa aplicable.			
<b>Presupuesto de implementación estimado:</b> El presupuesto para implementar las medidas de este plan deberá ser actualizado con el diseño final del Proyecto. La firma contratista deberá considerar y estimar los recursos necesarios para el cumplimiento de las medidas de este plan en su propuesta técnica y financiera de la ejecución del Proyecto. El MITUR incluirá en los documentos de licitación este requerimiento. En todo caso, es responsabilidad del contratista estimar y considerar los recursos humanos y financieros necesarios para ejecutar las actividades de este plan en cumplimiento con las medidas definidas, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables.			

Fuente: Elaboración propia

## 6.6 LINEAMIENTOS PARA PLANES SOCIALES DEL PGAS

Los lineamientos para los planes sociales se incluyen en los sub-marcos de este EIAS. A continuación, se incluyen lineamientos no incluidos en los sub-marcos sociales en capítulos anteriores.

### 6.6.1 Lineamientos de Medidas para la contratación de mano de obra local.

Las medidas aquí definidas están destinadas a contribuir a la generación de ingresos de las personas del área de influencia del Proyecto mediante la priorización de la vinculación de mano de obra local calificada y no calificada en la ejecución del Proyecto. Las medidas serán llevadas a cabo por las empresas contratistas y por el MITUR.

- ✓ El contratista deberá priorizar la contratación de la mano de obra local calificada y no calificada para la ejecución del Proyecto, incluyendo, hombres, mujeres y adultos mayores, de manera que se registre el mayor número de contratos con miembros de las comunidades aledañas, constituyéndose en un beneficio temporal del Proyecto.
- ✓ Para la mano de obra no calificada, el contratista definirá una meta de inclusión de personal local y hará lo razonablemente posible para lograrla (en lo posible, se recomienda al menos 20% de la mano de obra total). Esto tiene como fin fomentar la generación de ingresos a personas y sus familias locales, reducir potenciales fricciones que se generen con la comunidad al no incluirles como mano de obra, mejorando el relacionamiento y aceptación comunitaria del Proyecto.
- ✓ Teniendo en cuenta temas de igualdad de género, se promoverá que las empresas contratistas ofrezcan empleos a mujeres en la fase de construcción, con acceso en iguales condiciones a mujeres y hombres. Se deberá monitorear un indicador que relacione el número de mujeres empleadas y las labores de sus desempeños, con el total de empleados del Proyecto. Esta medición del indicador será parte de los informes mensuales de la contratista.
- ✓ La participación del personal nacional en los Proyectos se recomienda en lo posible una meta de al menos el 60% del total de las obras y deberá permitir acceso a todos los niveles de puestos en función de la formación y especialidad que requiera el puesto.
- ✓ Se deberá llevar un indicador que relacione los empleados locales contratados por el Proyecto con el total de empleados del Proyecto. La medición del indicador será mensual y será parte de la información incluidas en los informes mensuales de la contratista.

### 6.6.2 Lineamientos para Procedimiento en caso de descubrimientos fortuitos

A partir de la Ley No. 41-00 sobre patrimonio cultural, cuyo Organismo rector es el Ministerio de Cultura, se crea la Secretaría de Estado de Cultura y se le asigna como atribución la preservación del patrimonio cultural de la Nación tangible e intangible (Art. 1), como elemento fundamental de la identidad nacional.

#### Objetivo

Este procedimiento tiene como objetivo, contar con un instrumento que proporcione lineamientos sobre cómo proceder en caso de hallazgos fortuitos de objetos y bienes culturales en los sitios de intervención del Proyecto, alienado con los requisitos de la legislación nacional y la NDAS del BID.

#### Alcance

Aplica a todos los casos de descubrimientos fortuitos que pudieran presentarse en el Proyecto

#### Procedimiento de inicio del Proyecto

1. Previo al inicio del Proyecto, se debe realizar una inspección en el área del Proyecto.
2. El MITUR deberá realizar una consulta a la Secretaría de Estado de Cultura del Ministerio de Cultura para determinar la presencia o ausencia de bienes culturales en el área de influencia del Proyecto.
3. El MITUR deberá brindar toda la colaboración necesaria al personal de la Secretaría de Estado de Cultura, incluyendo documentos, mapas, acceso a los sitios y apoyo en las excavaciones y prospecciones (en caso de aplicar).
4. Si el Proyecto tuviese un alto potencial arqueológico y se considerara la posibilidad de encontrar evidencia arqueológica, las actividades que contemplen remoción de suelos, deberán ser supervisadas por personal idóneo de la Secretaría de Estado de Cultura.
5. El MITUR deberá asegurar que, si en las inmediaciones del Proyecto durante la etapa de construcción se identifican patrimonio inmaterial o intangible (por ejemplo, las prácticas ancestrales y consuetudinarias, los



conocimientos, creencias y valores, sistemas religiosos, actos rituales, la lengua y las técnicas tradicionales) el Proyecto no ocasione impacto sobre este, implementando las medidas de mitigación necesarias para lograrlo.

### Procedimiento de hallazgos fortuitos

1. Si durante los trabajos que incluyan excavación y movimiento de suelo y sedimentos arenosos en el Proyecto, se encontraren materiales, utensilios o piezas que indicaren un origen como bien arqueológico, paleontológico o histórico, quien identifique el artefacto deberá ordenar de manera inmediata el paro de la ejecución y notificar de inmediato a su supervisor, quien a su vez notificará MITUR. La zona del hallazgo deberá ser señalizada para evitar acceso al lugar por personal no autorizado.
2. Si el hallazgo constituye potencial bien cultural, deberá hacerse una comunicación inmediata a la Secretaría de Estado de Cultura.
3. Si se confirmare la existencia de bienes culturales, se deberá brindar toda la colaboración para el rescate y salvaguarda de los bienes en el menor tiempo posible.
4. La contratista y el MITUR deberán dar seguimiento a las condiciones establecidas en estos lineamientos y dejar constancia de las actuaciones y documentaciones que se requieran.
5. Antes de reanudar las tareas en la zona del descubrimiento fortuito, se deberá contar con la autorización de la Secretaría de Estado de Cultura del Ministerio de Cultura.
6. El procedimiento de hallazgos fortuito será implementado en todas las actividades relacionadas con excavaciones y movimiento de tierra, sedimentos arenosos, incluyendo las instalaciones temporales, los centros de apoyo, las canteras de préstamo, y los vertederos. Los centros de apoyos del Proyecto no podrán implementarse dentro o cerca de zonas de importancia del patrimonio cultural tangible e intangible, de identificarse en la zona del Proyecto.
7. El plan de capacitación del contratista deberá considerar capacitación para la población (incluyendo las partes interesadas clave identificadas), sobre cómo gestionar los hallazgos fortuitos y prevenir los posibles impactos en sitios culturales de Identificarse durante la ejecución del Proyecto.

## 6.7 PLAN DE MONITOREO, SEGUIMIENTO Y CONTROL SOCIO AMBIENTAL DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PGAS DE LOS PROYECTOS

Los Proyectos a financiarse tienen varios niveles de intervención que participarán en su ejecución. Cada nivel debe disponer de los profesionales y recursos necesarios para implementar el debido seguimiento y control por separado. Los Proyectos serán monitoreados por las siguientes partes interesadas principalmente. Los métodos de control común para todas las partes interesadas son las visitas y la revisión documental que generarán un plan de acción correctivo.

**El MITUR:** realizará visitas para monitorear el grado de cumplimiento de los Proyectos con relación al PGAS. Igualmente, realizará revisiones de los informes mensuales de la interventoría. Fruto de este seguimiento definirá las acciones de mejoras necesarias para el cumplimiento socioambiental del Proyecto. Así mismo, el MITUR presentará al BID semestralmente informe de cumplimiento socioambiental, como anexo a los reportes de avance de obra.

El MITUR a través de la UCP realizará el monitoreo continuo durante la ejecución del Proyecto. Se encargará de validar los permisos de trabajo del contratista y se asegurará de que los Proyectos se ejecuten en cumplimiento con las medidas del PGAS. Igualmente, revisará los informes de la contratista y hará el seguimiento al cumplimiento de las acciones de mejora identificadas.

**La firma Contratista:** deberá contar con un equipo socioambiental implementador del PGASC. Este equipo deberá asegurar que las actividades de los Proyectos son planeadas y ejecutadas en cumplimiento con los requisitos del PGASC. Asimismo, preparará informes mensuales de cumplimiento para el MITUR asegurando la ejecución de los Proyectos en cumplimiento con las NDAS del BID y normativa nacional incluidas en el PGASC. Se asegurará de corregir las desviaciones identificadas por las diferentes partes intervinientes y presentar el cumplimiento de los planes de acción acordados.

**El BID:** podrá realizar visitas a los Proyectos. Asimismo, revisará los informes semestrales de cumplimiento socio ambiental en entregados por el MITUR y definirá las acciones de mejora necesarias.

**Autoridades locales:** podrán realizar monitoreo para asegurarse que los Proyectos se ejecuten en cumplimiento con el PGAS. La contratista según corresponda deberá atender las solicitudes de las autoridades locales y otras partes interesadas. El mecanismo de quejas y reclamación a implementarse durante la ejecución de los



Proyectos servirá para recibir solicitudes o denuncias de incumplimiento sobre los temas ambientales y sociales que deberán ser atendidas adecuadamente por cada Proyecto según corresponda la acción de la solución.

#	Planes o Medidas	Frecuencia de monitoreo por los actores del Proyecto		
		MITUR	Contratistas	BID
Programas, planes o medidas para la gestión ambiental				
1	Plan de gestión de medidas comunes para todo el Proyecto.	Mensual	Diario	Semestral
2	Plan de instalación de centros de apoyo (instalaciones del obrador)	Mensual	Diario	Semestral
3	Plan de Manejo de Aguas Residuales y Efluentes Domésticos y No-Domésticos.	Mensual	Diario	Semestral
4	Plan para el control de emisiones y calidad del aire	Mensual	Diario	Semestral
5	Lineamientos de manejo para las Demoliciones, limpieza y reorganización de parqueos.	Mensual	Diario	Semestral
6	Lineamientos de Manejo para los procesos de descompactación de playas	Mensual	Diario	Semestral
7	Plan de Manejo de Residuos Peligrosos y no Peligrosos, y Productos peligrosos	Mensual	Diario	Semestral
8	Plan de extracción de material de minas o canteras de prestamos	Mensual	Diario	Semestral
9	Plan de dragado marítimo y la obtención de material para el llenado de playas	Mensual	Diario	Semestral
10	Plan de llenado de playas	Mensual	Diario	Semestral
11	Medidas de manejo para la construcción de espigones y rompeolas	Mensual	Diario	Semestral
12	Medidas para la identificación de zonas de botaderos de escombros y desechos de construcción y autorización de zonas de depósitos de materiales de construcción.	Mensual	Diario	Semestral
13	Medidas para la renaturalización o revegetalización de playas, dunas y otros ecosistemas de las playas intervenidas.	Mensual	Diario	Semestral
14	Medidas para la Protección de Biodiversidad (marino – costera), Rescate de Flora y Fauna y gestión de servicios ecosistémicos marino-costeros.	Mensual	Diario	Semestral
15	Levantamiento de línea de base de biodiversidad y la construcción de un plan de biodiversidad para el Proyecto.	Mensual	Diario	Semestral



#	Planes o Medidas	Frecuencia de monitoreo por los actores del Proyecto		
		MITUR	Contratistas	BID
16	Identificación de servicios ecosistémicos en el AID y All del Proyecto.	Mensual	Diario	Semestral
17	Plan de Gestión Laboral del Proyecto	Mensual	Diario	Semestral
18	Plan de preparación y respuesta ante situaciones de emergencias, incluido exposición de los Proyectos a amenazas de desastres naturales	Mensual	Diario	Semestral
Programas, planes o medidas para la gestión de trabajo, condiciones laborales y de salud y seguridad en el trabajo				
1	Plan de salud y seguridad de los trabajadores y de la comunidad.	Mensual	Diario	Semestral
2	Plan de seguridad vial y manejo de tránsito.	Mensual	Diario	Semestral
3	Plan de preparación y respuesta antes situaciones de contingencia, incluido exposición del Proyecto a amenazas de desastres.	Mensual	Diario	Semestral
4	Plan de prevención de contagio por COVID19 y otras enfermedades infecciosas.	Mensual	Diario	Semestral
Programas, planes o medidas para la gestión social				
1	Medidas para la contratación de mano de obra local	Mensual	Diario	Semestral
2	Procedimiento en caso de descubrimientos fortuitos	Mensual	Diario	Semestral

6.7.1 Inspecciones y auditorías

Para el seguimiento al cumplimiento de NDAS del BID, se deberán implementar al menos los siguientes métodos de control:

- a. Visitas de campo realizadas por el contratista al menos una vez a la semana.
- b. Visitas de campo por el MITUR al menos una vez al mes.
- c. Informes de ejecución y supervisión de Proyectos de cumplimiento socio ambiental al menos una vez al mes (contratista).
- d. Informe de cumplimiento socioambiental de los Proyectos al menos cada 6 meses (MITUR a BID)
- e. Auditorías realizadas por el MITUR, el BID, Consultores (según sea necesario y coordine entre las partes).
- f. Planes de acción resultante del monitoreo.

Los métodos de control están relacionados con la validación del cumplimiento de las medidas de gestión incluidas en este PGAS y verificar si se han obtenido los resultados esperados. En este sentido es importante tener en cuenta la implementación de la gestión ambiental en el ciclo de los Proyectos, en las etapas de factibilidad, ejecución y operación.

6.7.2 Monitoreo socio ambiental del PGASC

El monitoreo socio ambiental del Proyecto se realizará considerando los métodos de controles y las inspecciones y auditorías mencionadas anteriormente. Las revisiones se realizarán por los diferentes actores del Proyecto sobre el cumplimiento de las medidas indicadas en cada plan del PGASC. El resultado de los monitoreos se



reflejará en los informes de cumplimiento socio ambiental mensuales y semestrales del Proyecto. Dichos informes reflejarán los resultados de los indicadores planteado en cada plan del PGASC. Las fichas de inspección deberán ser alineadas con el cumplimiento de los requisitos del MPAS y los planes del PGAS.

Se deberán llevar a cabo mediciones de los aspectos ambientales (estado de biodiversidad marino-costera, calidad de aire, ruido, calidad de agua) según se determine la potencial afectación del Proyecto a estos medios. La frecuencia de medición será acordada con el MITUR. De acuerdo con los resultados se deberán tomar las medidas necesarias para disminuir el impacto en el caso de que los niveles estén por encima de los parámetros establecidos en la legislación nacional o las guías de la Corporación Financiera Internacional (CFI). Asimismo, se deberá monitorear visualmente el nivel de material particulado en el Proyecto. Cuando se perciba alteración de la calidad del aire se deberán reforzar la implementación de las medidas de control, como, por ejemplo, humedecer la zona y los materiales, reducir las velocidades, etc.

El resto de las medidas incluidas de los planes socioambientales del PGASC se monitorearán con comprobaciones visuales, conteo, revisión documental y otros métodos de comprobación según apliquen. A continuación, se presentan los planes y medidas que deberán ser monitoreados por los diferentes actores del Proyecto.

Tabla 6.17: Monitoreo socio ambiental

Fuente: Elaboración propia

6.7.3 Indicadores de cumplimiento del PGASC

Se deberán cumplir al menos con los siguientes indicadores y metas. La frecuencia de medición será mensual. Cada parte interviniente en el Proyecto deberá generar la información correspondiente que alimenta los indicadores. Los actores principales para generar la data de los indicadores son el Contratista y la UCP del MITUR. Los indicadores de cada programa/plan del PGASC serán parte de los informes semestrales del MITUR. La lista aquí presentada es un resumen de los programas del PGAS, sin embargo, se deberá definir y revisar cada plan en particular para asegurar el seguimiento y monitoreo al cumplimiento de cada medida.

Tabla 6.18: Indicadores y Metas del Proyecto

Indicador	Meta
<b>Legales:</b>	
– Licenciamiento socio ambiental: Número de permisos obtenidos / Número de permisos requeridos según categoría y/o tipo de Proyecto.	100%
– Cumplimiento con el Seguro de Riesgos Laborales de los trabajadores: Número de trabajadores con seguro al día / Número de trabajadores total del Proyecto.	100%
<b>Ambientales:</b>	
– Gestión aguas residuales y efluentes: Número de tipos de aguas residuales y efluentes domésticos y no domésticos generados por el Proyecto, gestionados de acuerdo con los requisitos de este plan/ número de aguas residuales y efluentes domésticos y no domésticos generados por el Proyecto.	100%
– Gestión de residuos sólidos no peligrosos: Número de tipos de residuos sólidos no peligrosos gestionados conforme a estándares definidos / Número de tipos de residuos sólidos no peligrosos generados por el Proyecto.	100%
– Gestión de residuos peligrosos: Número de tipos de residuos peligrosos gestionados conforme a estándares definidos / Número de tipos de residuos peligrosos generados por la obra.	100%
– Accidentes ambientales: número de accidentes ambientales gestionados adecuadamente / número de accidentes ambientales ocurridos en el mes.	100%

Indicador	Meta
– Número de árboles y palmas (principalmente <i>Cocos nucifera</i> ) compensados de acuerdo con la relación 1:10 / número de árboles y palmas cortados en el Proyecto	100%
– Revegetalización y/o renaturalización: Hectáreas o metros cuadrados de playas y dunas revegetalizadas-renaturalizadas/Total de Hectáreas o metros cuadrados de playas y dunas definidas para procesos de revegetalización – renaturalización en el Proyecto	100%
– Medidas de protección de la biodiversidad: Número y tipo de medidas de protección de la biodiversidad (Marino-costera) implementadas o en implementación/ Número y tipo total de medidas de protección de la biodiversidad (marino- costera) definidas en el Proyecto.	100%
– Medidas de protección de la biodiversidad: Medidas para la protección de fauna marina y gestión de servicios ecosistémicos, durante las actividades de dragado marino y llenado de playas / Número total de medidas para la protección de fauna marina y gestión de servicios ecosistémicos, durante las actividades de dragado marino y llenado de playas definidas en el Proyecto.	100%
– Mantenimiento de equipos y maquinarias: Número de equipos y maquinarias operativos con mantenimiento preventivo realizado al día de acuerdo con el plan de mantenimiento preventivo / Número de equipos y maquinarias operativas en el Proyecto.	100%
– Calidad de aire: Número de mediciones de CO2 del Proyecto realizadas al año / 1 medición al año.	100%
– Calidad de aguas: Número de mediciones realizadas en los puntos de vertidos del Proyecto / 2 mediciones al año.	100%
<b>Trabajo y condiciones laborales y salud y seguridad ocupacional</b>	
– Condiciones laborales de los trabajadores: Número de trabajadores que son informados de las condiciones laborales y términos de empleos / Número de trabajadores del Proyecto	100%
– Índice de frecuencia de accidentes (IF): Número de accidentes por mes por 200,000 / Número de total de horas hombres trabajadas por mes.	Menor o igual a 4
– Índice de accidentes graves (IG): Número de accidentes graves por mes por 200,000 / Número de total de horas hombres trabajadas por mes.	Menor o igual a 1
– Índice de accidentes mortales (IM): Número de accidentes mortales por mes por 200,000 / Número de total de horas hombres trabajadas por mes.	Igual a 0 (cero)
– Capacitaciones: Número de capacitaciones por mes realizadas en materia ambiental, social y de higiene y seguridad / Número de capacitaciones en materia ambiental, social y de higiene y seguridad planificadas por mes.	100%
– Capacitaciones de personal: Número de trabajadores por mes capacitados en materia ambiental, social y de higiene y seguridad / Número de trabajadores total de la obra por mes.	90%
– Covid-19: Registro de medidas implementadas según plan de COVID-19 / Medidas requeridas para implementar según plan de COVID-19	100%
– Señalización: Número de frentes de obra señalizadas de acuerdo con el plan de gestión / Número de frentes de obras abiertos en el Proyecto.	100%
– Accidentes de tránsito: Número de accidentes viales por la ejecución del Proyecto	0
– Simulacros: Número de simulacros realizados / Número de simulacros programados.	100%





Indicador	Meta
<b>Sociales:</b>	
– Quejas: Número de quejas gestionadas adecuadamente por mes de acuerdo con mecanismos definidos (de los trabajadores y comunidad) / Número de quejas generadas por mes por la construcción de la obra.	100%
– Contratación de mujeres: Número de mujeres contratadas para la construcción de la obra / Número total de trabajadores contratados por mes para la construcción de la obra.	20%
– Contratación nacional: Número de trabajadores nacionales contratados por mes para la construcción de la obra / Número de trabajadores contratados por mes para la construcción de la obra.	60%
– Número de compensaciones físicas y económicas pagadas / Compensaciones totales por pagar	100%
– Número de eventos de divulgación / distribución de información realizados – Número de eventos de consultas y participación informada realizados	100%
<b>Otros</b>	
– Inspecciones planeadas: número de inspecciones Ambientales, Sociales y de Salud y Seguridad (ASSS) realizadas al mes / número de inspección programadas por mes	100%
– No conformidades: número de No Conformidades (ASSS) cerradas en tiempo definido en el Plan de acción / número de No Conformidades de (ASSS) identificadas en el mes mediante inspecciones, visitas, auditorías, observaciones y otros mecanismos empleados.	100%

Fuente: Elaboración propia

6.7.4 Herramientas de seguimiento y control

Para el seguimiento al cumplimiento de los indicadores de control señalados anteriormente se proponen las siguientes herramientas, las cuales podrán ser ajustadas de acuerdo con las características de cada Proyecto. Asimismo, el contratista deberá preparar otras listas de verificación específicas para comprobar el cumplimiento de cada programa/plan del PGASC.

Como parte de la implementación de los permisos de trabajo para actividades de alto riesgo, igualmente el contratista deberá implementar listas de chequeo para asegurar que los controles están implementados.

Tabla 6.19: Herramientas de seguimiento y control

Aspectos por verificar	Cumplimiento			Comentarios
	Si	No	N/A	
Legales y Administrativos				
<ul style="list-style-type: none"><li>El Proyecto cuenta con las consultas públicas y estas se han realizado en cumplimiento con la legislación nacional y con las Guías para Consultas Públicas y Participación Comunitaria para las obras bajo la Operación del BID.</li></ul>				
<ul style="list-style-type: none"><li>El Proyecto cuenta con los permisos provenientes de las distintas instituciones para su ejecución (por ejemplo, Autoridad local, VCM-MARENA, entre otros).</li></ul>				

Aspectos por verificar	Cumplimiento			Comentarios
	Si	No	N/A	
– Los documentos ambientales y sociales del Proyecto (PGAS), forman parte de los pliegos de licitación y condiciones de los Proyectos a ejecutar.				
– La supervisión del Proyecto cuenta con el personal ambiental y social necesario (un especialista ambiental, un especialista en biodiversidad y un especialista social)				
– El personal contratado para la ejecución de las obras cuenta con Seguro de Riesgos Laborales. Esto es extenso hacia las empresas o personal que el contratista subcontrata.				
<b>Ambientales</b>				
– Para la ejecución del Proyecto se realiza una adecuada gestión para cada tipo de agua conforme a estándares definidos.				
– Las acciones para el control de emisiones y mediciones de estas se desarrollan de acuerdo con los estándares definidos.				
– Es monitoreado por el Proyecto las condiciones laborales y de salud y seguridad en el trabajo de los trabajadores de los proveedores de la cadena suministro primaria del Proyecto.				
– Es monitoreado por el Proyecto las condiciones laborales y de salud y seguridad en el trabajo de los trabajadores de los contratistas y subcontratistas.				
– Para la ejecución del Proyecto se realiza una adecuada gestión para cada tipo de residuos sólidos no peligroso conforme a estándares definidos.				
– Para la ejecución del Proyecto se realiza una adecuada gestión para cada tipo de residuo peligroso conforme a estándares definidos.				
– Para la ejecución del Proyecto se realiza un adecuado dragado marino, manejo y depósito para el relleno de Playas conforme estándares definidos (cuando aplique al tipo de playa).				
– Durante la ejecución del Proyecto los focos de generación de polvo son humedecidas.				
– Los vehículos que se emplean para ejecución del Proyecto cuentan con las inspecciones de seguridad diaria y están en buen estado.				
– Para el control de derrames está definido por parte del contratista la remediación de vertidos de residuos peligrosos en playa o mar, y se implementa.				
– El contratista cuenta con procedimientos específicos para gestionar temas ambientales y de biodiversidad.				
– Los accidentes ambientales son gestionados adecuadamente de acuerdo con el procedimiento definido y se mantiene su registro.				

