

# DIA Y PMAA URBANIZACION PUERTO LA PALMA

Código S01-23-0531

Promotor:  
Tremont International Corp.

Elaborado por:  
Ing. Omar Dotel

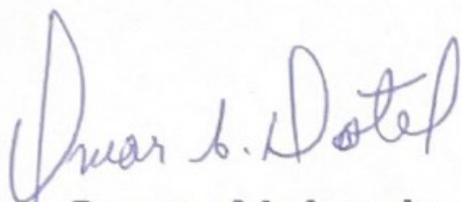
JULIO 2024

0 5 10 20 40 60 80 100Mts

BAHIA De SAMANA



## **Técnicos que Participantes Proyecto Urbanización Puerto La Palma**



**Ing. Omar Alejandro Dotel Caraballo**

PSA 04-322  
Coordinación



**Ing. Rafael Peña Tejada**

Registro No. 01-071

PMAA



**José Ramon Gómez Diaz** >

Registro No. 02-179

Evaluación socioeconómica

## INDICE

<b>CAPITULO</b>	<b>PÁGINA</b>
Términos de Referencia	
<b>Resumen Ejecutivo</b>	
<b>Descripción del Proyecto</b>	<b>1</b>
Descripción General del Proyecto	1
Datos del promotor	2
Localización del Proyecto	2
Mapa utilizando los vértices del polígono del área del proyecto	5
Máster Plan georreferenciado	6
Objetivos y naturaleza del Proyecto	10
Justificación e Importancia	10
Descripción de las Actividades y Componentes del Proyecto	11
Máster Plan de Urbanización Puerto La Palma	12
Descripción Detallada	13
Cronograma de Ejecución	18
Fase de Construcción del Proyecto	19
Descripción de Actividades del Proyecto	19
Actividades de la Etapa de Construcción	19
Actividades de la Etapa de Preparación de Sitio	20
Actividades de la Etapa de Construcción	21
Actividades de la Etapa de Operación	23
Fase de Cierre	24
Inversión Total del proyecto	24
Empleos temporales que generará el proyecto	24
Descripción de las actividades de seguridad e higiene	25
Equipos y Maquinarias para utilizar, listado de equipos	25
Infraestructuras de Servicios para la construcción	25
Agua	25
Energía Eléctrica	25
Alimentación y Cocina	26
Servicios Sanitarios	26
Residuos sólidos	26
Manejo de Residuos Regulados y Peligrosos de la Construcción	27
Requerimiento de servicios de Fase de operación	27
Circulación Vehicular	27
Ing. Omar Dotel	4
PSA 04-322	

Mantenimiento	28
Infraestructuras de Servicios	28
Agua Potable	28
Drenaje Pluvial	31
Aguas Residuales	31
Energía eléctrica	34
Residuos sólidos	34
Autorizaciones y Permisos	35
<b>DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE</b>	<b>37</b>
Medio físico	37
Climatología	37
Geología	50
Tectónica	62
Hidrología/Hidrogeología	65
Medio Biótico	68
Flora y Vegetación	68
Fauna	75
Descripción socioeconómica	76
Descripción provincial	76
Descripción municipal	79
<b>PARTICIPACIÓN EN INFORMACIÓN PÚBLICA</b>	<b>89</b>
Introducción	89
Instalación del letrero con las informaciones requeridas	89
Vistas Públicas	91
<b>MARCO JURIDICO Y LEGAL</b>	<b>99</b>
Inventario de las leyes aplicables a la empresa	99
Otras entidades que intervienen	100
Normas aplicables a la empresa	100
Permisos y certificaciones obtenidas	100
<b>IMPACTOS AMBIENTALES</b>	<b>101</b>
Identificación	101
Interrelación Impacto Actividades	104
Matriz de interacción impacto Actividad	105
Caracterización Cualitativa	107
Caracterización Impacto Construcción	107

Caracterización Impacto Operación	111
Valoración Cuantitativa de los Impactos Ambientales	114
Matriz de Valoración Cuantitativa	115
Matriz Resumen de Impactos Significativos	117
<b>PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL (PMAA)</b>	<b>119</b>
Generales	119
Política ambiental que adoptará el proyecto	120
Aspectos Ambientales	121
Normas y Especificaciones Ambientales	122
Matriz de Resumen del PMAA	125
Subprograma de Control de Medios	127
Control de Medio Físico	127
Control de Medio Biótico	138
Control de Medio Paisajístico	142
Control de Medio Socioeconómico	143
Análisis de Riesgo y Plan de Contingencia	145
Introducción	145
Análisis de Riesgo	146
Estimación del Riesgo	147
Medidas de Protección	151
Programa de Contingencia	151
Identificación y Análisis de las Posibles Emergencias	154
Acciones para tomar en caso de Emergencia	155
Medidas Preventivas a Aplicar en Casos	157
Seguridad e Higiene Ocupacional	163
Objetivo general del PSHO	164
Matriz Resumen del Plan de Contingencias	167
Subprograma de Contingencia y Prevención de Accidentes	168
<b>DECLARACION JURADA</b>	<b>169</b>
<b>CONSULTAS BIBLIOGRAFICAS</b>	<b>171</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>173</b>
➤ Términos de Referencia	
➤ Registro Mercantil	
➤ Copia Cedula	
➤ Presupuesto de inversión	

- Títulos de Propiedad
- Memoria Sanitaria
- Uso de Suelo
- Planos del Proyecto
- Invitaciones a Vista Publica
- Lista de Asistencia a Vista Publica

## RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto Urbanización Puerto La Palma estará determinada por áreas dentro de las cuales tiene en destinadas a parcelas total 39,618.61 m<sup>2</sup>, de la cual, se generarán treinta (31) lotes de los cuales veintisiete (27) serán para construcción de villas, uno (1) de 835.60 para uso comercial, uno (1) de 404.83 para servicios; y dos (2) lotes con un total de 4437.63 m<sup>2</sup>, el proyecto consta un total 5,678.06 m<sup>2</sup>. para vías de comunicación interna.



**Datos Generales**

En la siguiente ficha se presentan las informaciones generales del proyecto y sus proponentes.

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Urbanización Puerto La Palma
<b>DIRECCIÓN DEL PROYECTO</b>	Puerto Balandra, Km. 15, Samaná-Las Galera Municipio de Samaná, Provincia Santa Barbara de Samaná, República Dominicana.
<b>PROMOTOR</b>	TREMONT INTERNATIONAL CORP
<b>RNC</b>	1-10-64506-6
<b>REGISTRO MERCANTIL</b>	128342SD
<b>DIRECCION</b>	AV ROSARIO SANCHEZ NO. 4 SAMANA, REPUBLICA DOMINICANA
<b>TELEFONOS</b>	(809) 538-2727
<b>REPRESENTANTE</b>	ARQTA. JOMEINY MONTES RODRIGUEZ DE PADILLA
<b>CEDULA / PASAPORTE</b>	061-0024375-4
<b>TELEFONOS</b>	(809-975-9444
<b>EMAIL</b>	<a href="mailto:info@midiconsa.com">info@midiconsa.com</a>

**Inversión total del proyecto: incluyendo los costos del terreno, costo de los equipos, costos de instalación y costos operativos.**

El proyecto Urbanización Puerto La Palma tendrá una Inversión total de RD\$ 10,825,367.20 pesos dominicanos. O su equivalente en dólares a la tasa de 58.50 peso por dólar, como se detalla en el presupuesto anexo.

El proyecto estará ubicado en la carretera Samaná - Las Galeras en el km 15 Puerto Balandra, municipio Samaná, provincia Samaná, con certificados de títulos de propiedad a favor de CIA. Tremont International Corp, sobre los inmuebles identificados como: parcelas, P No. 1429 A 3348 - 005.3347, P No. 1429 A 3349 - 005.3347, P No. 1429 A 3350 - 005.3347, P. No 1429 A 3351 - 005.3347, P No. 1429 A 3352 - 005.3347, P No. 1429 A 3353 - 005.3347, P No. 1429 A 3354 - 005.3347, P No. 1429 A 3354 - 005.3347, P No. 1429 A 3355 - 005.3347, P No. 1429 A 3356 - 005.3347, P No. 1429 A 3357 - 005.3347, P No. 1429 A 3358 -

005.3347, P No. 1429 A 3359 - 005.3347, P No. 1429 A 3360 - 005.3347, P No. 1429 A 3361 - 005.3347, P No. 1429 A 3362 - 005.3347, P No. 1429 A 3363 - 005.3347, P No. 1429 A 3364 - 005.3347, P No. 1429 A 3365 - 005.3347, P No. 1429 A 3366 - 005.3347, P No. 1429 A 3367 - 005.3347, P No. 1429 A 3368 - 005.3347, P No. 1429 A 3369 - 005.3347, P No. 1429 A 3370 - 005.3347, P No. 1429 A 3371 - 005.3347, P No. 1429 A 3372 - 005.3347, P No. 1429 A 3373 - 005.3347, P No. 1429 A 3374 - 005.3347. del Distrito Catastral núm. 7 de Samaná, con un área superficial de 39, 618.18 m<sup>2</sup>. El polígono del proyecto está definido por las coordenadas por pares “Este, Norte” UTM 19Q:

Num	X	Y	Num	X	Y
1	476364.68	2121358.60	17	476446.18	2121036.75
2	476373.60	2121382.44	18	476394.05	2121053.76
3	476405.88	2121351.46	19	476399.28	2121066.30
4	476404.94	2121357.96	20	476396.09	2121066.47
5	476425.53	2121365.45	21	476395.84	2121078.65
6	476436.82	2121375.70	22	476334.57	2121121.67
7	476461.31	2121322.88	23	476321.67	2121158.88
8	476470.70	2121302.91	24	476356.30	2121187.29
9	476483.51	2121272.92	25	476366.85	2121194.64
10	476495.51	2121236.57	26	476378.23	2121210.25
11	476511.12	2121223.58	27	476383.32	2121210.25
12	476518.36	2121202.42	28	476386.95	2121233.37
13	476525.56	2121168.76	29	476388.80	2121247.99
14	476550.06	2121117.65	30	476388.39	2121266.96
15	476563.20	2121083.66	31	476387.22	2121281.35
16	476467.05	2121039.04	32	476378.95	2121309.67

### Actividades de la Etapa de Construcción

El proyecto Urbanización Puerto La Palma consiste en la construcción de un proyecto de villas ecológica

Es un conjunto residencial desarrollado en un lote de 39, 618.18 m<sup>2</sup> aproximadamente. Urbanización Puerto La Palma, en su distribución incluye 31 lotes variables que van desde 750 m<sup>2</sup> hasta 2500 m<sup>2</sup> aproximadamente.

Las actividades de construcción están asociadas a:

➤ **Actividades de Preparación del Lugar**

- Tala y Descapote.
- Construcción de instalaciones provisionales y actividades del personal
- Trazo y nivelación
- Acopio de materiales
- Terracería
- Contratación de Personal

➤ **Actividades de Construcción**

- Excavación de fundaciones, colectores de aguas lluvias y agua potable
- Construcción de Caseta de Acceso
- Construcción de vías de Acceso
- Construcción Instalaciones Generales
- Construcción de Sistema de Recolección de Aguas Pluviales
- Construcción de Revegetación
- Limpieza de Materiales

**Actividades de la Etapa de Operación.**

➤ **Actividades de los usuarios.**

Las actividades antrópicas de los residentes, empleados de servicio y visitantes demandarán de recursos que producirán desechos sólidos, aguas negras y grises.

➤ **Circulación de Vehículos.**

En la etapa de funcionamiento habrá un incremento en el número de vehículos ingresando y saliendo del proyecto residencial. Se contempla una señalización en el acceso y en el sistema interno de circulación vehicular.

➤ **Mantenimiento.**

En esta actividad se incluyen el mantenimiento de las áreas verdes, viales señalización, limpieza de desarenadores, infraestructura que demandará servicios como las instalaciones eléctricas y agua potable, entre otros.

**Fase de Cierre**

El cierre del Proyecto incluye los procesos necesarios para finalizar el trabajo definido en el Plan para la Dirección del Proyecto y entregar todos los entregables que cumplen sus objetivos. Es un proceso formal con acciones determinadas para completar oficialmente el Proyecto.

### **Empleos que generará el proyecto Residencial**

Urbanización Puerto La Palma con sus respectivas construcciones de las calles, el sistema del alcantarillado sanitario, red de distribución de agua potable del proyecto, construcción de viviendas, entre otros, generará aproximadamente 60 empleos en la fase de construcción y 10 empleos en actividades de administración y mantenimiento.

### **Infraestructuras de Servicios**

#### **Agua Potable**

El Suministro de agua potable para el proyecto Urbanización Puerto La Palma será procedente del acueducto para lo cual contará con un tanque elevado, y como fuente alternativa se evaluará y solicitará permiso para la construcción de un pozo.

#### **Aguas Residuales**

La recolección y disposición de residuos líquidos en **Urbanización Puerto La Palma**, se realizará de manera independiente

#### **Energía eléctrica**

El proyecto Urbanización Puerto La Palma contará con suministro de energía provisto de la Distribuidora de Electricidad del Norte EDENORTE, para los trabajos constructivos se usarán pequeños generadores eléctricos que regularmente son de menos de 5 a 10kw.

#### **Residuos sólidos**

El tipo de proyecto al cual pertenece el proyecto Urbanización Puerto La Palma indica que solo saldrán sólidos domésticos

La generación de residuos de este proyecto se estima en 5kg por vivienda por día

## **Descripción de los aspectos de la línea base ambiental y socioeconómica.**

La descripción del clima queda definida por los datos a largo plazo de los parámetros meteorológicos tales como: precipitación, evaporación, temperatura y radiación solar. Para definir el comportamiento de los factores físicos hay que analizar los datos estadísticos a través de un periodo de tiempo.

Según el sistema de INFORMACION GEOGRAFICA zonas de vida, al área en estudio le corresponde una zona de vida de **Bosque húmedo Subtropical**

En Samaná, los veranos son largos, cálidos y nublados; los inviernos son calurosos, ventosos y mayormente despejados y está opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 21 °C a 30 °C y rara vez baja a menos de 20 °C o sube a más de 32 °C.

Desde un punto de vista físico, la Hoja de Las Galeras (6373-I) se encuentra en la Región Norteste, en la división administrativa de la Provincia de Samaná. Geológicamente, incluye la parte oriental del Complejo de Samaná. En la Hoja de Las Galeras se distinguen cuatro conjuntos litológicos: (1) un complejo metamórfico relacionado con subducción cuya estructura interna consiste en un apilamiento imbricado de láminas, constituidas esencialmente por rocas metasedimentarias mesozoicas de alta-P; (2) un grupo de unidades siliciclásticas de edad Mioceno, que se disponen plegadas y fracturadas discordantes sobre el complejo; (3) un grupo de unidades carbonatadas de edad Mioceno a Pleistoceno, que se disponen volcadas o subhorizontales sobre el complejo; y (4) una conjunto de formaciones superficiales de edad Holoceno. El conjunto del Complejo de Samaná está deformado por un sistema de fallas inversas y de desgarre, relacionadas con el movimiento transcurrente senestro Neógeno de la gran Zona de Falla Septentrional. En la Hoja de Las Galeras el grupo de unidades siliciclásticas de edad Mioceno no está cartográficamente representado.

### **Resultados de Flora**

En el área de estudio se encontraron 246 especies de plantas vasculares, perteneciente a 188 géneros, distribuidas en 72 familias de angiospermas y 11 pteridofitas.

Las familias con mayor número de especies fueron: Poaceae 15, Fabaceae 14, Euphorbiaceae 12, Asteraceae 10 y Rubiaceae con 8 especies.

La gran diversidad de especies está ligada a las perturbaciones antrópicas en el lugar, pues las familias con mayores números de especies son pioneras en suelos perturbados

### **Participación en Información Pública**

El proceso de Consulta Pública del proyecto Urbanización Puerto La Palma estuvo compuesto por las siguientes actividades que se transcriben en el presente acápite:

- Colocación de un letrero dando a conocer que el proyecto se encuentra en proceso de evaluación ambiental.
- Elaboración de un Análisis de Interesados mediante el estudio de informaciones obtenidas en la encuesta aplicada en las comunidades del área de influencia del proyecto
- Realización de una Vista Pública.

### **Marco Jurídico y Legal**

Se realizará un inventario de las leyes y acuerdos nacionales e internacionales, sectoriales y regionales, indicándose los aspectos relevantes que el proyecto cumplirá. También se indicarán los reglamentos y normas pertinentes que rigen la calidad del ambiente, la protección de áreas frágiles incluyendo los cuerpos superficiales de agua y el uso de la tierra. Norma Ambiental Sobre Calidad de Agua y Control de Descargas, Normas Ambientales para la Protección Contra Ruidos, Norma Ambiental de Calidad del Aire, Norma Ambiental para Control de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos Provenientes de Fuentes Fijas, Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos, ley de Gestión de Riesgos, en especial, Consultar el plan estratégico de desarrollo urbano del municipio.

Además, se incluirán aquí las autorizaciones, certificaciones y permisos del proyecto, dentro de lo que citamos no objeción del ayuntamiento correspondiente para su ejecución, no objeción del Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillado (INAPA). Se realizará un inventario de las leyes y acuerdos nacionales e internacionales.

De manera particular, se dará cumplimiento a lo establecido por la Ley 64-00, en su Capítulo IV, Art.138 que plantea lo siguiente: "Se prohíbe la destrucción, degradación, menoscabo o disminución de los ecosistemas naturales y de las especies de flora y fauna silvestre, así como la colecta de especímenes de flora y

fauna sin contar con la debida autorización del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

### **Impactos Ambientales**

Se ha realizado una enumeración de los impactos ambientales que se prevé traerán como resultado las actividades constructivas y operativas del proyecto RESIDENCIAL Urbanización Puerto La Palma.

Para la fácil identificación de los impactos, en función del medio de incidencia, se ha creado una matriz que relaciona los elementos del medio con el impacto previsto.

Una vez identificados los impactos que serán generando por el proyecto URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA sobre los diferentes factores del ambiente, se realizó una interrelación de estos con las diferentes actividades dentro de las estaciones, cuyos resultados se presentan en la matriz IMPACTO-ACTIVIDAD.

Con el objetivo de determinar el alcance de los impactos ambientales identificados, el equipo multidisciplinario que realizó el estudio ha realizado sobre cada uno de éstos, juicios de expertos a fin de considerar los impactos que sean significativos de forma alta y media.

Para la caracterización de los impactos se ha utilizado los elementos, considerados por el equipo evaluador, más importante de la metodología planteada en la matriz de cualificación suministrada por el Viceministerio de Gestión Ambiental.

La valoración cuantitativa se ha dado mediante juicio de valor mediante la adecuación de la metodología planteada por Guillermo Espinosa. Se le asignó un valor a cada una de estas condiciones que va desde 1 hasta 3, siendo 1 para los de menor perturbación, 2 para los de perturbación media y 3 para los de perturbación alta. La sumatoria de estos valores, multiplicado por el carácter da como resultado el valor para cada impacto.

