
RESUMEN EJECUTIVO

Resumen ejecutivo

El presente documento constituye el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Punta Palma, de acuerdo con los Términos de Referencia, Código No. 20895, de fecha 01 de julio del 2022, emitidos por el Viceministerio de Gestión Ambiental, con el objetivo de cumplir con lo establecido por la Ley 64-00, a fines de tramitar su Autorización Ambiental.

El Estudio de Impacto Ambiental fue elaborado a solicitud de la empresa Universal Tourism Development, LTD., titular del Registro Nacional de Contribuyentes (RNC) No. 1-30-41984-1 y Registro Mercantil No. 47731SD.

Las oficinas de la empresa se encuentran ubicadas en la Av. 27 de Febrero, No. 589, Sector Los Restauradores, Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional. Teléfono: (809) 334-3400.

La empresa Universal Tourism Development, LTD. está representada por la Sra. Priscile María Morillo Mota, Cédula de identidad y electoral: 001-1876044-6.

El Estudio de Impacto Ambiental fue estructurado en capítulos, que se listan a continuación:

- I. Descripción del proyecto.
- II. Descripción del medio físico natural y socioeconómico.
- III. Participación e información pública.
- IV. Marco jurídico y legal.
- V. Identificación, caracterización y valoración de impactos.
- VI. Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA).
- VII. Bibliografía.
- VIII. Anexos.

A continuación, se presenta un resumen con la información básica del proyecto.

El proyecto consiste en la construcción y operación de un hotel de 800 habitaciones, dividido en 2 hoteles, uno para Adultos y otro para Familias, cada uno cuenta con su propio Lobby, Restaurantes de Especialidades, Bares, Snaks y Piscinas; el de Familias incluye un Water Park (Figura 1.9-2).

Comparten el Centro de Convenciones que también puede ser de uso externo, además de un núcleo de convivencia (Village), que cuenta con Tiendas, Capilla, Teatro, Spa, Gimnasio, Sport Bar con Bowling, Coffe Shop / Ice Cream, Teens y Kids Club, un Speakeasy y Canchas deportivas.

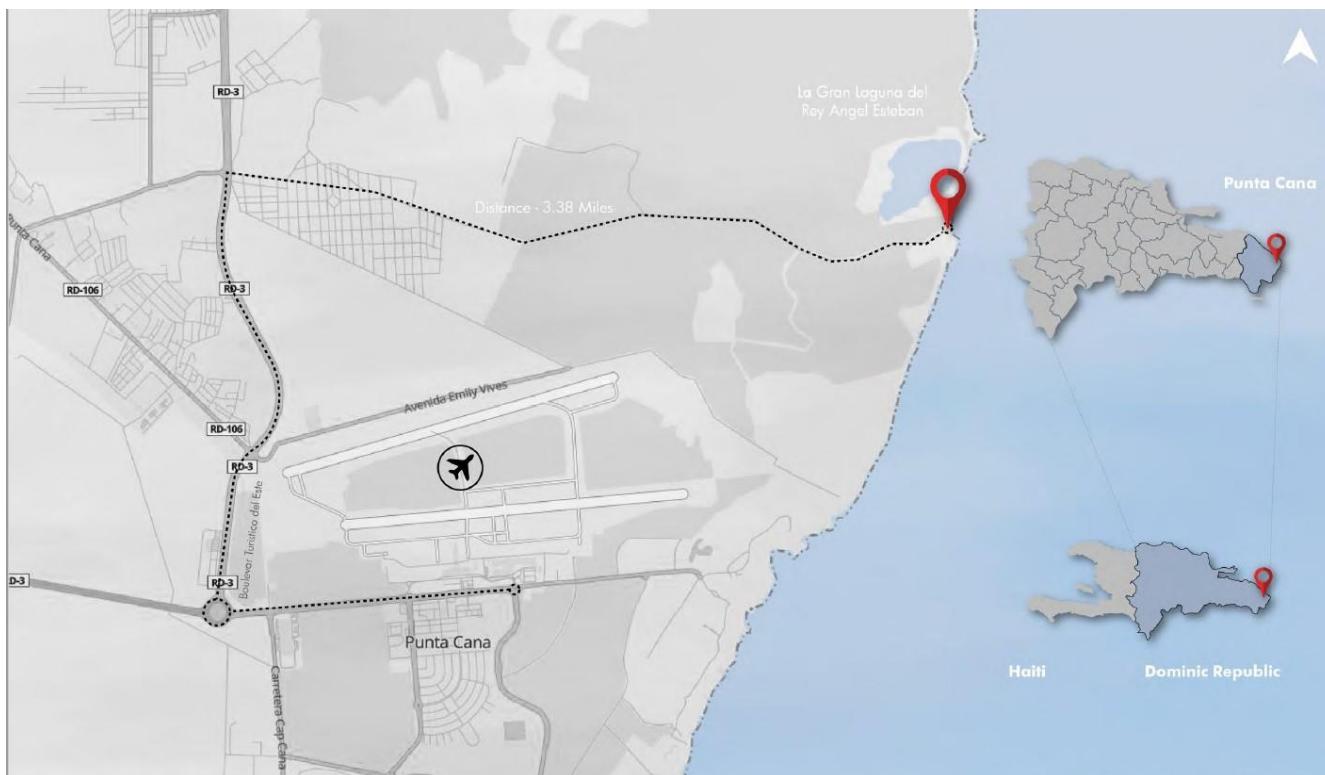
Las áreas de servicio (BOH) funcionan para los dos Hoteles que incluyen la Cocina General, Cuarto de Máquinas, Mantenimiento, Lavandería, Baños Vestidores para empleados y Almacenes.

El Hotel se localiza en el sector oriental de la Llanura Costera del Caribe, en el extremo oriental de la República Dominicana, colindando con el mar Caribe. Ubicado en el paraje Cabo Engaño, sección Juanillo, Distrito Municipal Turístico de Verón, provincia de La Altagracia (Figura 1).

El proyecto se desarrollará específicamente en las parcelas No. 506422634637 y 506432007106 con un área superficial de 106,484.54 m².

El proyecto se desarrollará específicamente en las parcelas No. 65-B-5-D (6,288.60 m²), No. 65-B-6-E (9,433.00 m²), No. 65-B-6-C (81,290.75 m²), No. 65-B-6-B (103,133.80 m²) y No. 65-B-6-F (619,639.00 m²), con un área superficial total de 819,785.15 m²

Figura 1. Localización del proyecto.



Las coordenadas UTM de las diferentes parcelas en las que se localiza el proyecto se presentan en la Tabla 1 y su ubicación se muestra en el Mapa de ubicación del proyecto en hoja topográfica a escala 1: 50000.

Se estima que se generarán 400 empleos en la fase de construcción y 1,600 empleos en la fase de operación.

La inversión del proyecto será de US\$ 224,752,000.00.

Las principales acciones para ejecutar durante las fases de construcción y operación del proyecto se listan en la Tabla 2.

Tabla 1. Coordenadas UTM del polígono con todas las parcelas unificadas.