Aspectos por verificar	Cumplimiento			Comentarios
	Si	No	N/A	
– Las señales sobre el cruce de fauna y velocidad máxima de 25 kilómetros por horas son instaladas y mantenidas en hasta 500 metros de puntos potenciales de cruce de fauna.				
– Las medidas de manejo de protección de la biodiversidad se han comunicado a los trabajadores.				
<b>Salud y Seguridad</b>				
– Para la ejecución del Proyecto se dota al personal de equipos de protección personal (EPP), de acuerdo con el riesgo de la actividad.				
– Para la ejecución del Proyecto se elaboran investigaciones, reportes o informes de accidentes.				
– El contratista cuenta con los procedimientos y planes de salud y seguridad para actividades críticas de alto riesgos.				
– El Proyecto cuenta con señalizaciones.				
– El contratista cuenta con un plan de emergencia que contiene las acciones para cada tipo de emergencia.				
– Para la ejecución del Proyecto se realizan las capacitaciones en materia ambiental, social y de higiene y seguridad, según plan de capacitación definido (incluyendo las inducciones ASST para todo el personal).				
– Para la ejecución del Proyecto el personal es capacitado en materia ambiental, social y de higiene y seguridad, según las capacitaciones necesarias por puesto de trabajo.				
<b>Condiciones Laborales y Términos de empleo</b>				
– Se les ha entregado a los trabajadores desde el inicio de la relación laboral, el listado de información indicado en el plan de gestión laboral del PGAS del Proyecto, incluido el código de ética y valores del MITUR y el código de conducta de los contratistas y proveedores de servicios de seguridad física.				
<b>Sociales</b>				
– Para la ejecución del Proyecto se gestionan las quejas y reclamos adecuadamente de acuerdo con los mecanismos definidos.				
– Para la ejecución del Proyecto se contrata mano de obra nacional al menos un 60% del total de trabajadores de la obra.				
– Se ha preparado el Plan de Reasentamiento.				
– Se han realizado las acciones para compensar los impactos socioeconómicos por adquisición de tierra para el Proyecto, según el Plan de Reasentamiento.				



Aspectos por verificar	Cumplimiento			Comentarios
	Si	No	N/A	
<ul style="list-style-type: none"><li>Se ha preparado un plan de genero</li><li>Se ha han realizado las acciones para equidad de genero</li><li>El plan de comunicación del Proyecto se ejecuta adecuadamente</li></ul>				
General				
<ul style="list-style-type: none"><li>Son realizadas las inspecciones planeadas de ESHS en el Proyecto</li></ul>				
<ul style="list-style-type: none"><li>Las No Conformidades detectadas son cerradas con acciones adecuadas según el tiempo definido en el plan de acción.</li></ul>				
<ul style="list-style-type: none"><li>El contratista y la UCP del MITUR realizan reuniones al menos semanales para hacer el seguimiento del cumplimiento de los temas ASST.</li></ul>				
<ul style="list-style-type: none"><li>Son realizados los reportes mensuales donde se refleja el estado cumplimiento de los temas ASST.</li></ul>				
<ul style="list-style-type: none"><li>Existe una buena relación entre el contratista y la UCP del MITUR a fin garantizar un seguimiento adecuado a los temas ASST del Proyecto.</li></ul>				

Fuente: Elaboración propia

Para el seguimiento de los indicadores de control, posterior a la implementación de la lista de verificación, inspecciones y/o auditorías, etc. con las cuales se identifican las No Conformidades se deberá desarrollar un plan de acción que contenga al menos los siguientes aspectos, a fin de corregir en los tiempos acordados en dichas No Conformidades.

Tabla 6.20: Modelo plan de acción de supervisión de los Proyectos (DR-L1154)

No.	No Conformidad identificada / Hallazgo	Acción	Responsable	Fecha de ejecución	Indicador de Cumplimiento	Estatus
1						
2						
3						

Fuente: Elaboración propia

6.7.5 Instrucciones para el plan de acción:

- Descripción de las No conformidades / hallazgos identificados: haciendo referencia al programa del PGAS, norma o legislación nacional o NDAS del BID al que esté en incumplimiento. Se acompañará de registro fotográfico y documental en anexo, junto con la fecha de detección de la no conformidad.
- Acción correctiva: se debe incluir claramente las acciones por implementar para resolver la no conformidad.
- Responsabilidad: debe especificarse quien es el responsable de ejecutar la acción, en la mayoría de los casos la contratista es quien debe ejecutar las acciones correctivas destinadas a resolver las No conformidades / Hallazgos identificados.
- Fecha: se debe acordar la fecha de cumplimiento de la acción, junto con el responsable.
- Indicador de cumplimiento: establecer cuando se considera que la No conformidad / Hallazgo estará cerrada.

6. Estatus: indicar si la no conformidad / Hallazgo está abierto o cerrado.

#### 6.7.6 Informe de cumplimiento socio ambiental por parte del MITUR al BID

El MITUR presentará al BID semestralmente informes de cumplimiento socioambiental, como anexo a los reportes de avance de obra. El contenido mínimo del informe de cumplimiento socioambiental se encuentra en el Anexo 1 de este EIAS. El MITUR deberá asegurar que se entreguen los reportes necesarios a solicitud de las autoridades locales y de las NDAS del BID.

#### 6.7.7 Informes de cumplimiento socio ambiental de la empresa contratista al MITUR

La Contratista debe establecer y mantener los registros ambientales y sociales a fin de proveer evidencia de conformidad con los requerimientos legales y el MPAS del BID. Los registros ambientales y sociales deben permanecer legibles, prontamente identificables y recuperables.

La Contratista elaborará informes mensuales para el MITUR, que describa el estado de todas las acciones ambientales y sociales de los Proyectos en ejecución. El informe de la contratista deberá contener la información mínima alineada al contenido del informe del MITUR a BID. Esto permitirá mantener consistencia y trazabilidad de la información reportada al BID semestralmente.

Al finalizar las obras, la contratista deberá entregar un informe final ambiental y social donde se incorpore toda la información correspondiente a la implementación del PGAS, incluyendo los registros de implementación de planes y programas, y un informe de evaluación de los indicadores ambientales y sociales considerados durante la construcción.

#### 6.7.8 Costo estimado para la implementación de la gestión ambiental y social

Para garantizar que los Proyectos se ejecuten en cumplimiento con este PGAS y conforme con las NDAS del BID, se deben implementar las medidas de gestión para cada riesgo e impacto identificado, por lo que se deberá considerar el presupuesto para cumplirlo. El presupuesto para implementar las medidas de este plan deberá ser actualizado con el diseño final cada Proyecto. El MITUR incluirá en los documentos de licitación de los Proyectos la necesidad de incluir en las propuestas técnicas y financieras el costo para cumplir con las medidas de gestión de este PGAS y la ejecución de los Proyectos en cumplimiento con las NDAS del BID aplicables. La firma contratista deberá considerar y estimar en su propuesta técnica y financiera de la ejecución del Proyecto, los recursos necesarios para el cumplimiento de las medidas de gestión de este plan. El contratista, así como los subcontratistas deberán asignar un monto que garantice la implementación de todas las medidas necesarias definidas para la mitigación de los riesgos e impactos identificados. En todo caso, es responsabilidad del contratista estimar y considerar los recursos humanos y financieros necesarios para ejecutar las actividades de este plan en cumplimiento con las medidas definidas, el MPAS del BID y las normativas nacionales aplicables.

#### 6.7.9 Cronograma de ejecución del PGAS.

Preliminarmente se ha estimado que los Proyectos sean ejecutados en un periodo de un año. La implementación de medidas de este plan será consistente con el cronograma de ejecución de los Proyectos, de acuerdo con la evolución de su ejecución en cada etapa aplicable.





### 7 PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LOS PROYECTOS

A continuación, se definen las acciones recomendadas para alinear los Proyectos al cumplimiento de los requisitos socioambientales de las NDAS del MPAS del BID. Dichas acciones serán consideradas para incluir en el acuerdo de préstamo entre las partes con la definición de hitos clave para su cumplimiento. El MITUR deberá asegurar el cumplimiento de las medidas incluidas en el PGAS, además de las acciones recomendadas a continuación. El Banco revisará el cumplimiento de estas acciones como parte de su monitoreo y seguimiento socioambiental del Programa de préstamo. El MITUR deberá entregar al BID las evidencias que darán cumplimiento a las acciones recomendadas en los tiempos establecidos en el acuerdo de préstamo.

Tabla 7.1: Plan de acción ambiental y social de los Proyectos

No.	Brechas identificadas en el Proyecto con relación al MPAS del BID	Acciones recomendadas
1	Actualización del EIAS y sus anexos	MITUR deberá actualizar el presente EIAS con todos sus anexos con el diseño final de los proyectos antes de su licitación, incluyendo el presupuesto de la implementación del PGAS y sus anexos.
2	Presupuesto para la implementación del PGAS de los Proyectos y referencia a su cumplimiento en los documentos de licitación	El MITUR deberá asegurar los fondos para cumplir con las medidas del PGAS para cada Proyecto. Asimismo, en los documentos de licitación de los Proyectos deberá incluir referencia al cumplimiento de este EIAS, las NDAS del BID y las directrices sobre medio ambiente, salud y seguridad del Grupo Banco Mundial.
3	Permisos y autorizaciones	El MITUR deberá asegurar que los Proyectos cuenten con los permisos y autorizaciones necesarias previo al inicio de las actividades que lo requieran.
4	Fortalecimiento institucional para la gestión ambiental y social del Programa	El MITUR deberá realizar acciones de fortalecimiento institucional según lo identificado en el reporte final de matriz de análisis institucional (PACI). Entre otras necesidades se identificó realizar entrenamientos para entender mejor la aplicación de los requisitos de las Normas de Desempeño Ambiental y Social del BID; contratación de personal ambiental y social clave, procedimientos, entre otros.
5	Sistema de gestión ambiental y social del MITUR	Para alinear el SGAS del MITUR con los requisitos de la NDAS 1 del BID, deberá desarrollar, implementar y mantener actualizado: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mecanismo de quejas y reclamación para los trabajadores de los Proyectos.</li><li>2. Políticas de Salud y Seguridad en el Trabajo (SST), Ambiental y Social.</li><li>3. Procedimiento para asegurar que los trabajadores de la cadena de suministro principal tengan condiciones laborales justas, seguras y saludables, de acuerdo con los requisitos de la NDAS 2 del BID.</li><li>4. El SGAS del MITUR deberá incluir las políticas y procedimientos para gestionar los peligros y riesgos de su propio personal y el de contratistas, otros terceros y de los trabajadores de la cadena de suministro primaria, tanto en las zonas donde se ejecutan las actividades como en el trayecto de ida o vuelta al trabajo o a los sitios de las tareas.</li><li>5. El MITUR deberá desarrollar, implementar y supervisar la eficacia del sistema de Salud y Seguridad Ocupacional (SSO) de los Proyectos, incluido el de la cadena de contratación. Asimismo. El MITUR determinará los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar de manera continua el sistema de SSO del Proyecto.</li><li>6. El MITUR deberá implementar medidas sobre seguridad de infraestructura y equipos, resiliencia a desastres y cambio climático.</li><li>7. Procedimiento para prevenir violencia de género y acoso sexual. Consistente con los lineamientos definidos en el Marco de Igualdad de género del MGAS del Programa.</li></ol>
6	Cumplimiento con los planes y medidas de gestión del PGAS del Proyecto	El MITUR deberá asegurar el cumplimiento de las medidas de gestión incluidas en el PGAS de este EIAS, por contratistas y otros terceros con participación en la ejecución de los Proyectos.
7	Gestión de personal de seguridad del Proyecto	El código de ética del MITUR deberá ser extensivo para el personal de seguridad y contratistas. Asimismo, el MITUR debe adoptar un código de



No.	Brechas identificadas en el Proyecto con relación al MPAS del BID	Acciones recomendadas
		conducta para suplidores de seguridad. El MITUR debe definir políticas y procedimientos para proveedores de seguridad alineados con los principios de proporcionalidad y buenas prácticas internacionales en materia de contratación, normas de conducta, capacitación, equipamiento y supervisión de dichos trabajadores. El mecanismo quejas deberá ser extensivo para el personal de seguridad.
8	Elaborar el Plan de Reasentamiento	El MITUR deberá realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Informar a los afectados, incluyendo valores a pagar y calendario</li><li>✓ Confirmar los acuerdos con los afectos para el pago de las compensaciones</li><li>✓ Monitorear la ejecución durante la construcción</li><li>✓ Realizar auditoría externa al cierre de los Planes</li></ul>
9	Línea de base de biodiversidad del Proyecto	El MITUR deberá asegurarse de que incluyen medidas para la Protección de Biodiversidad, Rescate de Flora y Fauna y gestión de servicios ecosistémicos.

Fuente:      [Elaboración propia](#)

## 8 CONCLUSIONES Y VIABILIDAD SOCIOAMBIENTAL DE LOS PROYECTOS

Este EIAS ha identificado y evaluado los riesgos e impactos sociales y ambientales negativos de los dos Proyectos bajo análisis, incluidos acumulativos, transfronterizos y de derechos humanos. Asimismo, desarrolló un PGAS que contiene las medidas de gestión y subplanes necesarios para ejecutar cada uno de los Proyectos en cumplimiento con las NDAS del BID aplicables. Las medidas de manejo fueron definidas siguiendo la jerarquía de prever, evitar, minimizar o en su defecto compensar impactos adversos para los trabajadores, las comunidades y el medio ambiente, aplicando esta jerarquía de mitigación. Los subplanes, para los temas relevantes definen indicadores de desempeño, metas, seguimientos, recursos estimados y responsabilidades de su implementación. Los Proyectos cuentan con un plan de preparación y respuesta ante emergencias y un plan de monitoreo. También se ha preparado una propuesta de Plan de Acción Ambiental y Social que incluye las recomendaciones clave por incluirse en el acuerdo de préstamo.

Los Proyectos tienen un impacto ambiental y social neto positivo, determinado por la mejora de la resiliencia de zonas costeras prioritarias, y a fortalecer el marco legal e institucional y las capacidades para la gestión integrada de las zonas costeras.

Como es habitual en obras de estas características, existen potenciales impactos y riesgos negativos relacionados a:

- ✓ La fase constructiva: por la movilización de maquinaria y equipos y las tareas propias de los Proyectos; esto podría impactar puntualmente en:
  - Afectaciones por la generación de polvo, ruido y la alteración del tráfico local, contaminación del suelo y agua por el aumento de generación de residuos sólidos y líquidos peligrosos y no peligrosos, afectación a la flora y fauna marino-costera del área de los Proyectos.
  - También existe el riesgo de: accidentes de los trabajadores, el tráfico, la población y la fauna de la zona; conflicto entre los trabajadores, así como, quejas de la población si no se mantienen mecanismos de gestión de quejas adecuados; contagio por COVID-19 y otras enfermedades infecciosas; compensaciones inadecuadas de las afectaciones si no se consideran las sugerencias y preferencias de los afectados.
- ✓ La fase operativa: los riesgos están relacionados a los trabajos de mantenimiento de los Proyectos, principalmente a accidentes de los trabajadores, y de la flora y la fauna de la zona de Proyecto.

En cuanto a los impactos negativos de la fase constructiva, se trata de impactos en su mayoría no significativos localizados y limitados a la duración del período constructivo. Los Proyectos se ejecutarán sobre playas y sitios existentes por lo que se espera que la afectación sea sobre el área de influencia directa de los Proyectos.

En cuanto a aspectos socioeconómicos, se identificaron acciones de los Proyectos que resultan en afectaciones socioeconómicas a vendedores en las zonas costeras, pescadores, hoteles y operadores turísticos, entre otros. En este sentido, para cada una de las playas a intervenir, se elaboró su correspondiente Plan de Reasentamiento con los procedimientos específicos para mitigar y compensar los impactos negativos asociados a las intervenciones de los Proyectos.

Por su parte, el PGAS elaborado prevé la aplicación de medidas de gestión incluidas en los diferentes planes y procedimientos, así como, su monitoreo por las partes intervinientes en los Proyectos, requiriendo el aseguramiento por el Proyecto de los recursos necesarios para su implementación. Dichas acciones de manejo están alineadas con los requisitos del MPAS y las NDAS del BID, así como, con la normativa nacional aplicable.

Para la fase operativa, los riesgos e impactos identificados son menores, y el manejo de estos se puede gestionar fácilmente con la implementación de las medidas de gestión definidas en el PGAS.

Por lo anterior, los impactos y riesgos negativos derivados por la ejecución de los Proyectos se consideran mitigables y aceptables. Los impactos positivos, tienen una relación directa con la mejora de las condiciones de vida de la población residente y de los usuarios de los servicios turísticos que se brindan en las zonas a intervenir, y la recuperación y conservación de los ecosistemas marino-costeros. Por ello, se concluye que la ejecución de los Proyectos es viable, sin riesgos o impactos socioambientales negativos significativos no mitigables.

## REFERENCIAS

### Caracterización del Medio Físico:

- Buchhorn M.; Smets B.; Bertels L.; De Roo, B.; Lesiv M.; Tsendbazar N.E.; et.al. (2020). Copernicus Global Land Service: Land Cover 100m: collection 3: epoch 2015. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3939038>. Accedido el 15-12-2021
- Díaz de Neira J.A.; Braga J.; Mediato E.; Lasseur J.; Monthel J.; García-Senz P. P.; et. al. (2017). Evolución paleogeográfica reciente del sector oriental de La Española. Boletín Geológico y Minero, 128 (3): 675-693 ISSN: 0366-0176 DOI: 10.21701/bolgeomin.128.3.008.
- Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria (IHCantabria) – Ministerio de Turismo (MITUR) (2021). Estudio de factibilidad para el manejo costero integrado. P2B Diagnóstico dinámicas. Volumen II - Caso de estudio: Playa Bonita y Volumen III - Caso de estudio: Playa de Los Pescadores - Punta Popy.
- Instituto Geográfico Nacional (2022). División Político Administrativa Provincial de la República Dominicana. [http://iderd.ign.gob.do/layers/geonode\\_data:geonode:RD\\_PROV\\_20220630](http://iderd.ign.gob.do/layers/geonode_data:geonode:RD_PROV_20220630)
- Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos - INDRHI (2012). Plan Hidrológico Nacional. Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos. República Dominicana. 488 p.
- Lamelas P. y Alcántara E. R. (2012) Caracterización ambiental de la Provincia Samaná. Programa para la protección ambiental. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. CEBSE. República Dominicana. Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). 145 p.
- Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo - Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales - MEPyD-MARENA (2015). Documento de consulta Plan Nacional de ordenamiento territorial 2030. Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. República Dominicana. 139 p.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales - MARENA (2012). Atlas de Biodiversidad y Recursos Naturales de la Republica Dominicana. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales ISBN: 978-9945-8728-4-2. República Dominicana. 110 p.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales - MARENA (2014). Estudio de uso y cobertura de suelo, 2012. Informe metodológico y resultados. Dirección de información ambiental y de recursos naturales. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 52 p.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales - MARENA (2020). Plan Estratégico Institucional 2021-2024. Ministro de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Gobierno de la Republica Dominicana. 70 p.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales - MARENA (2022). Sistema de información geográfica. Consultado agosto 2022: <http://sig.ambiente.gob.do/NEPA/nepamap.aspx>
- Ministerio de Turismo - MITUR (2012). Análisis, clasificación y propuestas de gestión geoambiental de las playas de República Dominicana. Elaboración Departamento de Planificación y Proyectos Ministerio de Turismo.
- Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica de los Estados Unidos (NOAA) (2022). Nivel del mar: Centro de Productos y Servicios Oceanográficos Operacionales NOAA: Mapa interactivo de tendencias del nivel del mar. <https://tidesandcurrents.noaa.gov/sltrends/sltrends.html>
- Oficina Nacional de Estadísticas (2021). Cambio climático y Medio Ambiente. Boletín de estadísticas ambientales. Número 2. ISSN 2737-6877.
- Oficina Nacional de Estadística (2021). Dominicana en cifras 2021. ISBN: 978-9945-8984-6-0. 502 p.
- Oficina Nacional de estadística (2022). El portal de estadísticas. <https://www.one.gob.do/datos-y-estadisticas/temas/estadisticas-ambientales/recursos-ambientales-y-su-uso/>
- Oficina Nacional de Estadísticas (2022). Cambio climático y Medio Ambiente. Boletín de estadísticas ambientales. Número 4. ISSN 2737-6877.

Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET) (2022). Datos de estaciones meteorológicas. <https://www.onamet.gob.do>

Peel M. C.; Finlayson B. L. y McMahon T. A. (2007). Mapa mundial actualizado de la clasificación climática de Köppen-Geiger Hydrol. Sistema Tierra Sci., 11, 1633–1644, <https://doi.org/10.5194/hess-11-1633-2007>.

### Caracterización del medio biológico

Álvarez, A.I. 1989. Establecimiento, desarrollo y mantenimiento de una comunidad epibentónica tropical. Licenciature's Thesis, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.

Betancourt-Fernández, L. 2013. Informe Final Del Monitoreo De Ballenas Jorobadas (Megaptera Novaeangliae) En La Bahía De Samaná En La Temporada 2013 . CEBSE, Inc. 10 de mayo de 2013.

Betancourt-Fernández, L. 2014. Informe Final Del Monitoreo De Ballenas Jorobadas (Megaptera Novaeangliae) En La Bahía De Samaná En La Temporada 2014 . CEBSE, Inc. 28 de abril de 2014.

Canfield, R. 1941. Application of the line-intercept method in sampling range vegetation. Forestry, 39: 388-396.

CENTRO PARA LA CONSERVACION Y ECODESARROLLO DE LA BAHIA DE SAMANA Y SU ENTORNO (CEDSE). 1996. estudio de los arrecifes de coral de la costa norte de la península de Samana. Programa de Conservación Ambiental en la Republica Dominicana.

Díaz H., J.E. Conde y B. Orihuela. 1992. Estimating the species number and cover of a mangrove root community: A comparison of Methods. Aust. J. Mar. Freshwater. Res., 43: 707-714.

Fernández, E. 2013. Informe Final Del Estudio De Población De La Ballena Jorobada (Megaptera Novaeangliae Borowsky, 1781) En Base Al Monitoreo, Temporada 2011. CEBSE, Inc.

Fundación Dominicana de Estudios Marinos. 2015. Plan de Manejo del Santuario de Mamíferos Marinos de los Bancos de La Plata y La Navidad. [www.fundemardr.org](http://www.fundemardr.org) ISBN: 978-9945-8885-9-1

Grajales-González, G. G. y C. Vergara-Chen. 2004. Cambios temporales en la abundancia y diversidad de Poliquetos en un área de la zona entre mareas de playa Bique (Pacífico de Panamá). Tecnociencia. 6(2): 7-21.

Hager, J., Zanoni, T.A. 1993. La Vegetación Natural De La República Dominicana: Una Nueva Clasificación. Moscosoa, 7.

Herrera-Moreno, A., Betancourt L., Menéndez, P. 2012. Impactos A Los Arrecifes Coralinos Al Oeste Del Río Haina, San Cristóbal, República Dominicana. Programa EcoMar, Inc., Santo Domingo, República Dominicana.

Herrera-Moreno, A., Betancourt-Fernández, L. 2005. Inventario De La Fauna Marina De La Hispaniola. CIENCIA Y SOCIEDAD. Volumen XXX, Número I.

Hill, J. y C. Wilkinson. 2004. Methods for ecological monitoring of coral reefs. Australian Institute of Marine Science. 117 p.

IH Cantabria. 2021. ATN/OC 16820-DR ACTIVIDAD 1.1: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL MANEJO COSTERO INTEGRADO. INFORME P4 DISEÑOS DETALLADOS. VOLUMEN I – MEMORIA. CASO DE ESTUDIO: PLAYA BONITA. 30 DE NOVIEMBRE DE 2021

Lang, J., K. Marks, P. Kramer, P. Richards y R. Ginsburg (Revisores). 2010. AGRRA Protocols version 5.4. Atlantic and Gulf Rapid Reef Assessment. 31 p.

Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales. 2016. Caracterización preliminar del estado actual de los arrecifes de la costa nordeste de la provincia Montecristi (Parque Nacional Submarino Montecristi) (documento informe técnico, junio-julio 2012). . Proyecto Piloto de Manejo y Conservación de la Pesquería y Biodiversidad Arrecifal – Parque Nacional Montecristi, República Dominicana 2012. ISBN: 978-9945-9003-4-7.

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2010. Lista de Especies Exóticas Invasoras en la República Dominicana. Última Revisión febrero 2010.



MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. 2012. Atlas de Biodiversidad y Recursos Naturales de la República Dominicana. © Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales ISBN: 978-9945-8728-4-2. Segunda Edición: 2012. Impreso en Santo Domingo, República Dominicana Marzo, 2012

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2016. Informe Técnico Sobre Caracterización De La Costa Rocosa En La Provincia Montecristí. Proyecto Piloto de Manejo y Conservación de la Pesquería y Biodiversidad Arrecifal – Parque Nacional Montecristi. República Dominicana 2012.

Ministerio de Turismo, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2020. Guía De Paisajismo Sostenible En Zonas Costeras. Proyecto Biodiversidad Costera y Turismo, BCyT. Santo Domingo, R.D.

MITUR. 2022. Plan Nacional de Gestión de Playas. Diseño de Playas 05 Playa Las Terrenas. 10/05/2022. Ministerio de Turismo de Republica Dominicana.

Rogers, C.S., G. Garrison, R. Grober, Z-M. Hillis Y M.A. Franke. 1994. Coral reef monitoring manual for the Caribbean and Western Atlantic. Virgin Islands National Park. 114 p

Schlacher, T.A., D.S. Schoeman, J. Dugan, M. Lastra, A. Jones, F. Scapini y A. Mclachlan. 2008. Sandy beach ecosystems. Key features, sampling issues, management challenges and climate change impacts. Marine Ecology. 29(1): 70-90.

Short F.T., L.J. Mckenzie, R.G. Coles, K.P. Vidler y J.L. Gaeckle. 2008. SeagrassNet: manual for scientific monitoring of seagrass habitat, Spanish edition. University of New Hampshire Publication. 75 p.

Steneck, R.S., Torres, R.E. 2015. El estado de los arrecifes de coral de la República Dominicana 2015. Fundacion PROPAGAS.

Steneck, R.S., Torres, R.E. 2018. El estado de los arrecifes de coral de la República Dominicana 2017-2018. Fundacion PROPAGAS.