En la ecuación:

$$V=t \sum (Pert+Imp+Int+O+P+E+D+Reb+R+M+I)$$

Donde:

V = Valor del Impacto

E = Extensión

T = Tipo

D = Duración

Pert = Perturbación

Int = Intensidad

Imp = Importancia

Reb = Reversibilidad

O =	Prob. De ocurrencia	R =	Recuperación
P =	Periodicidad	M =	Momento
I =	Importancia		

## **Programa de Manejo y Adecuación Ambiental PMAA**

De acuerdo con los TDR se plantea un Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), que contempla las acciones orientadas para prevenir, controlar, mitigar, compensar y corregir los impactos negativos generados en cada una de las etapas del proyecto, detectados durante la evaluación de los impactos, considerando también que se proyecten la potenciación de los impactos positivos.

El Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) para las fases de construcción, operación y abandono del proyecto Residencial Urbanización Puerto La Palma ha sido preparado con el aporte del equipo del diseño técnico del proyecto y del equipo técnico de consultores ambientales registrados en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA).

El programa de manejo ambiental del Residencial Urbanización Puerto La Palma, se ha desarrollado en función de las directrices de las normas ambientales emanadas del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través del Viceministerio de Gestión Ambiental, y de las normas dictaminadas por el Ministerio de Estado de Obras Públicas y Comunicaciones.

### **Subprograma de Control de Medios**

Para el control de los impactos negativos al ambiente y la salud, se ha diseñado un subprograma de control de medio, con el propósito de presentar acciones tendentes a controlar las posibles degradaciones que pudiesen provocar las actividades de construcción y operación de RESIDENCIAL URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA sobre el medio físico (suelo, agua y aire), medio biótico (flora y fauna), el paisaje, y el medio socioeconómico, con un total de 16 subprogramas. Para el control de medio físico se determinaron 10 subprogramas, para el control de medio biótico 3 subprogramas, control de paisaje un subprograma y control de medio Socioeconómico 2 subprogramas

### **Matriz Resumen del PMAA**

Todos los subprogramas y actividades de estos se encuentran registrado en la matriz Resumen del PMAA cuyo costo de implantación durante la Etapa de Construcción es de RD\$ 1,480,000 y durante la Etapa de Operación de RD\$ 211,000

### **Plan de Contingencias**

Se incluirá un plan de contingencia a los riesgos típicos de esta actividad, que determine las medidas y acciones a ejecutar ante la probabilidad de ocurrencia de: incendios, posibles fenómenos atmosféricos, tales como: huracanes, sismos, inundaciones.

### **Adaptación a Cambios Climáticos**

La probabilidad de ocurrencia de fenómenos asociados al cambio climático en la provincia de Samaná, República Dominicana, puede analizarse en base a diversos factores como el aumento de la temperatura global, el incremento del nivel del mar, la mayor frecuencia e intensidad de fenómenos meteorológicos extremos, y las proyecciones climáticas específicas para la región del Caribe. A continuación, se detallan los principales fenómenos climáticos y su probabilidad de ocurrencia en Samaná:

- ✓ Aumento de la Temperatura
- ✓ Incremento del Nivel del Mar
- ✓ Mayor Frecuencia e Intensidad de Huracanes y Tormentas Tropicales
- ✓ Cambios en los Patrones de Precipitación
- ✓ Aumento de la Frecuencia de Inundaciones
- ✓ Erosión Costera,
- ✓ Acidificación del Océano
- ✓ Salinización de Aguas Subterráneas

## I. Capítulo

### 1.1 Descripción del Proyecto

El proyecto Urbanización Puerto la Palma, es un proyecto urbanístico que estará ubicado en Puerto Balandra, Km. 15, Samaná-Las Galera Municipio de Samaná, Provincia Santa Barbara de Samaná, República Dominicana.

El proyecto constara con una garita de control de acceso, cierra de verja perimetral, habilitación de servicios luz y agua por cada lote, calles, aceras y contenes, sistema de alcantarillado, uso de séptico por cada lote de parte de cada adquirente individual para manejo de aguas residuales y acceso a la playa.

El proyecto Urbanización Puerto La Palma estará determinada por áreas dentro de las cuales tiene en destinadas a parcelas total 39,618.61 m<sup>2</sup>, de la cual, se generarán treinta (31) lotes de los cuales veintisiete (27) serán para construcción de villas, uno (1) de 835.60 para uso comercial, uno (1) de 404.83 para servicios; y dos (2) lotes con un total de 4437.63 m<sup>2</sup>, el proyecto consta un total 5,678.06 m<sup>2</sup>. para vías de comunicación interna.



## 1.1 Objetivos y Naturaleza del Proyecto.

El proyecto Urbanización Puerto La Palma es de naturaleza turística Urbanística y el mismo tiene por objetivo general la construcción de una urbanización dividida por áreas dentro de las cuales tiene en destinadas a parcelas o lotes 39,618.61 m<sup>2</sup> y para área verde 2,615.68 m<sup>2</sup>

### 1.1.1 Justificación e Importancia.

La importancia del proyecto radica en la disponibilidad de oportunidades de vivienda para larga duración y o veraneo en la encantadora provincia de Samaná y la capacidad del proyecto para contribuir al crecimiento económico local. Este tipo de iniciativa puede impulsar la creación de empleo, estimular la actividad económica y fomentar el desarrollo urbano sostenible a través de prácticas constructivas respetuosas con el medio ambiente. La mejora de infraestructuras asociada al proyecto puede beneficiar a toda la comunidad, mientras que la atracción de inversiones locales y extranjeras puede consolidar asociaciones beneficiosas.

## 1.2 Datos generales del Promotor.

En la siguiente ficha se presentan las informaciones generales del proyecto y sus proponentes.

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Urbanización Puerto La Palma
<b>DIRECCIÓN DEL PROYECTO</b>	Puerto Balandra, Km. 15, Samaná-Las Galera Municipio de Samaná, Provincia Santa Barbara de Samaná, República Dominicana.
<b>PROMOTOR</b>	TREMONT INTERNATIONAL CORP
<b>RNC</b>	1-10-64506-6
<b>REGISTRO MERCANTIL</b>	128342SD
<b>DIRECCION</b>	AV ROSARIO SANCHEZ NO. 4 SAMANA, REPUBLICA DOMINICANA
<b>TELEFONOS</b>	(809) 538-2727
<b>REPRESENTANTE</b>	ARQTA. JOMEINY MONTES RODRIGUEZ DE PADILLA

<b>CEDULA / PASAPORTE</b>	061-0024375-4
<b>TELEFONOS</b>	(809-975-9444
<b>EMAIL</b>	<a href="mailto:info@midiconsa.com">info@midiconsa.com</a>

### **1.3 Inversión total del proyecto: incluyendo los costos del terreno, costo de los equipos, costos de instalación y costos operativos.**

El proyecto Urbanización Puerto La Palma tendrá una Inversión total de RD\$ 10,825,367.20 pesos dominicanos. O su equivalente en dólares a la tasa de 58.50 peso por dólar, como se detalla en el presupuesto anexo.

### **1.4 Localización del Proyecto**

#### **1.4.1 Macro Localización**

La facilidad en estudio se encuentra localizada en la República Dominicana, la cual se sitúa en la parte Oriental de la Isla Hispaniola que se comparte con Haití. Esta isla está situada en el centro de las Antillas Mayores, en el Mar Caribe, con una latitud y una longitud de 18°35'52.076"N, 68° 26' 37.270"W.

Sus límites geográficos son el Océano Atlántico al Norte, el Canal de la Mona al Este, que la separa de Puerto Rico, el Mar Caribe al Sur, y la República de Haití al Oeste.

De las Antillas Mayores, República Dominicana es el segundo país en tamaño, después de Cuba. Tomando como base el censo de población y familia realizado por la Oficina Nacional de Estadísticas del 2010, el país tiene una población de 9.45 millones de habitantes, con una extensión de 48,482 km<sup>2</sup>., equivalentes a las dos terceras partes del lado Este de la Isla Hispaniola.



#### 1.4.2 Micro Localización

El proyecto estará ubicado en la carretera Samaná - Las Galeras en el km 15 Puerto Balandra, municipio Samaná, provincia Samaná, con certificados de títulos de propiedad a favor de CIA. Tremont International Corp, sobre los inmuebles identificados como: parcelas, P No. 1429 A 3348 - 005.3347, P No. 1429 A 3349 - 005.3347, P No. 1429 A 3350 - 005.3347, P. No 1429 A 3351 - 005.3347, P No. 1429 A 3352 - 005.3347, P No. 1429 A 3353 - 005.3347, P No. 1429 A 3354 - 005.3347, P No. 1429 A 3355 - 005.3347, P No. 1429 A 3356 - 005.3347, P No. 1429 A 3357 - 005.3347, P No. 1429 A 3358 - 005.3347, P No. 1429 A 3359 - 005.3347, P No. 1429 A 3360 - 005,3347, P No. 1429 A 3361 - 005.3347, P No. 1429 A 3362 - 005.3347, P No. 1429 A 3363 - 005.3347, P No. 1429 A 3364 - 005.3347, P No. 1429 A 3365 - 005.3347, P No. 1429 A 3366 - 005.3347, P No. 1429 A 3367 - 005.3347, P No. 1429 A 3368 - 005.3347, P No. 1429 A 3369 - 005.3347, P No. 1429 A 3370 - 005.3347, P No. 1429 A 3371 - 005.3347, P No. 1429 A 3372 - 005.3347, P No. 1429 A 3373 - 005.3347, P No. 1429 A 3374 - 005.3347. del Distrito Catastral núm. 7 de Samaná, con un área superficial de 39, 618.18 m2. El polígono del proyecto está definido por las coordenadas por pares "Este, Norte" UTM 19Q:

Num	X	Y	Num	X	Y
1	476364.68	2121358.60	17	476446.18	2121036.75
2	476373.60	2121382.44	18	476394.05	2121053.76
3	476405.88	2121351.46	19	476399.28	2121066.30
4	476404.94	2121357.96	20	476396.09	2121066.47
5	476425.53	2121365.45	21	476395.84	2121078.65
6	476436.82	2121375.70	22	476334.57	2121121.67
7	476461.31	2121322.88	23	476321.67	2121158.88
8	476470.70	2121302.91	24	476356.30	2121187.29
9	476483.51	2121272.92	25	476366.85	2121194.64
10	476495.51	2121236.57	26	476378.23	2121210.25
11	476511.12	2121223.58	27	476383.32	2121210.25
12	476518.36	2121202.42	28	476386.95	2121233.37
13	476525.56	2121168.76	29	476388.80	2121247.99
14	476550.06	2121117.65	30	476388.39	2121266.96
15	476563.20	2121083.66	31	476387.22	2121281.35
16	476467.05	2121039.04	32	476378.95	2121309.67



1.4.3 Mapa utilizando los vértices del polígono del área del proyecto y del entorno, el cual, servirá de base para todos los estudios.



**1.4.4 Máster Plan georeferenciado en formato editable DWG y/o KMZ, con sus coordenadas UTM**



**1.4.5 Mapa a escala 1: 10,000 de uso actual del suelo, en la parcela, incluyendo las parcelas colindantes con el proyecto y su área de influencia directa e indirecta.** Especificar las obras de infraestructura de servicios públicos existentes (agua potable, energía eléctrica, sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales, etc.).



*Anexo Planos proyecto y colindancia*

**Electricidad:** Sistema de electricidad de EDENORTE.

**Abastecimiento de agua:** El abastecimiento de agua será de la red de INAPA y tanque de abastecimiento en el proyecto.

**Recogida de Basura:** Ayuntamiento Municipal de Samaná.

## **1.5 Descripción de las Actividades y Componentes del Proyecto.**

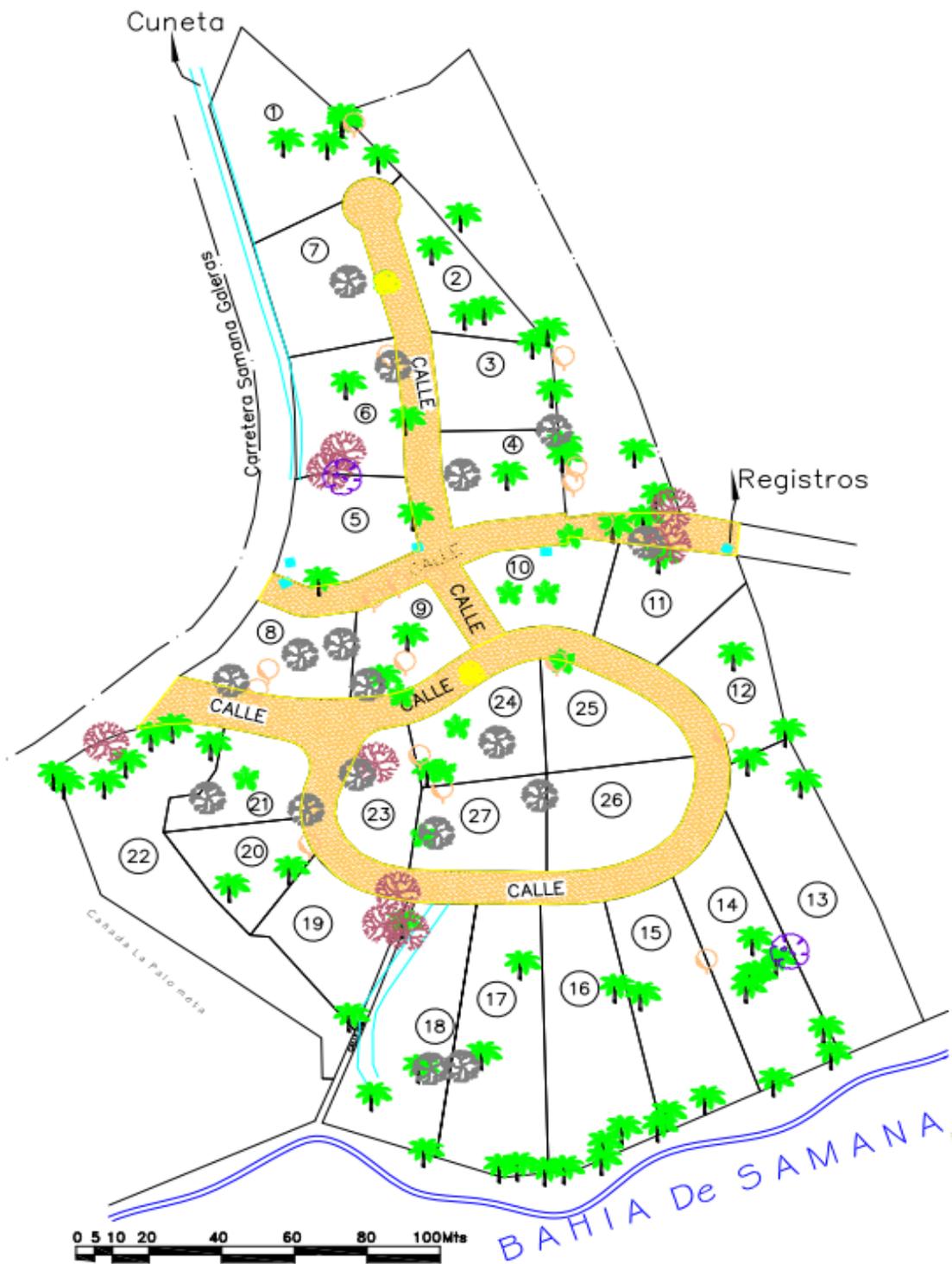
El proyecto Urbanización Puerto La Palma tal como ha sido diseñado costara de tres fases fundamentales que serán Construcción, Operación y Cierre o Abandono.

### **1.5.1 Descripción General de los Proyectos.**

#### **1.5.2 Descripción Detallada**

El proyecto Urbanización Puerto La Palma consiste en la construcción y puesta en marcha de un proyecto de lotificación de el mismo tiene por objetivo general la construcción de una urbanización dividida por áreas dentro de las cuales tiene en destinadas a parcelas total 39,618.61 m<sup>2</sup>, de la cual, se generarán treinta (31) lotes de los cuales veintisiete (27) serán para construcción de villas, uno (1) de 835.60, especificado como el lote No. 8 para uso comercial, uno (1) de 404.83, especificado como el lote 0 para servicios, cuya función será la colocación de un tanque elevado para el suministro de agua; y dos (2) lotes, con un total de 4437.63 m<sup>2</sup> el proyecto consta un total 5,678.06 m<sup>2</sup>. para vías de comunicación interna. Este proyecto tiene la siguiente subdivisión: parcelas, P No. 1429 A 3348 - 005.3347, P No. 1429 A 3349 - 005.3347, P No. 1429 A 3350 - 005.3347, P. No 1429 A 3351 - 005.3347, P No. 1429 A 3352 - 005.3347, P No. 1429 A 3353 - 005.3347, P No. 1429 A 3354 - 005.3347, P No. 1429 A 3354 - 005.3347, P No. 1429 A 3355 - 005.3347, P No. 1429 A 3356 - 005.3347, P No. 1429 A 3357 - 005.3347, P No. 1429 A 3358 - 005.3347, P No. 1429 A 3359 - 005.3347, P No. 1429 A 3360 - 005,3347, P No. 1429 A 3361 - 005.3347, P No. 1429 A 3362 - 005.3347, P No. 1429 A 3363 - 005.3347, P No. 1429 A 3364 - 005.3347, P No. 1429 A 3365 - 005.3347, P No. 1429 A 3366 - 005.3347, P No. 1429 A 3367 - 005.3347, P No. 1429 A 3368 - 005.3347, P No. 1429 A 3369 - 005.3347, P No. 1429 A 3370 - 005.3347, P No. 1429 A 3371 - 005.3347, P No. 1429 A 3372 - 005.3347, P No. 1429 A 3373 - 005.3347, P No. 1429 A 3374 - 005.3347.







### 1.5.3 Cronograma de Ejecución

La construcción Urbanización Puerto La Palma se contempla en un plazo de 18 meses. Este plazo no contempla las edificaciones de viviendas, dado que estas se estarán realizando en los plazos que los adquirientes determinen.

ACTIVIDADES DEL PROGRAMA	ESTAPA DEL PROYECTO																	
	MES																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17	18	
<b>PREPARACION DE SITIO</b>																		
Tala y Descapote																		
Construcción de instalaciones provisionales y actividades del personal																		
Trazo y nivelación																		
Acopio de materiales.																		
Terracería.																		
Contratación de personal																		
<b>Actividades de la Etapa de Construcción</b>																		
Excavación de fundaciones, colectores de aguas lluvias y agua potable																		
Construcción de Vías de Acceso																		
Construcción de pared perimetral caseta de acceso																		
Instalaciones Generales																		
Limpieza de Materiales																		
Revegetación																		

#### 1.5.3.1 Fase de Construcción del Proyecto

Descripción del proyecto, presentación general del proyecto con cada una de sus componentes, describir cada uno de ellos, así como, las actividades y equipos en la y operación.