Coordenadas UTM del polígono					
Estación	X	Y	Estación	X	Y
1	571096.38	2055720.79	34	570053.16	2055322.00
2	571097.54	2055721.24	35	570075.27	2055314.46
3	571099.17	2055651.88	36	570092.43	2055320.84
4	571099.64	2055651.90	37	570116.36	2055326.90
5	571101.85	2055583.89	38	570131.77	2055323.85
6	571158.91	2055531.57	39	570168.00	2055326.28
7	571131.35	2055473.00	40	570201.98	2055336.88
8	571133.07	2055468.52	41	570228.76	2055340.34
9	571112.68	2055414.88	42	570264.48	2055374.75
10	571112.72	2055414.86	43	570328.35	2055412.56
11	570985.73	2055078.07	44	570347.19	2055449.44
12	570850.07	2054720.75	45	570372.81	2055482.10
13	570394.34	2054786.27	46	570382.56	2055506.15
14	570313.90	2054815.15	47	570403.37	2055531.42
15	570244.42	2054843.26	48	570419.81	2055545.25
16	570159.37	2054937.26	49	570424.02	2055562.34
17	570075.26	2055033.55	50	570446.01	2055580.42
18	570037.76	2055083.24	51	570467.85	2055601.39
19	569994.32	2055132.10	52	570475.97	2055615.85
20	569920.62	2055220.55	53	570487.88	2055638.17
21	569834.80	2055327.09	54	570520.97	2055667.42
22	569750.83	2055414.07	55	570590.61	2055686.38
23	569753.77	2055416.05	56	570590.79	2055685.16
24	569767.32	2055413.41	57	570623.37	2055691.57
25	569803.33	2055399.12	58	570739.40	2055698.34
26	569826.86	2055391.90	59	570799.48	2055756.29
27	569846.85	2055379.62	60	570861.92	2055783.91
28	569868.96	2055360.23	61	570885.57	2055778.11
29	569898.94	2055343.53	62	570903.98	2055808.12
30	569924.49	2055336.66	63	570964.87	2055816.54
31	569962.94	2055329.36	64	571025.55	2055854.59
32	569988.02	2055322.08	65	571092.84	2055860.94
33	570029.01	2055319.68	66	571096.38	2055720.79

Tabla 2. Acciones para las fases de construcción y operación.

Fase	Acciones
Construcción	Emplazamiento de las facilidades temporales y suministro de servicios básicos para la fase de construcción. <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de las facilidades temporales. • Consumo de agua. • Generación y manejo de residuales líquidos. • Generación y consumo de energía eléctrica. • Consumo y manejo de combustible. • Generación y manejo de los desechos sólidos y oleosos.
	Acondicionamiento del terreno. <ul style="list-style-type: none"> • Delimitación de los espacios que serán construidos. • Desbroce focalizado de las áreas que serán construidas. • Descapote o corte de material no utilizable. • Replanteo. • Movimiento de tierra.
	Construcción de edificios. <ul style="list-style-type: none"> • Edificios principales con lobby, restaurantes, centro de convenciones. • Bloques de habitaciones. • Spa. • Restaurantes. • Parque acuático. • Teatros. • Kids club y canchas deportivas. • Edificio back of the house (BOH) o edificio de servicios.
	Construcción de piscinas.
	Construcción de la infraestructura de servicios. <ul style="list-style-type: none"> • Ingresos y cerca perimetral. • Viales, estacionamientos y caminos peatonales. • Sistema abastecimiento de agua potable y de riego. • Sistema contra incendios. • Sistema de drenaje pluvial. • Sistema de drenaje sanitario y tratamiento de agua residual. • Sistema de suministro de energía eléctrica. • Sistema de climatización. • Tanques de almacenamiento y sistema de distribución de combustibles. • Sistema de comunicaciones.
	Creación de áreas verdes y jardines.
	Contratación de la fuerza de trabajo temporal.
	Transporte de materiales de construcción y desechos sólidos.
	Desmantelamiento de facilidades temporales.
	Actividades turísticas.
	Actividades gastronómicas.
	Actividades de mantenimiento y operación. <ul style="list-style-type: none"> • Edificaciones.
Operación	

Continuación Tabla 2.

Fase	Acciones
Operación	<ul style="list-style-type: none">• Piscinas.• Viales, estacionamientos y caminos peatonales.• Sistema de abastecimiento de agua potable y de riego.• Sistema contra incendios.• Sistema de recolección de residuales líquidos.• Sistema de drenaje pluvial.• Sistema de suministro de energía eléctrica.• Sistema de climatización.• Sistema de telefonía y datos.• Sistema de suministro de combustibles.• Áreas verdes.
	Consumo de agua potable.
	Generación y tratamiento de residuales líquidos.
	Consumo y generación de energía eléctrica.
	Consumo y manejo de combustible.
	Generación y manejo de los desechos sólidos.
	<ul style="list-style-type: none">• Desechos sólidos no peligrosos.• Desechos sólidos peligrosos.
	Generación y manejo de desechos oleosos.
	<ul style="list-style-type: none">• Aceites vegetales.• Lubricantes.
	Control de plagas y manejo de productos químicos.
	Contratación de fuerza de trabajo permanente.
	Desplazamiento de huéspedes, trabajadores y suplidores al proyecto.

En los TdR dados por el Viceministerio de Gestión Ambiental para el proyecto Punta Palma, indica que el diseño del proyecto se presentará con al menos tres alternativas que consideren diferentes opciones tecnológicas, de escalas y de diferentes emplazamientos, contrastándolas con parámetros ambientales, sociales y económicos como exigen el desarrollo sostenible y la adaptación al cambio climático.

En cuanto a las alternativas de lugar de ubicación del proyecto, no se analizan ya que la solicitud de los TdR al Viceministerio de Gestión Ambiental se realiza con una definición previa de la ubicación o localización geográfica en los terrenos propiedad, para la construcción de un proyecto del tipo inmobiliario turístico.

A continuación, se describen las alternativas a evaluar.

Alternativa 1: En la propuesta inicial, el proyecto Punta Palma consistía en la construcción de un complejo hotelero compuesto por tres zonas de desarrollo (A, B y C), de uno a cuatro niveles, que van desde hoteles, villas, área de juego infantil, gimnasio, área verde y edificios habitacionales.