Steneck, R.S., Torres, R.E. 2020. Estado y Tendencias de los Arrecifes Coralinos en la República Dominicana 2015-2019 . Fundacion PROPAGAS.

USAID, ICMA, FEDOMU. 2017. Programa de Planificación para la Adaptación Climática. Acuerdo de Cooperación No. AID-517-C-15-00003. DIAGNÓSTICO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE LAS TERRENAS

USAID, Minambiente, TNC, CEBSE. 2012. Caracterización Ambiental Provincia Samaná. Esta publicación ha sido posible gracias al apoyo generoso provisto por el pueblo de los Estados Unidos a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y su receptor principal The Nature Conservancy y el Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno (CEBSE), según los términos del Acuerdo de Cooperación No. 517-A00-09-00106-00 (Programa de Protección Ambiental – EPP) - Subdonación SA-01-10 EPP. El contenido y las opiniones aquí expresadas corresponden a CEBSE y no reflejan necesariamente la posición o la política de USAID o The Nature Conservancy, por lo que no se deberá inferir ninguna adopción oficial de las mismas.

Vidal, C., M. A. Losada, R. Medina y I. Losada. 1995. Modelos de morfodinámica de playas. Ingeniería del Agua, 2. Vol. extraordinario. 55-74 p

### Caracterización del medio socioeconómico

Banco Interamericano de Desarrollo (2021), Marco de Política Ambiental y Social. [Enlace On Line](#)

Iniciativa de Paridad de Género (IPG), Caracterización del mercado laboral dominicano, barreras que enfrentan las mujeres en el mercado de trabajo y principales políticas y programas puestos en marcha para reducirlas (2019) [Enlace On Line](#)

Iniciativa de Paridad de Género en República Dominicana (2019) Caracterización del mercado laboral dominicano, barreras que enfrentan las mujeres en el mercado de trabajo y principales políticas y programas puestos en marcha para reducirlas. [Enlace On Line.](#)

Instituto Geográfico Nacional (IGN), Dirección de Cartografía [Enlace On Line](#)

Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo; Oficina Nacional de Estadística. Boletín de Estadísticas Oficiales de Pobreza Monetaria en República Dominicana 2021, Número 9 Año 7. [Enlace On Line](#)

Oficina Nacional de Estadística (ONE) Anuario de Estadísticas sociodemográficas 2020. [Enlace On Line](#).

Oficina Nacional de Estadística (ONE) Gobierno de la República Dominicana, [Enlace On Line](#)

Oficina Nacional de Estadística (ONE) I Censo Nacional Pesquero. [Enlace On Line](#)

Oficina Nacional de Estadística (ONE) y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), 2021. ENHOGAR-MICS Encuesta de Indicadores Múltiples por Conglomerados 2019, Informe de resultados de la encuesta. [Enlace On Line](#)

Oficina Nacional de Estadística (ONE), División Territorial 2020 (2021), [Enlace On Line](#)

Oficina Nacional de Estadística (ONE), Dominicana en Cifras 2021 [Enlace On Line](#)

Oficina Nacional de Estadística (ONE), Informe General Volumen I, IX CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2010 [Enlace On Line](#)

Oficina Nacional de Estadística (ONE), Plan Estratégico Institucional 2021-2024 (PEI), Gobierno de la República Dominicana, [Enlace On Line](#)

Oficina Nacional de Estadística (ONE), Tu municipio en cifras (Las Terrenas), 2021| [Enlace On Line](#)

Portal Oficial del Estado Dominicano [Enlace On Line](#)

Sistema Único de Beneficiarios (SIUBEN) CALIDAD DE VIDA, Infografía de la provincia Samaná 3ESH, 2018. [Enlace On Line](#)

## Análisis de Riesgos

BID. (2019). *Metodología de evaluación del riesgo de desastres y cambio climático para Proyectos del BID*. New York.

Cardona, O., van Aalst, M., Birkmann, J., Fordhan, M., McGregor, G., Perez, R., . . . Sinh, B. (2012). Determinants of risk: exposure and vulnerability. En IPCC, *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance* (págs. 65-108). New York: Cambridge University Press.

Corral, J., Dila Alfonso, H., Herrra Moreno, A., Betancourt Fernández, L., & Martínez Santana, L. O. (2013). *Plan provincial de ordenamiento territorial con enfoque de adaptación cambio climático. El caso Samaná*. Santo Domingo.

Hallegatte, S., & Przyluski, V. (2010). *The Economics of Natural Disasters: Concepts and Methods. Policy Research working paper*. New York.

IH CANTABRIA. (2021). *Estudio de factibilidad para el manejo costero integrado: Informe P4 Diseños detallados*. Santo Domingo.

INERCO - UNAL. (2017). *Consultoría para la formulación del Plan de Gestión Integral de Cambio Climático del sector minero energético, que responda a las obligaciones establecidas en el artículo 170 de la ley 1753 de 2015*. Bogotá.

IPCC. (2014). *CLIMATE CHANGE 2014 - Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Geneva.

MADS. (2012). *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático*. Bogotá: MADS.

Menoni, S. (2006). *Land-use planning and risk prevention: Towards an integrative approach*. Milano: Dipartimento di Architettura e Pianificazione, Politecnico di Milano.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2015). *Plan de Manejo Santuario de Mamíferos Marinos Bancos de la Plata y La Navidad*. Santo Domingo.

Ministerio de Turismo República Dominicana. (2022). *Plan Nacional de Gestión de Playas. Diseño de Playas*. Santo Domingo.

Richard, T. (2018). Review of The Economic Impacts of Climate Change. *Environmental Economics and Policy*, 4-25.

Thomalla, F., Downing, T., Spanger-Siegfried, E., Han, G., & Rockstöm, J. (2006). Reducing hazard vulnerability: towards a common approach between disaster risk reduction and climate adaptation. *Disasters- Special Issue: Climate Change and disasters*, 39-48.

UNDRR. (2017). *Informe del grupo de trabajo intergubernamental de expertos de composición abierta sobre los indicadores y la terminología relacionados con la reducción del riesgo de desastres*. Ginebra - Suiza.

USAID. (2012). *CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL PROVINCIA SAMANÁ* . República Dominicana.

USAID. (2012). *Estudio del conocimiento, percepción, actitud y aportes económicos de seis áreas protegidas seleccionadas de la bahía de Samaná y su entorno* . Santo Domingo.

USAID. (2016). *Climate Vulnerability Assessment of Las Terrenas to inform municipal Land Use Planning* . Las Terrenas.

USAID. (2017). *Diagnostico Territorial del Municipio de Las Terrenas* . Las Terrenas.

# Anexos

Proyecto BID: DR-L1154, Agosto de 2022



ANEXO 1:

CONTENIDO MÍNIMO DE INFORME DE CUMPLIMIENTO SOCIOAMBIENTAL MITUR AL BID

En este Anexo se presentan las informaciones relativas a la gestión socioambiental de los Proyectos en su fase constructiva, que el MITUR requerirá en la preparación de sus Informes de Cumplimiento Socioambiental Semestrales ante el BID.

Ficha de reporte semestral

Proyecto

de acciones de monitoreo y cumplimiento de requisitos ambientales y sociales

1. Información del Proyecto

Nombre de la obra y número de licitación:			
Empresa contratista:	Nombre:	Fecha de última visita de supervisión de la UCP:	Indicar frecuencia aproximada de visitas. En caso que las visitas de supervisión estén tercerizadas, indicar en la sección de abajo.
	Responsable ambiental:	Responsable Ambiental:	
	Responsable social:	Responsable social :	
	Responsable de Salud y seguridad ocupacional:	Responsable de Salud y seguridad ocupacional:	



2. Aspectos Ambientales

REQUERIMIENTO		Estado actual	Próximos			DOCUMENTOS VINCULADOS
Descripción			Descripción	Fecha	Responsable	
Legislación y Regulaciones Nacionales.		El Proyecto posee licencia ambiental vigente? (Incluir número de licencia y fecha de emisión y validez), otros permisos y legislación pertinente.				
Evaluación y Planes de Gestión Ambiental (PGAS)	Elaboración	Respecto al Estudio Ambiental y social realizado: fue publicado en la web del Banco y del Ejecutor? (Si/No) El PGAS fue incluido en los documentos de licitación? Fue alineado con los requisitos del MGAS (en caso de obras múltiples)?				
	Impactos Transfronterizos (si aplica)	Indicar medidas de mitigación identificadas y su estado de implementación, acuerdos alcanzados, monitoreos realizados para impactos transfronterizos.				
	Hábitat Naturales, especies invasivas y	Si el Proyecto posee actuaciones que puedan afectar hábitats naturales o sitios culturales, indicar la implementación de medidas del PGAS, estudios arqueológicos realizados, resultados.				
	Materiales Peligrosos	Indicar si se posee licencia para manejo de sustancias y/o residuos peligrosos (Incluir número de licencia y período de validez). Transportistas y/u operadores habilitados para tratamiento y disposición final que se han contratado. Características de los materiales, planes de manejo incluyendo almacenamiento transitorio y volúmenes generados.				
	Prevención y Reducción de la Contaminación	Medidas implementadas para prevenir y reducir la contaminación. Incluir aquí si en el período ha habido eventos como derrames u otras contingencias ambientales.				
	Proyectos en Construcción (si aplica)	Si este Proyecto se encontraba en construcción antes de la elegibilidad del programa, indicar medidas implementadas o pasivos remanentes para cumplir con las Políticas del BID.				
	Gestión del Riesgo de Desastres	Mencionar los riesgos identificados, estudios realizados y medidas implementadas para gestionar riesgo tipo 1 y tipo 2 (de acuerdo con la clasificación de la Política OP-704 y su guía. (de haber dudas respecto al alcance, consultar con el equipo del Banco). Especificar si ha	Detallar si hay estudios o planes en elaboración, no conformidades o ajustes a realizarse.			
	Otros riesgos o impactos	Por ejemplo: instalaciones asociadas, u otros identificados ya sea durante el proceso de elaboración del EIA o durante la etapa constructiva.				

3. Salud y seguridad ocupacional y comunitaria

Cantidad de trabajadores empleados en el semestre:	Especificar subcontrataciones, y empleos en turnos
--	--

REQUERIMIENTO	Descripción y Estado de cumplimiento	Próximos meses			DOCUMENTOS VINCULADOS
		Descripción	Fecha acordada	Responsable de	
Plan de SySO	Indicar implementación de plan, capacitaciones realizadas a los trabajadores, acciones realizadas en el semestre, casos de desviaciones, condiciones de campamentos de obra y condiciones generales de salubridad de las instalaciones.				
Planes de contingencia	Indicar contingencias consideradas en el Plan, simulacros realizados y participantes				
Planes de salud y seguridad comunitaria	Por ejemplo: planes de manejo de tránsito, señalización, iluminación de obra, etc.				

Reporte de accidentes/incidentes en el semestre

Cantidad de casos en el semestre:		Índice de frecuencia:	
		Índice de gravedad:	

EVENTO	FECHA REGISTRO	ACCIONES CORRECTIVAS, MITIGATORIAS, DE PREVENCIÓN O INDUCCIÓN	Responsable	DOCUMENTOS VINCULADOS
		Ejemplo: realización de reportes de investigación		

4. Consultas públicas significativas y procesos de relacionamiento con la comunidad

REQUERIMIENTO	Acciones realizadas en el semestre	Acciones de mitigación, correctivas y/o próximos pasos			DOCUMENTOS VINCULADOS
		Descripción	Fecha acordada	Próximos pasos	
Consultas significativas	Fecha y lugar de consulta pública, cantidad de participantes, existencia de acta.	Acciones acordadas en las consultas (de corresponder)			
Actividades de relacionamiento	Cumplimiento del plan de relaciones comunitarias: actividades de difusión y educación, comunicados de prensa, generación de material informativo, reuniones con dirigentes, etc.				
Monitoreo participativo (si aplica)					

5. Sistema de atención de quejas y reclamos (puede reemplazarse este cuadro por el reporte o registro que genere o posea ya el sistema de atención)

Responsable del sistema:	
Nº de solicitudes recibidas:	
Tiempo promedio de respuesta:	

Cantidad de	Temática de la solicitud	Medio de	Respuesta otorgada	Acciones a realizar en base al contenido de la solicitud o queja	Responsable de	Documentos vinculados
nº de casos	Resumir brevemente el tópico de la solicitud	Mail, teléfono, buzón en obra,	Brevemente indicar qué respuesta se otorgó, en qué fecha y por qué medio.	Indicar si hay acciones posteriores. Ej: ajustes de diseño, de plan de obra, de comunicación, etc.		Ej. Acta de reunión con el interesado, mail de respuesta, informe

6. Otros aspectos de gestión social (si aplicable)

REQUERIMIENTO	Estado actual	Acciones de mitigación, correctivas y próximos pasos			DOCUMENTOS VINCULADOS
		Descripción	Fecha acordada	Responsable	
Aspectos de género	Por ejemplo, en relación a códigos de conducta, contratación de mano de obra, etc	Acciones planificadas para el siguiente semestre.			
Otros					

7. Monitoreos ambientales realizados en el semestre

Fecha	Punto de muestreo	Coordenadas	Resultado		Límite legal/estándar utilizado	Se encuentra por encima del límite permitido?	ACCIONES CORRECTIVAS, MITIGATORIAS O DE PREVENCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS VINCULADOS
Agua subterránea									
Agua superficial									
Calidad de aire									
Suelo									
Otros (efluentes, nivel sonoro, etc)									

8. OTROS COMENTARIOS

Elaboró:			Fecha:	
Revisó:				

## ANEXO 2:

### ÍNDICE ORIENTATIVO DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL A NIVEL CONSTRUCTIVO

**1. Portada**, incluyendo:

- ✓ Nombre y lugar del Proyecto y del Programa
- ✓ Nombre de la Obra
- ✓ Firma contratista
- ✓ Fecha de preparación del PGAS
- ✓ Representante ambiental de la empresa (responsable por implementación del PGAS): nombre, firma, resumen del perfil y certificaciones que se requieren.
- ✓ Control de versiones: tabla indicando fecha de revisión, responsable de preparación, fecha y responsable de aprobación, y cambios principales de la versión

**2. Tabla de Contenidos**, incluyendo todos los anexos

**3. Introducción:**

- ✓ Objetivo y alcance del PGAS
- ✓ Datos de la empresa, obra, ubicación y comitente
- ✓ Política ambiental, social, de calidad y seguridad y salud ocupacional de la empresa
- ✓ Código de Conducta para empleados de la empresa, que incluya entre otros temas, la prohibición explícita de conductas de acoso o violencia contra las mujeres y niños y niñas de la comunidad, y empleadas de la empresa.
- ✓ Profesional responsable por la implementación del PGAS (nombre, datos de contacto)
- ✓ Definiciones de términos técnicos y siglas utilizados a lo largo del PGAS

**4. Descripción del Proyecto**

- ✓ Objetivo y componentes de la obra
- ✓ Alcance y memoria descriptiva de la obra, métodos constructivos
- ✓ Descripción básica de particularidades a nivel ambiental y social en los sitios de obra

**5. Normativa legal de referencia**, aplicable al Proyecto, incluidos los permisos y autorizaciones requeridos por el Proyecto.

**6. Sistema de gestión ambiental y social del contratista:** basado en los 7 pilares de la NDAS 1 del BID, incluyendo matriz documental de aplicación de los programas y planes del PGAS, así como, de los procedimientos y protocolos internos del contratista de acuerdo con los riesgos de las actividades.

**7. Identificación de riesgos e impactos ambientales, sociales y de seguridad y salud ocupacional en la fase constructiva, de acuerdo con las actividades del Proyecto y métodos constructivos.**

**8. Medidas de Mitigación.** Las medidas de mitigación identificadas deben incluir:

- ✓ Impacto o riesgo que atienden
- ✓ Indicadores de monitoreo y seguimiento
- ✓ Valores de niveles de desempeño meta
- ✓ Acciones correctivas en caso de desvíos
- ✓ Cronograma (cuándo se activan las medidas, duración)



**9. Programas de Gestión Ambiental del PGAS detallados (a nivel constructivo)** – como mínimo, este capítulo debe incluir todos los programas listados en el PGAS, y cualquier otro Programa que se considere necesario para la ejecución del Proyecto.

**10. Implementación de los programas del PGAS**

- ✓ Recursos requeridos para la implementación del PGAS (presupuesto, materiales, equipos y recursos humanos)
- ✓ Roles: organigrama funcional de obra, función de cada puesto clave en cuanto a la responsabilidad del PGAS (Director de Obra, Responsable Ambiental, Responsable de Salud y Seguridad Ocupacional, Responsables de Recursos Humanos, Supervisores y Encargados, Subcontratistas y Proveedores)
- ✓ Documentación: lineamientos de preparación, revisión, aprobación y archivo de documentos referidos a la gestión ambiental y social del Proyecto

**11. Supervisión**

- ✓ Arreglos y responsabilidades para el monitoreo de la implementación del PGAS
- ✓ Control: medidas de control a implementar
- ✓ Evaluación de cumplimiento socioambiental: evaluación de la eficacia de las medidas de manejo implementadas
- ✓ Requisitos de reporte de no conformidades, acciones preventivas, mitigativas, correctivas, compensatorias
- ✓ Verificación de ejecución y eficacia de acciones preventivas, reductoras, mitigativas, correctivas, compensatorias
- ✓ Requisitos de informes
- ✓ Control de registros
- ✓ Auditorías
- ✓ Informes de indicadores de cumplimiento del PGAS por contratista.

**12. Anexos**

- ✓ Procedimientos ambientales
- ✓ Planillas modelo de registro y control
- ✓ Planilla modelo de Auditorías Ambientales y Sociales internas

## ANEXO 3

### PERFILES DE ESPECIALISTAS AMBIENTALES Y SOCIALES REQUERIDOS POR LOS PROYECTOS COMO PARTE DEL FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

Esta sección detalla la formación, experiencia y principales responsabilidades de los perfiles que será necesario contar para asegurar el cumplimiento de los Proyectos con las NDAS del BID, resultantes de la evaluación de la capacidad institucional realizada para el Programa.

#### Perfiles profesionales socioambientales del MITUR

Perfiles Profesionales Socioambientales del MITUR	
Coordinador Socio-Ambiental	
Formación	<ul style="list-style-type: none"><li>Ingeniería ambiental, Licenciatura en Ciencias Ambientales, Licenciatura en Ciencias Biológicas, o carreras afines.</li><li>Formación de posgrado en gestión ambiental y social de proyectos, gestión de riesgos laborales / Seguridad y Salud Ocupacional.</li></ul>
Experiencia	<ul style="list-style-type: none"><li>Experiencia mayor a 5 años en coordinación de proyectos.</li><li>Conocimiento del marco normativo ambiental, social y de salud y seguridad laboral nacional.</li><li>(Deseable) Experiencia en diseño, implementación y auditoría de sistemas de gestión ambiental y de gestión de salud y seguridad ocupacional, preferentemente de acuerdo con normas ISO 14001 / ISO 45001. Se valorará el conocimiento de políticas de salvaguardia ambientales y sociales del BID, Banco Mundial y CFI.</li></ul>
Principales responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"><li>Liderar el equipo ambiental y social para la incorporación de consideraciones ambientales y sociales en el diseño del Proyecto.</li><li>Supervisar informes de contratistas.</li><li>Incorporar, en base a los resultados de la evaluación ambiental y social, cláusulas socioambientales a los pliegos licitatorios.</li><li>Supervisar la tramitación de permisos ambientales.</li><li>Aprobar Planes de Gestión Ambiental y Social a nivel constructivo de las firmas contratistas.</li><li>Coordinar el monitoreo (supervisar/auditoría) ambiental, social y de higiene y seguridad del Proyecto.</li><li>Supervisar el seguimiento al cumplimiento de los requisitos ambientales y sociales del Plan de Gestión Ambiental y Social del Proyecto.</li><li>Supervisar el seguimiento de indicadores ambientales, sociales y de higiene y salud laboral de fase constructiva.</li><li>Enviar los informes ambientales y sociales semestrales del Proyecto, y el informe final del Proyecto.</li><li>Coordinar la realización de capacitaciones en temas de gestión ambiental y social, normativa legal ambiental, de seguridad laboral, y NDAS del BID, al personal de la UCP y de la firma contratista.</li></ul>
Especialista Ambiental	
Formación	<ul style="list-style-type: none"><li>Ingeniería ambiental, Licenciatura en Ciencias Ambientales, Licenciatura en Ciencias Biológicas, o carreras afines.</li><li>Formación de posgrado en gestión ambiental, biología marina, gestión de riesgos laborales / Seguridad y Salud Ocupacional.</li></ul>
Experiencia	<ul style="list-style-type: none"><li>Experiencia no menor a 3 años en gestión ambiental y social.</li><li>Conocimiento del marco normativo ambiental, social y de salud y seguridad laboral nacional.</li><li>(Deseable) Experiencia en diseño, implementación y auditoría de sistemas de gestión ambiental y de gestión de salud y seguridad</li></ul>

Perfiles Profesionales Socioambientales del MITUR	
	ocupacional, preferentemente de acuerdo con normas ISO 14001 / ISO 45001. Se valorará el conocimiento de políticas de salvaguardia ambientales y sociales del BID, Banco Mundial y CFI.
<b>Principales responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interactuar con los equipos de Proyecto para la incorporación de consideraciones ambientales y sociales en el diseño del Proyecto.</li> <li>• Revisión de informes de contratistas.</li> <li>• Incorporar, en base a los resultados de la evaluación ambiental y social, cláusulas socioambientales a los pliegos licitatorios.</li> <li>• Colaborar en la tramitación de permisos ambientales.</li> <li>• Participar de la revisión y aprobación de Planes de Gestión Ambiental y Social a nivel constructivo de las firmas contratistas.</li> <li>• Monitoreo (supervisar/auditoría) ambiental, social y de higiene y seguridad del Proyecto.</li> <li>• Realizar el seguimiento al cumplimiento de los requisitos ambientales y sociales del Plan de Gestión Ambiental y Social del Proyecto.</li> <li>• Realizar el seguimiento de indicadores ambientales, sociales y de higiene y salud laboral de fase constructiva.</li> <li>• Preparar, junto al equipo de la UCP del MITUR, los informes ambientales y sociales semestrales del Proyecto, y el informe final del Proyecto.</li> <li>• Capacitar en temas de gestión ambiental y social, normativa legal ambiental, de seguridad laboral, y NDAS del BID, al personal de la firma contratista.</li> </ul>
<b>Especialista en Biodiversidad</b>	
<b>Formación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura en Ciencias Biológicas, Licenciatura en Biología Marina, Licenciatura en Ecología, o carreras afines.</li> <li>• Formación de posgrado en biodiversidad, gestión costera y/o biología marina.</li> </ul>
<b>Experiencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia no menor a 3 años en gestión de la biodiversidad de obras civiles marino – costeras.</li> <li>• Experiencia no menor a 3 años en biología marina y en programas de gestión y/o conservación de ecosistemas marino-costeros (corales, pastos marinos, manglares, dunas, etc.).</li> <li>• Conocimiento del marco normativo ambiental nacional: Gestión de Biodiversidad, permisos y licencias ambientales en el marco de la Republica Dominicana.</li> <li>• Se valorará el conocimiento de normas de desempeño ambientales del BID, Banco Mundial y CFI y otras Agencias Bilaterales de Desarrollo, en particular NDS6 o IFC PS 6.</li> </ul>
<b>Principales responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interactuar con los equipos de Proyecto para la incorporación de consideraciones en materia de biodiversidad en el diseño del Proyecto.</li> <li>• Revisión de informes de contratistas en los temas relacionados con línea base en biodiversidad, medidas de gestión y mitigación de los riesgos e impactos sobre la biodiversidad, y monitoreo de la biodiversidad en las diferentes playas del Proyecto.</li> <li>• Incorporar, en base a los resultados de la evaluación ambiental y social, cláusulas a los pliegos licitatorios, con énfasis en la protección y gestión de la biodiversidad potencialmente afectada por el Proyecto en las diversas playas involucradas.</li> <li>• Colaborar en la tramitación de permisos.</li> <li>• Participar de la revisión y aprobación de Planes de Gestión Ambiental y Social a nivel constructivo de las firmas contratistas, con énfasis en las preocupaciones o gestiones necesarias para la biodiversidad marino-costera.</li> <li>• Monitoreo (supervisar/auditoría) ambiental, en los aspectos inherentes a la biodiversidad.</li> </ul>

Perfiles Profesionales Socioambientales del MITUR	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoreo (supervisar/auditoría) de biodiversidad del Proyecto.</li> <li>• Realizar el seguimiento al cumplimiento de los requisitos en biodiversidad del Plan de Gestión Ambiental y Social del Proyecto.</li> <li>• Realizar el seguimiento de indicadores de biodiversidad de la fase constructiva.</li> <li>• Preparar, junto al equipo del MITUR, los informes semestrales del Programa, y el informe final del Proyecto.</li> <li>• Capacitar en temas de biodiversidad, normativa nacional, y la NDAS 6 del BID, al personal de la firma contratista.</li> </ul>
<b>Especialista Social</b>	
<b>Formación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura en Ciencias Sociales, Psicología o en Trabajo Social.</li> <li>• Formación de posgrado en Ciencias Sociales/Gestión de Proyectos de Desarrollo social.</li> </ul>
<b>Experiencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia no menor a 3 años en gestión social de Proyectos.</li> <li>• Conocimiento del marco normativo social nacional: género, discapacidad, reasentamiento involuntario, trabajo infantil.</li> <li>• (Deseable) Experiencia en diseño, implementación y auditoría de sistemas de gestión social, preferentemente de acuerdo con procedimientos de agencias multilaterales de desarrollo. Se valorará el conocimiento de NDAS del BID, salvaguardas del Banco Mundial y CFI y otras Agencias Bilaterales de Desarrollo.</li> </ul>
<b>Principales responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interactuar con los equipos de Proyecto para la incorporación de consideraciones ambientales y sociales en el diseño del Proyecto.</li> <li>• Revisión de informes de contratistas.</li> <li>• Incorporar, en base a los resultados de la evaluación ambiental y social, cláusulas socioambientales a los pliegos licitatorios.</li> <li>• Participar de la revisión y aprobación de Planes de Gestión Ambiental y Social a nivel de diseño y constructivo de las firmas contratistas.</li> <li>• Monitoreo (supervisar/auditoría) social del Proyecto.</li> <li>• Realizar el seguimiento al cumplimiento de los requisitos sociales del Plan de Gestión Ambiental y Social del Proyecto.</li> <li>• Realizar el seguimiento de indicadores sociales de reasentamiento involuntario, Género y participación informada de la fase constructiva.</li> <li>• Preparar, junto al equipo del MITUR, los informes sociales semestrales del Programa, y el informe final del Proyecto.</li> <li>• Capacitar en temas de gestión social, normativa, NDAS del BID, al personal de la firma contratista.</li> </ul>
<b>Especialista de Seguridad y Salud Ocupacional</b>	
<b>Formación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura en Higiene, Seguridad y Salud Ocupacional.</li> <li>• (Deseable) Posgrado en gestión de riesgos laborales / Seguridad y Salud Ocupacional.</li> </ul>
<b>Experiencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia no menor a 3 años en implementación de planes de salud y seguridad en obras.</li> <li>• Conocimiento del marco normativo ambiental, social y de salud y seguridad laboral nacional.</li> <li>• (Deseable) Experiencia en diseño, implementación y auditoría de sistemas de gestión ambiental y de gestión de salud y seguridad ocupacional, preferentemente de acuerdo con normas ISO 14001 / ISO 45001. Se valorará el conocimiento de NDAS del BID, Banco Mundial y CFI.</li> </ul>
<b>Principales responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interactuar con los equipos de Proyecto para la incorporación de consideraciones de seguridad y salud en el diseño del Proyecto</li> <li>• Revisión de informes del contratista.</li> <li>• Incorporar, en base a los resultados de la evaluación ambiental y social, cláusulas socioambientales a los pliegos licitatorios.</li> </ul>

### Perfiles Profesionales Socioambientales del MITUR



- Supervisar los temas de salud y seguridad en el Proyecto y las comunidades.
- Participar de la revisión y aprobación de Planes de Gestión Ambiental y Social a nivel constructivo de las firmas contratistas.
- Monitoreo (supervisar/auditoría) higiene y seguridad del Proyecto.
- Realizar el seguimiento al cumplimiento de los requisitos ambientales y sociales del Plan de Gestión Ambiental y Social del Proyecto. Así como, de los requisitos de la NDAS 2 del BID.
- Realizar el seguimiento de indicadores de higiene y salud laboral de fase constructiva.
- Preparar, junto al equipo de la UCP, los informes ambientales y sociales semestrales del Programa, y el informe final del Proyecto.
- Capacitar en temas de gestión de seguridad laboral, al personal de la firma contratista.