### **1.5.3.2 Descripción de Actividades del Proyecto.**

Las etapas de preparación de sitio, construcción y funcionamiento del proyecto, se llevarán a cabo las actividades que se describen a continuación.

### **1.5.4 Actividades de la Etapa de Construcción**

El proyecto Urbanización Puerto La Palma consiste en la construcción de un proyecto de villas ecológica

Es un conjunto residencial desarrollado en un lote de 39, 618.18 m<sup>2</sup> aproximadamente. Urbanización Puerto La Palma, en su distribución incluye 31 lotes variables que van desde 750 m<sup>2</sup> hasta 2500 m<sup>2</sup> aproximadamente.

Las actividades de construcción están asociadas a:

#### **➤ Actividades de Preparación del Lugar**

- Tala y Descapote.
- Construcción de instalaciones provisionales y actividades del personal
- Trazo y nivelación
- Acopio de materiales
- Terracería
- Contratación de Personal

#### **➤ Actividades de Construcción**

- Excavación de fundaciones, colectores de aguas lluvias y agua potable
- Construcción de Caseta de Acceso
- Construcción de vías de Acceso
- Construcción Instalaciones Generales
- Construcción de Sistema de Recolección de Aguas Pluviales
- Construcción de Revegetación
- Limpieza de Materiales

### **1.5.4.1 Actividades de la Etapa de Preparación de Sitio.**

El área donde se desarrollará proyecto Urbanización Puerto La Palma es un área ambientalmente sensible en torno a su ubicación costera, por lo cual las actividades de intervención se realizarán de manera puntualizada de manera tal que la condición del entorno mantenga el ambiente natural.

Durante esta etapa se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- **Tala y Descapote.**

Se realizó una remoción de la vegetación y se eliminará la capa vegetal del área de construcción de las vías de los espacios donde se ubicará la infraestructura, Conservando aquella área que por su condición especial no serán intervenidas.

- **Construcción de instalaciones provisionales y actividades del personal.**

Se refiere a la construcción de edificaciones temporales consistentes en bodegas y oficinas administrativas, muro perimetral de lámina y madera, e instalación temporal de letrina portátil y depósitos para desechos sólidos comunes que serán utilizados durante las etapas de preparación de sitio y construcción del proyecto. En esta actividad se demandará de agua para los trabajadores, quienes generarán vertidos líquidos y desechos sólidos.

- **Trazo y Nivelación.**

Se elaboran niveles para demarcar los puntos en los cuales se proyectarán las instalaciones del proyecto; vías de circulación, y área de esparcimiento

- **Acopio de Materiales.**

Consiste en el suministro y colocación adecuada de materiales que se utilizarán en la fase de construcción como arena, grava, y Materiales Biofílicos, entre otros. Se destinará un área en la entrada de servicios del proyecto para la recepción y acopio de los materiales.

- **Terrecería.**

Dentro de las actividades inherentes a la preparación de sitio, se desarrollará la terrecería para conseguir los perfiles de emplazamiento de la infraestructura de circulación. Dentro de esta actividad, se ha previsto conformar las rasantes de las vías de acceso y las terrazas de construcción siguiendo la conformación del terreno, de modo que se pueda cumplir con la normativa técnica y simultáneamente realzar la belleza paisajística en el diseño de las vías y villas.

*Ver planos anexos.*

- **Contratación de Personal**

Se requiere la contratación de personal no especializado y especializado, para la realización de labores, así como de equipos especializado, por lo cual se hará necesaria la contratación temporal de empresas que manejen equipos.

#### **1.5.4.2 Actividades de la Etapa de Construcción.**

- **Construcción de Caseta de Acceso.**

La caseta de acceso contará con un área de vigilancia, con barra de acceso de entrada y salida y áreas del personal de control.

- **Construcción de vías de Acceso.**

Comprende la construcción del sistema de circulación interno a conectarse a la carretera Samaná las Galeras. Estas vías de circulación serán diseñadas y pavimentadas con hormigón asfáltico respetando el derecho de vía. Las circulaciones principales y secundarias se adaptarán a la topografía actual del terreno a desarrollar, con el fin de no generar cambios significativos al entorno natural. Las vías serán construidas tomando en cuenta la comunicación con todo el complejo.

*ver plano anexos de Red Vial*

- **Construcción de Edificaciones.**

El proyecto Urbanización Puerto La Palma prevé la comercialización 27 de los 31 lotes, de los cuales 27 son para villas y 1 de uso comercial, los restantes 3 lotes serán 2 de áreas verdes y uno de servicios. La actividad no contempla edificación ya que estas serán construidas de manera particular por los adquirentes de los lotes.

### **Construcción Instalaciones Generales.**

Las instalaciones generales están referidas al montaje de componentes funcionales para atender las necesidades de los residentes y forman parte de la ingeniería del proyecto.

- **Construcción de Sistema de Recolección de Aguas Pluviales.**

Para el diseño pluvial se tuvieron en consideración el área de aportación de cada una de las cuencas, así como las posibles áreas circunvecinas que de alguna forma pudiesen influir en el diseño. Para obtener el caudal de aportación de cada una de las cuencas se empleó el método racional ( $Q = C \cdot I \cdot A$ ), considerando la intensidad de lluvia en la zona y un coeficiente de escorrentía teniendo en cuenta que se trata de una zona urbana.

Las Aguas pluviales provenientes de los techos serán recolectada con el diseño de un sistema de evacuación de pluviales compuesto de lima hoyo y lima tasa recogidas por bajantes 4" PVC (SDR-41), hasta el nivel del suelo, Por otra parte, las calles serán diseñadas con su pendientes y bombeo para la rápida circulación del agua pluvial especificados en el diseño, donde será recolectada por los contenes, hasta los Imbornales.

*Ver Detalle en Planos Sanitarios.*

- **Limpieza de Materiales.**

En el desarrollo del proceso constructivo del proyecto, los residuos y escombros de construcción, aprovechables de madera, hierro y otros que se generen, serán rehusados por el contratista en otros proyectos. Los desechos no reutilizables sobrantes son retirados y transportados a sitio autorizado por la municipalidad o por una empresa registrada para el manejo de estos.

- **Construcción de Jardines.**

Se refiere al establecimiento y mantenimiento de revegetación que se ejecutará en los espacios abiertos del proyecto o áreas verdes, la cual se realizarán al término de la construcción de infraestructuras viales y de servicios. Se revegetarán los espacios destinados como jardines abiertos dentro del área del proyecto de acuerdo con el plan diseño de revegetación y en que se incluye en el Programa de Manejo Ambiental.

### **1.5.5 Actividades de la Etapa de Operación.**

#### **1.5.5.1 Actividades de los usuarios.**

Las actividades antrópicas de los residentes, empleados de servicio y visitantes demandarán de recursos que producirán desechos sólidos, aguas negras y grises.

#### **1.5.5.2 Circulación de Vehículos.**

En la etapa de funcionamiento habrá un incremento en el número de vehículos ingresando y saliendo del proyecto residencial. Se contempla una señalización en el acceso y en el sistema interno de circulación vehicular.

#### **1.5.5.3 Mantenimiento.**

En esta actividad se incluyen el mantenimiento de las áreas verdes, viales señalización, limpieza de desarenadores, infraestructura que demandará servicios como las instalaciones eléctricas y agua potable, entre otros.

### **1.5.6 Fase de Cierre**

El cierre del Proyecto incluye los procesos necesarios para finalizar el trabajo definido en el Plan para la Dirección del Proyecto y entregar todos los entregables que cumplen sus objetivos. Es un proceso formal con acciones determinadas para completar oficialmente el Proyecto.

El grupo de procesos de cierre del Proyecto está compuesto por procesos. Aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades del Proyecto.

Cerramos el proyecto. Buscamos completar formalmente el proyecto, una fase de este, u otras obligaciones contractuales.

Verificamos que se han cerrado los procesos. Verificamos que todos los procesos se han completado dentro de sus grupos de procesos. Vamos a cerrar el proyecto o una fase de este. Para ello debemos asegurarnos de que el proyecto o la fase, ha finalizado.

Para los proyectos residenciales el cierre es una actividad no contemplada

### **1.5.7 Cantidad de empleos temporales que generará el proyecto Residencial**

Urbanización Puerto La Palma”, generará aproximadamente 60 empleos en la fase de construcción, de los cuales 10 son administrativos y 50 son trabajadores de la construcción. La operación del proyecto generara unos 10 empleos de servicios administración permanentes, vinculados a los trabajos de administración y mantenimiento.

### **1.5.8 Descripción de las actividades de seguridad e higiene durante la fase de operación, medidas a tomar.**

El proyecto Urbanización Puerto La Palma implementara sistemas de seguridad que buscan prevenir, evitar y controlar la acciones que puedan poner en riesgo la seguridad de cada uno de su personal y contratista.

Para la fase de operación se ha diseñado un programa de repuesta a situaciones de emergencia.

#### **1.5.8.1 Equipos y Maquinarias para utilizar, listado de equipos**

- 1 retroexcavadoras
- 1 Cargador Bobcat
- 1 Tractor D4
- 1 Camión de Carga del Personal

Estos equipos recibirán mantenimiento por parte del contratista en función horas trabajadas

## 1.5.9 Requerimiento de Servicios para la Construcción

### 1.5.9.1 Agua

La demanda de agua durante la construcción esta relegada a la utilizada para para la preparación de material de hormigón en las obras de preparación de sitio y los controles de emisiones de polvo

El volumen no ha sido determinado y esta será suplida del acueducto de la zona, que a su vez será la fuente de abastecimiento del proyecto

### 1.5.9.2 Energía

Durante la construcción se utilizará energía para la iluminación del área y esta será suministrada a partir fuentes propias, mediante plantas y generadores eléctricos.

### 1.5.9.3 Alimentación y Cocina

Se construirá un área de comedor en madera para el uso de los trabajadores en las respectivas horas de almuerzo. los alimentos serán comprados cocidos en negocios de comida de la zona.

### 1.5.9.4 Servicios Sanitarios

El proyecto contara con una unidad sanitaria móvil, colocadas de manera estratégica en el área del campamento y área de afluencia de trabajadores, a los fines de manejar los riesgos de contaminación del área.

De igual manera, la oficina de obra tendrá su baño propio para el uso de los ingenieros.



### **1.5.9.5 Manejo de Residuos Sólidos Tipo Municipal**

La generación de desechos sólidos durante la fase de construcción del proyecto Urbanización Puerto La Palma está caracterizada por los escombros, los materiales producto del descapote, el corte de algunas especies de vegetación y los residuales domésticos generados por los trabajadores. El volumen de producción diaria de material de corte dependerá de la amplitud de la vía y las cimentaciones de las edificaciones. Se calcula que la cantidad generada por el personal de dichos residuales ascenderá a 0.20 ton/día, siendo mínima la cantidad de desechos peligrosos generados.

- **Disposición Final de Residuos**

Los residuos constructivos serán dispuestos según su condición, donde los escombros serán depositados en área autorizadas para estos.

Los cortes de vegetación que se dieron durante el desbroce resultantes del corte de la vía y los espacios de levantamiento de edificaciones serán incorporados junto a la capa orgánica, para mejora en los suelos

Los desechos de construcción, tales como escombros trozos de materiales y mezcla, serán dispuestos como material de relleno en área autorizada con sus respectivos tickes de control.

Los residuos urbanos que se generen en el área del proyecto serán manejados por el Ayuntamiento Municipal.

### **1.5.9.6 Manejo de Residuos Regulados y Peligrosos de la Construcción**

El proyecto contara con dos unidades sanitarias, una móvil y una integrada al furgón de oficina en el área del campamento, la cual serán manejadas por la empresa de renta de estas unidades en la zona.

#### **Disposición Final**

Las empresas que proporcionara el servicio renta retiraran dos veces por semana los residuales que se generen en los baños

### **1.5.10 Requerimiento de Servicios para la Fase de Operación.**

Las actividades antrópicas de los residentes, empleados de servicio y visitantes demandarán de recursos que producirán desechos sólidos, aguas negras y grises. Las aguas residuales de cada lote de villa serán manejadas de manera particular por sistema de séptico y filtrante.

#### **1.5.10.1 Circulación de Vehículos.**

En la etapa de funcionamiento habrá un incremento en el número de vehículos ingresando y saliendo del proyecto residencial. Se contempla una señalización en el acceso y en el sistema interno de circulación vehicular.

#### **1.5.10.2 Mantenimiento**

Actividades de mantenimiento de obras civiles

Una vez puesta en marcha las operaciones del Proyecto se pondrá en operación el programa de mantenimiento del complejo

- Mantenimiento de Obras Civiles
- Mantenimiento rede eléctricas
- Mantenimiento de redes hidráulica y Sanitaria
- Mantenimientos de Jardines
- Control de vegetación en áreas verdes y zona de preservación.

### **1.6 Infraestructuras de Servicios**

Urbanización Puerto La Palma se ha diseñado como un proyecto con todos los servicios, de forma tal que los inversionistas de estos se sientan satisfechos de haber adquirido más que un espacio para construir su villa, un lugar de satisfacción Total.

#### **1.6.1.1 Agua Potable**

El agua es un recurso imprescindible para la vida, contar con agua potable de calidad y abundancia es, y resulta ser más que un lujo, una necesidad.

El Suministro de agua potable para el proyecto Urbanización Puerto La Palma será procedente del acueducto para lo cual contará con un tanque elevado, y como fuente alternativa se evaluará y solicitará permiso para la construcción de un pozo.

#### 1.6.1.1.1 Descripción del Sistema de Agua Potable

Para el diseño de la acometida domiciliaria en este proyecto se toma en cuenta que:  
-El diámetro mínimo de la tubería para viviendas será fijado por la Autoridad Sanitaria correspondiente

-Los trabajos correspondientes a la conexión domiciliaria serán ejecutados por la autoridad sanitaria.

En cuanto a la red de distribución de agua potable se tiene que en la misma se determina el número total de aparatos sanitarios a instalar, donde los mismos se agrupan por nivel y tipo.

Los caudales que requieren los aparatos sanitarios se resumen en la siguiente tabla:

Aparato	Caudal (LPS)
Lavamanos	0.10
Fregaderos	0.15
Inodoros sin fluxómetros	0.1
Bañeras continuas	0.20
Lavaderos	0.15
Lavadora	0.3

En los cálculos se determinan los diferentes grupos y aparatos que pueden ser abastecidos por un mismo tramo de tubería. Se toma como parámetro el porcinito de simultaneidad en que un conjunto de aparatos está conectado a una misma tubería.

Una vez se tiene el dato del gasto o caudal, es posible realizar el cálculo de las tuberías basado en las velocidades que el agua debería llevar en dichas tuberías. Se tienen los siguientes valores típicos de velocidad entre el grifo final y el fondo del depósito:

<b>Desnivel</b>	<b>Velocidad (m/s)</b>
De 1m a 4 m	0.5 a 0.6
De 4m a 10 m	0.6 a 1
De 10m a 20 m	1 a 1.5
De 20m o mas	1.5 a 2

En la práctica, la velocidad en las instalaciones de las edificaciones no debe pasar de 2 m/s para evitar ruidos y golpes de ariete, de efecto dañino en tuberías. Además, es recomendable que el valor mínimo de la velocidad sea de 0.60 m/s.

La relación de diámetro-espesor (SDR) en tuberías de agua potable será de 21 a 26 según sea el caso, ya que el sistema funciona a presión.

La presión de agua potable debe rondar entre 10 PSI (mínimo) y 60 PSI (máximo). Si la presión de agua sobrepasa la máxima debe utilizarse una válvula reguladora de presión.

En todos los casos las tuberías de agua potable deben ir por encima del alcantarillado pluvial y de aguas negras a una distancia de 1,00 m horizontalmente y 0,30 m verticalmente. No se permite por ningún motivo el contacto de las tuberías de agua potable con líneas de gas, teléfonos, cables u otras.

#### **1.6.1.1.2 Almacenamiento y Distribución, Capacidad en m<sup>3</sup>**

El proyecto Urbanización Puerto La Palma contará con 1 cisternas de almacenamiento agua potable para el suministro, las cuales se abastecerán del acueducto local.

#### **1.6.1.2 Disponibilidad de Agua de Contingencia.**

El proyecto Urbanización Puerto La Palma se ha diseñado tomando en cuenta todos los factores de seguridad, por lo cual en las vías principales contará con unidades de Hidrantes para disponer de agua en caso de alguna contingencia.

#### **1.6.1.2.1 Descripción del Tratamiento Aplicado.**

Dado que el suministro de agua de la zona donde se levanta Urbanización Puerto La Palma es del acueducto local, las aguas serán tratadas para la eliminación de microorganismos patógenos por coronación.

#### **1.6.1.2.2 Descripción del tratamiento aplicado en los campamentos y frente de trabajo.**

El proceso constructivo de Urbanización Puerto La Palma utiliza agua para la construcción de las edificaciones y para el control de polvo en las vías no pavimentada, estas aguas no reciben ningún tratamiento

### **1.6.2 Drenaje Pluvial**

El sistema de drenaje de Urbanización Puerto La Palma estará sujeto al diseño, y cálculos del sistema de drenaje pluvial del área

#### **1.6.2.1 Descripción general de las condiciones de drenaje y el sistema de drenaje a implementar**

El Diseño de Drenaje Pluvial que se propone en el Proyecto consiste en un sistema de Cunetas y Badenes, para la recolección de las Aguas de escorrentía, conducción de colectores pluviales en Hormigón Armando (desarenadores) y descarga final al acuífero superficial colindante al proyecto.

### **1.6.3 Aguas Residuales**

La recolección y disposición de residuos líquidos en **Urbanización Puerto La Palma**, se realizará de manera independiente; esto por las características topográficas del residencial, para evitar bombeos de las Aguas Residuales se conducirán hasta un sistema central, se construirán Unidades de Tratamiento de por cada lote, convenientemente diseñadas, apegadas a los Criterios de Descarga de SEMAREN 2001 y la descarga final será al Subsuelo mediante pozo de infiltración.

### **1.6.3.1 Sistema de Drenaje Sanitario Externo**

Por cuanto la zona de ejecución del proyecto no cuenta con Sistema de Alcantarillado Sanitario, las Aguas se conducirán hasta las Unidades de Tratamiento, convenientemente diseñada, apegada a los Criterios de Descarga de SEMAREN 2001 y la descarga final será al Subsuelo mediante pozos de infiltración.

### **1.6.4 Energía eléctrica**

El proyecto Urbanización Puerto La Palma contara con suministro de energía provisto de la Distribuidora de Electricidad del Norte EDENORTE, para los trabajos constructivos se usarán pequeños generadores eléctricos que regularmente son de menos de 5 a 10kw. Estos tienen su área de almacenamiento de combustible integrada por lo tanto no habrá un área destinada al almacenamiento de combustible.