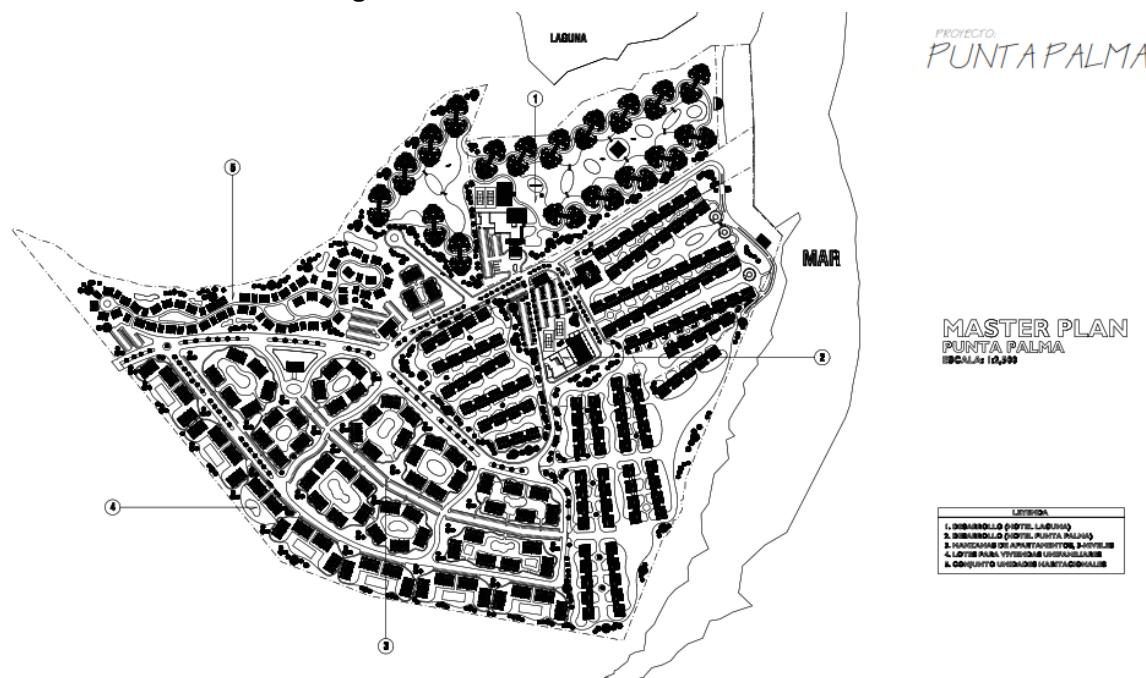
El proyecto cuenta con un terreno de unos 819,784.95 metros cuadrados, con cerca de 1,100 metros frente al mar y de los cuales unos 350 metros se componen de playas de arena blanca.

Se desarrollará en varias etapas, divididas en 3 lotes los cuales mantienen la escala y proporción de baja densidad optimizando los espacios para generar una huella sana, cumpliendo con todas las normativas establecidas para esta zona

La primera etapa de desarrollo consiste en un complejo turístico (sustituyendo el antiguo hotel Sueño Caribe), de 800 habitaciones, separadas en 2 hoteles cuatro estrellas, cuyas áreas comunes albergan: piscinas, áreas de spa, club de playa, bares y restaurantes, así como una zona de tiendas, entre otros.

La segunda y tercera etapa contemplan una expansión para alcanzar las 3,601 habitaciones.

Figura 2. Master Plan de la Alternativa 1.



Fuente: Universal Tourism Development, LTD

Alternativa 2: La presente propuesta consiste en la construcción y operación de un hotel de 800 habitaciones, dividido en 2 hoteles, uno para Adultos y otro para Familias, cada uno cuenta con su propio Lobby, Restaurantes de Especialidades, Bares, Snaks y Piscinas; el de Familias incluye un Water Park (Figura 3).

Comparten el Centro de Convenciones que también puede ser de uso externo, además de un núcleo de convivencia (Village), que cuenta con Tiendas, Capilla, Teatro, Spa, Gimnasio, Sport Bar con Bowling, Coffe Shop / Ice Cream, Teens y Kids Club, un Speakeasy y Canchas deportivas.

Las áreas de servicio (BOH) funcionan para los dos Hoteles que incluyen la Cocina General, Cuarto de Máquinas, Mantenimiento, Lavandería, Baños Vestidores para empleados y Almacenes.

Figura 3. Plano general del proyecto Punta Palma.



Fuente: Universal Tourism Development, LTD.

El terreno donde se encontrará el Hotel Hilton All Inclusive Punta Cana-Bávaro cuenta con una superficie total de 340,082.77 m² de los cuales solo el 32% corresponde a la huella de construcción. Al norte colinda con la laguna El Caletón, al este se encuentra el Mar Caribe, al sur los terrenos que componen el Lote 2 y al oeste con parcelas vecinas. (P. No. 67-B-172 / No. 67-B-006-9411 / P.No. 67-B-172, P. No. 65-B-6-F).

Alternativa 3: No construir el proyecto.

A continuación, se presenta un análisis de las ventajas y desventajas de cada alternativa, contrastándolas con parámetros ambientales, sociales y económicos como exigen el desarrollo sostenible y la adaptación a los efectos al cambio climático.

- **Análisis económico:**

Tanto en la Alternativa 1 como la 2 se obtendrían beneficios para la economía en las comunidades del área de influencia del proyecto en las fases de construcción y operación como incremento de la actividad comercial, incremento de la demanda de materiales de construcción, aumento de las utilidades económicas del sector privado, incremento de los ingresos de divisas al país, entre otros.

La Alternativa 3, al no construirse el proyecto, no se obtendría ningún tipo de beneficio económico ni para los promotores ni para la población del área de influencia directa e indirecta a nivel socioeconómico del mismo.

- **Análisis social:**

Tanto en la Alternativa 1 como la 2 se generarían empleos directos e indirectos para la población de las comunidades del área de influencia, con la consecuente mejoría de la calidad de vida para las personas contratadas y sus familias.

La Alternativa 3, al no construirse el proyecto, no se generarían empleos para la población de la zona.

- **Análisis ambiental:**

La Alternativa 1 tiene una densidad habitacional y un área de construcción mayor a la Alternativa 2, es decir, la primera conlleva la construcción de 3,601 habitaciones frente a las 800 habitaciones de la segunda, lo que llevaría asociado un mayor número de huéspedes susceptibles de causar un mayor impacto ambiental por manejo de residuos sólidos y líquidos, sobrecarga de la capacidad de la playa, etc.

A su vez, el área de construcción de la Alternativa 1 es mucho mayor a la 2, más del doble de área, lo que lleva asociado una mayor área de desbroce de la vegetación presente en el área y un mayor impacto a la vegetación, fauna y paisaje del entorno.

La Alternativa 3, al no construirse el proyecto, el estado del medio ambiente en los terrenos del proyecto se mantendría como está en la actualidad no generándose nuevos impactos negativos.

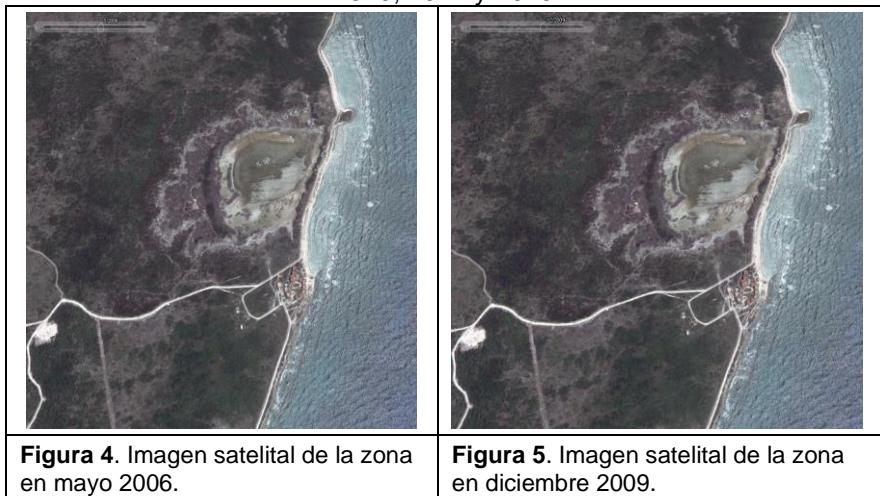
Según el análisis realizado, **la Alternativa 2** es la seleccionada por cumplir con los objetivos del promotor, mejorando la economía, generando beneficios sociales para la población de la zona y con menor impacto al medio ambiente para lo cual se desarrollará un Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) para prevenir o mitigar los impactos negativos que pudieran ocasionarse al medio ambiente; así como un plan ya diseñado, para la recuperación ecológica de la laguna El Caletón y acciones para la recuperación de los ecosistemas presentes en ésta y su entorno en particular la zona sur.