## ANEXO 4




### CATALOGO DETALLADO DE LA BIODIVERSIDAD POTENCIAL DE LA PLAYA BONITA




#### 4.1: ESPECIES POTENCIALES DE VEGETACIÓN MARINO COSTERA Y FANERÓGAMAS MARINAS





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
FANEROGAMAS MARINAS - PASTOS MARINOS							
<i>Thalassia testudinum</i>	Pasto marino	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Syringodium filiforme</i>	Pasto marino	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	

LC: Preocupación menor según UICN, 2022. L: Registro de presencia potencial de la especie, según la literatura consultada. VC: Especie cuya presencia en la playa fue verificada en la visita de campo de junio del 2022.





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<b>VEGETACIÓN COSTERA</b>							
<i>Avicennia germinans</i>	Mangle prieto	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Bursera simaruba</i>	Almácigo	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Bucida buceras</i>	Gri-gri	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Capparis cynophallophora</i>	Frijolillo	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Coccoloba buchii</i>	Uva de sierra	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Coccoloba diversifolia</i>	Uva de sierra	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Coccoloba uvifera</i>	Uva de sierra	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Conocarpus erectus</i>	Mangle botón	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Cytharexylum fruticosum</i>	Penda	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Guaiacum officinale</i>	Guayacán	L	EN	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Guaiacum sanctum</i>	Guayacancillo	L	NT	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Guettarda tortuensis</i>		L	EN	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Haematoxylum campechianum</i>	Campeche	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	






Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Myrcianthes montana</i>	Guayabillo	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Peltophorum dubium</i>	Abey	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Sideroxylon salicifolium</i>	Caya colorada	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Simarouba berteroana</i>	Olivo	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Vachellia tortuosa</i>	Acacia	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Ziziphus rignonii</i>	Saona	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Borrchia arborescens</i>	Te de playa	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Cubanola domingensis</i>	Campanita	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Chromolaena odorata</i>	Rompezaragüey	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Pereskia quisqueyana</i>	Sánica	L	CR	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Plumeria tuberculata</i>	Alelí	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Randia aculeata</i>	Rayuela	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Senna angustisiliqua</i>	Carga agua	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Stenostomun myrtifolium</i>		L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Mangifera indica</i>	Mango	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Spondias purpurea</i>	jobo	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	






Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Cocos nucifera</i>	coco	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Bromelia pinguen</i>	Maya	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Delonix regia</i>	flamboyan	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Clusia rosea</i>	Copey	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Momordica charantia</i>	cundeamor	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Persea americana</i>	Aguacate	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Malpighia emarginata</i>	cereza	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Inga fagifolia</i>	jina	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Cecropia schreberiana</i>	Yugrúmo hembra		LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Psidium guajava</i>	Guyaba	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Hibiscus pernambucensis</i>	majagua	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Chrysobalanus icaco</i>	Icaco	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Roystonea hispaniolana</i>	Palma real	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Sabal domingensis</i>	Palma cana	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	

LC: Preocupación menor según UICN, 2022. EN: En peligro según UICN, 2022. CR: Críticamente amenazada según UICN, 2022. VU: Vulnerable según UICN, 2022. NT: Casi amenazada según UICN, 2022. L: Registro de presencia potencial de la especie, según la literatura consultada. CV: Especie cuya presencia en la playa fue verificada en la visita de campo del junio del 2022.









## 4.2: ESPECIES POTENCIALES DE REPTILES MARINOS




Especie	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotografico
<i>Dermochelys coriacea</i>	L	VU	NO	NO	Ministerio De Medio Ambiente Y Recursos Naturales, 2012	
<i>Eretmochelys imbricata</i>	L, VC	CR	NO	NO	Ministerio De Medio Ambiente Y Recursos Naturales, 2012	





LC: Preocupación menor según UICN, 2022. EN: En peligro según UICN, 2022. CR: Críticamente amenazada según UICN, 2022. VU: Vulnerable según UICN, 2022. NT: Casi amenazada según UICN, 2022. L: Registro de presencia potencial de la especie, según la literatura consultada. CV: Especie cuya presencia en la playa fue verificada en la visita de campo del junio del 2022.

#### 4.3: ESPECIES POTENCIALES DE AVES MARINO COSTERAS




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Amazona ventralis</i>		L	VU	NO	SI	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Dulus dominicus</i>	cigua palmera	L, VC	LC	SI	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Melanerpes striatus</i>	el carpintero	L	LC	SI	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Todus subulatus</i>	el barrancolí	L	LC	SI	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Phaenicophilus palmarum</i>	el cuatro ojos	L	LC	SI	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Coccyzus longirostris</i>	el pájaro bobo	L	LC	SI	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Corvus palmarum</i>	el cuervo	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Icterus dominicensis</i>	cigua canaria	L, VC	LC	SI	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Catharus bicknelli</i>		L	VU	NO	SI	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Corvus leucognaphalus</i>		L	VU	SI	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Corvus palmarum</i>		L	LC	NO	SI	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Xenoligea montana</i>		L	VU	SI	SI	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Patagioenas inornata</i>		L	NT	NO	SI	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	






Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Patagioenas leucocephala</i>		L	NT	NO	SI	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Nyctibius jamaicensis</i>		L	LC	NO	SI	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Oxyura jamaicensis</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Porzana flaviventer</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Setophaga petechia</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Quiscalus niger</i>	El Chinchilín	L	LC	NO	SI	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	




LC: Preocupación menor según UICN, 2022. EN: En peligro según UICN, 2022. CR: Críticamente amenazada según UICN, 2022. VU: Vulnerable según UICN, 2022. NT: Casi amenazada según UICN, 2022. L: Registro de presencia potencial de la especie, según la literatura consultada. CV: Especie cuya presencia en la playa fue verificada en la visita de campo del junio del 2022.





#### 4.4: ESPECIES POTENCIALES DE MAMIFEROS MARINOS

Familia/ Especie	Nombre comun	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotografico
<i>Trichechus manatus</i>	Manatí	L	VU	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), Fundación Dominicana de Estudios Marinos (2015), Fernández (2011), Betancourt-Fernández (2013, 2014)	
<i>Tursiops truncatus</i>	Delfín	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), Fundación Dominicana de Estudios Marinos (2015), Fernández (2011), Betancourt-Fernández (2013, 2014)	
<i>Megaptera novaeangliae</i>	Ballena Jorobada	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), Fundación Dominicana de Estudios Marinos (2015), Fernández (2011), Betancourt-Fernández (2013, 2014)	




LC: Preocupación menor según UICN, 2022. EN: En peligro según UICN, 2022. CR: Críticamente amenazada según UICN, 2022. VU: Vulnerable según UICN, 2022. NT: Casi amenazada según UICN, 2022. L: Registro de presencia potencial de la especie, según la literatura consultada. CV: Especie cuya presencia en la playa fue verificada en la visita de campo del junio del 2022.




#### 4.5: ESPEXIES POTENCIALES DE PECES ÓSEOS (ACTINOPTERYGII)




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<b>Acanthuridae</b>							
<i>Acanthurus bahianus</i>	Cirujano	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Acanthurus chirurgus</i>	Doctor	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Acanthurus coeruleus</i>	Cirujano azul	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Apogonidae</b>							




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Apogon townsendi</i>	Cardenal	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Attenaridae</b>							
<i>Antennarius multiocellatus</i>	Pez rana	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Aulostomidae</b>							
<i>Aulostomus maculatus</i>	Pez trompeta	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996)	
<i>Fistularia tabacaria</i>	Trompeta	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	






Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<b>Belonidae</b>							
<i>Ablennes hians</i>	Agujón común	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Strongylura timucu</i>	Agujón de manglar	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Tylosurus crocodilus</i>	Agujón cocodrilo	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Bothidae</b>							




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Bothus lunatus</i>	Lenguado pajuil	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996)	
<i>Syacium micrurum</i>	Lenguado de canal	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Carangidae</b>							
<i>Caranx bartholomaei</i>	Cojinúa amarilla	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Caranx crysos</i>	Cojinúa de verano	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Caranx latus</i>	Jurel cola amarilla	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Caranx ruber</i>	Cojinúa lomo azul	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Seriola dumerili</i>	Medregal cabeza prieta	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Chaetodontidae</b>							
<i>Chaetodon capistratus</i>	Mariposa cuatro ojos	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Chaetodon ocellatus</i>	Mariposa ocelada amarillo	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Chaetodon sedentarius</i>	Mariposa de arrecifes	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Chaetodon striatus</i>	Mariposa Blanco y Negro	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Diodontidae</b>							
<i>Diodon holocanthus</i>	Guanábana	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Echenidae</b>							






Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Echeneis neucratoides</i>	Remora	L	DD	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Engraulidae</b>							
<i>Anchoa cubana</i>	Majúa/ Blanquilla	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Anchoa hepsetus</i>	Majúa/ Blanquilla	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Gerreidae</b>							





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Eucinostomus argenteus</i>	Mojarra	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Eucinostomus gula</i>	Mojarra	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Eucinostomus havana</i>	Mojarra	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Eucinostomus lefroyi</i>	Mojarra	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Gerres cinereus</i>	Mojarra	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Haemulidae</b>							
<i>Anisotremus surinamensis</i>	Bocayate	L	DD	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Anisotremus virginicus</i>	Bocayate	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Haemulon album</i>	Bocayate	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Haemulon aurolineatum</i>	Bocayate	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Haemulon carbonarium</i>	Bocayate	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996)	
<i>Haemulon chrysargyreum</i>	Bocayate	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996)	
<i>Haemulon flavolineatum</i>	Bocayate	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996)	






Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Haemulon macrostomum</i>	Bocayate	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Haemulon melanurum</i>	Bocayate	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Haemulon parra</i>	Bocayate	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Haemulon plumieri</i>	Bocayate	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Haemulon sciurus</i>	Bocayate	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Hemiramphidae</b>							
<i>Hemiramphus brasiliensis</i>	Bocayate	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Holocentridae</b>							
<i>Holocentrus adscensionis</i>	Candil Ardilla	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Holocentrus rufus</i>	Candil	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996)	
<i>Myripristis jacobus</i>	Candil Soldado	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Neoniphon marianus</i>	Carajuelo	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Sargocentron vexillarium</i>	Candil	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<b>Kyphosidae</b>							
<i>Kyphosus sectatrix</i>	Chopa	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Labridae</b>							
<i>Bodianus rufus</i>	Capitán	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Clepticus parrae</i>	Labrido criollo	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Halichoeres bivittatus</i>	Labrido	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Halichoeres garnoti</i>	Napoleón de cabeza amarilla	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Halichoeres pictus</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	






Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Halichoeres radiatus</i>	Reina Pastel	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Lachnolaimus maximus</i>	Capitán Gallo	L	VU	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Thalassoma bifasciatum</i>	Cabeza Azul	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996)	
<i>Xyrichtys martinicensis</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Xyrichtys novacula</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Xyrichtys splendens</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b><i>Lutjanidae</i></b>							
<i>Lutjanus analís</i>	Pargo sama/ Mulato	L	NT	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Lutjanus apodus</i>	Pargo	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Lutjanus chrysurus</i>	Colirrubia	L	DD	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Lutjanus cyanopterus</i>	Pargo Cubera	L	VU	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Lutjanus griseus</i>	Pargo gris	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Lutjanus mahogoni</i>	Pargo	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Lutjanus synagris</i>	Pargo	L	NT	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Monacanthidae</b>							
<i>Aluterus scriptus</i>	Lima Chivo	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Cantherines macrocerus</i>	Lima Puerco	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Cantherines pullus</i>	Lima	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Mugilidae</b>							
<i>Mugil cephalus</i>	Liza	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Muraenidae</b>							
<i>Gymnothorax moringa</i>	Morena pinta	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Ostraciidae</b>							







Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Acanthostracion quadricornis</i>	Cofre	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Lactophrys triqueter</i>	Cofre Baúl	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Pomacanthidae</b>							
<i>Holacanthus bermudensis</i>	Ángel azul	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Holacanthus ciliaris</i>	Ángel reina	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Holacanthus bermudensis</i>	Ángel Azul	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Holacanthus tricolor</i>	Plátano amarillo	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Pomacanthus arcuatus</i>	Ángel gris	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Pomacanthus paru</i>	Ángel Francés	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Pomacentridae</b>							
<i>Abudefduf saxatilis</i>	Sargento	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Abudefduf taurus</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Chromis cyanea</i>	Cromis Azul	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Chromis multilineata</i>	Cromis	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Stegastes adustus</i>	Negrito	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Stegastes leucostictus</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Stegastes planifrons</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Stegastes partitus</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Stegastes planifrons</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	







Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Stegastes variabilis</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Microspathodo n chrysurus</i>	Joya	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Priacanthidae</b>							
<i>Heteropriacant hus cruentatus</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Priacanthus arenatus</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Scaridae</b>							
<i>Scarus iseri</i>	Loro	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Scarus taeniopterus</i>	Loro princesa	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Scarus vetula</i>	Loro reina	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Sparisoma aurofrenatum</i>	Loro rojo	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Sparisoma chrysopterygum</i>	Loro de orilla	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Sparisoma rubripinne</i>	Loro boquirojo	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Sparisoma viride</i>	Loro luz de semáforo	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Scombridae</b>							
<i>Scomberomor us regalis</i>	Carite	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Scorphaenidae</b>							
<i>Scorpaena plumieri</i>	Rascacio	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Pterois volitans</i>	Pez León	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Serranidae</b>							
<i>Cephalopolis cruentata</i>	Arigua	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Cephalopolis fulva</i>	Mero Cabrilla	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Epinephelus guttatus</i>	Mero Cabrilla	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996)	



Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Epinephelus striatus</i>	Mero batata	L	CR	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996)	
<i>Gramma loreto</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Hypoplectrus chlorurus</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Hypoplectrus gemma</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Hypoplectrus indigo</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Hypoplectrus guttavarius</i>		L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Hypoplectrus nigricans</i>		L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Hypoplectrus puella</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Mycteroperca venenosa</i>	Mero aleta amarilla	L	NT	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Serranus baldwini</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Serranus tabacarius</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Serranus tigrinus</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	


Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Serranus tortugarum</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Rypticus saponaceus</i>	Jabón	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Sparidae</b>							
<i>Calamus bajonado</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Sphyraenidae</b>							

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Sphyraena barracuda</i>	Barracuda	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Congridae</b>							
<i>Heteroconger longissimus</i>	Anguila	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno et al. (2012)	

LC: Preocupación menor según UICN, 2022. EN: En peligro según UICN, 2022. CR: Críticamente amenazada según UICN, 2022. VU: Vulnerable según UICN, 2022. NT: Casi amenazada según UICN, 2022. L: Registro de presencia potencial de la especie, según la literatura consultada. CV: Especie cuya presencia en la playa fue verificada en la visita de campo del junio del 2022.











#### 4.5: ESPECIES POTENCIALES DE PECES CARTLAGINOSOS (ELASMOBRANQUIOS)





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
Myliobatidae							
<i>Aetobatus narinari</i>		L	EN	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	





LC: Preocupación menor según UICN, 2022. EN: En peligro según UICN, 2022. CR: Críticamente amenazada según UICN, 2022. VU: Vulnerable según UICN, 2022. NT: Casi amenazada según UICN, 2022. L: Registro de presencia potencial de la especie, según la literatura consultada. CV: Especie cuya presencia en la playa fue verificada en la visita de campo del junio del 2022.

#### 4.5: ESPECIES POTENCIALES DE CRUSTACEOS





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<b>Cimothoidae</b>							
<i>Anilocra spp.</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Renocila spp.</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Hyppolytidae</b>							
<i>Lysmata grabhami</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Palaemonidae</b>							
<i>Periclemenes pedersoni</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	


Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Periclimenes rathbunae</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Paniluridae</b>							
<i>Panulirus argus</i>	Langosta	L	DD	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Stenopodidae</b>							
<i>Stenopus hispidus</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Stenopus scutellatus</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Gonadodactylidae</b>							

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Neogonodactylus curacaoensis</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Inachidae</b>							
<i>Stenorhynchus seticornis</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Majidae</b>							
<i>Mithraculus forceps</i>		L, VC		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Mithrax spinosissimus</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Plagusiidae</b>							

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Percnon gibbesi</i>		L,VC		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Plagusia depressa</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Portiniidae</b>							
<i>Callinectes ornatus</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Callinectes sapidus</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Diogenidae</b>							








Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Calcinus tibicen</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Clibanarius tricolor</i>		L, VC		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Paguristes cadenati</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Petrochirus diogenes</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	






Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Phimochirus holthuisi</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	



LC: Preocupación menor según UICN, 2022. EN: En peligro según UICN, 2022. CR: Críticamente amenazada según UICN, 2022. VU: Vulnerable según UICN, 2022. NT: Casi amenazada según UICN, 2022. L: Registro de presencia potencial de la especie, según la literatura consultada. CV: Especie cuya presencia en la playa fue verificada en la visita de campo del junio del 2022.

#### 4.6: ESPECIES POTENCIALES DE MOLUSCOS

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<b><i>Loliginidae</i></b>							
<i>Sepioteuthis sepioidea</i>		L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b><i>Octopodidae</i></b>							

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Octopus briareus</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Cassidae</b>							
<i>Cassis tuberosa</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Muricidae</b>							
<i>Coralliophila abbreviata</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Coralliophila caribaea</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Ovulidae</b>							




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Cyphoma gibbosum</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Strombidae</b>							
<i>Strombus raninus</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Strombus gigas</i>		L, VC		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Strombus costatus</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Ostreidae</b>							
<i>Dendostrea frons</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<b>Limidae</b>							
<i>Lima pellucida</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Pteriidae</b>							
<i>Pteria colymbus</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	





LC: Preocupación menor según UICN, 2022. EN: En peligro según UICN, 2022. CR: Críticamente amenazada según UICN, 2022. VU: Vulnerable según UICN, 2022. NT: Casi amenazada según UICN, 2022. L: Registro de presencia potencial de la especie, según la literatura consultada. CV: Especie cuya presencia en la playa fue verificada en la visita de campo del junio del 2022.







#### 4.7: ESPECIES POTENCIALES DE CORALES PÉTREOS (HEXACORALES)





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<b>Acroporidae</b>							
<i>Acropora cervicornis</i>	coral cuerno de ciervo	L, VC	CR	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Acropora palmata</i>	coral cuerno de alce	L, VC	CR	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Acropora prolifera</i>		L, VC		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Agariicidae</b>							

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Agaricia agaricites</i>	coral de lechuga	L,VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Agaricia humilis</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Agaricia tenuifolia</i>		L,VC	NT	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Astrocoenidae</b>							
<i>Madracis mirabilis</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Madracis deactis</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Stephanocoenia intersepta</i>		L,VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Dendrophyllidae</b>							
<i>Leptopsammia trinitatis</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Tubastrea coccinea</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Faviidae</b>							





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Colpophyllia natans</i>		L,VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Diploria clivosa</i>		L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Diploria labyrinthiformis</i>		L,VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Diploria strigosa</i>	Coral cerebro	L,VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	













Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Favia fragum</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Manicina areolata</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Montastraea annularis</i>		L,VC	EN	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Montastraea faveolata</i>		L,VC	EN	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	





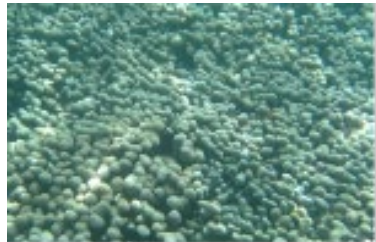

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Montastraea cavernosa</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Montastraea franksi</i>		L	VU	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Solenastrea bournoni</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Meandrinidae</b>							
<i>Dendrogyra cylindrus</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Dichocoenia stokesii</i>		L	VU	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Eusmilia fastigiata</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Meandrina danae</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Meandrina meandrites</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Mussidae</b>							





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Isophyllastrea rigida</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Isophyllia sinuosa</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Mussa angulosa</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Mycetophyllia danaana</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Mycetophyllia lamarckiana</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Scolymia cubensis</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Scolymia lacera</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Poritidae</b>							
<i>Porites astreoides</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Porites branneri</i>		L	NT	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Porites colonensis</i>		L, VC	DD	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	






Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Porites divaricata</i>		L	DD	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Porites furcata</i>		L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Porites porites</i>		L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Siderasteridae</b>							
<i>Siderastrea siderea</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	


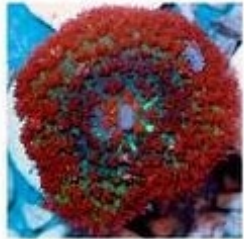








Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Siderastrea radians</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Milleporidae</b>							
<i>Millepora alcicornis</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Millepora complanata</i>		L,VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Millepora squarrosa</i>		L,VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	

LC: Preocupación menor según UICN, 2022. EN: En peligro según UICN, 2022. CR: Críticamente amenazada según UICN, 2022. VU: Vulnerable según UICN, 2022. NT: Casi amenazada según UICN, 2022. L: Registro de presencia potencial de la especie, según la literatura consultada. CV: Especie cuya presencia en la playa fue verificada en la visita de campo del junio del 2022.

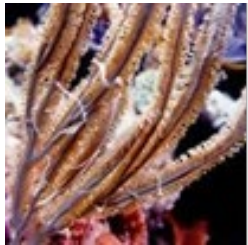



#### 4.8: ESPECIES POTENCIALES DE CORALES BLANDOS (OCTOCORALES)

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<b>Anthothelidae</b>							
<i>Erythropodium caribaeorum</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Anthipatharia</b>							
<i>Antipathes caribbeana</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Briaridae</b>							
<i>Briareum asbestinum</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Corallimorpharia</b>							





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
Ricordea florida		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
Discosoma sanctithomae		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Georgonidae</b>							
<i>Gorgonia flabellum</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Gorgonia ventalina</i>		L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Pseudopterogorgia acerosa</i>		L,VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Pseudopterogorgia americana</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Pseudopterogorgia bipinnata</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Pseudopterogorgia elisabethae</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	







Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Pterogorgia anceps</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Pterogorgia guadalupensis</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Plexauridae</b>							
<i>Eunicea calyculata</i>		L, VC		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Eunicea laciniata</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Eunicea laxispica</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Eunicea mammosa</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Eunicea Pallida</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Eunicea Palmeri</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Eunicea tourneforti</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Muriceopsis bayeriana</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Muriceopsis flavida</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Plexaura homomalla</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Plexaurella dichotoma</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Plexaurella grisea</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Pseudoplexaura crucis</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Pseudoplexaura porosa</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	


Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<b>Zoanthidae</b>							
<i>Palythoa caribaeorum</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Parazoanthus parasiticus</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Parazoanthus puertoricense</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Parazoanthus swiftii</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	






Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Zoanthus sociatus</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Zoanthus pulchellus</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	




LC: Preocupación menor según UICN, 2022. EN: En peligro según UICN, 2022. CR: Críticamente amenazada según UICN, 2022. VU: Vulnerable según UICN, 2022. NT: Casi amenazada según UICN, 2022. L: Registro de presencia potencial de la especie, según la literatura consultada. CV: Especie cuya presencia en la playa fue verificada en la visita de campo del junio del 2022.