### **1.6.5 Residuos sólidos**

El tipo de proyecto al cual pertenece el proyecto Urbanización Puerto La Palma indica que solo saldrán sólidos domésticos

La generación de residuos de este proyecto se estima en 5kg por vivienda por día

#### **1.6.5.1 Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos**

Para el manejo de los desechos en la fase de operación se construirán los siguientes objetos de obra:

- El proyecto contara con un área de almacenamiento de residuos sólidos comunes para los apartamentos

#### **1.6.5.2 Disposición Final**

Los residuos que se generen en cada residencia serán manejados por la empresa que retira los residuos de en la zona; el costo de manejo de residuos estará será responsabilidad de los adquirientes; siendo la única responsabilidad del promotor, los residuos de áreas comunes.

## **1.7 Autorizaciones y Permisos**

### **1.7.1 Títulos de propiedad y contrato de arrendamiento del terreno.**

El proyecto estará ubicado en la carretera Samaná - Las Galeras en el km 15 Puerto Balandra, municipio Samaná, provincia Samaná, con certificados de títulos de propiedad a favor de CIA. Tremont International Corp, sobre los inmuebles identificados como: parcelas, P No. 1429 A 3348 - 005.3347, P No. 1429 A 3349 - 005.3347, P No. 1429 A 3350 - 005.3347, P. No 1429 A 3351 - 005.3347, P No. 1429 A 3352 - 005.3347, P No. 1429 A 3353 - 005.3347, P No. 1429 A 3354 - 005.3347, P No. 1429 A 3354 - 005.3347, P No. 1429 A 3355 - 005.3347, P No. 1429 A 3356 - 005.3347, P No. 1429 A 3357 - 005.3347, P No. 1429 A 3358 - 005.3347, P No. 1429 A 3359 - 005.3347, P No. 1429 A 3360 - 005,3347, P No. 1429 A 3361 - 005.3347, P No. 1429 A 3362 - 005.3347, P No. 1429 A 3363 - 005.3347, P No. 1429 A 3364 - 005.3347, P No. 1429 A 3365 - 005.3347, P No. 1429 A 3366 - 005.3347, P No. 1429 A 3367 - 005.3347, P No. 1429 A 3368 - 005.3347, P No. 1429 A 3369 - 005.3347, P No. 1429 A 3370 - 005.3347, P No. 1429 A 3371 - 005.3347, P No. 1429 A 3372 - 005.3347, P No. 1429 A 3373 - 005.3347, P No. 1429 A 3374 - 005.3347. Distrito Catastral núm. 7, con un área superficial de 39, 618.18 m<sup>2</sup>.

**Anexos Títulos**

**II. Capítulo****DESCRIPCIÓN DE LÍNEA BASE AMBIENTAL Y SOCIOECONÓMICA.****2.1 Descripción de Medio Físico Natural****2.1.1 Metodología:**

Para cada hora entre 8:00 a. m. y 9:00 p. m. del día en el período de análisis (1980 a 2016), se calculan las puntuaciones independientes de temperatura percibida, nubosidad y precipitación total. Esas puntuaciones se combinan en una sola puntuación compuesta por hora, que luego se agregan por día y se promedian todos los años del periodo de análisis y se suavizan.

Nuestra puntuación de nubosidad es 10 cuando el cielo está despejado y baja linealmente a 9 cuando el cielo está mayormente despejado y a 1 cuando el cielo está totalmente nublado.

Nuestra puntuación de precipitación, que se basa en la precipitación de tres horas centrada en la hora en cuestión, es 10 si no hay precipitación y baja linealmente a 9 si hay vestigios de precipitación y a 0 si hay 1 milímetro o más de precipitación.

Nuestra puntuación de turismo es 0 si las temperaturas percibidas son inferiores a 10 °C, sube linealmente a 9 si son 18 °C, a 10 si son 24 °C y baja linealmente a 9 si son 27 °C y a 1 si son superiores 32 °C o superiores.

Nuestra puntuación de playa/piscina es 0 si las temperaturas percibidas son inferiores a 18 °C, aumenta linealmente a 9 si son 24 °C, a 10 si son 28 °C, y baja linealmente a 9 si son 32 °C y a 1 si son 38 °C o superiores

**2.1.2 Climatología**

La descripción del clima queda definida por los datos a largo plazo de los parámetros meteorológicos tales como: precipitación, evaporación, temperatura y radiación solar. Para definir el comportamiento de los factores físicos hay que analizar los datos estadísticos a través de un periodo de tiempo.

Según el sistema de INFORMACION GEOGRAFICA zonas de vida, al área en estudio le corresponde una zona de vida de **Bosque húmedo Subtropical**



### Los Bosque húmedo Subtropical de República Dominicana

**El bosque húmedo Subtropical** cubre los valles cuyos ríos desembocan en el Océano Atlántico. Estas áreas se extienden, desde el nivel del mar hasta los 500 metros, por el norte de las vertientes de la Cordillera Septentrional. Esta zona de vida continúa por la vertiente sur de esta cordillera, cubriendo gran parte del Valle Oriental del Cibao y los valles que se unen con la parte baja de la cuenca del río Yuna

En la región Sureste, abarca prácticamente todo el Llano Costero del Caribe, entre San Cristóbal, las vertientes sur de la Cordillera Oriental y San Rafael del Yuma. También comprende porciones de los valles angostos que se encuentran en las vertientes norte y este de la Cordillera Oriental.

En esta zona de vida las condiciones ecológicas son el resultado de un sistema climático complicado, influido principalmente por la presencia de los anticiclones subtropicales y la dirección de los vientos alisios, que en la mayor parte del año son dominantes. El anticiclón que tiene efectos variables y temporales es de origen

continental, mientras que el anticiclón de efectos permanentes es de origen oceánico.

El período en que las lluvias son más frecuentes corresponde a los meses de abril a diciembre, variando en intensidad según la situación orográfica que ocupan las áreas de esta zona de vida. Las precipitaciones generalmente empiezan después que el anticiclón continental deja de tener influencia, dando origen a condiciones de inestabilidad atmosférica sobre la isla. Por otra parte, a partir de abril los vientos alisios que soplan del Este vienen cargados de humedad, que al pasar por la isla da origen a lluvias, tanto convectivas como orográficas.

Las zonas que están situadas en la parte media occidental tienen un patrón de lluvia que va disminuyendo desde 1,500 mm hasta los 1,000 mm como promedio total anual y las zonas que están situadas en la parte media oriental tienen un patrón de lluvia que va aumentando desde los 1,500 mm hasta los 2,000 mm como promedio total anual.

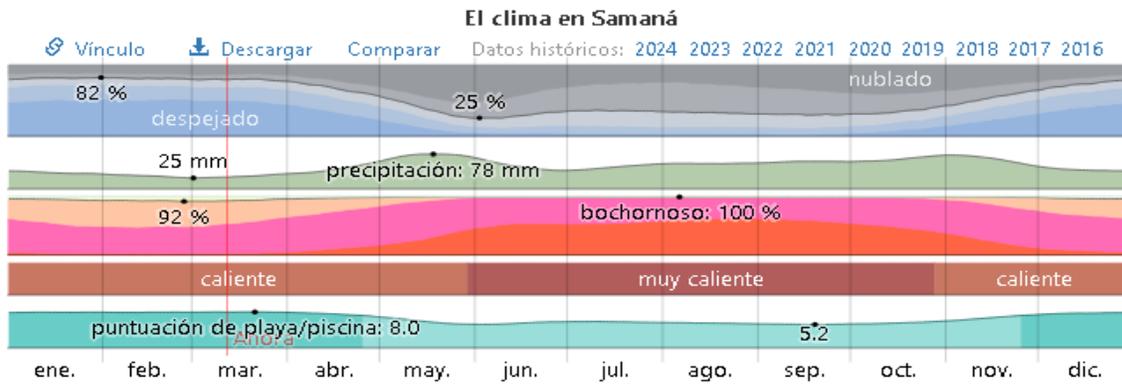
La temperatura de esta zona de vida es variable, según la ubicación de las áreas. En los lugares cercanos a la costa y abiertos la biotemperatura media anual es de 23° a 24 °C; en los lugares de mayor elevación o próximos a las vertientes de las cordilleras la biotemperatura media anual es de 21° o menos.

La evapotranspiración potencial puede estimarse en promedio como 20% menor que la precipitación media total anual. En esta zona de vida una cuarta parte del agua de lluvia no es evapotranspirada y se pierde por escurrimiento, principalmente en los meses de mayor precipitación.

### **2.1.2.1 El Clima en Samaná**

En Samaná, los veranos son largos, cálidos y nublados; los inviernos son calurosos, ventosos y mayormente despejados y está opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 21 °C a 30 °C y rara vez baja a menos de 20 °C o sube a más de 32 °C.

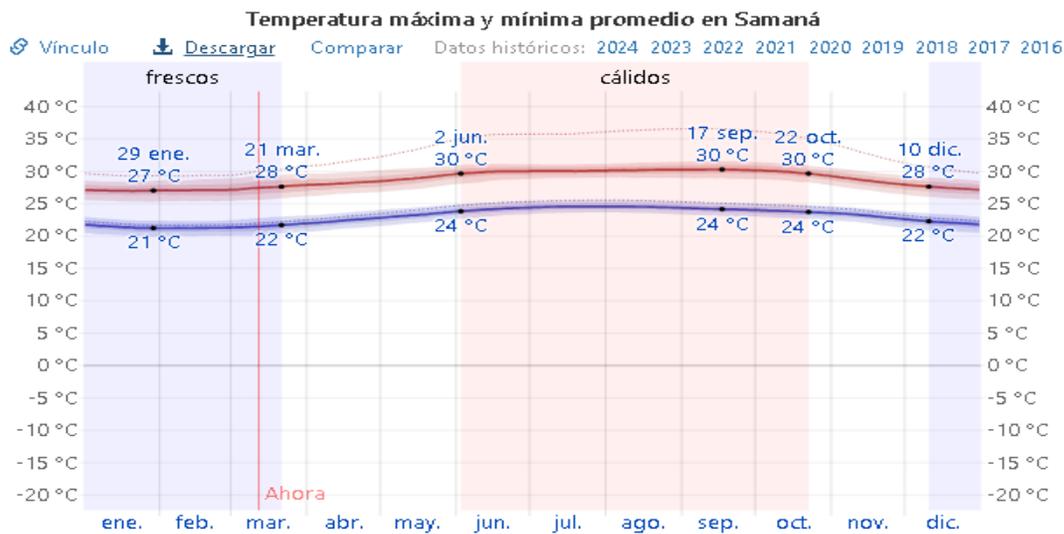
En base a la puntuación de playa/piscina, la mejor época del año para visitar Samaná para las actividades de calor es desde finales de noviembre hasta finales de abril



### 2.1.2.2 Temperatura

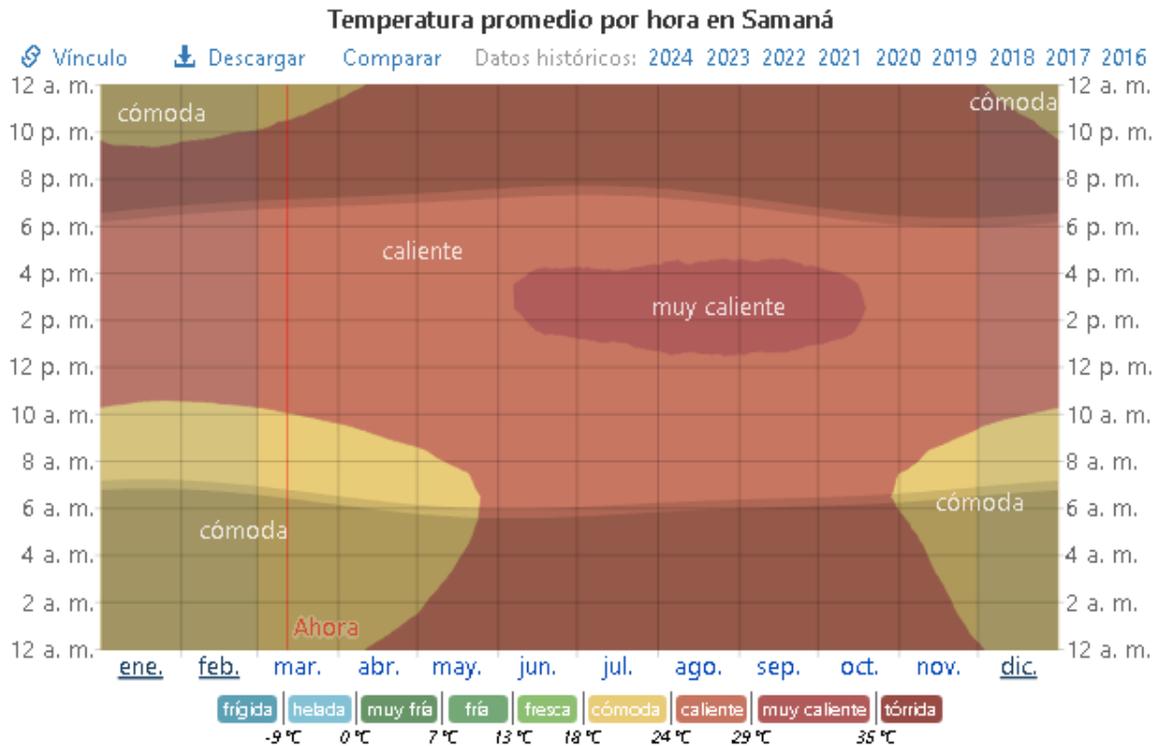
La temporada calurosa dura 4.6 meses, del 2 de junio al 22 de octubre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 30 °C. El mes más cálido del año en Samaná es agosto, con una temperatura máxima promedio de 30 °C y mínima de 25 °C.

La temporada fresca dura 3.3 meses, del 10 de diciembre al 21 de marzo, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 28 °C. El mes más frío del año en Samaná es enero, con una temperatura mínima promedio de 21 °C y máxima de 27 °C.



La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diario con las bandas de los percentiles 25° a 75°, y 10° a 90°. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

La figura siguiente muestra una ilustración compacta de las temperaturas promedio por hora de todo el año. El eje horizontal es el día del año, el eje vertical es la hora y el color es la temperatura promedio para ese día y a esa hora.



*La temperatura promedio por hora, codificada por colores en bandas. Las áreas sombreadas superpuestas indican la noche y el crepúsculo civil.*

### 2.1.2.3 Nubes

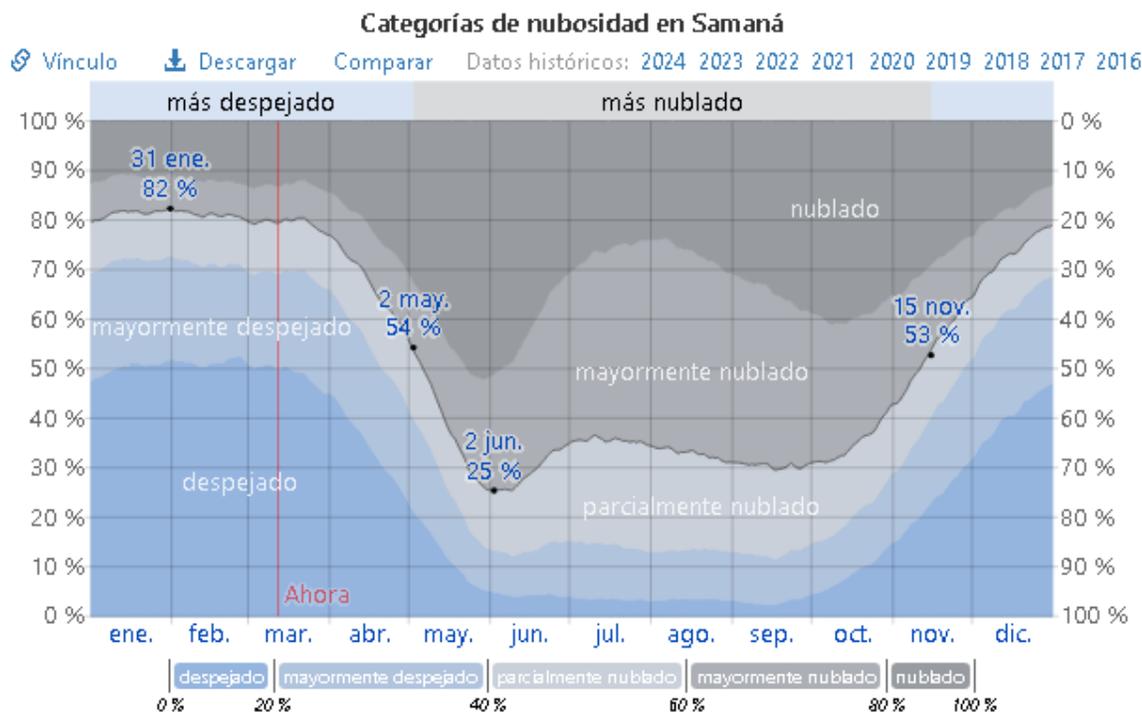
En Samaná, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía extremadamente en el transcurso del año.

La parte más despejada del año en Samaná comienza aproximadamente el 15 de noviembre; dura 5.6 meses y se termina aproximadamente el 2 de mayo.

El mes más despejado del año en Samaná es enero, durante el cual en promedio el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 81 % del tiempo.

La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 2 de mayo; dura 6.4 meses y se termina aproximadamente el 15 de noviembre.

El mes más nublado del año en Samaná es junio, durante el cual en promedio el cielo está nublado o mayormente nublado el 71 % del tiempo.



*El porcentaje de tiempo pasado en cada banda de cobertura de nubes, categorizado según el porcentaje del cielo cubierto de nubes.*

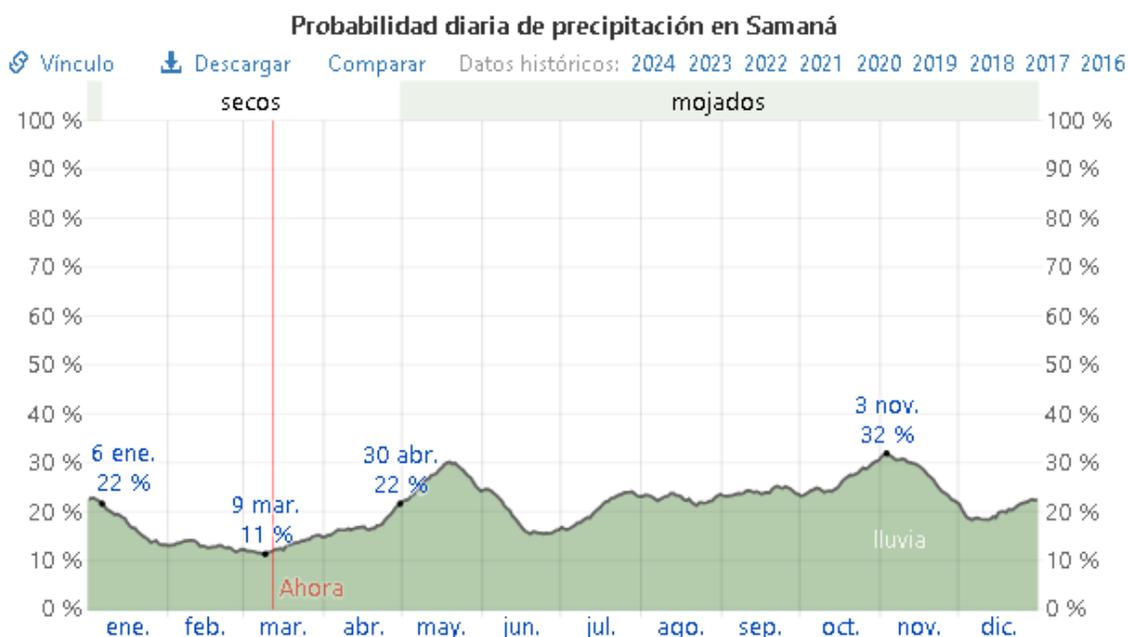
#### 2.1.2.4 Precipitación

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Samaná varía durante el año.