La situación actual en la zona sur de la laguna El Caletón (Ver epígrafes de Descripción del Medio Físico y Natural), área donde se propone la localización del proyecto Punta Palma, se define como crítica, ya que, debido a la acción humana, con la llegada del turismo a principio de la década del 1980, ha sufrido numerosos impactos negativos que han destruido y fragmentado el ecosistemas, eliminándose de forma progresiva la vegetación originaria, incluyendo aquellas especies amenazadas identificadas según la Lista Roja Nacional con pérdida de la biodiversidad.

A esto se une que la laguna El Caletón es una laguna estacionaria por lo que en ciertas épocas del año se seca de forma considerable, no es de aguas profundas, y la condición antes mencionada hace que los peces no hagan vida allí ya que el nivel de evaporación por el tipo de suelo de esa área se seca cuando hay temporada de sequía y solamente queda el salitre. Este régimen estacionario provoca mucha vulnerabilidad, para las especies de flora y fauna, de las cuales algunas permanecen y otras se ven muy afectadas, cuando la laguna pierde agua, y regresan cuando la laguna tiene agua de nuevo.

Con la línea del tiempo que se presenta en las imágenes satelitales de Google Earth de los años 2006; 2009; 2010; 2011; 2014; 2017; 2019; 2020; 2022 y 2023 (Figuras 4 a 13); expuestas se puede apreciar, las edificaciones del antiguo Hotel Sueño Caribe ubicadas en la zona objeto del presente proyecto, que fueron demolidas a partir del año 2014; el régimen estacionario y la vegetación originaria de la zona sur de la laguna El Caletón (con diferentes especies de mangle con dominancia de mangle botón) que a lo largo del tiempo ha sido degradada por la acción humana hasta desaparecer casi por completo y ser sustituida por otras especies introducidas, como plantaciones de coco y vegetación secundaria sobre sustrato rocoso.

Figuras 4 a 13. imágenes satelitales de Google Earth de los años 2006; 2009; 2010; 2011; 2014; 2017; 2019; 2020; 2022 y 2023.



Continuación Figuras 4 a 13. imágenes satelitales de Google Earth de los años 2006; 2009; 2010; 2011; 2014; 2017; 2019; 2020; 2022 y 2023.



Figura 6. Imagen satelital de la zona en junio 2010.



Figura 7. Imagen satelital de la zona en marzo 2011.



Figura 8. Imagen satelital de la zona en abril 2014.

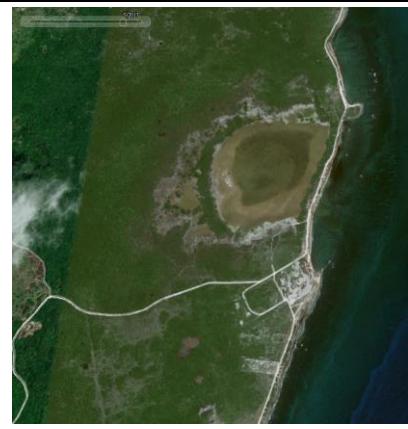


Figura 9. Imagen satelital de la zona en mayo 2017

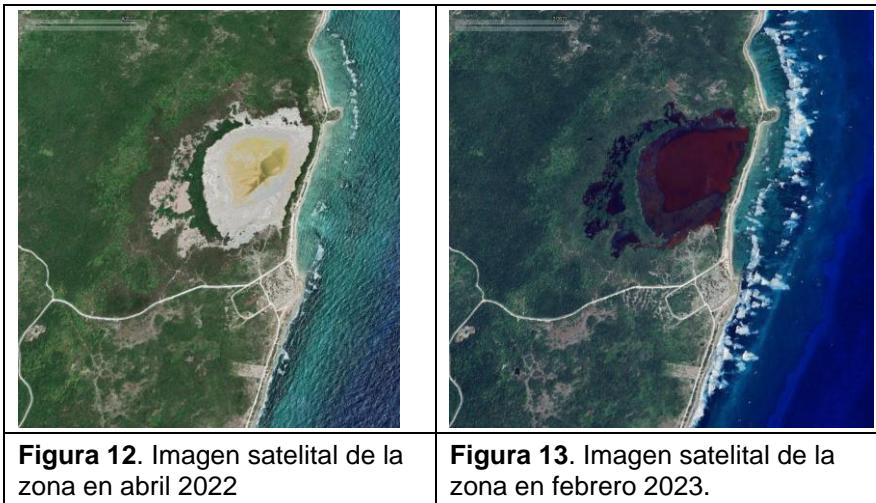


Figura 10. Imagen satelital de la zona en mayo 2019.



Figura 11. Imagen satelital de la zona en marzo 2020

Continuación Figuras 4 a 13. imágenes satelitales de Google Earth de los años 2006; 2009; 2010; 2011; 2014; 2017; 2019; 2020; 2022 y 2023.



Fuente: Google Earth.

También, todos los informes de los diferentes especialistas que estudiaron el área en el entorno de la laguna El Caletón indicaron que dicha zona muestra una capacidad de recuperación sistemática de maneral natural, pero que se considera de vital importancia la realización de acciones para la recuperación de los ecosistemas presentes en la laguna El Caletón y sus alrededores, en especial la zona sur identificada como en estado crítico, y devolver a las comunidades circundantes los servicios ambientales que la laguna ofrecía.

A partir de las recomendaciones de los diferentes especialistas, y considerando:

El ARTÍCULO 14 de la Ley Sectorial de Áreas Protegidas, No. 202-04 indica los objetivos de manejo y usos permitidos de las categorías del Sistema Nacional de Áreas Protegidas para la categoría IV Refugio de Vida Silvestre los usos permitidos: aprovechamiento controlado de sus recursos, usos y actividades tradicionales, educación, recreación, turismo de naturaleza o ecoturismo, infraestructuras de aprovechamiento sostenible **BAJO UN PLAN DE MANEJO**.

El ARTÍCULO 33 del Decreto. No. 571-09 establece una zona de amortiguamiento o de uso sostenible de 300 metros alrededor de todas las unidades de conservación que ostentan las categorías genéricas de la Unión Mundial para la Naturaleza que van desde I hasta la IV, **CON EL PROPÓSITO DE QUE SE GARANTICE LA INTEGRIDAD Y/O RESTAURACIÓN DE LOS RECURSOS Y VALORES QUE SE MANTIENEN BAJO RESGUARDO EN LAS MISMAS.**

El ARTÍCULO CUARTO de la Resolución 0010-18 dispone la normativa para el manejo de las zonas de amortiguamiento de las unidades de conservación del sistema nacional de áreas protegidas (SINAP) de la República Dominicana: Las actividades, obras o proyectos preexistentes al Decreto 571-09, deberán adecuar su manejo y funcionamiento a las necesidades de conservación del área protegida que se expongan en el **PLAN DE MANEJO** de la unidad de conservación afectada.