#### 4.8: ESPECIES POTENCIALES DE ANEMONAS O ACTINIAS (ACTINARIA)

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<b>Actiniidae</b>							
<i>Condylactis gigantea</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	







Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Bunodosoma cavernata</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Stichodactylidae</b>							
<i>Stichodactyla helianthus</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Phymanthidae</b>							
<i>Epicystis crucifer</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Alcidae</b>							





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Lebrunia coralligens</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Aiptasiidae</b>							
<i>Bartholomea annulata</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Actinodiscidae</b>							
<i>Rhodactys Lucila (Heteractis lucida)</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Sertularidae</b>							

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Sertularella speciosa</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Pennaridae</b>							
<i>Pennaria disticha</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Thyroscyphidae</b>							
<i>Thyroscyphus ramosus</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	





LC: Preocupación menor según UICN, 2022. EN: En peligro según UICN, 2022. CR: Críticamente amenazada según UICN, 2022. VU: Vulnerable según UICN, 2022. NT: Casi amenazada según UICN, 2022. L: Registro de presencia potencial de la especie, según la literatura consultada. CV: Especie cuya presencia en la playa fue verificada en la visita de campo del junio del 2022.


#### 4.9: ESPECIES POTENCIALES DE EQUINODERMOS

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<b>Asteroidea</b>							
<i>Oreaster reticulatus</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Ophiocoma paucigranulata</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Ophioderma rubicundum</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Crinoidea</b>							
<i>Davidaster rubiginosa</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Nemaster grandis</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Echinoidea</b>							
<i>Diadema antillarum</i>		L, VC		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Echinometra lucunter</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Echinometra viridis</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	










Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Eucidaris tribuloides</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Meoma ventricosa</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Litechinus variegatus</i>		L, VC		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Tripneustes ventricosus</i>		L, VC		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Holothuroidea</b>							




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Holothuria floridana</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Holothuria mexicana</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	

LC: Preocupación menor según UICN, 2022. EN: En peligro según UICN, 2022. CR: Críticamente amenazada según UICN, 2022. VU: Vulnerable según UICN, 2022. NT: Casi amenazada según UICN, 2022. L: Registro de presencia potencial de la especie, según la literatura consultada. CV: Especie cuya presencia en la playa fue verificada en la visita de campo del junio del 2022.


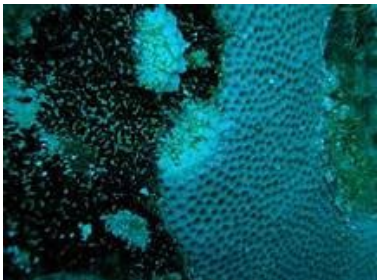

#### 4.10: ESPECIES POTENCIALES DE ESPONJAS




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<b>Agelasidae</b>							
<i>Agelas conifera</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Agelas tubulata</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Aplysinidae</b>							
<i>Ailochroia crassa</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Aplysina archeri</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Aplysina cauliformis</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Aplysina fistularis</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Aplysina fulva</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Aplysina insularis</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Verongula rigida</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b><i>Callyspongiidae</i></b>							
<i>Callyspongia plicifera</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	






Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Callyspongia vaginalis</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Clionidae</b>							
<i>Cliona aprica</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Cliona caribbaea</i>		L,VC		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Cliona delitrix</i>		L,VC		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Cliona laticavicola</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Cliona tenuis</i>		L,VC		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Cliona varians</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Spheciospongia vesparium</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Coelosphaeridae</b>							
<i>Lissodendoryx colombiensis</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Desmacellidae</b>							




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Neofibularia nolitangere</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Desmacididae</b>							
<i>Desmapsamma anchorata</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Dictiodendrillidae</b>							
<i>Dictyodendrilla nux</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	









Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Svenzea zeai</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Lotrochidae</b>							
<i>Lotrochota birotulata</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Iciinidae</b>							
<i>Ircinia felix</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	



Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Ircinia strobilina</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Mycalydae</b>							
<i>Mycale laevis</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Ninphatidae</b>							
<i>Amphimedon complanata</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
Amphimedon compressa		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
Niphates digitalis		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Oceanapiidae</b>							
<i>Oceanapia bartschi</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Petrosiidae</b>							

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Xetospongia muta</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Xetospongia subtriangularis</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Raspaliidae</b>							
<i>Ectyoplasia ferox</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Spirastrellidae</b>							

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Diplastrella megastellata</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Spirastrella coccinea</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Thorectididae</b>							
<i>Hyrtilos cavernosus</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Smenospongia conulosa</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	


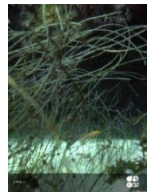
LC: Preocupación menor según UICN, 2022. EN: En peligro según UICN, 2022. CR: Críticamente amenazada según UICN, 2022. VU: Vulnerable según UICN, 2022. NT: Casi amenazada según UICN, 2022. L: Registro de presencia potencial de la especie, según la literatura consultada. CV: Especie cuya presencia en la playa fue verificada en la visita de campo del junio del 2022.







## ANEXO 5




### CATALOGO DETALLADO DE LA BIODIVERSIDAD POTENCIAL DE LA PLAYA LAS TERRENAS





#### 5.1: ESPECIES DE VEGETACIÓN POTENCIAL MARINO COSTERA Y FANERÓGAMAS MARINAS





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<b>FANEROGAMAS MARINAS - PASTOS MARINOS</b>							
<i>Thalassia testudinum</i>	Pasto marino	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Syringodium filiforme</i>	Pasto marino	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt- Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	

LC: Preocupación menor según UICN, 2022. L: Registro de presencia potencial de la especie, según la literatura consultada. VC: Especie cuya presencia en la playa fue verificada en la visita de campo de junio del 2022.





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
VEGETACIÓN COSTERA							
<i>Avicennia germinans</i>	Mangle prieto	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Bursera simaruba</i>	Almácigo	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Bucida buceras</i>	Gri-gri	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Capparis cynophallophora</i>	Frijolillo	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Coccoloba buchii</i>	Uva de sierra	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Coccoloba diversifolia</i>	Uva de sierra	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Coccoloba uvifera</i>	Uva de sierra	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Conocarpus erectus</i>	Mangle botón	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Cytharexylum fruticosum</i>	Penda	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Guaiacum officinale</i>	Guayacán	L	EN	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Guaiacum sanctum</i>	Guayacancillo	L	NT	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Guettarda tortuensis</i>		L	EN	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Haematoxylum campechianum</i>	Campeche	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Myrcianthes montana</i>	Guayabillo	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Peltophorum dubium</i>	Abey	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	






Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Sideroxylon salicifolium</i>	Caya colorada	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Simarouba berteriana</i>	Olivo	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Vachellia tortuosa</i>	Acacia	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Ziziphus rignonii</i>	Saona	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Borrichia arborescens</i>	Te de playa	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Cubanola domingensis</i>	Campanita	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Chromolaena odorata</i>	Rompezara güey	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Pereskia quisqueyana</i>	Sánica	L	CR	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Plumeria tuberculata</i>	Alelí	L	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Randia aculeata</i>	Rayuela	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Senna angustisiliqua</i>	Carga agua	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Stenostomun myrtifolium</i>		L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Mangifera indica</i>	Mango	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Spondias purpurea</i>	jobo	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Cocos nucifera</i>	coco	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Bromelia pinguen</i>	Maya	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Delonix regia</i>	flamboyan	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	



Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Clusia rosea</i>	Copey	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Momordica charantia</i>	cundeamor	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Persea americana</i>	Aguacate	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Malpighia emarginata</i>	cereza	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Inga fagifolia</i>	jina	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Cecropia schreberiana</i>	Yugrume hembra		LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Psidium guajava</i>	Guyaba	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Hibiscus pernambucensis</i>	majagua	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Chrysobalanus icaco</i>	Icaco	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Roystonea hispaniolana</i>	Palma real	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	
<i>Sabal domingensis</i>	Palma cana	L, VC	LC	NO	NO	Ministerio de Turismo & Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020), Hager & Zanoni (1993)	

LC: Preocupación menor según UICN, 2022. EN: En peligro según UICN, 2022. CR: Críticamente amenazada según UICN, 2022. VU: Vulnerable según UICN, 2022. NT: Casi amenazada según UICN, 2022. L: Registro de presencia potencial de la especie, según la literatura consultada. CV: Especie cuya presencia en la playa fue verificada en la visita de campo del junio del 2022.




## 5.2: ESPECIES POTENCIALES DE REPTILES MARINOS





Especie	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Dermochelys coriacea</i>	L	VU	NO	NO	Ministerio De Medio Ambiente Y Recursos Naturales, 2012	
<i>Eretmochelys imbricata</i>	L	CR	NO	NO	Ministerio De Medio Ambiente Y Recursos Naturales, 2012	

LC: Preocupación menor según UICN, 2022. EN: En peligro según UICN, 2022. CR: Críticamente amenazada según UICN, 2022. VU: Vulnerable según UICN, 2022. NT: Casi amenazada según UICN, 2022. L: Registro de presencia potencial de la especie, según la literatura consultada. CV: Especie cuya presencia en la playa fue verificada en la visita de campo del junio del 2022.











### 5.3: ESPECIES POTENCIALES DE AVES MARINO COSTERAS

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Amazona ventralis</i>		L	VU	NO	SI	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Dulus dominicus</i>	cigua palmera	L, VC	LC	SI	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Melanerpes striatus</i>	el carpintero	L	LC	SI	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Todus subulatus</i>	el barrancolí	L	LC	SI	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Phaenicophilus palmarum</i>	el cuatro ojos	L	LC	SI	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Coccyzus longirostris</i>	el pájaro bobo	L	LC	SI	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Corvus palmarum</i>	el cuervo	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Icterus dominicensis</i>	cigua canaria	L	LC	SI	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Catharus bicknelli</i>		L	VU	NO	SI	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Corvus leucognaphalus</i>		L	VU	SI	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Corvus palmarum</i>		L	LC	NO	SI	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Xenoligea montana</i>		L	VU	SI	SI	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Patagioenas inornata</i>		L	NT	NO	SI	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Patagioenas leucocephala</i>		L	NT	NO	SI	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Nyctibius jamaicensis</i>		L	LC	NO	SI	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Oxyura jamaicensis</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Porzana flaviventer</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Setophaga petechia</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Quiscalus niger</i>	El Chinchilín	L	LC	NO	SI	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	

LC: Preocupación menor según UICN, 2022. EN: En peligro según UICN, 2022. CR: Críticamente amenazada según UICN, 2022. VU: Vulnerable según UICN, 2022. NT: Casi amenazada según UICN, 2022. L: Registro de presencia potencial de la especie, según la literatura consultada. CV: Especie cuya presencia en la playa fue verificada en la visita de campo del junio del 2022.










#### 5.4: ESPECIES POTENCIALES DE MAMIFEROS MARINOS




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Trichechus manatus</i>	Manatí	L	VU	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), Fundación Dominicana de Estudios Marinos (2015), Fernández (2011), Betancourt-Fernández (2013, 2014)	
<i>Tursiops truncatus</i>	Delfín	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), Fundación Dominicana de Estudios Marinos (2015), Fernández (2011), Betancourt-Fernández (2013, 2014)	
<i>Megaptera novaeangliae</i>	Ballena Jorobada	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), Fundación Dominicana de Estudios Marinos (2015), Fernández (2011), Betancourt-Fernández (2013, 2014)	





LC: Preocupación menor según UICN, 2022. EN: En peligro según UICN, 2022. CR: Críticamente amenazada según UICN, 2022. VU: Vulnerable según UICN, 2022. NT: Casi amenazada según UICN, 2022. L: Registro de presencia potencial de la especie, según la literatura consultada. CV: Especie cuya presencia en la playa fue verificada en la visita de campo del junio del 2022.

## 5.5: ESPECIES POTENCIALES DE PECES ÓSEOS (ACTINOPTERYGII)




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<b>Acanthuridae</b>							
<i>Acanthurus bahianus</i>	Cirujano	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Acanthurus chirurgus</i>	Doctor	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Acanthurus coeruleus</i>	Cirujano azul	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Apogonidae</b>							




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Apogon townsendi</i>	Cardenal	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Attenaridae</b>							
<i>Antennarius multiocellatus</i>	Pez rana	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Aulostomidae</b>							
<i>Aulostomus maculatus</i>	Pez trompeta	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996)	
<i>Fistularia tabacaria</i>	Trompeta	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<b>Belonidae</b>							
<i>Ablennes hians</i>	Agujón común	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Strongylura timucu</i>	Agujón de manglar	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Tylosurus crocodilus</i>	Agujón cocodrilo	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Bothidae</b>							




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Bothus lunatus</i>	Lenguado pajuil	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996)	
<i>Syacium micrurum</i>	Lenguado de canal	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Carangidae</b>							
<i>Caranx bartholomaei</i>	Cojinúa amarilla	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Caranx crysos</i>	Cojinúa de verano	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	






Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Caranx latus</i>	Jurel cola amarilla	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Caranx ruber</i>	Cojinúa lomo azul	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996)	
<i>Seriola dumerili</i>	Medregal cabeza prieta	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Chaetodontidae</b>							




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Chaetodon capistratus</i>	Mariposa cuatro ojos	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Chaetodon ocellatus</i>	Mariposa ocelada amarillo	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Chaetodon sedentarius</i>	Mariposa de arrecifes	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Chaetodon striatus</i>	Mariposa Blanco y Negro	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Diodontidae</b>							
<i>Diodon holocanthus</i>	Guanábana	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Echenidae</b>							
<i>Echeneis neucratoides</i>	Remora	L	DD	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Engraulidae</b>							




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Anchoa cubana</i>	Majúa/ Blanquilla	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Anchoa hepsetus</i>	Majúa/ Blanquilla	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Gerreidae</b>							
<i>Eucinostomus argenteus</i>	Mojarra	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Eucinostomus gula</i>	Mojarra	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Eucinostomus havana</i>	Mojarra	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Eucinostomus lefroyi</i>	Mojarra	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	






Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Gerres cinereus</i>	Mojarra	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Haemulidae</b>							
<i>Anisotremus surinamensis</i>	Bocayate	L	DD	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Anisotremus virginicus</i>	Bocayate	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
Haemulon album	Bocayate	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Haemulon aurolineatum</i>	Bocayate	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996)	
<i>Haemulon carbonarium</i>	Bocayate	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Haemulon chrysargyreum</i>	Bocayate	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996)	
<i>Haemulon flavolineatum</i>	Bocayate	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996)	
<i>Haemulon macrostomum</i>	Bocayate	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Haemulon melanurum</i>	Bocayate	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Haemulon parra</i>	Bocayate	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Haemulon plumierii</i>	Bocayate	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Haemulon sciurus</i>	Bocayate	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Hemiramphidae</b>							
<i>Hemiramphus brasiliensis</i>	Bocayate	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Holocentridae</b>							
<i>Holocentrus adscensionis</i>	Candil Ardilla	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996)	






Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Holocentrus rufus</i>	Candil	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996)	
<i>Myripristis jacobus</i>	Candil Soldado	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Neoniphon marianus</i>	Carajuelo	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Sargocentron vexillarium</i>	Candil	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Kyphosidae</b>							
<i>Kyphosus sectatrix</i>	Chopa	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Labridae</b>							
<i>Bodianus rufus</i>	Capitán	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Clepticus parrae</i>	Labrido criollo	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Halichoeres bivittatus</i>	Labrido	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Halichoeres garnoti</i>	Napoleón de cabeza amarilla	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Halichoeres pictus</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Halichoeres radiatus</i>	Reina Pastel	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Lachnolaimus maximus</i>	Capitán Gallo	L	VU	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Thalassoma bifasciatum</i>	Cabeza Azul	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Xyrichtys martinicensis</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Xyrichtys novacula</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Xyrichtys splendens</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Lutjanidae</b>							






Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Lutjanus analis</i>	Pargo sama/ Mulato	L	NT	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Lutjanus apodus</i>	Pargo	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Lutjanus chrysurus</i>	Colirrubia	L	DD	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Lutjanus cyanopterus</i>	Pargo Cubera	L	VU	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Lutjanus griseus</i>	Pargo gris	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Lutjanus mahogoni</i>	Pargo	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Lutjanus synagris</i>	Pargo	L	NT	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<b>Monacanthidae</b>							
<i>Aluterus scriptus</i>	Lima Chivo	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Cantherines macrocerus</i>	Lima Puerco	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Cantherines pullus</i>	Lima	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Mugilidae</b>							





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Mugil cephalus</i>	Liza	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Muraenidae</b>							
<i>Gymnothorax moringa</i>	Morena pinta	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Ostraciidae</b>							
<i>Acanthostracion quadricornis</i>	Cofre	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Lactophrys triqueter</i>	Cofre Baúl	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Pomacanthidae</b>							
<i>Holacanthus bermudensis</i>	Ángel azul	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Holacanthus ciliaris</i>	Ángel reina	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	






Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Holacanthus bermudensis</i>	Ángel Azul	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Holacanthus tricolor</i>	Plátano amarillo	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Pomacanthus arcuatus</i>	Ángel gris	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Pomacanthus paru</i>	Ángel Francés	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<b>Pomacentridae</b>							
<i>Abudefduf saxatilis</i>	Sargento	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Abudefduf taurus</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Chromis cyanea</i>	Cromis Azul	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Chromis multilineata</i>	Cromis	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Stegastes adustus</i>	Negrito	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Stegastes leucostictus</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Stegastes planifrons</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Stegastes partitus</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	



Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Stegastes planifrons</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Stegastes variabilis</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Microspathodon chrysurus</i>	Joya	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Priacanthidae</b>							




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Heteropriacanthus cruentatus</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Priacanthus arenatus</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Scaridae</b>							
<i>Scarus iseri</i>	Loro	L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	







Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Scarus taeniopterus</i>	Loro princesa	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Scarus vetula</i>	Loro reina	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Sparisoma aurofrenatum</i>	Loro rojo	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Sparisoma chrysopterus</i>	Loro de orilla	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Sparisoma rubripinne</i>	Loro boquirojo	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Sparisoma viride</i>	Loro luz de semáforo	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Scombridae</b>							
<i>Scomberomorus regalis</i>	Carite	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Scorphaenidae</b>							





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Scorpaena plumieri</i>	Rascacio	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Pterois volitans</i>	Pez León	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Serranidae</b>							
<i>Cephalopolis cruentata</i>	Arigua	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Cephalopolis fulva</i>	Mero Cabrilla	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Epinephelus guttatus</i>	Mero Cabrilla	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996)	
<i>Epinephelus striatus</i>	Mero batata	L	CR	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996)	
<i>Gramma loreto</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Hypoplectrus chlorurus</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Hypoplectrus gemma</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Hypoplectrus indigo</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Hypoplectrus guttavarius</i>		L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Hypoplectrus nigricans</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Hypoplectrus puella</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Mycteroperca venenosa</i>	Mero aleta amarilla	L	NT	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Serranus baldwini</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Serranus tabacarius</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Serranus tigrinus</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Serranus tortugarum</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Rypticus saponaceus</i>	Jabón	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Sparidae</b>							

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Calamus bajonado</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Sphyraenidae</b>							
<i>Sphyraena barracuda</i>	Barracuda	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Congridae</b>							
<i>Heteroconger longissimus</i>	Anguila	L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno et al. (2012)	


LC: Preocupación menor según UICN, 2022. EN: En peligro según UICN, 2022. CR: Críticamente amenazada según UICN, 2022. VU: Vulnerable según UICN, 2022. NT: Casi amenazada según UICN, 2022. L: Registro de presencia potencial de la especie, según la literatura consultada. CV: Especie cuya presencia en la playa fue verificada en la visita de campo del junio del 2022.





### 5.5: ESPECIES POTENCIALES DE PECES CARTLAGINOSOS (Elasmobranquios)

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<b>Myliobatidae</b>							
<i>Aetobatus narinari</i>		L	EN	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	





LC: Preocupación menor según UICN, 2022. EN: En peligro según UICN, 2022. CR: Críticamente amenazada según UICN, 2022. VU: Vulnerable según UICN, 2022. NT: Casi amenazada según UICN, 2022. L: Registro de presencia potencial de la especie, según la literatura consultada. CV: Especie cuya presencia en la playa fue verificada en la visita de campo del junio del 2022.





### 5.6: ESPECIES POTENCIALES DE CRUSTACEOS





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<b>Cimothoidae</b>							
<i>Anilocra spp.</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Renocila spp.</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Hyppolytidae</b>							
<i>Lysmata grabhami</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Palaemonidae</b>							
<i>Periclemenes pedersoni</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Periclimenes rathbunae</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Paniluridae</b>							



Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Panulirus argus</i>	Langosta	L	DD	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Stenopodidae</b>							
<i>Stenopus hispidus</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Stenopus scutellatus</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Gonadodactylidae</b>							
<i>Neogonodactylus curacaoensis</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Inachidae</b>							




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Stenorhynchus seticornis</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Majidae</b>							
<i>Mithraculus forceps</i>		L, VC		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Mithrax spinosissimus</i>		L, VC		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Plagusiidae</b>							
<i>Percnon gibbesi</i>		L,VC		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Plagusia depressa</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Portiniidae</b>							
<i>Callinectes ornatus</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Callinectes sapidus</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Diogenidae</b>							
<i>Calcinus tibicen</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Clibanarius tricolor</i>		L, VC		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Paguristes cadenati</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Petrochirus diogenes</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Phimochirus holthuisi</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	





LC: Preocupación menor según UICN, 2022. EN: En peligro según UICN, 2022. CR: Críticamente amenazada según UICN, 2022. VU: Vulnerable según UICN, 2022. NT: Casi amenazada según UICN, 2022. L: Registro de presencia potencial de la especie, según la literatura consultada. CV: Especie cuya presencia en la playa fue verificada en la visita de campo del junio del 2022.


## 5.7: ESPECIES POTENCIALES DE MOLUSCOS

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<b>Loliginidae</b>							
<i>Sepioteuthis sepioidea</i>		L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Octopodidae</b>							
<i>Octopus briareus</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Cassidae</b>							
<i>Cassis tuberosa</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Muricidae</b>							






Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Coralliophila abbreviata</i>		L, VC		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Coralliophila caribaea</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Ovulidae</b>							
<i>Cyphoma gibbosum</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Strombidae</b>							
<i>Strombus raninus</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Strombus gigas</i>		L, VC		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<i>Strombus costatus</i>		L, VC		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Ostreidae</b>							
<i>Dendostrea frons</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Limidae</b>							
<i>Lima pellucida</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	
<b>Pteriidae</b>							

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Pteria colymbus</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016)	





LC: Preocupación menor según UICN, 2022. EN: En peligro según UICN, 2022. CR: Críticamente amenazada según UICN, 2022. VU: Vulnerable según UICN, 2022. NT: Casi amenazada según UICN, 2022. L: Registro de presencia potencial de la especie, según la literatura consultada. CV: Especie cuya presencia en la playa fue verificada en la visita de campo del junio del 2022.





## 5.7: ESPECIES POTENCIALES DE CORALES PÉTREOS (HEXACORALES)





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<b>Acroporidae</b>							
<i>Acropora cervicornis</i>	coral cuerno de ciervo	L, VC	CR	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Acropora palmata</i>	coral cuerno de alce	L, VC	CR	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Acropora prolifera</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Agariicidae</b>							





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Agaricia agaricites</i>	coral de lechuga	L,VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Agaricia humilis</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Agaricia tenuifolia</i>		L,VC	NT	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Astrocoenidae</b>							
<i>Madracis mirabilis</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	






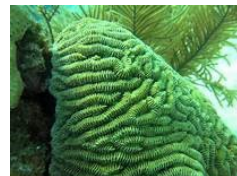
Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Madracis decactis</i>		L,VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Stephanocoenia intersepta</i>		L,VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Dendrophyllidae</b>							
<i>Leptopsammia trinitatis</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Tubastrea coccinea</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Faviidae</b>							

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Colpophyllia natans</i>		L,VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Diploria clivosa</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Diploria labyrinthiformis</i>		L,VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Diploria strigosa</i>	Coral cerebro	L,VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Favia fragum</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Manicina areolata</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Montastraea annularis</i>		L,VC	EN	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Montastraea faveolata</i>		L,VC	EN	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Montastraea cavernosa</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Montastraea franksi</i>		L	VU	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Solenastrea bournoni</i>		L,VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Meandrinidae</b>							
<i>Dendrogyra cylindrus</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	







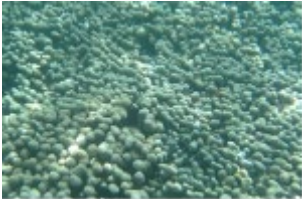



Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Dichocoenia stokesii</i>		L	VU	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Eusmilia fastigiata</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Meandrina danae</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Meandrina meandrites</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Mussidae</b>							





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Isophyllastrea rigida</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Isophyllia sinuosa</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Mussa angulosa</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Mycetophyllia danaana</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Mycetophyllia lamarckiana</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Scolymia cubensis</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Scolymia lacera</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Poritidae</b>							
<i>Porites astreoides</i>		L,VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Porites branneri</i>		L,VC	NT	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Porites colonensis</i>		L,VC	DD	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Porites divaricata</i>		L	DD	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Porites furcata</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	



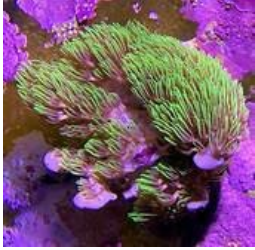
Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Porites porites</i>		L,VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Siderasteridae</b>							
<i>Siderastrea siderea</i>		L,VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Siderastrea radians</i>		L,VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Milleporidae</b>							
<i>Millepora alcicornis</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Millepora complanata</i>		L,VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Millepora squarrosa</i>		L,VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	





LC: Preocupación menor según UICN, 2022. EN: En peligro según UICN, 2022. CR: Críticamente amenazada según UICN, 2022. VU: Vulnerable según UICN, 2022. NT: Casi amenazada según UICN, 2022. L: Registro de presencia potencial de la especie, según la literatura consultada. CV: Especie cuya presencia en la playa fue verificada en la visita de campo del junio del 2022.