La temporada más mojada dura 8.3 meses, de 30 de abril a 6 de enero, con una probabilidad de más del 22 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en Samaná es noviembre, con un promedio de 8.4 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada más seca dura 3.8 meses, del 6 de enero al 30 de abril. El mes con menos días mojados en Samaná es marzo, con un promedio de 4.0 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. El mes con más días con solo lluvia en Samaná es noviembre, con un promedio de 8.4 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 32 % el 3 de noviembre.



*El porcentaje de días en los que se observan diferentes tipos de precipitación, excluidas las cantidades ínfimas: solo lluvia, solo nieve, mezcla (llovió y nevó el mismo día).*

### 2.1.2.5 Lluvia

Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período de 31 días en una escala móvil centrado alrededor de cada día del año. Samaná tiene una variación considerable de lluvia mensual por estación.

Llueve durante el año en Samaná. El mes con más lluvia en Samaná es mayo, con un promedio de 78 milímetros de lluvia.

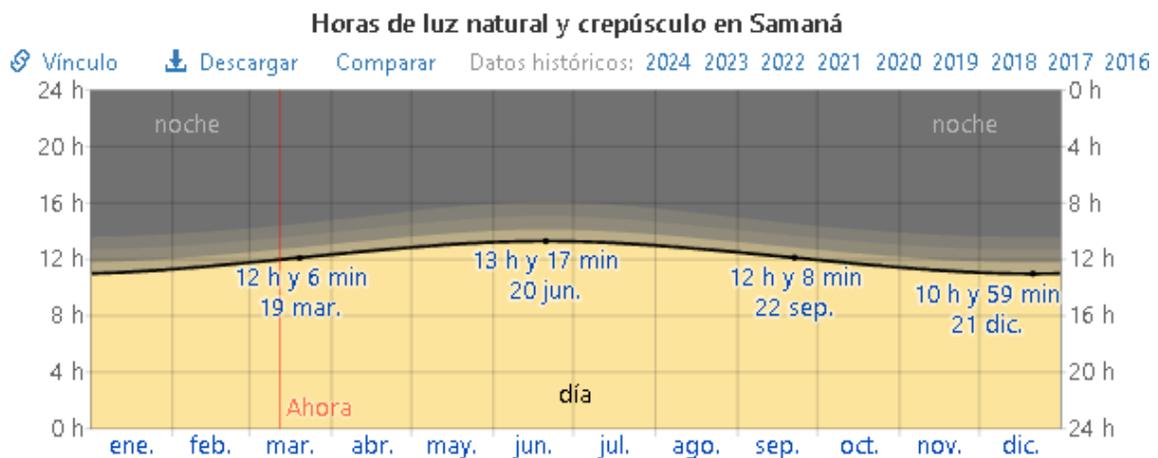
El mes con menos lluvia en Samaná es marzo, con un promedio de 28 milímetros de lluvia.



La lluvia promedio (línea sólida) acumulada en un periodo de 31 días en una escala móvil, centrado en el día en cuestión, con las bandas de percentiles del 25° al 75° y del 10° al 90°. La línea delgada punteada es la precipitación de nieve promedio correspondiente.

### 2.1.2.6 Sol

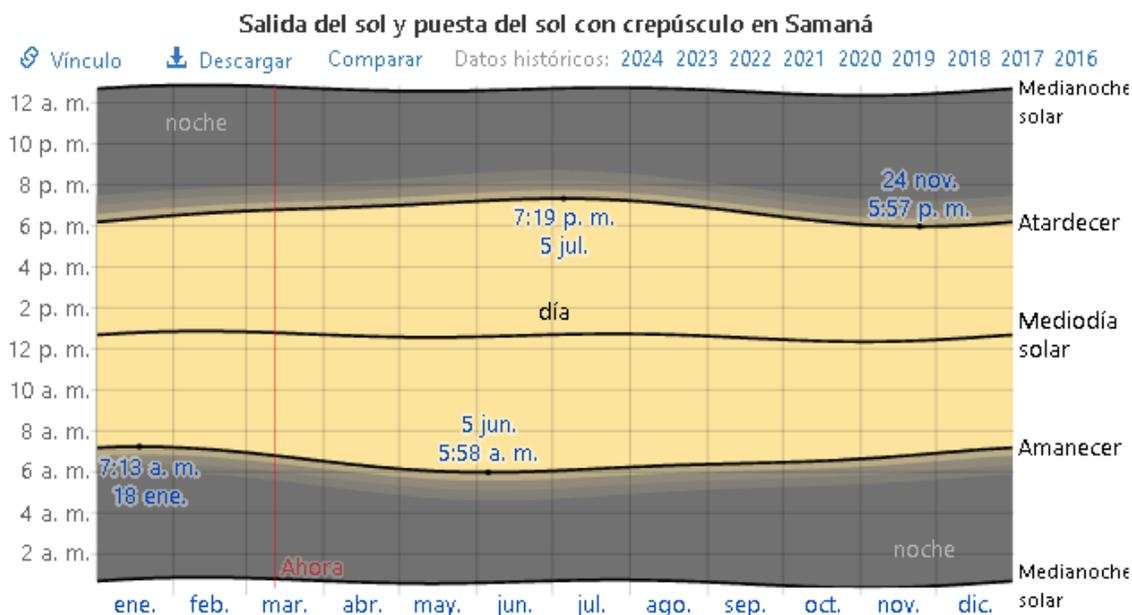
La duración del día en Samaná varía durante el año. En 2024, el día más corto es el 21 de diciembre, con 10 horas y 59 minutos de luz natural; el día más largo es el 20 de junio, con 13 horas y 17 minutos de luz natural.



La cantidad de horas durante las cuales el sol está visible (línea negra). De abajo (más amarillo) hacia arriba (más gris), las bandas de color indican: luz natural total, crepúsculo (civil, náutico y astronómico) y noche total.

La salida del sol más temprana es a las 5:58 a. m. el 5 de junio, y la salida del sol más tardía es 1 hora y 15 minutos más tarde a las 7:13 a. m. el 18 de enero. La puesta del sol más temprana es a las 5:57 p. m. el 24 de noviembre, y la puesta del sol más tardía es 1 hora y 22 minutos más tarde a las 7:19 p. m. el 5 de julio.

No se observó el horario de verano (HDV) en Samaná durante el 2024.

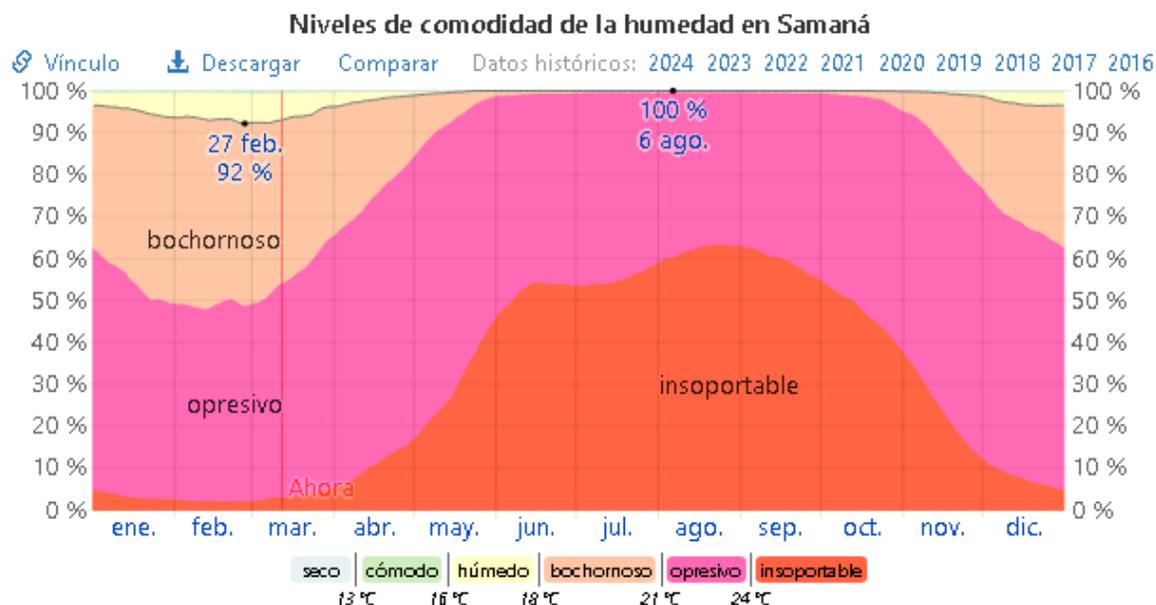


*El día solar durante el año 2019. De abajo hacia arriba, las líneas negras son la medianoche solar anterior, la salida del sol, el mediodía solar, la puesta del sol y la siguiente medianoche solar. El día, los crepúsculos (civil, náutico y astronómico) y la noche se indican por el color de las bandas, de amarillo a gris.*

### 2.1.2.7 Humedad

Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

El nivel de humedad percibido en Samaná, debido por el porcentaje de tiempo en el cual el nivel de comodidad de humedad es bochornoso, opresivo o insoportable, no varía considerablemente durante el año, y permanece entre el 4 % del 96 %.



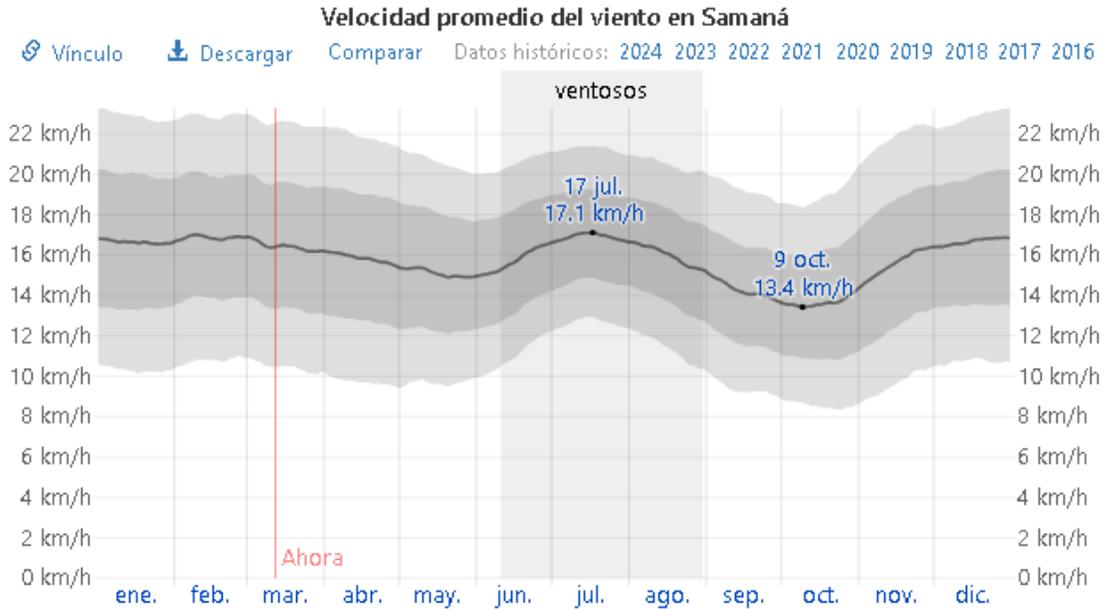
### 2.1.2.8 Viento

Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.

La velocidad promedio del viento por hora en Samaná tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

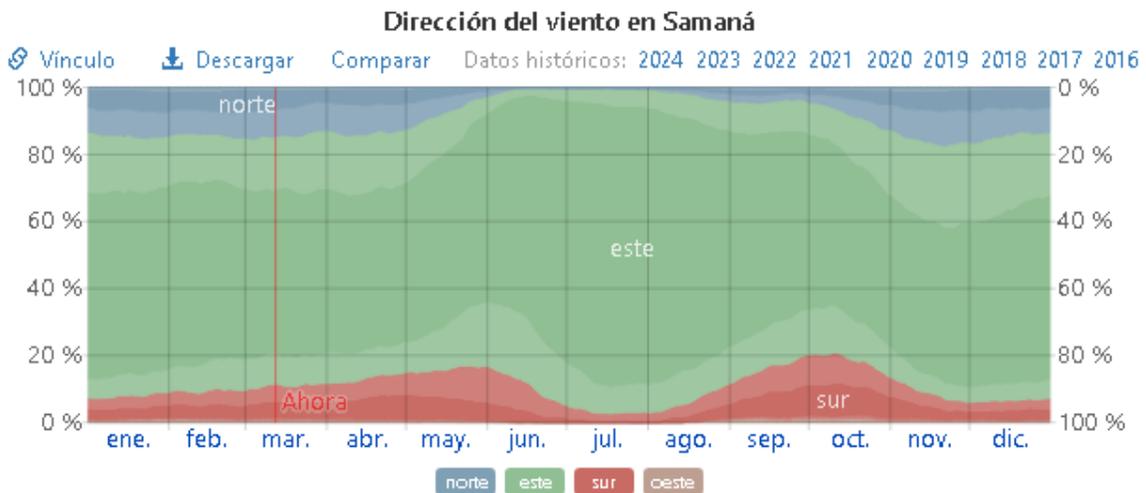
La parte más ventosa del año dura 2.6 meses, del 10 de junio al 30 de agosto, con velocidades promedio del viento de más de 15.3 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en Samaná es julio, con vientos a una velocidad promedio de 16.9 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 9.4 meses, del 30 de agosto al 10 de junio. El mes más calmado del año en Samaná es octubre, con vientos a una velocidad promedio de 13.7 kilómetros por hora.



El promedio de la velocidad media del viento por hora (línea gris oscuro), con las bandas de percentil 25° a 75° y 10° a 90°.

La dirección del viento promedio por hora predominante en Samaná es del este durante el año.



El porcentaje de horas en las que la dirección media del viento viene de cada uno de los cuatro puntos cardinales, excluidas las horas en que la velocidad media del viento es menos de 1.6 km/h. Las áreas de colores claros en los límites son el porcentaje de horas que pasa en las direcciones intermedias implícitas (noreste, sureste, suroeste y noroeste).

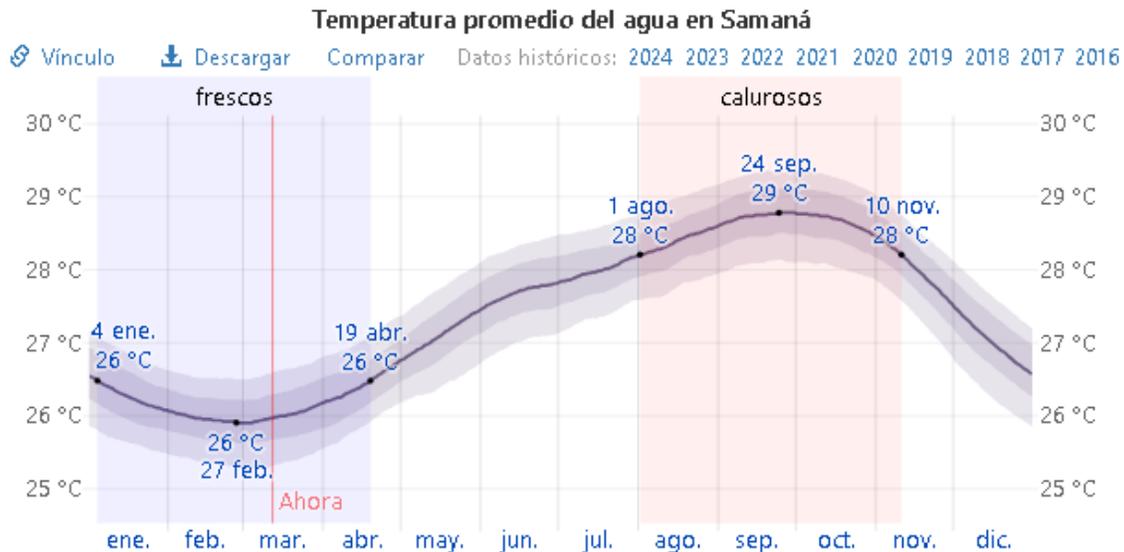
### 2.1.2.9 Temperatura del agua

Samaná se encuentra cerca de una masa grande de agua (p. ej. un océano, mar o lago grande). Esta sección reporta la temperatura promedio de la superficie del agua de un área amplia.

La temperatura promedio del agua tiene variaciones estacionales considerables durante el año.

La época del año cuando el agua está más caliente dura 3.3 meses, del 1 de agosto al 10 de noviembre, con una temperatura promedio superior a 28 °C. El mes del año en Samaná en el que la temperatura del agua es más caliente es septiembre, con una temperatura promedio del agua de 29 °C.

La época del año cuando el agua está más fría dura 3.5 meses, del 4 de enero al 19 de abril, con una temperatura promedio inferior a 26 °C. El mes del año en Samaná en el que la temperatura del agua es más fría es febrero, con una temperatura promedio del agua de 26 °C.



*La temperatura diaria promedio del agua (línea púrpura), con las bandas de los percentiles 25° a 75° y 10° a 90°*

### **2.1.3 Geología**

#### **2.1.3.1 Generalidades Geográficas**

La Isla de La Hispaniola se halla situada al Norte del Mar Caribe, entre 17° 36' y 20° 00' de latitud Norte y 68° 20' y 74° 30' de longitud Oeste. Es la segunda isla en extensión de las Antillas, con un área total de unos 77,118 Kms.2, de los cuales 28.676 pertenecen a la República de Haití y 48.442 a la República Dominicana.

En claro contraste con otras islas del Archipiélago, la fisiografía general de La Hispaniola se caracteriza por alternancias de series de valles y alineaciones montañosas. Se pueden individualizar cuatro series montañosas principales y tres sistemas de valles que en la parte central y noroccidental de la Isla se orientan N130-140°E, oblicuamente al eje general de la Isla. Esta dirección es paralela al núcleo estructural del centro y Norte de la Isla de Cuba. En contraste, las cordilleras de los macizos de la Hotte y de la Selle, en la Península del Sur, se orientan E-O, paralelamente al eje de la Isla Hispaniola y de las Grandes Antillas.