PÁRRAFO 1: El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través del Viceministerio de Áreas Protegidas y Biodiversidad, específicamente la Dirección de Áreas Protegidas, establecerán las normas y reglas para la gestión en la zona de amortiguamiento **EN AQUELLOS CASOS EN QUE HAYA DESARROLLO DE ACTIVIDADES, OBRAS O PROYECTOS PREEXISTENTES ANTES DE LA DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO.**

EL ARTÍCULO QUINTO de la misma Resolución 0010-18 expresa que actualmente algunas **UNIDADES DE CONSERVACIÓN NO CUENTAN CON PLANES DE MANEJO Y OTRAS QUE TIENEN PLANES DE MANEJO SÓLO DISPONEN DE UNA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO DE 300 METROS SIN INCLUIR EL ESTUDIO PARA DEFINIR LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO QUE REALMENTE NECESITAN.**

El único plan de manejo que existe para la reserva de vida silvestre de la laguna Bávaro y la laguna El Caletón fue elaborado por The Nature Conservancy y menciona de manera tangencial las características de flora y fauna de laguna El Caletón, no incluyendo planes específicos para su preservación.

El promotor del proyecto Punta Palma, Universal Tourism Development, LTD, con fecha de 14 de julio de 2022 y posteriormente el 12 de enero de 2023, presentó, mediante carta al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Anexo X), la intención de cooperar junto a dicho Ministerio en la conservación y protección del Refugio de Vida Silvestre de la laguna El Caletón, realizando un Plan de Co-manejo del área protegida, con el objetivo de aunar los esfuerzos en el fortalecimiento, conservación, restauración y protección de la laguna conforme a las normas y disposiciones establecidas por el Ministerio, mediante un acuerdo de colaboración propuesto de 25 años renovables (Anexo XI). En adición, en abril 2023 el promotor envió al Ministerio de Medio Ambiente un plan estratégico para la restauración ecológica del refugio de vida silvestre laguna El Caletón, tomando la iniciativa para mejorar dicha área protegida.

A su vez, el promotor del proyecto Punta Palma, Universal Tourism Development, LTD, solicitó con fecha de 19 de mayo de 2023, mediante carta, al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Anexo IX), la revisión de la cartografía de la Laguna El Caletón de acuerdo con la Ley 202-04, y acorde a los levantamientos topográficos que realizó la Dirección de Áreas Protegidas a través de su director el Sr. Ney Soto.

La Ley 202-04 respecto a La Laguna Caletón establece el punto de partida en las coordenadas UTM 571250 ME y 2056275 MN, de donde se continúa la delimitación en dirección oeste-suroeste y luego cambia a este-noreste para bordear la laguna manteniendo una separación de 20 M de la misma hacia tierra firme hasta tocar el punto de partida en las coordenadas UTM 571250 ME y 2056275 MN. Los polígonos antes descritos encierran una superficie de aproximadamente 1.1 Km².

Figura 14. Texto de la Ley 24-04.

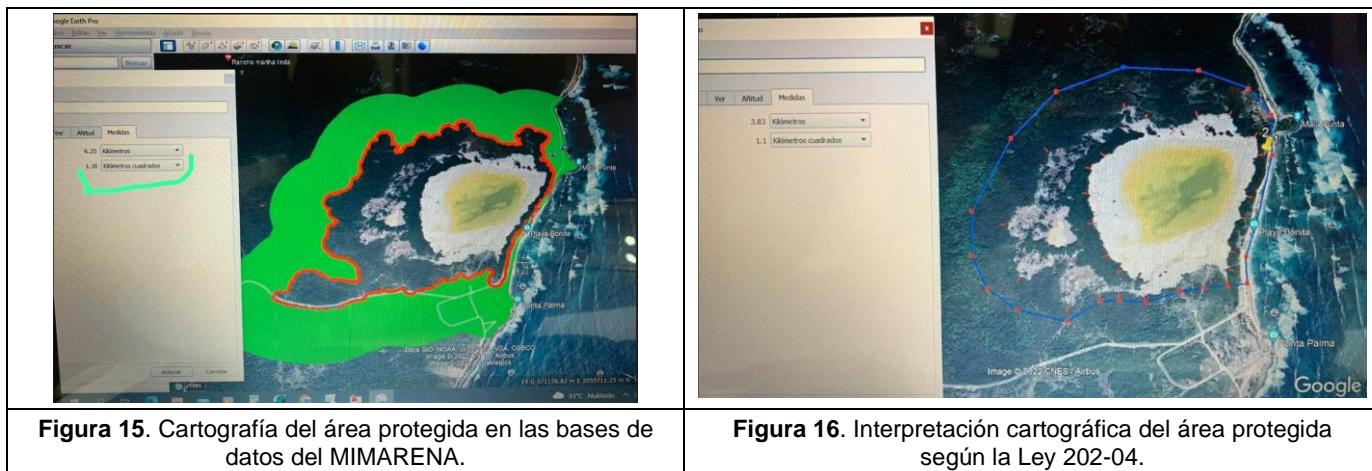
POLÍGONO II - Laguna El Caletón: Se establece el punto de partida en las coordenadas UTM 571250 ME y 2056275 MN, de donde se continúa la delimitación en dirección oeste-suroeste y luego cambia a este-noreste para bordear la laguna manteniendo una separación de 20 M de la misma hacia tierra firme hasta tocar el punto de partida en las coordenadas UTM 571250 ME y 2056275 MN.

Los polígonos antes descritos encierran una superficie de aproximadamente 6.9 Km². (5.8 Km². el primero y 1.1 Km². el segundo).

La Figura 15 responde a la posición de MIMARENA respecto a la Ley 202-04, el polígono rojo ocupa un área de 1.16 Km² la cual excede en aproximadamente 60,000 m² el área indicada en la Ley 202-04.

Siguiendo las indicaciones dadas en la Ley 202-04 se plasma en la Figura 16, en los puntos 1 y 2, los cuales responden a las coordenadas dadas en la Ley (ver Figura 1.9.1-11), el área que ocupa el polígono azul es de 1.1 Km². El polígono azul delimita el área de mayor valor actual de la laguna.

Figuras 15 y 16. Cartografía e interpretación cartográfica del área protegida.



Fuente: Universal Tourism Development, LTD.

Como conclusión a lo expuesto anteriormente, el desarrollo de la **Alternativa 2** estaría sujeta a la aprobación de ambas solicitudes de cooperar junto a dicho Ministerio en la conservación y protección del Refugio de Vida Silvestre de la laguna El Caletón, realizando un Plan de Manejo del área protegida y la modificación de la cartografía en la cual se delimita el Área Protegida Refugio de Vida Silvestre Lagunas de Bávaro y El Caletón.

De acuerdo con lo solicitado para la descripción de los aspectos de la línea base ambiental y socioeconómica del área donde se desarrollará el proyecto (Fotos 1) se caracterizó:



Fotos 1. Terrenos del proyecto (tomadas en septiembre de 2022).

Clima: En la zona donde se construirá el proyecto la lluvia media anual promedio es de 1125 mm. En cuanto al régimen de temperatura del aire en el área del proyecto, es el típico de zonas costeras de la región tropical con valores medios de temperatura en los meses de febrero y julio-agosto, iguales a 23.0 y 26.7 °C, respectivamente. Las temperaturas máximas de 32.6 °C se registran como promedio en los meses del verano julio-agosto.