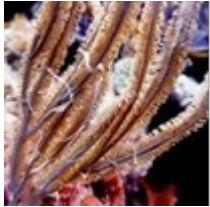








## 5.8: ESPECIES POTENCIALES DE CORALES BLANDOS (OCTOCORALES)

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<b>Anthothelidae</b>							
<i>Erythropodium caribaeorum</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Anthipatharia</b>							
<i>Antipathes caribbeana</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Briaridae</b>							
<i>Briareum asbestinum</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<b>Corallimorpharia</b>							
Ricordea florida		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
Discosoma sanctithomae		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Georgonidae</b>							
<i>Gorgonia flabellum</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Gorgonia ventalina</i>		L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Pseudopterogorgia acerosa</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Pseudopterogorgia americana</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Pseudopterogorgia bipinnata</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Pseudopterogorgia elisabethae</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Pterogorgia anceps</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Pterogorgia guadalupensis</i>		L, VC	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Plexauridae</b>							
<i>Eunicea calyculata</i>		L, VC		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Eunicea laciniata</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Eunicea laxispica</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Eunicea mammosa</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Eunicea Pallida</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	



Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Eunicea Palmeri</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Eunicea tourneforti</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Muriceopsis bayeriana</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Muriceopsis flavida</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Plexaura homomalla</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Plexaurella dichotoma</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Plexaurella grisea</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Pseudoplexaura crucis</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Pseudoplexaura porosa</i>		L, VC		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Zoanthidae</b>							
<i>Palythoa caribaeorum</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Parazoanthus parasiticus</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Parazoanthus puertoricense</i>		L, VC		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Parazoanthus swiftii</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Zoanthus sociatus</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Zoanthus pulchellus</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	




LC: Preocupación menor según UICN, 2022. EN: En peligro según UICN, 2022. CR: Críticamente amenazada según UICN, 2022. VU: Vulnerable según UICN, 2022. NT: Casi amenazada según UICN, 2022. L: Registro de presencia potencial de la especie, según la literatura consultada. CV: Especie cuya presencia en la playa fue verificada en la visita de campo del junio del 2022.


## 5.8: ESPECIES POTENCIALES DE ANEMONAS O ACTINIAS (ACTINARIA)

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<b>Actiniidae</b>							
<i>Condylactis gigantea</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Bunodosoma cavernata</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Stichodactylidae</b>							
<i>Stichodactyla helianthus</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Phymanthidae</b>							







Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Epicystis crucifer</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Alcidae</b>							
<i>Lebrunia coralligens</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Aiptasiidae</b>							
<i>Bartholomea annulata</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Actinodiscidae</b>							






Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Rhodactys Lucila (Heteractis lucida)</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Sertularidae</b>							
<i>Sertularella speciosa</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Pennaridae</b>							
<i>Pennaria disticha</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Thyrosocyphidae</b>							

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Thyroscyphus ramosus</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	





LC: Preocupación menor según UICN, 2022. EN: En peligro según UICN, 2022. CR: Críticamente amenazada según UICN, 2022. VU: Vulnerable según UICN, 2022. NT: Casi amenazada según UICN, 2022. L: Registro de presencia potencial de la especie, según la literatura consultada. CV: Especie cuya presencia en la playa fue verificada en la visita de campo del junio del 2022.


## 5.9: ESPECIES POTENCIALES DE EQUINIDERMOS

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<b>Asteroidea</b>							
<i>Oreaster reticulatus</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Ophiocoma paucigranulata</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Ophioderma rubicundum</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Crinoidea</b>							
<i>Davidaster rubiginosa</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Nemaster grandis</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Echinoidea</b>							
<i>Diadema antillarum</i>		L, VC		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Echinometra lucunter</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Echinometra viridis</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Eucidaris tribuloides</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	










Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Meoma ventricosa</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Litechinus variegatus</i>		L, VC		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Tripneustes ventricosus</i>		L, VC		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Holothuroidea</b>							
<i>Holothuria floridana</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	





Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Holothuria mexicana</i>		L	LC	NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	

LC: Preocupación menor según UICN, 2022. EN: En peligro según UICN, 2022. CR: Críticamente amenazada según UICN, 2022. VU: Vulnerable según UICN, 2022. NT: Casi amenazada según UICN, 2022. L: Registro de presencia potencial de la especie, según la literatura consultada. CV: Especie cuya presencia en la playa fue verificada en la visita de campo del junio del 2022.

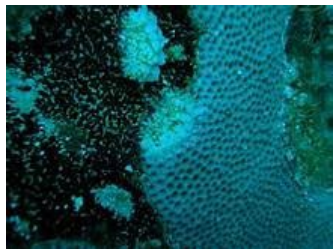


## 5.10: ESPECIES POTENCIALES DE ESPONJAS




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<b>Agelasidae</b>							
<i>Agelas conífera</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Agelas tubulata</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Aplysinidae</b>							
<i>Ailochroia crassa</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Aplysina archeri</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Aplysina cauliformis</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Aplysina fistularis</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Aplysina fulva</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Aplysina insularis</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Verongula rigida</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b><i>Callyspongiidae</i></b>							
<i>Callyspongia plicifera</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Callyspongia vaginalis</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	






Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
Clionidae							
<i>Cliona aprica</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Cliona caribbaea</i>		L,VC		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Cliona delitrix</i>		L,VC		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Cliona laticavicola</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Cliona tenuis</i>		L,VC		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Cliona varians</i>		L,VC		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Sphaciospongia vesparium</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Coelosphaeridae</b>							
<i>Lissodendoryx colombiensis</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Desmacellidae</b>							
<i>Neofibularia nolitangere</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Desmacididae</b>							




Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Desmapsamma anchorata</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Dictiodendrillidae</b>							
<i>Dictyodendrilla nux</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Svenzea zeai</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Lotrochidae</b>							



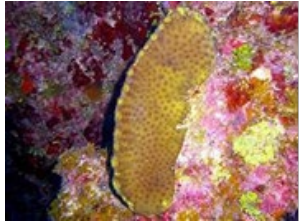
Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Lotrochota birotulata</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Iciinidae</b>							
<i>Ircinia felix</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Ircinia strobilina</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Mycalydae</b>							



Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Mycale laevis</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Ninphatidae</b>							
Amphimedon complanata		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
Amphimedon compressa		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
Niphates digitalis		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Oceanapiidae</b>							
<i>Oceanapia bartschi</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Petrosiidae</b>							
<i>Xetospongia muta</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Xetospongia subtriangularis</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Raspaliidae</b>							
<i>Ectyoplasia ferox</i>		L,VC		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Spirastrellidae</b>							
<i>Diplastrella megastellata</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	

Familia/ Especie	Nombre común	Registro de presencia	UICN o Listas Rojas	Endémica	Distribución restringida	Fuente del registro de potencial presencia en la playa	Registro fotográfico
<i>Spirastrella coccinea</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<b>Thorectididae</b>							
<i>Hyrtios cavernosus</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	
<i>Smenospongia conulosa</i>		L		NO	NO	Herrera-Moreno & Betancourt-Fernández (2005), Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2016), CEDSE (1996), Steneck & Torres (2015, 2018, 2020), Reefcheck, Red Arrecifal Dominicana, Herrera-Moreno et al. (2012).	

LC: Preocupación menor según UICN, 2022. EN: En peligro según UICN, 2022. CR: Críticamente amenazada según UICN, 2022. VU: Vulnerable según UICN, 2022. NT: Casi amenazada según UICN, 2022. L: Registro de presencia potencial de la especie, según la literatura consultada. CV: Especie cuya presencia en la playa fue verificada en la visita de campo del junio del 2022.

## ANEXO 6

### PLAN DE PARTICIPACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS (PPPI) – PLAYA BONITA

#### CONSIDERACIONES GENERALES

El Plan de participación de las partes interesadas forma parte integral de la Evaluación de Impacto Ambiental y Social del **PROYECTO DE GESTIÓN COSTERA SOSTENIBLE**, que tiene alcance nacional y será ejecutado por el Ministerio de Turismo de República Dominicana (MITUR-RD), en cumplimiento de los requerimientos de las Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS) del Marco de Política Ambiental y Social del BID (MPAS), aplicable a esta operación.

El presente Plan de participación de las partes interesadas (PPPI) se elabora a partir de los lineamientos establecidos en el Marco de participación de las partes interesadas incluido en el Marco de Gestión Ambiental y Social correspondiente al Programa.

El PPPI es un documento vivo que será actualizado conforme se disponga de más información y se divulgará a las partes interesadas cada vez que se introduzcan cambios relevantes en el mismo.

El presente PPPI incluye los procedimientos específicos para la gestión del proceso participativo durante la etapa preparatoria del Proyecto incluido en la muestra representativa del Programa, a saber:

- **Playa Bonita, Municipios Las Terrenas, provincia de Samaná**

#### CAPACIDAD Y COMPROMISOS ORGANIZACIONALES

El PPPI estará bajo la jurisdicción del Ministerio de Turismo de República Dominicana (MITUR) en carácter de ejecutor del Programa y de este Proyecto en particular. El MITUR a nivel local articulará las acciones a través del Viceministerio de Gestión de Destinos, que es el área responsable de acercarse al territorio de la playa a través de la alcaldía, las asociaciones de vendedores instaladas en el lugar y las dependencias relevantes en la zona de playa que es objeto de intervención del presente Proyecto.

#### IDENTIFICACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS

A continuación, se presenta un mapeo de actores relevantes para el Proyecto. El mismo tiene carácter dinámico ya que la identificación inicial se irá ajustando con nuevos insumos y aportes que se vayan recabando durante los espacios de información y diálogo que se produzcan dentro del proceso participativo. A los efectos de la NDAS 10, el término “parte interesada” se refiere a personas o grupos que están afectados o es probable que se vean afectados por el proyecto (“personas afectadas por el proyecto”) y pueden tener interés en el proyecto (“otras partes interesadas”).

**Tabla: Mapeo de las partes interesadas del Proyecto DR-L1154. Playa Bonita**

Tipo	Actores	Relación con el Proyecto
Actores institucionales Gubernamentales	<b>Ministerio de Turismo de República Dominicana</b>	Organismo Ejecutor
	<b>Municipio Las Terrenas</b> (autoridades municipales y provinciales en particular áreas de ambiente, obras públicas, tránsito derechos y ciudadanía, empleo, salud del ayuntamiento)	Parte afectada/Otras partes interesadas
	<b>Actores vinculados a infraestructura que atraviesa las obras</b> (operadores de redes eléctricas, red de agua y cloaca)	Parte afectada/ Otras partes interesadas
	<b>Organismos gubernamentales provinciales y gobiernos locales (Municipios y Distritos Municipales)</b> en el <i>área de influencia indirecta</i> del Proyectos (autoridades municipales y provinciales en particular áreas de ambiente, obras públicas, tránsito derechos y ciudadanía, empleo, salud del Ayuntamiento Las Terrenas)	Otras partes interesadas
	<b>Comité Ejecutor de Infraestructuras en Zonas Turísticas CEIZTUR</b>	Otras partes interesadas



Tipo	Actores	Relación con el Proyecto
	<u>Corporación de Fomento de la Industria Hotelera y Desarrollo del Turismo (CORPHOTELS)</u>	Otras partes interesadas
	<u>Consejo Dominicano de Pesca y Acuicultura (CODOPESCA)</u>	Otras partes interesadas
	<u>Policia de Turismo (POLITUR)</u>	Otras partes interesadas
	<u>Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARENA)</u>	Otras partes interesadas
	<u>Servicio Nacional de Protección Ambiental (SENPA)</u>	Otras partes interesadas
	<u>INDRHI Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos</u>	Otras partes interesadas
	<u>Dirección General de Parques Nacionales RD</u>	Otras partes interesadas
	<u>Dirección Provincial de Medios Naturales</u>	Otras partes interesadas
	<u>Centro de Operaciones de Emergencias (COE)</u>	Otras partes interesadas
	<u>Cuerpo Especializado de seguridad Turística (CESTUR)</u>	Otras partes interesadas
	<u>Oficina Nacional de Patrimonio Cultural Subacuático.</u>	Otras partes interesadas
	<u>Ministerio de Cultura RD</u>	Otras partes interesadas
	<u>Ministerio de la Mujer RD (Oficina local)</u>	Otras partes interesadas
	<u>Instituto Nacional de Migraciones RD</u>	Otras partes interesadas
	<u>Instituciones educativas, hospitales, centros de salud, espacios recreativos etc. ubicados en la zona de influencia directa de las obras previstas por el Proyecto</u>	Otras partes interesadas
	<u>Defensa Civil</u>	Otras partes interesadas
	<u>Defensor del Pueblo RD</u>	Otras partes interesadas
Actores del sector privado	Propietarios y Operadores de Infraestructura Turística (se incluyen propiedades con frente de playa) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 11 hoteles con restaurante y jardín frente a la playa</li> <li>• 10 villas para renta</li> <li>• 2 restaurant</li> <li>• 1 escuela de surf</li> <li>• 1 club de playa</li> <li>• 2 casas vacías</li> <li>• 3 construcciones</li> <li>• 4 solares vacíos</li> </ul>	Otras partes interesadas /afectada
	Propietarios de los terrenos donde se instale el campamento para las obras de infraestructura	Parte afectada
Actores de la sociedad civil	<b>Población Beneficiaria:</b> Municipio Las Terrenas y núcleos poblacionales de barrios y centros urbanos cercanos al área de intervención del Proyecto.	Otras partes interesadas
	Propietarios Hoteles y restaurantes donde se construirá el dique frente a la playa; empleados de dichos hoteles	Parte afectada
	Propietarios de predios donde se ubique almacén de materiales y maquinaria para construcción y en el camino de acceso a las obras,	Parte Afectada
	Asociación de Propietarios Playa Bonita:  <b>Administra aproximadamente 550 condominios, villas y casas de uso turístico. También 25 restaurantes uno de estos hoteles tiene 3 restaurantes. (los restaurantes tienen de 10 a 15 empleados). Las casas de 3 a 4 empleados. Información por confirmar durante el censo.</b>	Parte Afectada/ Otras partes interesadas
	<u>Asociación de Hoteles y Turismo de la República Dominicana (ASONAHORES)</u>	Otras partes interesadas

Tipo	Actores	Relación con el Proyecto
	Defensa Civil	Otras partes interesadas
	Clave Verde (ONG)	Otras partes interesadas
	Foro Ambiental Las Terrenas	Otras partes interesadas
	Clúster Samaná	Otras partes interesadas
	Centro para la Conservación y Desarrollo Bahía de Samaná	Otras partes interesadas
	Centro de Conservación y Ecodesarrollo	Otras partes interesadas
	INFOTEC	Otras partes interesadas
	<b>Centro de Estudios de Género (CEG-INTEC)</b>	Otras partes interesadas
	<b>Otras</b> (a definir en el territorio a partir del avance de cada Proyecto y de la retroalimentación continua durante todo el ciclo de Proyecto)	

Fuente: Elaboración propia.

Es importante destacar que en el proceso de consulta pública y en todas las instancias participativas llevadas adelante en el marco de este Proyecto deberán incluir especialmente a las partes afectadas por las acciones previstas por el Proyecto. Para el caso de las personas y organizaciones que pueden resultar afectadas física o económicamente además de ser convocadas en las instancias de participación general, este grupo en particular contará con instancias de comunicación y participación específicas, al igual que se podrá generar un mecanismo de atención de quejas y reclamos solo para atender las demandas particulares. Estas acciones serán documentadas en sus planes de reasentamiento específicos.

## DOCUMENTOS A SOCIALIZAR Y DISPONIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN

De acuerdo con la planificación del proceso de participación vinculada al presente Proyecto, el MITUR, junto con el equipo local elabora el siguiente cuadro con la descripción de los documentos a socializar en cada etapa del Proyecto.

Tabla: Cuadro de Documentos a socializar durante el proceso participativo del Proyecto

Etapa del Proyecto	Documentos a Socializar	Modalidad/vía de comunicación	Partes interesadas destinataria	Necesidades Específicas de los grupos participantes	Fecha	Responsables
Preparación	<p><b>Documentos ambientales y sociales preliminares del Proyecto de la muestra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MGAS</b></li> <li>• <b>EIAS</b></li> <li>• <b>PR</b></li> </ul> <p><b>Plan de Participación de las Partes Interesadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mecanismos de quejas y reclamos</b></li> <li>• <b>Informes de consultas públicas</b></li> </ul> <p><b>Procedimiento de Gestión Laboral</b></p>	<p>Contacto directo con grupos afectados</p> <p>Entrevistas directas con representante y organizaciones relevantes en el AID.</p> <p>Correos electrónicos/WhatsApp de las partes interesadas</p> <p>Publicación en el sitio web del MITUR/BID</p> <p>Consulta pública con las partes interesadas y afectadas</p>	<p>Actores claves relevados en mapa de actores de Playa Bonita en particular (partes afectadas y partes interesadas, Ver mapa de actores)</p>	<p>Población afectada vulnerable</p> <p>Acercamiento a operadores informales vulnerables</p> <p>Integrar a mujeres en los diferentes espacios de consulta: afectadas/interesadas</p>	<p>Previamente a la aprobación del Proyecto</p>	<p>MITUR</p>
Construcción	<p><b>Actualización de los documentos ambientales y sociales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MGAS</b></li> <li>• <b>EIAS</b></li> <li>• <b>PR</b></li> </ul> <p><b>Calendario de construcción</b></p> <p><b>Programa de salud y seguridad de la comunidad</b></p> <p><b>Programa de salud y seguridad de los trabajadores</b></p> <p><b>Cambios en los alcances e impactos del Proyecto</b></p> <p><b>Actualización del Plan de Participación de las Partes Interesadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecanismos de quejas y reclamos</li> <li>• Informes de consultas públicas, informes de actividades de participación con la comunidad</li> </ul> <p><b>Actualización del procedimiento de Gestión Laboral</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes de Gestión Ambiental y Social</li> </ul>	<p>Programa de información: i) a través del contratista local; ii) responsable de MITUR</p> <p>Frecuencia adecuada al proceso de construcción: semanal, mensual, etc.</p> <p>Mecanismo de quejas y reclamos: i) a través del contratista local; ii) responsable de MITUR</p> <p>Publicación de los informes de gestión ambiental y social en páginas web del MITUR y del BID</p>	<p>Actores claves relevados en mapa de actores del Proyecto</p> <p>Grupos afectados</p> <p>Trabajadores participantes en la obra</p> <p>Comunidades en el área de influencia directa / indirecta</p> <p>Organizaciones ambientales y sociales en el área de influencia directa</p>	<p>Población afectada vulnerable</p> <p>Mujeres, personas con discapacidad</p> <p>Grupos de interés: medio ambiente, comunitarios claves por que apoyan o se oponen al Proyecto</p>	<p>Informar sobre mecanismos aplicables antes del inicio de las obras</p> <p>Periódicamente durante la ejecución para informar sobre hitos relevantes</p>	<p>MITUR</p>

Etapa del Proyecto	Documentos a Socializar	Modalidad/vía de comunicación	Partes interesadas destinataria	Necesidades Específicas de los grupos participantes	Fecha	Responsables
<b>Operación</b>	<p>Cierre del proceso de reasentamiento.</p> <p>Informe de cumplimiento de acuerdos y compromisos</p> <p>Lanzamiento de operaciones e hitos principales</p> <p>Proceso de operación aplicable</p>	<p>Información periódica a través de entes operativos locales</p> <p>Publicación de los informes de gestión ambiental y social en páginas web del MITUR y del BID hasta el cierre del Proyecto</p>	<p>Actores claves relevados en mapa de actores del Proyecto</p> <p>Beneficiarios directos</p> <p>Autoridades involucradas</p> <p>Grupos de interés clave: medio ambiente, sociales</p>	<p>Población afectada vulnerable</p> <p>Comunidades en el área de influencia</p> <p>Autoridades involucradas</p>	<p>Periódicamente según las características operativas</p> <p>Mantener acceso permanente al mecanismo de quejas y reclamos</p>	MITUR

Fuente: Elaboración propia

## CONSULTA PÚBLICA SIGNIFICATIVA

### Convocatoria

La convocatoria se hará mediante invitación directa a las personas afectadas, a las otras partes interesadas, y al público en general mediante correo electrónico, llamadas directas y/o Whatsapp a cargo del organismo ejecutor y responsable de la consulta pública:

- Ministerio de Turismo (MITUR-RD)

Se enviará comunicación de la consulta, a través del correo electrónico a todas las instituciones y organizaciones formales e informales identificadas en el mapeo de actores. Se verificará la recepción correcta de la notificación. Se reforzará la invitación a las partes afectadas e interesadas a través de WhatsApp y llamadas telefónicas (según bases de datos disponibles).

Durante el proceso del Censo a las partes afectadas se identificaron referentes y líderes de cada partes interesadas y afectadas a través de los cuales se planificaron las reuniones y actividades desarrolladas en las instancias preparatorias, resultando ser exitosa. Por tanto, esta misma metodología se mantendrá para las convocatorias de las reuniones y participación continua de las partes interesadas y afectadas durante la ejecución del Proyecto.

### Modalidad y Alcance de la consulta pública

El MITUR llevará adelante la consulta pública de manera presencial entendiendo que es la metodología que resulta más conveniente a los fines de garantizar una mayor participación de las partes interesadas y afectadas vinculadas al Proyecto.

A fin de dar cumplimiento al plazo establecido en la etapa preparatoria del Proyecto, la consulta se llevará adelante entre la tercera y cuarta semana del mes de septiembre del corriente año. El lugar previsto para su realización será en la zona de playa, siendo la zona próxima donde se realizarán las obras y acciones previstas por el presente proyecto. El día y horario será establecido por el MITUR y se dará a conocer a las partes interesadas y afectadas por medio de la invitación formal. Para su definición se tendrá en cuenta las posibles barreras de participación, por tanto, se considerará una franja horaria que permita la participación tanto de varones, como de mujeres, que el lugar sea de fácil acceso para todas las personas y que la comunicación y difusión de la consulta llegue a todas las partes en igualdad de condiciones, sin excluir a ningún actor identificado previamente.

Los documentos ambientales y sociales elaborados en la etapa de preparación del presente proyecto estarán publicados en la página web del MITUR y del BID. Como parte de la invitación a las personas e instituciones se detallará el link de acceso a dichos documentos para que las personas puedan acceder a los documentos antes de la consulta pública.

### Planificación y Desarrollo de la Consulta Pública

El MITUR encabezará el proceso de consulta y la coordinación de dicho espacio estará a cargo de especialistas sociales y ambientales y de los responsables de la ejecución del proyecto con experiencia en instancias de consultas públicas y procesos de participación.

En el encuentro se explicará, en primer lugar, el objetivo del proceso de participación y consulta, aclarando que, si bien estos espacios no son vinculantes, las preguntas y propuestas que surjan de las personas asistentes serán analizadas y contestadas y, en los casos en que resultaran pertinentes, se incorporarán las modificaciones propuestas al proyecto.

Se informará que el proyecto se enmarca en las políticas y marco normativo (NDAS) del BID debido a que es el organismo financiador para este Programa.

Posteriormente, se hará una breve presentación con la descripción del Programa, incluyendo sus objetivos, principales características y alternativas consideradas, se presentará en particular el proyecto a financiar junto con los impactos ambientales y sociales tanto en la etapa de obra como en la de operación, así como las medidas de mitigación diseñadas para una adecuada gestión ambiental y social del mecanismo de quejas y reclamos, cronograma de cada etapa (información preliminar) y modalidad de relacionamiento con la comunidad.

Se utilizará un lenguaje claro y sencillo que permita a las personas asistentes comprender los principales aspectos del proyecto y sus impactos. Esta explicación será apoyada por material gráfico que facilite la exposición. Asimismo, el MITUR entregará material impreso (folletería) con información relevante del proyecto.



Dadas las características de las obras, se pondrá énfasis en los impactos temporales y las medidas previstas para minimizarlas y mitigarlas.

Luego se dará lugar a las preguntas de las personas asistentes donde el MITUR se asegurará que los sectores representados en la consulta dispongan de espacio para participar. Para asegurar un adecuado ordenamiento, se ofrecerá la posibilidad de realizar preguntas por escrito. No obstante, la autoridad de la consulta podrá autorizar el uso de la palabra a algunos invitados que así lo prefirieran, ya que siempre se deberá tender a asegurar que quienes quieran participar puedan hacerlo, poniendo a disposición múltiples vías de comunicación.