Fundamentalmente, la topografía del Macizo del Norte, de las Montañas de Terre Neuve, de las Montañas Negras de la cadena Des Matheux, en el Noroeste y centro de Haití, se orientan N130-140°E. Las continuaciones hacia el Sureste de dichas cordilleras muestran un cambio en la orientación que ocurre a lo largo de una línea imaginaria con dirección aproximada N45°E. Al Este de dicha línea, la topografía montañosa tiende a orientarse N95°E, mientras que todavía más hacia el Este se encorva hasta una dirección N120°E.

Las Sierras del Batoruco y de Martín García y la alta topografía de la Cordillera Central terminan hacia el Sureste a lo largo de otra línea imaginaria que también se orienta aproximadamente N45°E. Entre las dos líneas imaginarias citadas, de dirección N45°E se encuentra concentrada la práctica totalidad de la topografía más elevada de las Grandes Antillas, que presentan un trazado ligeramente cóncavo hacia el Suroeste.

La Hispaniola contiene las elevaciones más altas de la zona caribeña (Pico Duarte, 3.175m). Como rasgo característico del relieve de la isla se resalta que las cordilleras están constituidas por relieves muy abruptos, agudos e irregulares y que los valles son estrechos y profundos, lo que denota su grado juvenil de evolución.

Las Sierras del Batoruco y de Martín García y la alta topografía de la Cordillera Central terminan hacia el Sureste a lo largo de otra línea imaginaria que también se orienta aproximadamente N45°E. Entre las dos líneas imaginarias citadas, de dirección N45°E se encuentra concentrada la práctica totalidad de la topografía más elevada de las Grandes Antillas, que presentan un trazado ligeramente cóncavo hacia el Suroeste.

La Hispaniola contiene las elevaciones más altas de la zona caribeña (Pico Duarte, 3.175m). Como rasgo característico del relieve de la isla se resalta que las cordilleras están constituidas por relieves muy abruptos, agudos e irregulares y que los valles son estrechos y profundos, lo que denota su grado juvenil de evolución.

### **2.1.3.2 Descripción Geológica General de República Dominicana**

La cuenca del Caribe está conformada por dos grandes subcuencas: el Golfo de México y el Mar de las Antillas o Caribe propiamente dicho. Haciendo abstracción del Golfo de México, que en realidad pertenece a la placa de América del Norte, puede afirmarse que el Caribe es un mar cerrado que limita al Norte y al Este con el arco isla de las Antillas y al Sur y al Oeste con la placa americana.

La hipótesis más aceptada en la actualidad sugiere que la placa del Caribe es originariamente un fragmento de la placa del Pacífico que, a modo de protuberancia se interponía entre las dos placas americanas que iban convergiendo dado que ambas cabalgaban sobre la placa Pacífica. Hacia finales del Mesozoico y como resultado de una compleja evolución de movimientos relativos de placas, en la que la norteamericana se desplaza hacia el Sur y la suramericana hacia el Norte, junto con un movimiento hacia el Noreste de la masa caribeña, se produce un proceso de escisión de lo que actualmente es la placa caribeña que culmina a comienzos del Oligoceno.

Desde el Cretácico superior hasta el Eoceno, el extremo Norte de este apéndice de la placa pacífica oriental en su movimiento hacia el Noreste subducía bajo la placa Atlántica y al mismo tiempo, en su sector oriental, cabalgaba a dicha Placa Atlántica, lo que obligaba a la futura placa caribeña a dividirse en dos porciones mediante una falla de transformación. De este modo se generaban dos zonas de subducción, opuestas, la fosa de Cuba y la fosa de Puerto Rico, a la vez que se producía la aparición de dos sistemas alineados de arco-isla (Las Antillas).

A comienzos del Oligoceno, la placa del Caribe como tal llegó a su total separación de la placa pacífica. La Hispaniola, constituyó en el Oligoceno, de acuerdo con los esquemas anteriores, el extremo suroriental de Cuba y desde entonces ha ido sufriendo una traslación constante hacia el NE hasta alcanzar su emplazamiento actual.

La historia geológica de La Hispaniola se puede dividir en tres episodios mayores:

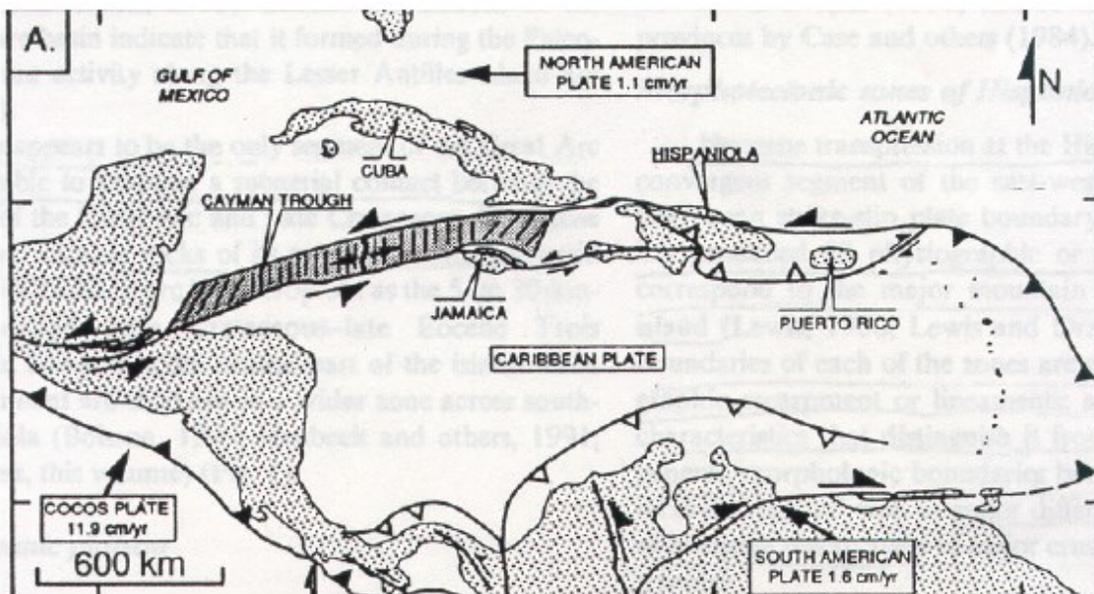
- El primer episodio concierne a la formación de un edificio de arco-isla, ligada a la actividad volcánica asociada a la fosa de Puerto Rico.
- Durante el segundo episodio, que se extendió a lo largo del Cretácico, la actividad ígnea continuó siendo muy fuerte, añadiendo material tanto plutónico como volcánico al edificio insular. Este episodio termina cuando cesa la subducción en el Terciario inferior.
- Las rocas del **tercer episodio** (Cenozoico) descansan generalmente en discordancia sobre las secuencias más antiguas. Hubo depósitos de potentes series carbonatadas en pequeñas cuencas controladas por fallas. Los sedimentos al Sur de la Cordillera Central sufrieron deformaciones fundamentalmente durante el Plioceno superior.

No parecen existir evidencias de la existencia de una antigua corteza continental o de una masa de tierra emergida anteriores a la formación del arco-isla antillano. No se encuentran pues, rocas ni sedimentos que pudieran haber sido de origen continental. Además, los datos obtenidos del estudio de las rocas graníticas utilizando técnicas radioactivas, descartan su origen por anatexia a partir de un antiguo continente.

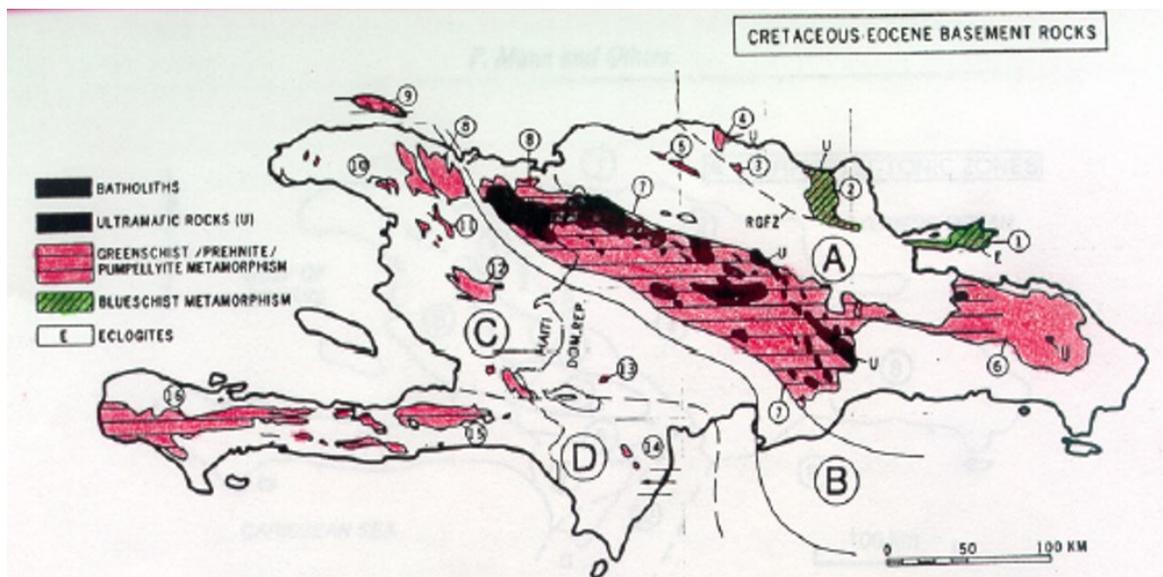
Así pues, la hipótesis manejada actualmente explica que la Hispaniola inició su desarrollo, en el Jurásico, como una acumulación de material volcánico dispuesto linealmente sobre el fondo marino. Las rocas más antiguas en la isla son probablemente las de las formaciones Amina y Maimón que representan depósitos vulcano-sedimentarios Metamorfizados en condiciones de alta presión y baja temperatura (esquistos verdes). Al mismo tiempo o algo más tarde, pero siempre pre-Albiense, hubo un extenso vulcanismo básico en el emplazamiento actual de la parte septentrional de la Cordillera Central, produciéndose posiblemente sobre un fondo marino (Formación Duarte).

La orogénesis Larámica, que alcanza su clímax entre el final del Cretácico y el comienzo del Eoceno, supuso el levantamiento de la Cordillera Central, el final de los emplazamientos batolíticos y, aparentemente, el de la subducción directa. El resultado fue que la sedimentación se desplazó hacia el Sur y que el área integrada por la Cordillera Central se convirtió en masa emergida que suministraba material sedimentario a las cuencas establecidas al Norte y al Sur.

En general, la historia cenozoica de La Hispaniola refleja los efectos de los movimientos esencialmente compresivos entre la placa norteamericana y la placa del Caribe. La Cordillera Central actuó como un bloque rígido, pues los esfuerzos compresivos del Sur no afectaron a los sedimentos Neógenos del Valle del Cibao, mientras que los efectos de la subducción afectaron solamente a los sedimentos situados al Norte. Como resultado se obtuvo una reducción de la profundidad de las cuencas en el Neógeno superior, que culmina con plegamientos y levantamientos en el Plioceno superior y Pleistoceno inferior.



**Estructura actual de las placas en la región del Caribe, modificada según JORDAN (1975).  
Dirección y velocidad de movimiento de las placas con relación a la del Caribe  
(según STEIN y otros, 1988)**



### Rocas del basamento Cretáceo-Eoceno

En la figura se muestra un mapa de las rocas del basamento Cretáceo-Eoceno de la isla Hispaniola, basado en mapas de compilación a escala de 1: 150.000 de la República Dominicana, en el que se distinguen cuatro zonas:

- A. Rocas sedimentarias, ígneas y metamórficas del arco volcánico y del arco anterior y prisma acrecional al norte de la zona de falla de Río Grande (Cretáceo temprano a Eoceno medio). Las rocas metamórficas de esta zona se caracterizan por metamorfismo de esquistos azules; las rocas metamórficas del arco volcánico se caracterizan por metamorfismo de esquistos verdes, prehnita, pompeyita y batolitos granitoides.
- B. Rocas volcánicas y sedimentarias de la cuenca del arco posterior (Cretáceo tardío a comienzos del Eoceno tardío)
- C. Rocas ígneas y sedimentarias de un arco volcánico remanente (Cretáceo tardío a Eoceno).
- D. Rocas ígneas del *plateau* elevado del Caribe (Cretáceo tardío).

### 2.1.3.3 Geología Regional

Desde un punto de vista físico, la Hoja de Las Galeras (6373-I) se encuentra en la Región Norteste, en la división administrativa de la Provincia de Samaná. Geológicamente, incluye la parte oriental del Complejo de Samaná. En la Hoja de Las Galeras se distinguen cuatro conjuntos litológicos: (1) un complejo metamórfico relacionado con subducción cuya estructura interna consiste en un apilamiento imbricado de láminas, constituidas esencialmente por rocas metasedimentarias mesozoicas de alta-P; (2) un grupo de unidades siliciclásticas de edad Mioceno, que se disponen plegadas y fracturadas discordantes sobre el complejo; (3) un grupo de unidades carbonatadas de edad Mioceno a Pleistoceno, que se disponen volcadas o subhorizontales sobre el complejo; y (4) una conjunto de formaciones superficiales de edad Holoceno. El conjunto del Complejo de Samaná está deformado por un sistema de fallas inversas y de desgarre, relacionadas con el movimiento transcurrente senestro Neógeno de la gran Zona de Falla Septentrional. En la Hoja de Las Galeras el grupo de unidades siliciclásticas de edad Mioceno no está cartográficamente representado.

En el Complejo de Samaná han sido distinguidas cartográficamente de norte a sur, ascendiendo en la secuencia estructural y separada por zonas de falla de gran escala, las siguientes unidades tectonometamórficas:

- Unidad de Filitas de Playa Colorado, compuesta por filitas, metareniscas, esquistos cloríticos, metacarbonatos y chert.
- Unidad de Mármoles de El Rincón, constituida por varios tipos de mármoles.
- Unidad de Esquistos de Santa Bárbara, esencialmente formada por micaesquistos, calcoesquistos y cuarzoquistos, con intercalaciones de mármoles.
- Unidad de Punta Balandra, litológicamente heterogénea y constituida por una alternancia de mármoles, calcoesquistos y micaesquistos con granate, con intercalaciones y bloques de eclogitas, esquistos azules con granate, onfacititas y glaucofanitas.
- Unidad de Mármoles de Majagual-Los Cacaos, compuesta por mármoles calcíticos y dolomíticos, masivos y bandeados, calcoesquistos y filitas.

Los bloques de eclogitas de la Unidad de Punta Balandra proceden de protolitos subducidos de características geoquímicas diversas: magmas máficos de tipo N-MORB, formados en una zona de dorsal de la corteza oceánica proto-caribeña; y

magmas máficos toleífticos relacionados con subducción (IAT), cuyos contenidos en LREE y HREE indican una pequeña variación del componente subductivo y del grado de empobrecimiento de la fuente.

El Complejo metamórfico de Samaná posee una estructura dúctil interna consistente en un apilamiento imbricado de láminas de esencialmente rocas metasedimentarias mesozoicas de alta-P. Ascendiendo en la secuencia estructural de norte a sur y separadas por zonas de falla de gran escala, estas unidades son: Filitas de Playa Colorado; Mármoles de El Rincón; Esquistos de Santa Bárbara; Unidad de Punta Balandra; y Unidad de Mármoles de Majagual-Los Cacaos. Los cortes estructurales y los datos de orientación de la foliación principal, muestran que el apilamiento de unidades estructurales buza hacia el SE y S.

La evolución metamórfica seguida por cada unidad estructural y las condiciones de presión y temperatura máximas alcanzadas, permiten establecer un metamorfismo de la facies de los esquistos verdes inferior transicional a la superior para las Filitas de Playa Colorado y Mármoles de Majagual-Los Cacaos, de los esquistos verdes superior y esquistos azules para los Mármoles de El Rincón, de los esquistos azules en los Esquistos de Santa Bárbara, de los esquistos azules superior en los niveles estructurales más altos de esta última unidad, y de la facies eclogítica en la Unidad de Punta Balandra. Por lo tanto, en el apilamiento de unidades estructurales de alta-P las condiciones metamórficas P-T máximas aumentan estructuralmente hacia arriba, estableciendo un gradiente metamórfico invertido. Sin embargo, existe una pronunciada ruptura metamórfica (de hasta 10 kbar) hacia menores presiones y temperaturas a la base de la Unidad de Mármoles de Majagual-Los Cacaos.

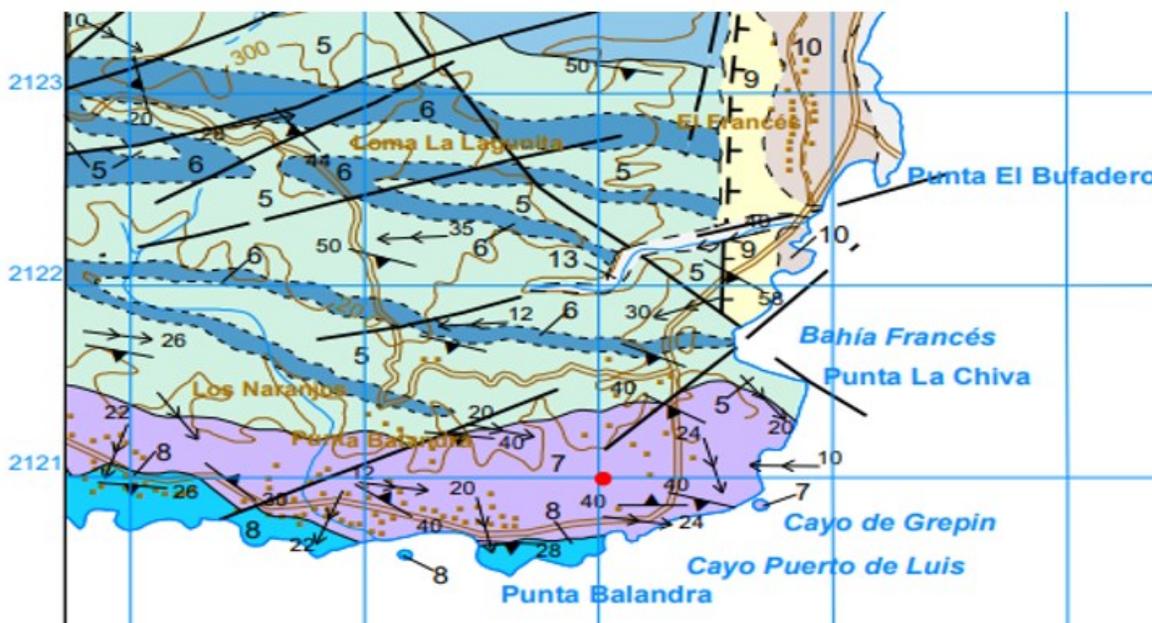
Discordante sobre el complejo metamórfico de Samaná se depositaron facies carbonatadas y siliciclásticas de edad Mioceno-Plioceno y Cuaternario. Las unidades sedimentarias más importantes de la Península de Samaná son las Calizas de la Talanquera, la Formación Los Haitises, la Formación Sánchez y los conglomerados de Samaná. Adquieren cierta importancia cartográfica, también, las terrazas marinas arrecifales cuaternarias. Las Calizas de la Talanquera se presentan mal estratificadas y contienen una gran cantidad de fauna fósil de medios de plataforma marina somera (macroforaminíferos, algas rojas, moluscos, corales), aunque se encuentran muy recristalizadas. La Fm. Haitises está compuesta por calizas y calizas margosas bioclásticas, en ocasiones muy ricas en corales, interpretadas en conjunto como depositadas en diferentes ambientes de rampa carbonata, con desarrollo de parches de corales en sus zonas de rampa interna

protegida y media. La Fm. Sánchez está dominada por lutitas y arenas muy ricas en materia orgánica, con tramos de importante acumulación de lignito que han sido explotados económicamente. Las calizas con corales cuaternarias pueden integrarse dentro de la Fm. Isabela, interpretadas principalmente como facies bioconstruidas de arrecifal.