La humedad relativa anual promedio es de 82%. En situaciones normales, existe un predominio de los vientos alisios del Nordeste y Este, con velocidades del orden de los 11 – 17.3 km/h. La presión barométrica registrada para la zona en el año es de 1013 hPa.

Geología y geomorfología: De acuerdo con el Mapa geológico regional, se describen las formaciones geológicas de rocas primarias y sedimentos, que están estrechamente relacionadas a la hidrodinámica superficial en la zona de estudio, y que se pueden agrupar en dos conjuntos bien diferenciados:

- Materiales pliocenos y pleistocenos, que configuran la morfoestructura regional, con la yacencia de rocas sedimentarias de origen marino y litoral como resultado de la acción combinada de la tendencia ascendente de la región y de las oscilaciones eustáticas del nivel del mar.
- Materiales cuaternarios, holocenos predominantemente, que se disponen discontinuamente sobre los anteriores. Responden a un espectro genético que incluye depósitos de origen kárstico, marino-litoral y lacustre-endorreico.

De acuerdo con el carácter morfoestructural, el relieve de la región está condicionado en gran medida por la naturaleza y la disposición de los materiales que la conforman.

Suelos: Los suelos de la Planicie Costera Oriental son, desde un punto de vista regional, poco profundos y de textura arcillosa y arenosa. Se aprecia que la mayor parte del territorio corresponde a los suelos de Clase VII, aunque en menor porcentaje también existen suelos de la Clase IV y en las zonas costeras la Clase VIII.

Hidrología e hidrogeología: La costa este, donde se ubica la Laguna El Caletón, se extiende desde Punta Balandra hasta la Punta Aljibe, y está dominada por relieves de llanura baja y una serie de lagunas costeras interrumpidas por playas acumulativas de arena.

Este escenario regional tiene un fuerte componente marino, donde se destacan sectores de borde costero abrasivo de escasa cobertura de arenas y de superficies acumulativas de playas, ambas morfologías intercaladas. En las terrazas con cotas superiores a los +3.0 m son frecuentes las formas cársicas, con dolinas abiertas y espejo de aguas subterráneas, pero además se observan superficies lacustre-biogénica con cotas entre +0.1-0.5 m, donde yacen sedimentos limo-arenosos y arcillosos, con espejos de aguas superficiales acumuladas, como es el caso de la laguna El Caletón.

Según el Estudio Hidrogeológico desarrollado por el INDRHI en el año 2000, la zona de estudio se enclava dentro de los límites de un acuífero regional de importancia hidrogeológica, formado por rocas calcáreas con intenso desarrollo de la carsificación.

En términos regionales, la alta transmisividad de este acuífero está provocada por la macro porosidad del macizo, lo que establece bajos gradientes hidráulicos, con una carga activa relativamente pequeña, que provoca la rápida descarga de las aguas subterráneas al mar. Sin embargo, el fenómeno de intrusión marina es un proceso natural, presente a lo largo de toda la llanura costera oriental y cuyo avance tierra adentro es muy variable en dependencia de varios factores naturales y antrópicos.

Usos del agua: El proyecto Punta Palma utilizará agua para uso doméstico y el riego de áreas verdes.

El abastecimiento de agua de uso doméstico al del proyecto se hará a través de un campo de pozos. Con relación al agua residuales generadas en el proyecto, éstas se conducirán a la planta de tratamiento de aguas residuales, a través de la conexión al sistema de alcantarillado de este complejo.

El agua residual tratada en dicha planta es re-usada, para el riego de áreas verdes del complejo. Se destaca que el proyecto Punta Palma, utilizará estas aguas residuales tratadas para el riego de sus áreas verdes.

Flora: En el área de estudio fueron identificados tres tipos de vegetación:

- Vegetación secundaria sobre roca caliza
- Vegetación de playa
- Vegetación peinada por el viento y dominada por mangle botón (*Conocarpus erectus*).

En la zona que será impactada por el proyecto solo se encontraron 13 especies protegidas, estas son: guayiga, *Zamia debilis*, y la vera, *Guaiacum sanctum*, guayacán, *Guaiacum officinale*; tuna brava, *Opuntia dillenii*; cayuco, *Pilosocereus polygonus*; alpargata, *Consolea moniliformis*; *Leptocereus wingartianus*; canela de la tierra, *Canella winterana*; gri gri, *Bucida buceras*; palma cana, *Sabal causiarum*; te pescador, *Suriana marítima*; mangle botón, *Conocarpus erectus*; mangle prieto, *Laguncularia racemosa*. Las primeras siete especies se encuentran incluidas en el apéndice II del Convenio Internacional sobre Tráfico y Comercio de Especies Amenazadas (CITES), que protege estas especies internacionalmente, impidiendo su comercio. De las 13 especies, excepto la guayiga, *Zamia debilis*; el resto están incluidas en la Lista Roja de la Flora Vascular de la República Dominicana, 2016, según los criterios de la Unión Internacional para la Conservación de la naturaleza, IUCN.

Fauna terrestre: Se localizaron un total de 82 individuos del grupo de los anfibios pertenecientes a ocho especies, con cuatro familias, del orden anuro. De acuerdo con la Lista Roja de la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2022) y la Lista Roja de la Especies de Flora y Fauna Amenazada de la República Dominicana (MIMARENA, 2018), de las ocho especies localizadas en el área para el proyecto, una: *Eleutherodactylus probolaeus*, se encuentra incluida en ambas listas como especie amenazada, bajo la categoría de amenaza: En Peligro (EN). De los reptiles se localizaron un total de 94 individuos pertenecientes a 12 especies y a seis familias del orden Squamata.

De acuerdo con la Lista Roja de la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza IUCN, ninguna de las especies localizadas en el lugar se encuentra como especies amenazadas. Pero en La lista Roja de las Especies de Fauna Amenazadas en la República Dominicana, de las 10 especies de reptiles localizadas en el área de estudio, una de ellas se encuentra incluida en lista como especie amenazada: *Sphaerodactylus savagei*, con la categoría de Vulnerable (MIMARENA, 2018 y Caribherp, 2022).

Para el grupo de las aves se tiene un total de 436 individuos pertenecientes a 60 especies, con 16 órdenes y distribuidos en 34 gremios familiares. De acuerdo con la Lista Roja de la Unión Mundial Para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2022), ninguna de las especies observadas de este grupo se encuentra incluidas en listas de especies amenazadas, debido a que sus poblaciones se encuentran estables.

En el caso de la lista Roja de las Especies de Fauna en peligro de Extinción, Amenazadas o Protegidas en la República Dominicana (MIMARENA 2018), durante la realización del estudio en la zona del proyecto se localizaron tres especies con algún grado de amenaza, bajo la categoría de Vulnerable (VU): *Patagioenas inornata* (Paloma Ceniza) y *Patagioenas leucocephala* (Paloma Coronita) y bajo la categoría de En Peligro (EN): *Dendrocygna arborea* (Yaguaza)

En el caso de mamíferos, se encontraron especies introducidas y domésticas, se localizaron un total de cinco familias con cinco especies y 22 individuos, estas fueron: seis *Canis familiaris* (Perro), dos *Rattus norvegicus* (Rata), tres *Herpestes auropunctatus* (Huron), cuatro *Felis silvestris domesticus* (Gatos) y siete *Equus ferus caballus*. Todas las especies encontradas en el área se consideran introducidas y domésticas, especies que normalmente afectan las nativas de diferentes formas

Paisaje: En el área fueron identificados los paisajes por grupo, tipo y subtipo de acuerdo con su función, los que se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3. Identificación de los paisajes.