Cuando el tenor de las preguntas realizadas haga posible que sean contestadas por las autoridades en el momento, se procederá a dar la respuesta y esto deberá ser reflejado en el informe. En los casos en que no sea posible, las respuestas serán incluidas en el informe de consulta.

Una vez finalizada la etapa de preguntas, se dará a conocer la fecha de publicación del informe de consulta pública en la página web del MITUR para que las personas participantes puedan acceder y hacer sus observaciones, si las tuvieran.

En esta instancia final, se dará a conocer el mecanismo de gestión de quejas y reclamos del Programa y las vías disponibles para hacer reclamos o sugerencias sobre el Proyecto independientemente de las realizadas en el marco de las instancias de consultas específicas. Se informará que las instancias de participación son abiertas, constantes y se pueden realizar durante todo el ciclo de vida del Proyecto.

### **Informe de consulta Pública significativa del Proyecto**

Los eventos de consulta pública significativa serán documentados y publicados, anexando todas las evidencias posibles respecto del proceso de participación siguiendo las recomendaciones presentadas en el marco de participación de las partes interesadas.

El informe de consulta pública será incluido como anexo a este documento, en las versiones finales de la EIAS correspondiente al Proyecto y publicado en el portal interactivo del MITUR.

Al mismo tiempo, para la elaboración de este informe y de manera complementaria se recomienda considerar el paso a paso del documento de Consultas Públicas: El paso a paso. Marcos regulatorios y legales aplicables en República Dominicana (BID, 2020) donde en el anexo III del documento (página 34) se encuentra disponible un modelo de plan de consulta a ser compartido con la audiencia junto a la convocatoria a consulta, que orienta la construcción (paso a paso) de los informes de consulta y participación.

### **Mecanismo de Quejas y Reclamos**

El **Proyecto** contará con un sistema para registrar quejas, reclamaciones, sugerencias y denuncias que se enmarca en el **Sistema 311 de Atención Ciudadana**<sup>43</sup> vigente a nivel nacional. Esta herramienta se constituye en el medio principal de comunicación para la recepción y canalización de denuncias, quejas, demandas, reclamaciones y sugerencias por parte de la ciudadanía a la Administración Pública en todo el territorio de la República Dominicana. Ver más detalles en el Marco de Participación de las partes interesadas.

### **Gestión del Mecanismo de Quejas y Reclamos**

El procedimiento se inicia con la presentación de la consulta, reclamo, queja y/o sugerencias (de manera oral o escrita) por parte de cualquier persona vinculada a las acciones del Proyecto. El proceso termina con el cierre y la conformidad en la resolución de ambas partes (la persona reclamante y el organismo ejecutor). El proceso se documentará mediante un registro (en un archivo físico y/o digitalizado).

Los reclamos recibidos por el organismo ejecutor por todos los medios de recepción habilitados durante la implementación del Proyecto deben ser atendidos y clasificados.

Los reclamos que se reciban vía las empresas contratistas de cada obra, u organismos de la jurisdicción provincial o municipal deberán redirigirse al organismo ejecutor (MITUR) para su gestión, seguimiento y monitoreo.

A fin de ampliar los canales de recepción de inquietudes, se articulará con los canales de reclamos y consultas que posee el Municipio de Las Terrenas. En todos los casos los receptores locales derivan las inquietudes

\*\*\*\*\*

<sup>43</sup> Decreto No. 694-09 de fecha 17 de septiembre de 2009 que establece el Sistema 311 de Atención Ciudadana como medio principal de comunicación para la recepción y canalización de denuncias, quejas, demandas, reclamaciones y sugerencias por parte de la ciudadanía a la Administración Pública y crea la Línea Telefónica 311 y el Portal web [www.311.gob.do](http://www.311.gob.do).

presentadas al organismo ejecutor responsable de la implementación del Mecanismo, asimismo informarán a la ciudadanía los canales directos del MITUR disponibles para presentar las inquietudes.

En particular el **Sistema Nacional de Atención ciudadana de República Dominicana** cuenta con dos modalidades de servicio:

- **Vía telefónica:** marcando directamente al **3-1-1** a través de una línea fija o móvil, de manera gratuita, desde cualquier parte del país, se puede establecer comunicación con un representante preparado para capturar la queja o reclamación.
- **Vía Internet:** a través del portal [www.311.gob.do](http://www.311.gob.do) se puede acceder a un formulario y completar la queja, reclamación o sugerencia de manera fácil y rápida.

Los beneficios de la línea 311 son:

- **Para la ciudadanía** disponer de un medio para reportar en cualquier momento la queja o reclamación mediante una vía centralizada, única, rápida y directa, con un servicio de calidad y gratuito, con alcance nacional. El servicio está disponible en la modalidad telefónica de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. de lunes a viernes, y en modalidad de Internet las 24 horas del día, los 7 días de la semana.
- **Para el gobierno** conocer directamente las necesidades de las personas, para mejorar los servicios públicos. Es un medio que reduce significativamente el tiempo y esto se traduce en mayor eficiencia, comodidad y satisfacción para la ciudadanía.
- Disponer de una serie de datos estadísticos que le servirán de soporte para la toma de decisiones, permitiendo hacer más transparente y eficiente la gestión, además de medir el desempeño de las entidades del Estado.

### Alcance

Toda persona (población en general) que manifieste cualquier tipo de reclamo, queja o consulta vinculada a las actividades previstas por el Proyecto

### Difusión del Mecanismo de Quejas y Reclamos

Además de los canales de difusión del sistema 311, el MITUR reforzará la difusión en los espacios de intervención directa del Proyecto. En este sentido para la recepción y registro de reclamos, se habilitará una dirección de email específica, y un buzón de reclamos en los obradores de las empresas contratistas (o la herramienta que mejor se adapta al contexto particular) bajo el Proyecto.

La información sobre estos medios de recepción de reclamos se deberá difundir en los distintos canales de divulgación usados por el Proyecto, entre los que se encuentran:

1. **Cartelería de obra:** En cada obra del Proyecto se incluirán los datos de contacto del organismo ejecutor para recepción de reclamos (teléfono, correo electrónico y sitio web). La cartelería explicativa se coloca en las ubicaciones de obradores, en las inmediaciones del área de intervención y sobre las trazas que serán intervenidas;
2. **Reuniones formales e informales** en lugares cercanos a las obras del Proyecto, para la difusión y comunicación de actividades relacionadas con la preservación y conservación ambiental definidas en el Proyecto, así como para difundir los medios para atender a inquietudes y reclamos. En estas reuniones se difundirán los datos de contacto del MITUR para recepción de reclamos (teléfono, correo electrónico y/o sitio web). Se pondrá a disposición de un teléfono, email específico o red social para las autoridades de los centros ambientales, las empresas constructoras y la comunidad.
3. **Redes sociales de los organismos intervinientes:** (whatsapp, Instagram, Facebook, twitter, etc.).
4. **Otros** (a nivel local a consensuar con la comunidad y con las unidades provinciales o municipales)

### Recepción y registro de reclamos, quejas y sugerencias

El sistema Nacional de Atención Ciudadana se organiza en tres simples paso:

- **Paso 1:** Identificar cuál es la acción que necesitas realizar. Tienes cuatro opciones: reclamación, queja, sugerencia o denuncia
- **Paso 2:** Completar el formulario con la opción que deseas realizar.

- **Paso 3:** Proceder a enviar el formulario debidamente completado que será recibido por un equipo especializado para solucionar el caso.

En la siguiente figura se detallan las opciones de los servicios disponibles:



**Figura : Servicios disponibles para la Atención Ciudadana en República Dominicana**

Fuente: <https://311.gob.do/todos-los-servicios/>

La ciudadanía cuenta con esta herramienta y al momento de iniciar la gestión deberá elegir la mejor opción para generar una solicitud de servicio de atención de acuerdo a la inquietud que desee manifestar.

A continuación, se detalla el concepto de cada una de las posibilidades disponibles para iniciar un procedimiento:

- **Queja:** Expresión de disgusto, enfado o insatisfacción con la conducta o la acción de los servidores públicos o de particulares que llevan a cabo una función estatal. Presentar un desacuerdo o inconformidad con algún servicio prestado o proceso agotado por parte del Estado.
- **Reclamación:** Exigencia o petición de un resarcimiento de cualquier índole o una compensación económica, por parte de un cliente o ciudadano, motivada a su juicio por incumplimientos derivados de un contrato previamente establecido, injusticias o incumplimientos de la ley o derechos.
- **Sugerencia:** Propuesta de una idea para que se tenga en consideración a la hora de hacer algo o cualquier propuesta para mejorar los servicios que presta el gobierno a la ciudadanía, a través de sus Instituciones y/o servidores públicos.
- **Denuncia:** Es la puesta en conocimiento de una noticia, aviso por escrito o de palabra, de la perpetración de un hecho constitutivo de delito o infracción administrativa ante la autoridad competente, ya sea esta el juez, el funcionario del ministerio público, policía u otro funcionario público. Dar a conocer el manejo corrupto, delictivo o inapropiado de una institución del Estado o funcionario público

El MITUR dispondrá de mecanismos adicionales a ser implementados específicamente para la gestión del presente Proyecto, tales como:

- Recepción en oficinas del Ministerio de Turismo, al igual que oficinas vinculadas a la gestión de los centros ambientales a nivel local.

Posibles canales habilitados para la recepción de inquietudes:

- Correo electrónico institucional
- Espacios de participación: Talleres, reuniones, etc.
- Obradores de las empresas contratistas, los cuales tendrán a disposición una línea telefónica y/o correo electrónico disponible para la atención de inquietudes
- Mecanismos habilitados en el Municipio Las Terrenas (Atención al vecino/a), en los centros ambientales
- Otros (a definir con la comunidad)

#### **Recepción y respuesta en la atención de casos de violencia de género (VG) y trata de personas**

En caso de incidentes relacionados con Violencia de Género (VG), incluyendo el Abuso y Explotación Sexual (AES) y trata de personas la respuesta a los hechos se debe manejar en forma diferenciada del resto de los reclamos. Es fundamental responder de manera adecuada a los reclamos y denuncias de VG y trata de personas respetando las elecciones de las personas víctimas de violencia y trata de personas. Esto significa que se debe dar prioridad a sus derechos, necesidades y deseos en cada decisión relacionada con el incidente denunciado.

Ante un caso de denuncia de violencia de género el MITUR se podrá en contacto de inmediato con las autoridades locales expertas en la materia, como así también con las autoridades provinciales y nacionales (según corresponda) para garantizar el tratamiento y acompañamiento adecuado de la persona víctima de violencia propiciando un asesoramiento específico.

A continuación, se comparten las líneas telefónicas gratuitas para recibir asesoramiento:

- Línea Mujer \*212 (las 24 horas del día, en todo el territorio nacional) o a los teléfonos 809-689-7212 y 809-200-7212 desde el interior sin cargos.
- Línea Llama y Vive: 809-200-7393 Gratuita y anónima (Tráfico Ilícito de Migrantes y Trata de Personas)

En el siguiente link se puede acceder a las [Oficinas Regionales y Municipales de la Mujer](#) en República Dominicana. Los datos de contacto específicos de las oficinas de la zona del Proyecto son:

- Municipio Las Terrenas (Provincia de Samaná), dirección: C/ Duarte No. 212, Ayuntamiento Municipal 3er Nivel, Teléfono: 809-240-6449, Contacto: Marta Taveras Paulino
- Provincia de Samaná, Dirección: C/ María Trinidad Sánchez No. 33 809-538-3626, Contacto; Walquiris Marte Tavaréz

Cabe destacar que si se presentarán algo caso de denuncias vinculadas al trabajo infantil el órgano responsable es el Comité Directivo Nacional de Lucha contra el Trabajo Infantil (dependiente del Ministerio de Trabajo).

Por su parte el CONANI (Consejo Nacional para la Niñez y la Adolescencia) cuenta con la línea gratuita y anónima para denunciar todo tipo de abuso infantil: 809-200-1202 línea 700 o presencialmente en la fiscalía más cercana.

Las acciones de respuesta frente a casos de VG y trata de personas incluyen los aspectos clave siguientes, que se detallan a continuación:

- Reportar el caso a través de los mecanismos de respuesta apropiados manteniendo confidencial y anónima la información de la víctima;
- Proveer servicios esenciales a las víctimas; y
- Documentar y realizar el seguimiento hasta el cierre de los casos registrados

El MITUR deberá notificar inmediatamente al BID de cualquier queja sobre violencia de género, trata de personas y trabajo o abuso infantil con pleno consentimiento de la persona víctima de violencia.

#### **Evaluación de la solicitud**

Todos los reclamos que ingresen por las diversas vías deberán ser registrados y gestionados teniendo en cuenta el criterio de proporcionalidad (nivel de riesgo y posibles impactos negativos).

En caso de que se trate de un reclamo relacionado con la obra, el mismo será considerado y respondido por la empresa contratista con supervisión del organismo ejecutor (MITUR).

Todos los reclamos que correspondan a actuaciones de otros organismos y que no estén bajo la influencia directa del Programa se derivarán al organismo que corresponda, informando al reclamante sobre la continuidad del reclamo.

La información ingresada por el sistema es canalizada y derivada a los organismos correspondientes con la finalidad de dar curso y solución a todas las solicitudes y/o reclamos de los ciudadanos.

Las denuncias son atendidas de manera exclusiva por la Dirección General de Ética e Integridad Gubernamental (DIGEIG). En estos casos los datos del ciudadano son manejados con total confidencialidad.

Para seguimiento, la persona recibirá un número único de formulario generado automáticamente por el Sistema donde podrá hacer el seguimiento de su gestión.

#### **Solución de conflictos**

En todos los casos el MITUR debe asegurarse que la atención de reclamos y la resolución de conflictos se lleven a cabo de una manera adecuada y oportuna.

#### **Seguimiento y documentación**

El MITUR será el responsable de mantener una base de datos actualizada con toda la documentación e información relacionada con las quejas, reclamos, sugerencias o denuncias que se presenten. Este equipo también es responsable de dar seguimiento al proceso de tramitación de las quejas, en coordinación con las áreas involucradas, y de facilitar la participación de la persona demandante en el proceso.

El registro del sistema deberá demostrar que todas estas acciones y los procesos se llevaron a cabo siguiendo lo establecido en el presente documento.

En él se recogerán:

- Fecha en que la queja fue registrada;
- Persona responsable de la queja;
- Información sobre las medidas correctivas propuestas/comunicadas por la persona demandante (si procede);
- Fecha en que la queja se cerró; y
- Fecha de la respuesta fue enviada a la persona denunciante.

El MITUR deberá informar al BID sobre el estado de situación del mecanismo de quejas y reclamos y deberá contar con la información y la documentación debidamente actualizada para presentar en los informes correspondientes vinculados al seguimiento del Proyecto.

#### **Monitoreo del mecanismo de quejas y reclamos**

En el marco del presente Proyecto y en cumplimiento con las políticas ambientales y sociales del BID, todo reclamo cerrado con conformidad por parte de la persona reclamante deberá ser monitoreado durante un lapso razonable de tiempo a fin de comprobar que los motivos de la queja o reclamo fueron efectivamente solucionados. El plazo estimado para tal fin es de 6 (seis) meses contados a partir de la respuesta y/o solución al reclamo.

#### **Cronograma de implementación**

El Sistema Nacional de Atención Ciudadana estará disponible durante toda la intervención del Proyecto de Gestión Costera Sostenible DR-L1154 que será complementado por los mecanismos adicionales antes descritos.

### **Seguimiento y presentación de informes del PPPI**

#### **Participación de las partes interesadas en las actividades de seguimiento**

La metodología de seguimiento será consensuada con cada una de las partes interesadas que forman parte del proceso.

A partir de las instancias iniciales de relacionamiento con la comunidad el MITUR establecerá un cronograma de actividades de comunicación y participación con las partes interesadas del Proyecto que esté vinculado a los hitos mas relevantes del Proyecto.

#### **Presentación de informes a los grupos de partes interesadas**

El registro de las actividades de participación que se desarrollen en el marco del Proyecto será incorporado en forma de anexo al presente documento

Esa información será utilizada asimismo para poder informar a todas las partes interesadas sobre los avances del Programa y de este Proyecto en particular.



## ANEXO 7

### PLAN DE PARTICIPACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS (PPPI) – PLAYA LAS TERRENAS

#### CONSIDERACIONES GENERALES

El Plan de participación de las partes interesadas forma parte integral de la Evaluación de Impacto Ambiental y Social del **PROYECTO DE GESTIÓN COSTERA SOSTENIBLE**, que tiene alcance nacional y será ejecutado por el Ministerio de Turismo de República Dominicana (MITUR-RD), en cumplimiento de los requerimientos de las Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS) del Marco de Política Ambiental y Social del BID (MPAS), aplicable a esta operación.

El presente Plan de participación de las partes interesadas (PPPI) se elabora a partir de los lineamientos establecidos en el Marco de participación de las partes interesadas incluido en el Marco de Gestión Ambiental y Social correspondiente al Programa.

El PPPI es un documento vivo que será actualizado conforme se disponga de más información y se divulgará a las partes interesadas cada vez que se introduzcan cambios relevantes en el mismo.

El presente PPPI incluye los procedimientos específicos para la gestión del proceso participativo durante la etapa preparatoria del Proyecto incluido en la muestra representativa del Programa, a saber:

- **Sistema de Playa Las Terrenas (Playa Poppy, Pescadores, Playa Ballenas), Provincia de Samaná**

#### CAPACIDAD Y COMPROMISOS ORGANIZACIONALES

El PPPI estará bajo la jurisdicción del Ministerio de Turismo de República Dominicana (MITUR) en carácter de ejecutor del Programa y de este proyecto en particular. El MITUR a nivel local articulará las acciones a través del Viceministerio de Gestión de Destinos, que es el área responsable de acercarse al territorio de la playa a través de la alcaldía, las asociaciones de vendedores instaladas en el lugar y las dependencias relevantes en la zona de playa que es objeto de intervención del presente Proyecto.

#### IDENTIFICACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS

A continuación, se presenta un mapeo de actores relevantes para el Proyecto. El mismo tiene carácter dinámico ya que la identificación inicial se irá ajustando con nuevos insumos y aportes que se vayan recabando durante los espacios de información y diálogo que se produzcan dentro del proceso participativo. A los efectos de la NDAS 10, el término “parte interesada” se refiere a personas o grupos que están afectados o es probable que se vean afectados por el proyecto (“personas afectadas por el proyecto”) y pueden tener interés en el proyecto (“otras partes interesadas”).

**Tabla Mapeo de las partes interesadas del Proyecto DR-L1154. Sistema de Playas Las Terrenas (Playa Ballenas, Pescadores y Punta Poppy)**

Tipo	Actores	Relación con el Proyecto
Actores institucionales Gubernamentales	<b>Ministerio de Turismo de República Dominicana</b>	Organismo Ejecutor
	<b>Municipio Las Terrenas</b> (autoridades municipales y provinciales en particular áreas de ambiente, obras públicas, tránsito, derechos y ciudadanía, empleo, salud del ayuntamiento)	Parte afectada/Otras partes interesadas
	<b>Actores vinculados a infraestructura que atraviesa las obras</b> (operadores de redes eléctricas, red de agua y cloaca)	Parte afectada/ Otras partes interesadas
	<b>Organismos gubernamentales provinciales y gobiernos locales (Municipios y Distritos Municipales)</b> en el <i>área de influencia indirecta</i> del Proyecto: (autoridades municipales y provinciales en particular áreas de ambiente, obras públicas, tránsito, derechos y ciudadanía, empleo, salud del ayuntamiento de Las Terrenas.	Otras partes interesadas
	<b>Comité Ejecutor de Infraestructuras en Zonas Turísticas CEIZTUR</b>	Otras partes interesadas

Tipo	Actores	Relación con el Proyecto
	<u>Corporación de Fomento de la Industria Hotelera y Desarrollo del Turismo (CORPHOTELS)</u>	Otras partes interesadas
	<u>Consejo Dominicano de Pesca y Acuicultura (CODOPESCA)</u>	Otras partes interesadas
	<u>Policía de Turismo (POLITUR)</u>	Otras partes interesadas
	<u>Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARENA)</u>	Otras partes interesadas
	<u>Servicio Nacional de Protección Ambiental (SENPA)</u>	Otras partes interesadas
	<u>INDRHI Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos</u>	Otras partes interesadas
	<u>Dirección General de Parques Nacionales RD</u>	Otras partes interesadas
	<u>Dirección Provincial de Medios Naturales</u>	Otras partes interesadas
	<u>Centro de Operaciones de Emergencias (COE)</u>	Otras partes interesadas
	<u>Cuerpo Especializado de seguridad Turística (CESTUR)</u>	Otras partes interesadas
	<u>Oficina Nacional de Patrimonio Cultural Subacuático.</u>	Otras partes interesadas
	<u>Ministerio de Cultura RD</u>	Otras partes interesadas
	<u>Ministerio de la Mujer RD (Oficina local)</u>	Otras partes interesadas
	<u>Instituto Nacional de Migraciones RD</u>	Otras partes interesadas
	<u>Instituciones educativas, hospitales, centros de salud, espacios recreativos etc. ubicados en la zona de influencia directa de las obras previstas por el Proyecto</u>	Otras partes interesadas
	<u>Defensa Civil</u>	Otras partes interesadas
	<u>Defensor del Pueblo RD</u>	Otras partes interesadas
<b>Operadores Turísticos Formales e Informales</b>	<b>Propietarios de parqueos de las playas (Playa Ballenas)</b>	Otras partes interesadas /afectada
	<b>Propietario estacionamiento privado Punta Poppy (estacionamiento de la Familia Bermúdez).</b>	Otras partes interesadas /afectada
	<b>Prestadores de servicios informales de playas 33 incluyendo 24 vendedores de comida y 9 vendedores de pescado</b>	Otras partes interesadas /afectada
	<b>Proveedores de servicios frente a la playa: Propietarios y Operadores de Servicios Turísticos: 112 (hoteles restaurantes, bares, servicios turísticos),</b>	Otras partes interesadas /afectada
	<b>Otros servicios turísticos 14</b>	Otras partes interesadas /afectada
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestadores de servicio de transporte marítimo 8</li> <li>• Alquiler de villas y 4wheeler 3</li> <li>• Representantes de taxistas 2</li> <li>• Centro de atención 2</li> </ul>	Otras partes interesadas
	<b>Practicantes kite surf en Playa Pescadores)</b>	Otras partes interesadas
	Propietarios de los terrenos donde se instale el campamento para las obras de infraestructura	Parte afectada
<b>Actores del Sector Privado</b>	Propietario de terreno y edificación propuesta para derruir	Parte afectada
	Ocupantes <ul style="list-style-type: none"> <li>• Familia ocupante</li> <li>• Pareja ocupante</li> <li>• Colmado</li> <li>• Negocio de 4wheeler</li> <li>• Caseta de taxista</li> <li>• Caseta de venta de lotería</li> <li>• Parqueo informal</li> <li>• Plaza publica</li> </ul>	

Tipo	Actores	Relación con el Proyecto
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planta de tratamiento de aguas</li> </ul>	
	16 chiringuitos en Playa Pescadores	Otras partes interesadas
Actores de la sociedad civil	<b>Población Beneficiaria:</b> Municipio Las Terrenas y núcleos poblacionales de barrios y centros urbanos cercanos al área de intervención del Proyecto.	Otras partes interesadas
	Asociación de Pescadores Las Terrenas: 54	Otras partes interesadas
	Asociación de Prestadores de servicios Turísticos y Marítimos (tours – transporte marítimo): 27 socios (10 propietarios y 17 no propietarios),  hay 5 mujeres (2 propietarias y 3 no propietarias) los no propietarios son empleados de los propietarios de embarcaciones. información por confirmar durante el censo.	Parte interesada
	<b><u>Asociación de Hoteles y Turismo de la República Dominicana (ASONAHORES)</u></b>	Otras partes interesadas
	Federación de Junta de Vecinos de Las Terrenas. 28 asociados.	Otras partes interesadas
	Defensa Civil	Otras partes interesadas
	Asociación de Motoconchistas: 420 asociados, distribuidos en 32 paradas específicas	Otras partes interesadas
	Asociación de Pescadores de Anguila	Otras partes interesadas
	Asociación de Taxistas. ASOCHOTRATUTENA.  101 socios. tienen 61 unidades y 40 socios no tienen unidades trabajan con los socios que si tienen unidades	Otras partes interesadas
	Clave Verde (ONG)	Otras partes interesadas
	Foro Ambiental Las Terrenas	Otras partes interesadas
	Clúster Samaná	Otras partes interesadas
	Centro para la Conservación y Desarrollo Bahía de Samaná	Otras partes interesadas
	Centro de Conservación y Ecodesarrollo	Otras partes interesadas
	INFOTEC	Otras partes interesadas
	<b><u>Centro de Estudios de Género (CEG-INTEC)</u></b>	Otras partes interesadas
	<b>Otras</b> (a definir en el territorio a partir del avance de cada Proyecto y de la retroalimentación continua durante todo el ciclo de Proyecto)	

Fuente:

Elaboración propia

Es importante destacar que en el proceso de consulta pública y en todas las instancias participativas llevadas adelante en el marco de este Proyecto deberán incluir especialmente a las partes afectadas por las acciones previstas por el Proyecto. Para el caso de las personas y organizaciones que pueden resultar afectadas física o económicamente además de ser convocadas en las instancias de participación general, este grupo en particular contará con instancias de comunicación y participación específicas, al igual que se podrá generar un mecanismo de atención de quejas y reclamos solo para atender las demandas particulares. Estas acciones serán documentadas en sus planes de reasentamiento específicos.