La estructura general de Samaná está dominada por numerosas fallas tardías. Estas fallas son desgarres subverticales que definen un sistema geométrico y cinemáticamente relacionado con la Zona de Falla Septentrional. La Zona de Falla Septentrional discurre justo al sur de la península siguiendo una dirección ONO-ESE a O-E. Esta traza se deduce a partir de la forma de la anomalía magnética que revela su presencia bajo el área sumergida, la batimetría del fondo marino en la Bahía de Samaná, y el levantamiento tectónico de formaciones bioconstruidas holocenas que forman cayos. Su movimiento Neógeno de desgarre sinistral inverso ha producido también el levantamiento de la península y su basculamiento hacia el norte.

#### 2.1.3.4 Geología: Identificación y caracterización de la geología en la zona propuesta.

De conformidad con el mapa geológico, la zona de estudio está conformada por **Unidad de Punta Balandra. Mármoles, calcoesquistos y micaesquistos con granate, con intercalaciones de eclogitas, esquistos azules y glaucofanitas.**



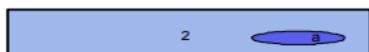
## LEYENDA

### UNIDAD DE PUNTA BALANDRA



**7 Unidad Punta Balandra. Mármoles, calcoesquistos y micaesquistos con granate, con intercalaciones de eclogitas, esquistos azules y glaucofanitas**

Para entender mejor la descripción a continuación, se incluye la siguiente tabla que clasifica, en la Escala de Tiempo Geológica, cada litología indicada en Mapa Geológico del área (incluido más adelante).



**2 Anfibolitas de fábrica plano-linear blastomilonítica.**  
(a) Hornblenditas



**4 Gabros y dioritas foliadas**

*(Obtenida del informe de la Cia. Internacional Mining Company en 1998, realizado para las empresas Carde).*

### 2.1.3.5 Descripción Geológica

**Unidad de Punta Balandra. Mármoles, calcoesquistos y micaesquistos con granate, con intercalaciones de eclogitas, esquistos azules y glaucofanitas.**

La Unidad de Punta Balandra (Joyce, 1991) está compuesta por una alternancia decimétrica a métrica de metapelitas, calcoesquistos, gneises cuarzo-calcílicos, mármoles y metabasitas

Tanto la mineralogía como la textura de los protolitos han sido completamente transpuestas. Todas las rocas poseen una penetrativa fábrica plano-linear y asociaciones minerales con granate y/o onfacita, glaucofana, lawsonita, fengita y clinozoisita/zoisita, que indican un metamorfismo sintectónico de alta-P en condiciones de la facies de los esquistos azules y eclogitas. Subordinadamente, aparecen también onfacititas foliadas, gneises semipelíticos, gneises

calcosilicatados y raros lentejones de serpentinitas, que se localizan hacia el techo estructural. Aunque la unidad presenta una gran variabilidad litológica a todas las escalas, constituye un conjunto estructuralmente coherente, excepto en los niveles estructurales más altos donde aparecen los lentejones de serpentinitas, se localiza la deformación retrógrada y se superponen deformaciones más frágiles a las previas dúctiles.

Las superficies de foliación desarrolladas en los micaesquistos, calcoesquistos y mármoles rodean y envuelven a los bloques de metabasitas de alta-P más competentes, los cuales gradúan desde <1 dm hasta unos 25 m de diámetro. Los bloques son principalmente de eclogitas con fengita y glaucofana y de esquistos azules con granate y glaucofana, de onfacititas y de glaucofanitas. Los bloques presentan una típica zonación composicional y textural, con un núcleo de eclogitas granoblásticas o foliadas y un borde de esquistos azules con granate y glaucofana, que transita a esquistos azules con glaucofana. Sorensen et al. (1997) describe la presencia de bordes de bloques con talco, clorita-Mg y fuchsita, presumiblemente derivados de rocas ultramáficas o de la interacción química entre metabasitas y una matriz serpentinitica, localmente preservada como bloques de geometría lenticular. Sin embargo, no se ha observado una clara matriz serpentinitica en torno a los bloques máficos como es típico de la mélangé de Jagua Clara, en el Complejo de Río San Juan.

En la Hoja de Las Galeras, la Unidad de Punta Balandra afloran a lo largo de la costa meridional de la península, formando una lámina de aproximadamente 1,2 km de espesor estructural, intercalada bajo la Unidad de Majagual-Los Cacaos y sobre los Esquistos de Santa Bárbara. Desde Punta La Palometa hasta Los Naranjos, la lámina presenta una dirección que gira de ENE-OSO a ONO-ESE, y un buzamiento de unos 20 a 45° al sur.

La unidad continúa aflorando hacia el oeste en la Hoja de Santa Bárbara de Samaná, desde Los Cacaos hasta Los Yagrumos, Carenero y el sector de Las Veritas, al norte de Santa Bárbara de Samaná. En este sector, la superficie de cabalgamiento basal de la Unidad de Punta Balandra está plegada en un par de anticlinales y sinclinales D3, y truncada a bajo ángulo por el cabalgamiento fuera de secuencia de la Unidad suprayacente de Majagual-Los Cacaos.



### 2.1.3.6 Tectónica

El área está interpretada como una serie de movimientos estructurales y de plegamiento hacia el SE, cuyo origen tectónico se relaciona al mapa FISIOGRAFICO DE LA REP. DOM, el cual nos muestra las clasificaciones generales de la geología de la Isla, esta referencia nos permite comprender mejor las próximas descripciones geológicas del área de Estudio.

Es común observar la presencia de fallas de distinta tipología: fallas compresivas paralelas a la estratificación, tanto en pequeña como en gran escala, y fallas directas y transcurrentes en pequeña escala transversales a la estratificación. Facies cataclásticas y amplias franjas de disconformidad con los estratos constituyen otro elemento tectónico característico. La tectónica neogénica parece haber afectado, sólo marginalmente, a los terrenos del Grupo Ingenio Caei que muestran, como único evento deformativo, un giro de aproximadamente 20 grados hacia el SE (según informe Aquater) y 35 grados según observaciones actuales.

La situación tectónica del área es el resultado de la sucesión de los siguientes eventos de deformación: En el Eoceno superior se verifican fenómenos sedimentarios que dieron origen a los estratos en la formación basal (Ventura) del Grupo Peralta, en consecuencia, de la formación de la cuña de crecimiento. En el Mioceno inferior se verifica el plegamiento y la formación de las franjas de superposición en las formaciones de Grupo Río Ocoa, por causa de la colisión entre las dos placas que constituyen la isla de Hispañola.

Desde el Mioceno superior hasta el día de hoy, se verifica el giro hacia el SE de las formaciones como consecuencia del levantamiento de la Cordillera Central y de la creación de una zona de transcurrencia en la parte central de la isla.

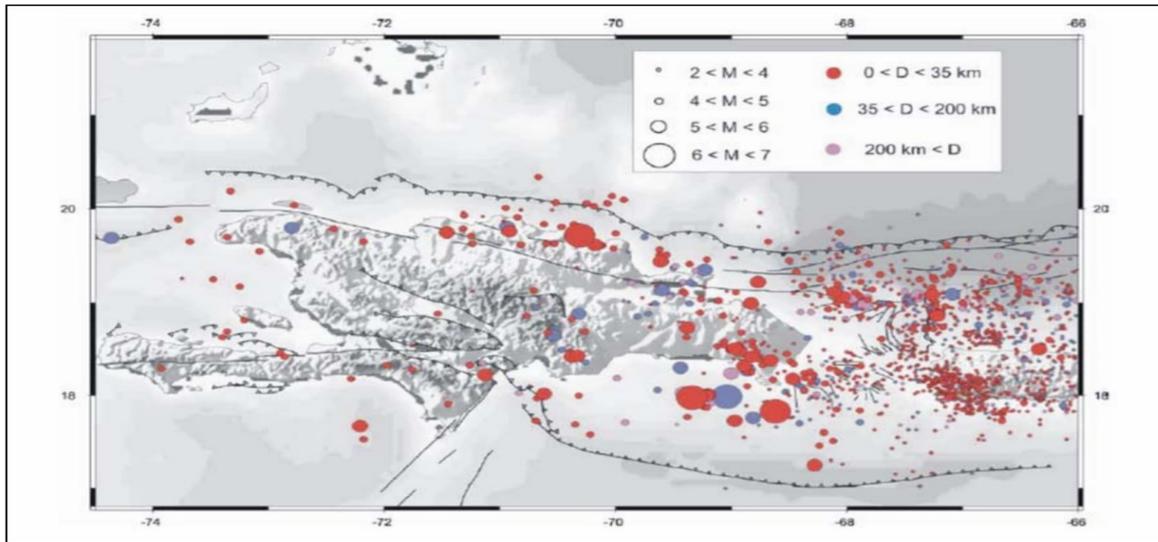
#### **2.1.3.7 Geomorfología**

La Hoja de Las Galeras pertenece al dominio fisiográfico de la Península de Samaná. Este dominio constituye en casi en su totalidad una masa montañosa de materiales metamórficos, cuyo grupo principal de montañas se divide en “3 cerros paralelos”. (De la Fuente, 1976), sin constituir un relieve excesivamente escarpado. La Hoja de Las Galeras se sitúa en el extremo oriental de la península. Su máxima elevación está en La Meseta con 650 m de altitud. El dominio está fuertemente incidido por una densa red de drenaje, favorecida por el predominio de un sustrato de naturaleza metamórfica. En su litoral predomina la costa acantilada en el noreste y en el resto de la península la costa baja.

#### **2.1.3.8 Sismicidad**

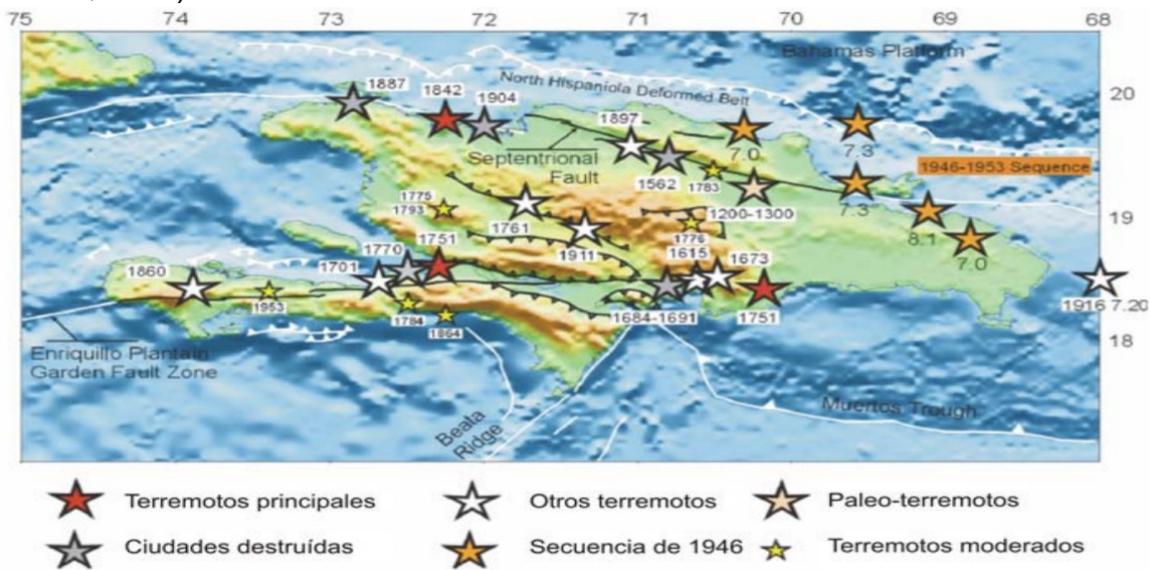
La sismicidad es uno de los procesos activos más relevantes de La Española como consecuencia de su situación en un contexto geodinámico de límite entre dos placas: norteamericana y del Caribe. Actualmente existe consenso en el

reconocimiento de las principales estructuras tectónicas de la isla y su relación con el desplazamiento relativo entre las placas litosféricas citadas. No obstante, aunque los rasgos generales son conocidos, el estudio de detalle de la actividad sísmica en la República Dominicana tropieza con una cierta escasez de datos. Los registros históricos e instrumentales son pocos y no pueden considerarse definitivos. El registro histórico se inicia con la llegada de los españoles en el siglo XV, lo que limita su ámbito a los últimos 500 años, a diferencia de otras zonas del planeta donde el registro histórico abarca un milenio (Europa, Oriente Medio) o excepcionalmente varios milenios (China). Por lo que respecta al registro instrumental, también tiene graves inconvenientes, pues la Red Sísmica de la República Dominicana fue establecida durante los trabajos del Programa SYSMIN (Prointec, 1999) y su registro es, por tanto, manifiestamente incompleto. Por ello, los catálogos existentes más antiguos provienen, en su mayor parte, de agencias situadas fuera del territorio dominicano, por lo que sólo se han detectado los eventos con magnitudes lo suficientemente grandes como para ser registradas por redes alejadas. La red sísmica de Puerto Rico ofrece una buena cobertura del territorio dominicano en cuanto a superficie, pero no así en cuanto a tiempo, ya que su registro se restringe al periodo posterior a 1985. Para la elaboración del presente trabajo se ha accedido a las bases de datos de la Red Sísmica Nacional Dominicana (RSND), el Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH), la Red Sísmica de Puerto Rico (PRSN) y el Middle American Seismograph Consortium (MIDAS), además de las incluidas en el citado Programa SYSMIN. El periodo cubierto ha sido 1505-2010. La Hoja de Pantanal pone de manifiesto la necesidad de abordar los estudios sísmicos en relación con áreas de un orden de magnitud superior, ya que la distribución de epicentros en ella no evidencia el seguimiento de un patrón claro. Sin embargo, en una representación de escala regional se evidencia cómo dichos epicentros forman parte de un dominio con importante actividad sísmica delimitado por la fosa de Los Muertos, al sur, y el límite entre las placas norteamericana y del Caribe, al norte



Sismicidad instrumental de La Española (1972-2002). Catálogo NEIC-USGS (Calais, 2008)

En cualquier caso, los seísmos registrados son mayoritariamente profundos (81-197 km), con algunos acontecimientos de carácter intermedio (25-44 km), siendo 4,7 la magnitud del mayor evento catalogado (1994). Cabe destacar que algunos seísmos de la sucesión desencadenada entre 1946 y 1953 en el sector nororiental de La Española (Fig. 4.6) se produjeron en las proximidades de la zona, relacionándose con el proceso de subducción de la placa norteamericana bajo la Caribeña (Dolan y Wald, 1998).



Sismicidad histórica en La Española anterior a 1960 (Calais, 2008)

### 2.1.4 Hidrología/Hidrogeología.

La Unidad o Zona Hidrogeológica de Samaná tiene una superficie de 651 Km<sup>2</sup>, abarcando la totalidad de la península de Península, con una longitud aproximada de 50 Km y una anchura de 15 Km. Esta península se caracteriza morfológicamente por la existencia de una sierra central que la atraviesa de este a oeste, cuyas cotas máximas se encuentran en torno a 400 y 600 m. de altitud. La divisoria de esta sierra se encuentra desplazada al sur con respecto a los límites de la península, por lo que la pendiente en la vertiente sur es muy superior a la de la vertiente norte.

Con criterios de funcionamiento hidrogeológico se pueden diferenciar en la unidad cuatro subzonas y ocho tipos distintos de formaciones permeables o niveles acuíferos, así como tres formaciones de baja permeabilidad (Sysmin, 2004). Las principales características de estas formaciones quedan recogidas en la Tabla 7.4.

FORMACIONES DE PRIMER ORDEN	FORMACIONES DE SEGUNDO ORDEN	TIPO DE MATERIALES PERMEABLES	SUPERFICIE (en Km <sup>2</sup> )
Formaciones con permeabilidad por porosidad intersticial	Formaciones porosas con permeabilidad de muy alta a media-alta y productividad media	Depósitos de terrazas fluviales del Cuaternario	30
		Depósitos de conglomerados, poligénicos, areniscas y margas del Mioceno.	35,07
		Abanicos cuaternarios. Cantos de carbonatos en matriz arcillo-arenosa.	1,75
		Materiales indiferenciados del cuaternario	23,97
	Formaciones porosas con permeabilidad media-baja y productividad baja	Depósitos de marismas y manglares de edad Cuaternario Holoceno.	3,41
Formaciones fisuradas con permeabilidad por fisuración-karstificación	Formaciones fisuradas de alta permeabilidad y productividad	Calizas arrecifales detríticas, muy karstificadas y de edad Plioceno-Pleistoceno.	134,68
		Caliza arrecifal karstificada del Mioceno	12,99
	Formaciones fisuradas de permeabilidad media-alta y productividad moderada	Formación metamórfica carbonatada (mármol masivo muy karstificado)	85,51

Dentro de la unidad de Samaná se diferencian cuatro zonas hidrológicas: (1) la suroccidental, en la que los arroyos que nacen en el borde meridional de la unidad descargan fuera de ella, en la margen izquierda de la cuenca del río Yuna; (2) la meridional, en la cual la red hidrográfica nace en la mitad del borde meridional de la unidad, de escasorecorrido, descarga hacia la Bahía de Samaná; (3) la noroccidental, que debido a su morfología tipo karst, los arroyos son de pequeña entidad y descargan directamente al océano Atlántico; y (4) la nororiental, donde aparecen los tres ríos más largos de la península, los cuales nacen en la mitad norte meridional y descargan en dirección sur-norte hacia el océano Atlántico. La Hoja de Las Galeras pertenece principalmente a la unidad hidrológica nororiental. La Tabla 7.3 incluye los puntos de agua reconocidos en la Hoja de Las Galeras.