Grupo	Tipo	Subtipo
Naturales y seminaturales.	Llanura plana costera	Con vegetación secundaria sobre roca caliza.
Naturales y seminaturales.	Llanura plana costera	Con Vegetación de playa.
Naturales y seminaturales.	Llanura plana costera	Con Vegetación peinada por el viento y dominada por mangle botón.

Fuente: Procesamiento EMPACA.

La descripción del medio socioeconómico estuvo estructurada a partir de los siguientes aspectos básicos:

- Demografía.
- Economía.
- Infraestructura y servicios.
- Servicios públicos y líneas vitales
- Patrimonio cultural
- Relación de las comunidades con el ambiente.

Con relación al proceso de participación e información pública del proyecto, éste estuvo compuesto por las siguientes actividades:

- Colocación de letrero (Fotos 2).
- Realización de dos vistas públicas.
- Análisis de interesados.



Fotos 2. Letrero colocado con la descripción e informaciones sobre el proyecto (Tomadas el 13 de julio, 2023).

Se realizaron dos vistas públicas los días 4 y 13 de julio en el Salón de reuniones junta municipal Verón – Punta Cana (Fotos 3).



Fotos 3. A la izquierda imagen de la primera vista pública y a la derecha de la segunda (tomadas el 4 y 13 de julio, 2023).

En cuanto al marco jurídico y legal, en el EsIA se incluyen las autorizaciones, certificaciones y permisos de las instituciones competentes que se citan a continuación:

- Títulos de propiedad de las parcelas (Anexo I).
- Planos catastrales (Anexo II).
- Documentación de la empresa promotora Universal Tourism Development, L.T.D. (ver Anexo III).
 - Certificado de Registro Mercantil emitido por la Cámara de Comercio y Producción de la Provincia de Santo Domingo.
- Certificación de No Objeción al Uso de Suelos del Ministerio de Turismo (ver Anexo IV).

Además, se hizo el análisis de la legislación y normativa que deberá cumplir el proyecto, de acuerdo con las acciones de este y las características de la línea base ambiental y socioeconómica del espacio donde se construirá y operará.

En la presente evaluación se identificaron y evaluaron un total de 50 impactos, de los cuales 20 fueron identificados en la fase de construcción del proyecto y 30 en la fase de operación. En la Tabla 4, se hace un desglose por fase cuántos de ellos son negativos y cuales positivos.

Tabla 4. Resumen de la valoración de impactos.

Fases del proyecto	Total de impactos	Negativos	Positivos
Construcción	20	14	6
Operación	30	19	11
TOTAL	50	33	17

De los 33 impactos negativos identificados se pueden aplicar medidas a 30. En la Tabla 5 se desglosa este comportamiento para la etapa de construcción y operación del proyecto.

Tabla 5. Posibilidad de introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación.

Fases del proyecto	Total de impactos negativos	Recuperable	Mitigable	Irrecuperable
Construcción	14	5	8	1
Operación	19	11	8	0
TOTAL	31	16	16	1

Por otra parte, fueron identificados y evaluados 6 riesgos para la fase de construcción y 8 riesgos para la fase de operación que se presentan en la Tabla 6.

Tabla 6. Riesgos identificados para las fases de construcción y operación del proyecto.

Fase de construcción	Fase de operación
1. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por ciclones o huracanes, inundaciones y penetraciones de mar. 2. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por sismos o terremotos. 3. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por incendios. 4. Riesgo de accidentes para los trabajadores que ejecutarán los objetos de obra del proyecto. 5. Riesgos de accidentes para los automovilistas y peatones que circulan por el Boulevard del Este y los viales de conexión. 6. Riesgo de contaminación de los suelos por derrames de combustibles.	1. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por ciclones o huracanes, inundaciones y penetraciones de mar. 2. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por sismos o terremotos. 3. Riesgo de accidentes de trabajo. 4. Riesgo de accidentes para los huéspedes y visitantes. 5. Riesgo de accidentes de tránsito. 6. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por incendios. 7. Riesgo de contaminación de las aguas del sistema de drenaje pluvial por derrames de combustibles. 8. Riesgo de escapes de gas.

En base a los impactos y riesgos identificados, fue elaborado un Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), el cual es parte integrante de la Estudio de Impacto Ambiental y está así definido en el Artículo 44 de la Ley 64-00.

El PMAA fue estructurado en programas y subprogramas de medidas para las fases de construcción y operación del proyecto, los cuales se listan en la Tabla 7.

Tabla 7. Programa y subprogramas del PMAA.

Fase	Estrategias de gestión	Tipo de medida
Construcción	Subprograma de medidas para la protección de la biota.	Delimitación y señalización de las áreas que serán desbrozadas para la construcción del proyecto.
		Plan de rescate de la flora protegida.
		Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes y la costa arenosa con especies nativas y endémicas.
		Protección de la fauna en el área del proyecto.
	Subprograma de medidas para la protección del relieve de la costa arenosa y evitar la erosión de la playa.	Ubicar las edificaciones del proyecto a 60 metros de la línea de costa.
		Medidas para el adecuado manejo de la playa.
	Subprograma de medidas para la contaminación por polvo, gases de combustión interna y afectaciones por ruido.	Humedecer los caminos.
		Cubrir los camiones y las pilas de materiales con lonas.
		Control de velocidad para equipos y vehículos y establecimiento de horarios para equipos y vehículos.
		Mantenimiento de equipos y vehículos.
	Subprograma de medidas para el control de las afectaciones por ruido y gases de combustión interna durante la fase de operación del proyecto.	Uso de equipos silenciosos o en su defecto instalación de sistemas de insonorización en los cuartos donde estos se ubicarán.
		Preparar las chimeneas de los generadores de electricidad de emergencia y calderas para hacer mediciones.
	Subprograma de medidas para el manejo de los desechos sólidos y oleosos en la fase de construcción del proyecto.	Manejo de los desechos sólidos peligrosos y de los desechos oleosos.
		Manejo de los desechos sólidos no peligrosos.
	Subprograma de medidas para garantizar el manejo de los desechos sólidos en la fase de operación del proyecto.	Construir cuartos para desechos sólidos en el área de servicios del proyecto.
	Subprograma de medidas para el adecuado tratamiento de los residuales líquidos durante las fases de construcción y operación.	Colocación de baños portátiles.
		Construcción del sistema de recolección de los residuales líquidos domésticos y trampas de grasa y conexión al sistema de alcantarillado sanitario del complejo Cap Cana.
	Subprograma de medidas de compensación social para las comunidades del área de influencia del proyecto.	Contratación de mano de obra local para la construcción del proyecto.
		Adiestramiento de los trabajadores en diferentes oficios.
		Priorizar en todos los procesos de compras de materiales de construcción y otros insumos a los suplidores de la zona.
	Subprograma de medidas de capacitación a los directivos y trabajadores del proyecto.	Capacitación del personal en el PMAA.
		Educación ambiental para los trabajadores del proyecto.
	Subprograma de medidas para lograr las relaciones interinstitucionales e interacción con la comunidad.	Coordinación interinstitucional.
		Interacción con la comunidad.
	Subprograma de medidas para el ahorro de agua y energía.	Prácticas para el ahorro de agua.
		Prácticas para el ahorro de energía eléctrica y combustibles.