## DOCUMENTOS A SOCIALIZAR Y DISPONIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN

De acuerdo con la planificación del proceso de participación vinculada al presente Proyecto, el MITUR, junto con el equipo local elabora el siguiente cuadro con la descripción de los documentos a socializar en cada etapa del Proyecto.

Tabla: Cuadro de Documentos a socializar durante el proceso participativo del Proyecto

Etapa del Proyecto	Documentos a Socializar	Modalidad/vía de comunicación	Partes interesadas destinataria	Necesidades Específicas de los grupos participantes	Fecha	Responsables
Preparación	<p><b>Documentos ambientales y sociales preliminares del Proyecto de la muestra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MGAS</li> <li>• EIAS</li> <li>• PR</li> </ul> <p><b>Plan de Participación de las Partes Interesadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecanismos de quejas y reclamos</li> <li>• Informes de consultas públicas</li> </ul> <p><b>Procedimiento de Gestión Laboral</b></p>	<p>Contacto directo con grupos afectados</p> <p>Entrevistas directas con representante y organizaciones relevantes en el AID.</p> <p>Correos electrónicos/WhatsApp de las partes interesadas</p> <p>Publicación en el sitio web del MITUR/BID</p> <p>Consulta pública con las partes interesadas y afectadas</p>	<p>Actores claves relevados en mapa de actores del Proyecto Sistema de Playa Las Terrenas en particular (partes afectadas y partes interesadas, Ver mapa de actores)</p>	<p>Población afectada vulnerable</p> <p>Acercamiento a operadores informales vulnerables</p> <p>Integrar a mujeres en los diferentes espacios de consulta: afectadas/interesadas</p>	<p>Previamente a la aprobación del Proyecto</p>	<p>MITUR</p>
Construcción	<p><b>Actualización de los documentos ambientales y sociales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EIAS</li> <li>• PR</li> </ul> <p><b>Calendario de construcción</b></p> <p><b>Programa de salud y seguridad de la comunidad</b></p> <p><b>Programa de salud y seguridad de los trabajadores</b></p> <p><b>Cambios en los alcances e impactos del Proyecto</b></p> <p><b>Actualización del Plan de Participación de las Partes Interesadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecanismos de quejas y reclamos</li> <li>• Informes de consultas públicas, informes de actividades de participación con la comunidad</li> </ul> <p><b>Actualización del procedimiento de Gestión Laboral</b></p> <p><b>Informes de Gestión Ambiental y Social</b></p>	<p>Programa de información: i) a través del contratista local; ii) responsable de MITUR</p> <p>Frecuencia adecuada al proceso de construcción: semanal, mensual, etc.</p> <p>Mecanismo de quejas y reclamos: i) a través del contratista local; ii) responsable de MITUR</p> <p>Publicación de los informes de gestión ambiental y social en páginas web del MITUR y del BID</p>	<p>Actores claves relevados en mapa de actores del Proyecto</p> <p>Grupos afectados</p> <p>Trabajadores participantes en la obra</p> <p>Comunidades en el área de influencia directa / indirecta</p> <p>Organizaciones ambientales y sociales en el área de influencia directa</p>	<p>Población afectada vulnerable</p> <p>Mujeres, personas con discapacidad</p> <p>Grupos de interés: medio ambiente, comunitarios claves por que apoyan o se oponen al Proyecto</p>	<p>Informar sobre mecanismos aplicables antes del inicio de las obras</p> <p>Periódicamente durante la ejecución para informar sobre hitos relevantes</p>	<p>MITUR</p>

Etapa del Proyecto	Documentos a Socializar	Modalidad/vía de comunicación	Partes interesadas destinataria	Necesidades Específicas de los grupos participantes	Fecha	Responsables
Operación	<p>Cierre del proceso de reasentamiento.</p> <p>Informe de cumplimiento de acuerdos y compromisos</p> <p>Lanzamiento de operaciones e hitos principales</p> <p>Proceso de operación aplicable</p>	<p>Información periódica a través de entes operativos locales</p> <p>Publicación de los informes de gestión ambiental y social en páginas web del MITUR y del BID hasta el cierre del Proyecto</p>	<p>Actores claves relevados en mapa de actores del Proyecto</p> <p>Beneficiarios directos</p> <p>Autoridades involucradas</p> <p>Grupos de interés clave: medio ambiente, sociales</p>	<p>Población afectada vulnerable</p> <p>Comunidades en el área de influencia</p> <p>Autoridades involucradas</p>	<p>Períodicamente según las características operativas</p> <p>Mantener acceso permanente al mecanismo de quejas y reclamos</p>	MITUR

Fuente: Elaboración propia

## CONSULTA PÚBLICA SIGNIFICATIVA

### Convocatoria

La convocatoria se hará mediante invitación directa a las personas afectadas, a las otras partes interesadas, y al público en general mediante correo electrónico, llamadas directas y/o Whatsapp a cargo del organismo ejecutor y responsable de la consulta pública:

- Ministerio de Turismo (MITUR-RD)

Se enviará comunicación de la consulta, a través del correo electrónico a todas las instituciones y organizaciones formales e informales identificadas en el mapeo de actores. Se verificará la recepción correcta de la notificación. Se reforzará la invitación a las partes afectadas e interesadas a través de WhatsApp y llamadas telefónicas (según bases de datos disponibles).

Durante el proceso del Censo a las partes afectadas se identificaron referentes y líderes de cada partes interesadas y afectadas a través de los cuales se planificaron las reuniones y actividades desarrolladas en las instancias preparatorias, resultando ser exitosa. Por tanto, esta misma metodología se mantendrá para las convocatorias de las reuniones y participación continua de las partes interesadas y afectadas durante la ejecución del Proyecto.

### Modalidad y Alcance de la consulta pública

El MITUR llevará adelante la consulta pública de manera presencial entendiendo que es la metodología que resulta más conveniente a los fines de garantizar una mayor participación de las partes interesadas y afectadas vinculadas al Proyecto.

A fin de dar cumplimiento al plazo establecido en la etapa preparatoria del Proyecto, la consulta se llevará adelante entre la tercera y cuarta semana del mes de septiembre del corriente año. El lugar previsto para su realización será en la zona de playa, siendo la zona próxima donde se realizarán las obras y acciones previstas por el presente proyecto. El día y horario será establecido por el MITUR y se dará a conocer a las partes interesadas y afectadas por medio de la invitación formal. Para su definición se tendrá en cuenta las posibles barreras de participación, por tanto, se considerará una franja horaria que permita la participación tanto de varones, como de mujeres, que el lugar sea de fácil acceso para todas las personas y que la comunicación y difusión de la consulta llegue a todas las partes en igualdad de condiciones, sin excluir a ningún actor identificado previamente.



Los documentos ambientales y sociales elaborados en la etapa de preparación del presente proyecto estarán publicados en la página web del MITUR y del BID. Como parte de la invitación a las personas e instituciones se detallará el link de acceso a dichos documentos para que las personas puedan acceder a los documentos antes de la consulta pública.

### **Planificación y Desarrollo de la Consulta Pública**

El MITUR encabezará el proceso de consulta y la coordinación de dicho espacio estará a cargo de especialistas sociales y ambientales y de los responsables de la ejecución del proyecto con experiencia en instancias de consultas públicas y procesos de participación.

En el encuentro se explicará, en primer lugar, el objetivo del proceso de participación y consulta, aclarando que, si bien estos espacios no son vinculantes, las preguntas y propuestas que surjan de las personas asistentes serán analizadas y contestadas y, en los casos en que resultaran pertinentes, se incorporarán las modificaciones propuestas al proyecto.

Se informará que el proyecto se enmarca en las políticas y marco normativo (NDAS) del BID debido a que es el organismo financiador para este Programa.

Posteriormente, se hará una breve presentación con la descripción del Programa, incluyendo sus objetivos, principales características y alternativas consideradas, se presentará en particular el proyecto a financiar junto con los impactos ambientales y sociales tanto en la etapa de obra como en la de operación, así como las medidas de mitigación diseñadas para una adecuada gestión ambiental y social del mecanismo de quejas y reclamos, cronograma de cada etapa (información preliminar) y modalidad de relacionamiento con la comunidad.

Se utilizará un lenguaje claro y sencillo que permita a las personas asistentes comprender los principales aspectos del proyecto y sus impactos. Esta explicación será apoyada por material gráfico que facilite la exposición. Asimismo, el MITUR entregará material impreso (folletería) con información relevante del proyecto.

Dadas las características de las obras, se pondrá énfasis en los impactos temporales y las medidas previstas para minimizarlas y mitigarlas.

Luego se dará lugar a las preguntas de las personas asistentes donde el MITUR se asegurará que los sectores representados en la consulta dispongan de espacio para participar. Para asegurar un adecuado ordenamiento, se ofrecerá la posibilidad de realizar preguntas por escrito. No obstante, la autoridad de la consulta podrá autorizar el uso de la palabra a algunos invitados que así lo prefirieran, ya que siempre se deberá tender a asegurar que quienes quieran participar puedan hacerlo, poniendo a disposición múltiples vías de comunicación.

Cuando el tenor de las preguntas realizadas haga posible que sean contestadas por las autoridades en el momento, se procederá a dar la respuesta y esto deberá ser reflejado en el informe. En los casos en que no sea posible, las respuestas serán incluidas en el informe de consulta.

Una vez finalizada la etapa de preguntas, se dará a conocer la fecha de publicación del informe de consulta pública en la página web del MITUR para que las personas participantes puedan acceder y hacer sus observaciones, si las tuvieran.

En esta instancia final, se dará a conocer el mecanismo de gestión de quejas y reclamos del Programa y las vías disponibles para hacer reclamos o sugerencias sobre el Proyecto independientemente de las realizadas en el marco de las instancias de consultas específicas. Se informará que las instancias de participación son abiertas, constantes y se pueden realizar durante todo el ciclo de vida del Proyecto.

### **Informe de consulta Pública significativa del Proyecto**

Los eventos de consulta pública significativa serán documentados y publicados, anexando todas las evidencias posibles respecto del proceso de participación siguiendo las recomendaciones presentadas en el marco de participación de las partes interesadas.

El informe de consulta pública será incluido como anexo a este documento, en las versiones finales de la EIAS correspondiente al Proyecto y publicado en el portal interactivo del MITUR.

Al mismo tiempo, para la elaboración de este informe y de manera complementaria se recomienda considerar el paso a paso del documento de Consultas Públicas: El paso a paso. Marcos regulatorios y legales aplicables en República Dominicana (BID, 2020) donde en el anexo III del documento (página 34) se encuentra disponible un modelo de plan de consulta a ser compartido con la audiencia junto a la convocatoria a consulta, que orienta la construcción (paso a paso) de los informes de consulta y participación.

## Mecanismo de Quejas y Reclamos

El **Proyecto** contará con un sistema para registrar quejas, reclamaciones, sugerencias y denuncias que se enmarca en el **Sistema 311 de Atención Ciudadana**<sup>44</sup> vigente a nivel nacional. Esta herramienta se constituye en el medio principal de comunicación para la recepción y canalización de denuncias, quejas, demandas, reclamaciones y sugerencias por parte de la ciudadanía a la Administración Pública en todo el territorio de la República Dominicana. Ver mas detalles en el Marco de Participación de las partes interesadas.

### Gestión del Mecanismo de Quejas y Reclamos

El procedimiento se inicia con la presentación de la consulta, reclamo, queja y/o sugerencias (de manera oral o escrita) por parte de cualquier persona vinculada a las acciones del proyecto. El proceso termina con el cierre y la conformidad en la resolución de ambas partes (la persona reclamante y el organismo ejecutor). El proceso se documentará mediante un registro (en un archivo físico y/o digitalizado).

Los reclamos recibidos por el organismo ejecutor por todos los medios de recepción habilitados durante la implementación del Proyecto deben ser atendidos y clasificados.

Los reclamos que se reciban vía las empresas contratistas de cada obra, u organismos de la jurisdicción provincial o municipal deberán redirigirse al organismo ejecutor (MITUR) para su gestión, seguimiento y monitoreo.

A fin de ampliar los canales de recepción de inquietudes, se articulará con los canales de reclamos y consultas que posee el Municipio de Las Terrenas. En todos los casos los receptores locales derivan las inquietudes presentadas al organismo ejecutor responsable de la implementación del Mecanismo, asimismo informarán a la ciudadanía los canales directos del MITUR disponibles para presentar las inquietudes.

En particular el **Sistema Nacional de Atención ciudadana de República Dominicana** cuenta con dos modalidades de servicio:

- **Vía telefónica:** marcando directamente al **3-1-1** a través de una línea fija o móvil, de manera gratuita, desde cualquier parte del país, se puede establecer comunicación con un representante preparado para capturar la queja o reclamación.
- **Vía Internet:** a través del portal [www.311.gob.do](http://www.311.gob.do) se puede acceder a un formulario y completar la queja, reclamación o sugerencia de manera fácil y rápida.

Los beneficios de la línea 311 son:

- **Para la ciudadanía** disponer de un medio para reportar en cualquier momento la queja o reclamación mediante una vía centralizada, única, rápida y directa, con un servicio de calidad y gratuito, con alcance nacional. El servicio está disponible en la modalidad telefónica de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. de lunes a viernes, y en modalidad de Internet las 24 horas del día, los 7 días de la semana.
- **Para el gobierno** conocer directamente las necesidades de las personas, para mejorar los servicios públicos. Es un medio que reduce significativamente el tiempo y esto se traduce en mayor eficiencia, comodidad y satisfacción para la ciudadanía.
- Disponer de una serie de datos estadísticos que le servirán de soporte para la toma de decisiones, permitiendo hacer más transparente y eficiente la gestión, además de medir el desempeño de las entidades del Estado.

### Alcance

Toda persona (población en general) que manifieste cualquier tipo de reclamo, queja o consulta vinculada a las actividades previstas por el Proyecto.

### Difusión del Mecanismo de Quejas y Reclamos

Además de los canales de difusión del sistema 311, el MITUR reforzará la difusión en los espacios de intervención directa del Proyecto. En este sentido para la recepción y registro de reclamos, se habilitará una dirección de email específica, y un buzón de reclamos en los obradores de las empresas contratistas (o la herramienta que mejor se adapta al contexto particular) bajo el Proyecto.

\*\*\*\*\*

<sup>44</sup> Decreto No. 694-09 de fecha 17 de septiembre de 2009 que establece el Sistema 311 de Atención Ciudadana como medio principal de comunicación para la recepción y canalización de denuncias, quejas, demandas, reclamaciones y sugerencias por parte de la ciudadanía a la Administración Pública y crea la Línea Telefónica 311 y el Portal web [www.311.gob.do](http://www.311.gob.do).

La información sobre estos medios de recepción de reclamos se deberá difundir en los distintos canales de divulgación usados por el Proyecto, entre los que se encuentran:

5. **Cartelería de obra:** En cada obra del Proyecto se incluirán los datos de contacto del organismo ejecutor para recepción de reclamos (teléfono, correo electrónico y sitio web). La cartelería explicativa se coloca en las ubicaciones de obradores, en las inmediaciones del área de intervención y sobre las trazas que serán intervenidas;
6. **Reuniones formales e informales** en lugares cercanos a las obras del Proyecto, para la difusión y comunicación de actividades relacionadas con la preservación y conservación ambiental definidas en el Proyecto, así como para difundir los medios para atender a inquietudes y reclamos. En estas reuniones se difundirán los datos de contacto del MITUR para recepción de reclamos (teléfono, correo electrónico y/o sitio web). Se pondrá a disposición de un teléfono, email específico o red social para las autoridades de los centros ambientales, las empresas constructoras y la comunidad.
7. **Redes sociales de los organismos intervinientes:** (whatsapp, Instagram, Facebook, twitter, etc.).
8. **Otros** (a nivel local a consensuar con la comunidad y con las unidades provinciales o municipales)

#### Recepción y registro de reclamos, quejas y sugerencias

El sistema Nacional de Atención Ciudadana se organiza en tres simples paso:

- **Paso 1:** Identificar cuál es la acción que necesitas realizar. Tienes cuatro opciones: reclamación, queja, sugerencia o denuncia
- **Paso 2:** Completar el formulario con la opción que deseas realizar.
- **Paso 3:** Proceder a enviar el formulario debidamente completado que será recibido por un equipo especializado para solucionar el caso.

En la siguiente figura se detallan las opciones de los servicios disponibles:



**Figura: Servicios disponibles para la Atención Ciudadana en República Dominicana**

Fuente: <https://311.gob.do/todos-los-servicios/>

La ciudadanía cuenta con esta herramienta y al momento de iniciar la gestión deberá elegir la mejor opción para generar una solicitud de servicio de atención de acuerdo a la inquietud que desee manifestar.

A continuación, se detalla el concepto de cada una de las posibilidades disponibles para iniciar un procedimiento:

- **Queja:** Expresión de disgusto, enfado o insatisfacción con la conducta o la acción de los servidores públicos o de particulares que llevan a cabo una función estatal. Presentar un desacuerdo o inconformidad con algún servicio prestado o proceso agotado por parte del Estado.
- **Reclamación:** Exigencia o petición de un resarcimiento de cualquier índole o una compensación económica, por parte de un cliente o ciudadano, motivada a su juicio por incumplimientos derivados de un contrato previamente establecido, injusticias o incumplimientos de la ley o derechos.
- **Sugerencia:** Propuesta de una idea para que se tenga en consideración a la hora de hacer algo o cualquier propuesta para mejorar los servicios que presta el gobierno a la ciudadanía, a través de sus Instituciones y/o servidores públicos.
- **Denuncia:** Es la puesta en conocimiento de una noticia, aviso por escrito o de palabra, de la perpetración de un hecho constitutivo de delito o infracción administrativa ante la autoridad competente, ya sea esta el juez, el funcionario del ministerio público, policía u otro funcionario público.

Dar a conocer el manejo corrupto, delictivo o inapropiado de una institución del Estado o funcionario público

El MITUR dispondrá de mecanismos adicionales a ser implementados específicamente para la gestión del presente Proyecto, tales como:

- Recepción en oficinas del Ministerio de Turismo, al igual que oficinas vinculadas a la gestión de los centros ambientales a nivel local.

Posibles canales habilitados para la recepción de inquietudes:

- Correo electrónico institucional
- Espacios de participación: Talleres, reuniones, etc.
- Obradores de las empresas contratistas, los cuales tendrán a disposición una línea telefónica y/o correo electrónico disponible para la atención de inquietudes
- Mecanismos habilitados en el Municipio Las Terrenas (Atención al vecino/a), en los centros ambientales
- Otros (a definir con la comunidad)

#### **Recepción y respuesta en la atención de casos de violencia de género (VG) y trata de personas**

En caso de incidentes relacionados con Violencia de Género (VG), incluyendo el Abuso y Explotación Sexual (AES) y trata de personas la respuesta a los hechos se debe manejar en forma diferenciada del resto de los reclamos. Es fundamental responder de manera adecuada a los reclamos y denuncias de VG y trata de personas respetando las elecciones de las personas víctimas de violencia y trata de personas. Esto significa que se debe dar prioridad a sus derechos, necesidades y deseos en cada decisión relacionada con el incidente denunciado.

Ante un caso de denuncia de violencia de género el MITUR se podrá en contacto de inmediato con las autoridades locales expertas en la materia, como así también con las autoridades provinciales y nacionales (según corresponda) para garantizar el tratamiento y acompañamiento adecuado de la persona víctima de violencia propiciando un asesoramiento específico.

A continuación, se comparten las líneas telefónicas gratuitas para recibir asesoramiento:

- Línea Mujer \*212 (las 24 horas del día, en todo el territorio nacional) o a los teléfonos 809-689-7212 y 809-200-7212 desde el interior sin cargos.
- Línea Llama y Vive: 809-200-7393 Gratuita y anónima (Tráfico Ilícito de Migrantes y Trata de Personas)

En el siguiente link se puede acceder a las [Oficinas Regionales y Municipales de la Mujer](#) en República Dominicana. Los datos de contacto específicos de las oficinas de la zona del Proyecto son:

- Municipio Las Terrenas (Provincia de Samaná), dirección: C/ Duarte No. 212, Ayuntamiento Municipal 3er Nivel, Teléfono: 809-240-6449, Contacto: Marta Taveras Paulino
- Provincia de Samaná, Dirección: C/ María Trinidad Sánchez No. 33 809-538-3626, Contacto; Walquiris Marte Tavaréz

Cabe destacar que si se presentarán algo caso de denuncias vinculadas al trabajo infantil el órgano responsable es el Comité Directivo Nacional de Lucha contra el Trabajo Infantil (dependiente del Ministerio de Trabajo).

Por su parte el CONANI (Consejo Nacional para la Niñez y la Adolescencia) cuenta con la línea gratuita y anónima para denunciar todo tipo de abuso infantil: 809-200-1202 línea 700 o presencialmente en la fiscalía más cercana.

Las acciones de respuesta frente a casos de VG y trata de personas incluyen los aspectos clave siguientes, que se detallan a continuación:

- Reportar el caso a través de los mecanismos de respuesta apropiados manteniendo confidencial y anónima la información de la víctima;
- Proveer servicios esenciales a las víctimas; y
- Documentar y realizar el seguimiento hasta el cierre de los casos registrados

El MITUR deberá notificar inmediatamente al BID de cualquier queja sobre violencia de género, trata de personas y trabajo o abuso infantil con pleno consentimiento de la persona víctima de violencia.

#### **Evaluación de la solicitud**

Todos los reclamos que ingresen por las diversas vías deberán ser registrados y gestionados teniendo en cuenta el criterio de proporcionalidad (nivel de riesgo y posibles impactos negativos).

En caso de que se trate de un reclamo relacionado con la obra, el mismo será considerado y respondido por la empresa contratista con supervisión del organismo ejecutor (MITUR).

Todos los reclamos que correspondan a actuaciones de otros organismos y que no estén bajo la influencia directa del Programa se derivarán al organismo que corresponda, informando al reclamante sobre la continuidad del reclamo.

La información ingresada por el sistema es canalizada y derivada a los organismos correspondientes con la finalidad de dar curso y solución a todas las solicitudes y/o reclamos de los ciudadanos.

Las denuncias son atendidas de manera exclusiva por la Dirección General de Ética e Integridad Gubernamental (DIGEIG). En estos casos los datos del ciudadano son manejados con total confidencialidad.

Para seguimiento, la persona recibirá un número único de formulario generado automáticamente por el Sistema donde podrá hacer el seguimiento de su gestión.

#### **Solución de conflictos**

En todos los casos el MITUR debe asegurarse que la atención de reclamos y la resolución de conflictos se lleven a cabo de una manera adecuada y oportuna.

#### **Seguimiento y documentación**

El MITUR será el responsable de mantener una base de datos actualizada con toda la documentación e información relacionada con las quejas, reclamos, sugerencias o denuncias que se presenten. Este equipo también es responsable de dar seguimiento al proceso de tramitación de las quejas, en coordinación con las áreas involucradas, y de facilitar la participación de la persona demandante en el proceso.

El registro del sistema deberá demostrar que todas estas acciones y los procesos se llevaron a cabo siguiendo lo establecido en el presente documento.

En él se recogerán:

- Fecha en que la queja fue registrada;
- Persona responsable de la queja;
- Información sobre las medidas correctivas propuestas/comunicadas por la persona demandante (si procede);
- Fecha en que la queja se cerró; y
- Fecha de la respuesta fue enviada a la persona denunciante.

El MITUR deberá informar al BID sobre el estado de situación del mecanismo de quejas y reclamos y deberá contar con la información y la documentación debidamente actualizada para presentar en los informes correspondientes vinculados al seguimiento del Proyecto.

#### **Monitoreo del mecanismo de quejas y reclamos**

En el marco del presente Proyecto y en cumplimiento con las políticas ambientales y sociales del BID, todo reclamo cerrado con conformidad por parte de la persona reclamante deberá ser monitoreado durante un lapso razonable de tiempo a fin de comprobar que los motivos de la queja o reclamo fueron efectivamente solucionados. El plazo estimado para tal fin es de 6 (seis) meses contados a partir de la respuesta y/o solución al reclamo.

#### **Cronograma de implementación**

El Sistema Nacional de Atención Ciudadana estará disponible durante toda la intervención del Proyecto de Gestión Costera Sostenible DR-L1154 que será complementado por los mecanismos adicionales antes descritos.



## Seguimiento y presentación de informes del PPPI

### **Participación de las partes interesadas en las actividades de seguimiento**

La metodología de seguimiento será consensuada con cada una de las partes interesadas que forman parte del proceso.

A partir de las instancias iniciales de relacionamiento con la comunidad el MITUR establecerá un cronograma de actividades de comunicación y participación con las partes interesadas del Proyecto que esté vinculado a los hitos más relevantes del Proyecto.

### **Presentación de informes a los grupos de partes interesadas**

El registro de las actividades de participación que se desarrollen en el marco del Proyecto será incorporado en forma de anexo al presente documento

Esa información será utilizada asimismo para poder informar a todas las partes interesadas sobre los avances del Programa y de este Proyecto en particular.

## **ANEXO 8**

### **PLAN DE REASENTAMIENTO – PLAYA BONITA**

[Este Documento se encuentra publicado por separado]

## **ANEXO 9**

### **PLAN DE REASENTAMIENTO – PLAYA LAS TERRENAS**

[Este Documento se encuentra publicado por separado]