Continuación Tabla 7.

Fase	Estrategias de gestión	Tipo de medida
Operación	Subprograma de medidas para la protección de la biota terrestre.	Mantenimiento de las áreas verdes y de la vegetación de la costa arenosa del proyecto.
		Colocar carteles para identificar la vegetación y la flora y darles mantenimiento.
		Medidas para la protección de la fauna.
		Implementar las medidas del programa de Eco-manejo del área protegida laguna El Caletón aprobado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
	Subprograma de medidas para la protección de la biota costero-marina.	Protección de las áreas de anidamiento de las tortugas marinas.
		Protección de los fondos marinos en el área de buceo contemplativo (snorkeling).
		Mantenimiento de los motores de las embarcaciones utilizadas para la práctica de deportes náuticos.
	Subprogramas de medidas para el control del uso de productos químicos.	Establecer la producción de compost y otros productos de origen orgánico para la fertilización de las áreas verdes.
		Utilización de fertilizantes y plaguicidas de baja toxicidad.
		Almacenamiento adecuado de los fertilizantes y plaguicidas.
		Manejo adecuado de los fertilizantes y plaguicidas.
	Subprograma de medidas para el manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Manejo de los desechos sólidos no peligrosos.
		Manejo de los desechos sólidos peligrosos.
	Subprograma de medidas para garantizar condiciones higiénico-sanitarias de las operaciones del proyecto.	Control de los procedimientos para almacenar, elaborar, manipular y servir las comidas y bebidas.
	Subprogramas de medidas para la gestión de mantenimiento.	Gestión de mantenimiento de las instalaciones.
	Subprogramas de medidas para la gestión de los desechos oleosos.	Gestión de manejo de los desechos oleosos.
	Subprograma de medidas para el ahorro de agua y energía.	Prácticas para el ahorro de agua.
		Prácticas para el ahorro de energía.
	Subprograma de medidas para evitar la erosión y controlar la capacidad de carga física de la playa.	Medidas para el adecuado manejo de la playa.
		Control y evaluación de la capacidad de carga física.
	Subprograma de medidas de compensación social para las comunidades del área de influencia del proyecto	Contratación de mano de obra local para la fase de operación del proyecto.
		Adiestramiento de los trabajadores seleccionados.
		Priorizar en todos los procesos la compra para abastecer al proyecto para sus operaciones a las suplidoras de la zona.
	Subprograma de medidas de capacitación a los directivos y trabajadores del proyecto.	Capacitación del personal en el PMAA.
		Educación ambiental para los trabajadores y huéspedes que visitan el proyecto.
	Subprograma de relaciones interinstitucionales e interacción con la comunidad.	Coordinación interinstitucional.
		Interacción con la comunidad.
		Mecanismos para el desarrollo de agricultura regenerativa.

Continuación Tabla 7.

Fase	Estrategias de gestión	Tipo de medida
Construcción y Operación	Subprograma de medidas generales para el Plan de Contingencias.	Formación de brigadas de emergencias y estructura organizativa para actuar ante contingencias y accidentes.
		Evacuación de las instalaciones en caso de contingencias y accidentes.
		Capacitación de los trabajadores en el Plan de Contingencias.
	Subprogramas de medidas para la prevención y actuación ante accidentes.	Instrucciones para dar los primeros auxilios y notificación de emergencias para accidentes ocurridos.
		Equipamiento de los trabajadores con equipos de protección individual para la fase de construcción.
		Equipamiento de los trabajadores y turistas con equipos de protección individual para la fase de operación.
		Medidas de seguridad y normas de procedimiento para la utilización de equipos para la construcción de las edificaciones y facilidades.
		Medidas de seguridad para la construcción de las edificaciones e infraestructura.
		Señalización de seguridad y de tránsito.
	Subprograma de medidas para desastres naturales.	Prevención y actuación ante huracanes.
		Prevención y actuación ante inundaciones y penetraciones de mar.
		Prevención y actuación ante terremotos.
	Subprograma de medidas para desastres tecnológicos.	Prevención y actuación ante la ocurrencia de un incendio.
		Prevención y actuación contra derrames de combustibles.
		Prevención y actuación ante escapes de gas.
Construcción	Subprograma de seguimiento y control de la calidad del aire y ruido.	Control de la calidad del aire.
		Control del nivel de ruido.
Operación	Subprograma para el control del estado de las comunidades del entorno del proyecto.	Control del estado de las comunidades del área de influencia del proyecto.
		Control de la calidad del aire.
	Subprograma de seguimiento y control de la calidad de las aguas.	Control del nivel de ruido.
		Control de la calidad de las aguas superficiales.
		Control de la calidad del agua potable.
		Control de la calidad del agua de piscina.
	Subprograma para el control del estado de las comunidades del área de influencia del proyecto.	Control del estado de las comunidades del área de influencia del proyecto.

La responsabilidad de la ejecución de las medidas del PMAA, así como los costos anuales de su aplicación recaerá en el promotor del proyecto, Universal Tourism Development, LTD. En la Tabla 8, se presenta el resumen de costos del PMAA.

Tabla 8. Resumen de costos anuales del PMAA del proyecto.

Programa o plan	Fase de construcción		Fase de operación	
	Costos anuales de las medidas	Costos anuales del monitoreo y seguimiento	Costos anuales de las medidas	Costos anuales del monitoreo y seguimiento
Programa de medidas preventivas de mitigación y restauradoras.	RD\$ 6,735,000.00	RD\$ 100,000.00	RD\$ 10,425,000.00	RD\$ 225,000.00
Plan de adaptación a los efectos del cambio climático.	Valores incluidos en los demás subprogramas de medidas.			
Plan de Contingencias.	RD\$ 2,545,000.00	--	RD\$ 1,485,000.00	--
Total	RD\$ 9,280,000.00	RD\$ 100,000.00	RD\$ 11,910,000.00	RD\$ 225,000.00
Total por fase	RD\$ 9,380,000.00		RD\$ 12,135,000.00	
Total general	RD\$ 21,515,000.00			

El proyecto contará con un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), el cual tendrá como uno de sus compromisos y objetivos principales el cumplimiento del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), durante las fases de construcción y operación.

El SGA tendrá dos niveles de estructuras, uno operativo y de gestión y otro consultivo; los que funcionarán indistintamente durante las fases de construcción y operación del proyecto.

Se creará un Comité de Medio Ambiente y Seguridad para las fases de construcción y operación a lo interno del proyecto, que se encargará de planificar, ejecutar y monitorear todas las acciones de orden ambiental del mismo. El Comité de Medio Ambiente y Seguridad en las dos fases será interno a la organización.

Se designará un Encargado de Medio Ambiente y de Seguridad, en el cual se centrarán todas las responsabilidades de la gestión ambiental y de seguridad del proyecto durante las fases de construcción y operación y éste tendrá la autoridad para establecer la estructura de apoyo técnico necesaria en cada fase.