Hoja	Coord.X	Coord.Y	Cota.Z (m)	Naturaleza	Uso
Las Galeras	478524	2132332	18	POZO	ABASTECIMIENTO (DOMESTICO)
Las Galeras	478512	2132543	11	POZO	ABASTECIMIENTO (DOMESTICO)
Las Galeras	476407	2122892	45	MANANTIAL	ABASTECIMIENTO (DOMESTICO)
Las Galeras	478466	2128466	64	POZO	AGRICULTURA

## 2.2 Descripción de Medio Biótico

### 2.2.1 Flora y Vegetación

Inventario de las especies existentes en el área de desarrollo del proyecto, así como cantidad de especies a ser desplazadas y su ubicación.

Descripción, caracterización e inventario florístico. Se describirá su estado de conservación. Se representará su distribución en el mapa 1:10,000 de cobertura vegetal y uso de suelo. Identificación y localización de las especies amenazadas, en peligro de extinción, protegidas nacionalmente y consideradas en CITES y UICN.

### 2.2.2 Metodología

Para la flora: Las informaciones presentadas en este reporte son primarias, obtenidas mediante levantamiento realizado en el campo y área de influencia. Sin embargo, se hicieron revisiones bibliográficas, (Hager & Zanoni, 1983).

Al tratarse de un terreno con poca extensión y que el área ya ha sido intervenida, el levantamiento de campo se efectuó mediante recorridos que abarcó toda el área del proyecto, recorriéndolo de Este a Oeste, y de Norte a Sur, También se tomó en cuenta una franja periférica de estos terrenos, según establece el Viceministerio de Gestión Ambiental. Esto nos permitió identificar las especies existentes en la zona

El recorrido se hizo en transeptos longitudinales continuos, de acuerdo con Matteucci & Colma (1982), modificado. Se anotaron todas las especies presentes al alcance de la vista. La identificación taxonómica se hizo en el mismo terreno.

Para confirmación de estatus y otros aspectos se revisó a Liogier (1983, 1985, 1989 y 1996). Los nombres comunes usados en este reporte se establecen de acuerdo con Liogier (2000). El nivel de presencia de las plantas se determinó mediante observación, según la apreciación durante los recorridos, comparando poblaciones de estas entre sí.

Para determinar si en el lugar hay plantas amenazadas y/o protegidas se revisaron las listas de la Unión Mundial para la Conservación-UICN- por sus siglas tradicionales, la Convención Internacional sobre el Comercio de Especies en Peligro de la Fauna y la Flora Silvestres-CITES- (Centro Mundial de Monitoreo para la Conservación) y la Lista Roja de las Especies Amenazadas en la República Dominicana (MIMARENA, 2011).

En el caso de los reptiles y las aves, se usó el método de búsqueda intensiva, mediante recorridos observando y registrando todos los individuos localizados dentro y en los alrededores del área del proyecto, (Ralph, et. Al., 1995 y Angulo et. al, 2006).

Para la identificación y clasificación de las especies de aves, se usó las normas y reglas del Comité de la Unión de Ornitólogos Americanos (American Ornithologists' Unión, (AOU 1998, 2011).

Para verificar la presencia de especies amenazadas se tomaron en cuenta los listados de la Lista Roja de La Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y Bird Life International. ((UICN, 2007, 2014., Birdlife, 2007), Convención Internacional sobre el Comercio de Especies en Peligro de la Fauna y la Flora Silvestres (CITES 2014).

### 2.2.3 Resultados de Flora

En el área de estudio se encontraron 246 especies de plantas vasculares, perteneciente a 188 géneros, distribuidas en 72 familias de angiospermas y 11 pteridofitas.

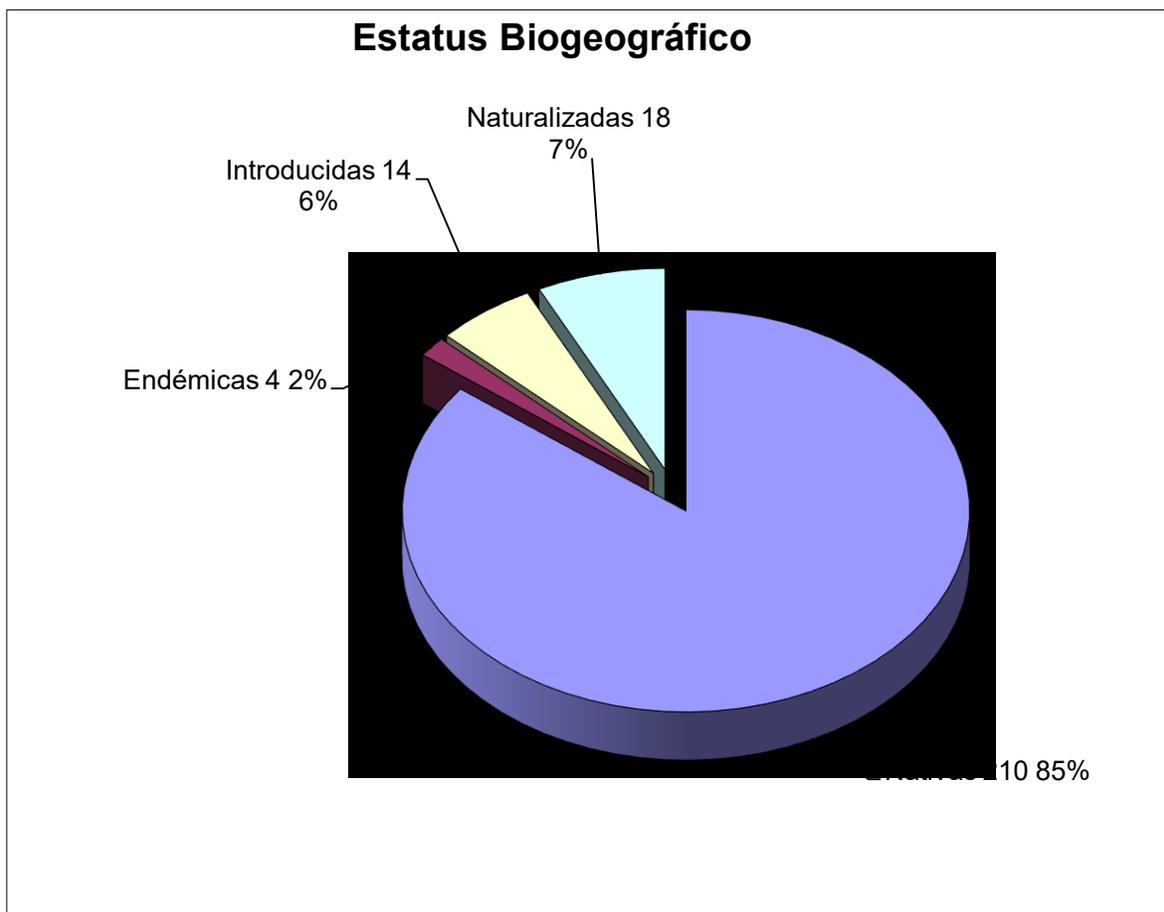
Las familias con mayor número de especies fueron: Poaceae 15, Fabaceae 14, Euphorbiaceae 12, Asteraceae 10 y Rubiaceae con 8 especies.

La gran diversidad de especies está ligada a las perturbaciones antrópicas en el lugar, pues las familias con mayores números de especies son pioneras en suelos perturbados



- **Estatus Biogeográfico**

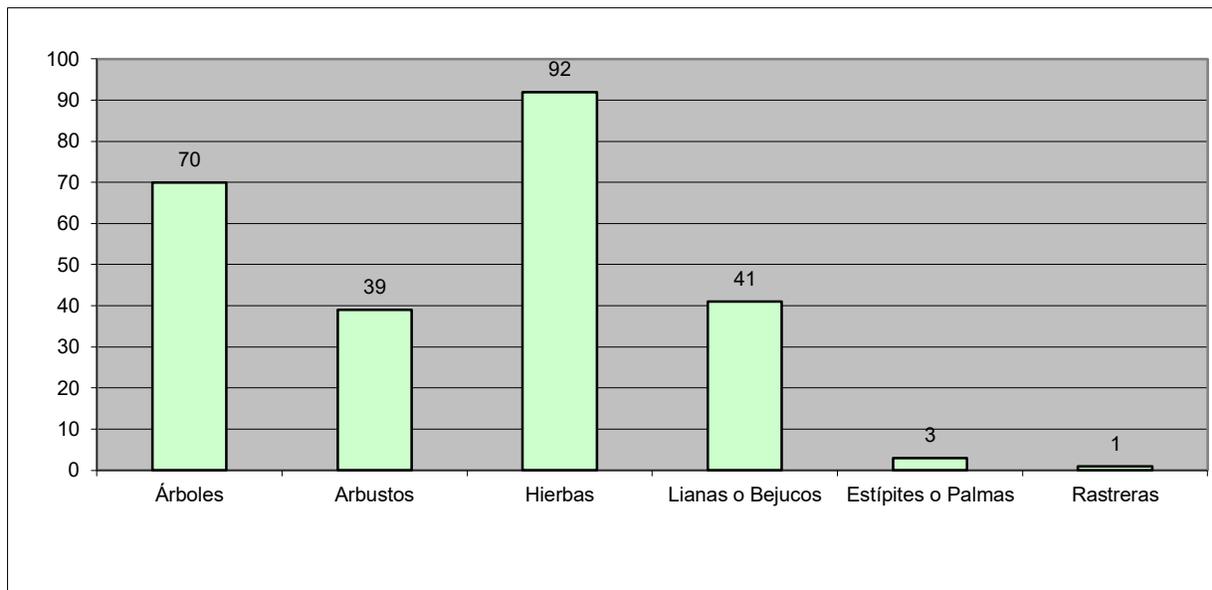
De las especies reportadas es este estudio: 210 nativas, 4 endémicas, 18 naturalizadas y 14 introducidas.



**Gráfico 1. Distribución de las especies según estatus.**

**Formas de vida o Tipos Biológicos.**

De las especies reportadas en este estudio, los resultados fueron los siguientes: 70 árboles, 39 arbustos, 92 herbáceas, 41 lianas o trepadoras, 03 estípites o palmas y 01 rastrera.

**Gráfico 2. Distribución de las especies según su tipo biológico.**

**LISTA DE ESPECIE OBSERVADA DENTRO DEL PROYECTO Y DE SU ENTORNO PROYECTO PUERTO LA PALMA, PROVINCIA SAMANA**

FAMILIA / ESPECIE	NOMBRE COMUN	TB	SB	RA
<b>ACANTHACEAE</b>				
Ruellia tuberosa	Periquito	H	N	Ab
Thunbergia fragrans	Velo de novia	L	Nat	Ab
<b>AMARANTHACEAE</b>				
Achyranthes aspera	Rabo de gato	H	N	Ma
Iresine difussa		H	N	Ab
Amaranthus dubius		H	N	Ab
<b>ANACARDIACEAE</b>				
Comocladia dentata	Guao	Ar	N	Es
Mangifera indica	Mango	A	Nat	Ab
Spondias mombin	Jobo	A	N	Ab
<b>ANNONACEAE</b>				
Annona muricata	Guanábana	A	N	Ab

A. reticulata	Mamón	A	N	Es
<b>APOCYNACEAE</b>				
Pentalinum		H	N	
Rauvolfia nitida	Palo de leche	A	N	Ab
Tabernaemontana divaricata	Palo de leche	Ar	N	Es
<b>ARACEAE</b>				
Anthurium crenatum	Lengua de vaca	He	N	Es
A. scandens		He	N	Es
Colocasia esculenta	Yautía	H	Nat	Ab
Dieffenbachia seguine	Mata puerca	H	N	Ab
Philodendron consanguineum	Tra Tra	L	N	Es
<b>ARALIACEAE</b>				
Dendropanax arboreus	Palo de burro	A	N	Ab
<b>ARECACEAE</b>				
Cocos nucifera	Coco	Et	Ic	Es
Roystonea hispaniolana	Palma real	Et	E	Es
Sabal domingensis	Cana	Et	E	Ma
<b>ARISTOLOCHIACEAE</b>				
Aristolochia ehrenberbii	Gallito	L	N	Ab
<b>ASTERACEAE</b>				
Bidens pilosa	Alfilerillo	H	N	Ma
Emilia fosbergii	Pincelito	H	N	Ma
Eupatorium odoratum	Rompezaraguey	Ar	N	Ma
Laguscea mollis	Cadillo	H	N	Es
Mikania cordifolia	Cepú	L	N	Ab
Parthenium hysterophorus	Yerba amarga	H	N	Ma
Salmea scandens	Baigúa	L	N	Ra
Tridax procumbens	Pincelito	H	N	Ma
Vernonia cinerea	Moradita	H	N	Ma

Wedelia trilobata	Pincelito	H	N	Ma
<b>BIGNONIACEAE</b>				
Catalpa longissima	Roble	A	N	Es
Macfadyena unguis-cati	Pega palo	L	N	Ab
Spathodea campanulata	Amapola	A	Nat	Ab
<b>BIXACEAE</b>				
Bixa orellana	Bija	Ar	Ic	Es
<b>BOMBACACEAE</b>				
Ceiba pentandra	Ceiba	A	N	Ab
<b>BORAGINACEAE</b>				
Cordia sulcata	Yagua	A	N	Es
Heliotropium angiospermum	Alacrancillo	H	N	Ab
Tournefortia hirsutissima	Nigüita	L	N	Ab
<b>BROMELIACEAE</b>				
Bromelia pinguin	Maya	H	N	Es
Tillandsia recurvata	Pliña de alambre	He	N	Ab
T. usneoides	Guajaca	H	N	Es
<b>BURSERACEAE</b>				
Bursera simaruba	Almácigo	A	N	Ab
<b>CAESALPINIACEAE</b>				
Chamaecrista nictitans	Tamarindillo	H	N	
Delonix regia	Flamboyán	A	Ic	Ab
Tamarindus indicus	Tamarindo	A	Nat	Ab
Senna mexicana		A	N	Ab
S. siamea	Cacia amarilla	A	Ic	Ab
<b>CAMPANULACEAE</b>				
Lobelia rotundifolia	Cocaria	H	N	Ra

<b>CAPPARACEAE</b>				
Capparis flexuosa	Frijolón	L	N	Es
Cleome viscosa	Jitomate	H	N	Ab
<b>CARICACEA</b>				
Carica papaya	Lechosa	H	Ic	Es
<b>CECROPIACEAE</b>				
Cecropia screeberiana	Yagrumo	Ar	N	Ab
<b>CELASTRACEAE</b>				
Schaefferia frutescens		Ar	N	Es
<b>CLUSIACEAE</b>				
Clusia rosea	Copey	A	N	Ab
<b>COMBRETACEAE</b>				
Buchenavia tetraphylla	Guaraguao	A	N	Ab
Combretum laxum	Bejuco de barraco	L	N	Es
Terminalia catappa	Almendra	A	Nat	Ab
<b>COMMELINACEAE</b>				
Apoleia monandra	Gramma de agua	H	N	Ma
Commelina erecta	Suelda con suelda	H	N	Ma
<b>CONVOLVULACEAE</b>				
Ipomoea indica	Gustavo	L	N	Ma
Turbina corymbosa	Batatilla	L	N	Ab
<b>CUCURBITACEAE</b>				
Cucúrbita moschata	Auyama	R	Ic	Es
Momordica charantia	Cundeamor	L	N	Ab
Psiguria pedata		L	N	Ra

<b>CYPERACEAE</b>				
Cyperus virens	Cortadera	H	N	Es
C. rotundus	Coquillo	H	N	Ma
Fimbristylis cymosa	Sombrillita	H	N	Ab
F. dichotoma	Pelo de mico	H	N	Ab
Rhynchospora colorata	Junquillo	H	N	Ma
Scleria lithosperma		H	N	Es
<b>DIOCORACEAE</b>				
Rajania quinquefolia	Ñame cimarrón	L	N	Es
<b>ERITHROXYLACEAE</b>				
Erithroxylon brevipe	Caiga agua	A	N	Ra
E. rufum	Papelillo	A	N	Es
<b>EUPHORBIACEAE</b>				
Chamaesyce hypericifolia	Malcasá	H	N	Ma
C. hirta	Malcasá	H	N	Ma
Croton lobatus	Pega pollo	H	N	Ab
Dalechampia scandens	Pica-pica	L	N	Es
Drypetes lateriflora	Palo Blanco	A	N	Es
Hevea brasiliensis	Caucho	A	Ic	Ab
Euphorbia heterophylla	Lechera	H	N	Ab
Hura crepitans	Javilla	A	N	Ab
Margaritaria nobilis	Corazón de paloma	A	N	Es
Phyllanthus amarus	Quinina	H	N	Ma
P. niruri	Quina	H	N	Ab
<b>FABACEAE</b>				
Abrus precatorius	Peonia	L	N	Es
Alysicarpus vaginalis	Totico	H	N	Ab
Cajanus cajan	Guandul	Ar	N	Ab
Gliricidia sepium	Piñón	A	Nat	Ma
Desmodium adscendens	Amor seco	H	N	Ma
D. incanum	Amor seco	H	N	Ab

<i>Crotalaria falcata</i>	Cajita	H	N	Ab
<i>Flemingia strobilifera</i>	Camarón	Ar	N	Ma
<i>Lonchocarpus domingensis</i>	Anón	A	N	Es
<i>Macroptilium lathyroides</i>	Ajai	H	N	Ab
<i>Centrosema virginianum</i>	Totico	L	N	Ma
<i>Rhynchosia minima</i>	Frijolito	L	N	Ab
<i>Rhodopis planisiliqua</i>		L	N	Ra
<i>Stylosanthes hamata</i>	Pela huevo	H	N	Ma
<b>FLACOURTIACEAE</b>				
<i>Casearia aculeata</i>	Palo de avispa	Ar	N	Ma
<i>C. guianensis</i>	Cafetan	A	N	Ab
<b>HIPPOCRATEACEAE</b>				
<i>Hippocratea volubilis</i>	Jaiquimey	L	N	Es
<b>LAMIACEAE</b>				
<i>Hyptis americana</i>		H	N	Ab
<i>H. verticillata</i>		H	N	Ab
<b>LAURACEAE</b>				
<i>Ocotea coriacea</i>	Cigua blanca	A	N	Ab
<i>O. leucoxylon</i>	Aguacatillo	A	N	Es
<i>Persea americana</i>	Aguacate	A	Nat	Ab
<b>MALPIGHIACEAE</b>				
<i>Bunchosia glandulosa</i>	Cabrita	A	N	Ab
<i>Byrsonima spicata</i>	Maricao	A	N	Ra
<i>Stigmaphyllon angulosum</i>	Bejuco de manteca	L	E	Es
<i>Triopteris buxifolia</i>		L	N	Es
<b>MALVACEAE</b>				
<i>Pavonia spinifex</i>	Cadillo 3 pies	H	N	Ma
<i>Sida acuta</i>	Escoba	H	N	Ab
<i>S. rhombifolia</i>	Escoba	H	N	Ab

S. urens	Escoba	H	N	Es
Sidastrum multiflorum	Escoba	H	N	Ab
Urena lobata	Cadillo	H	N	Ma
<b>MELASTOMATACEAE</b>				
Clidemia hirta	Paluda	Ar	N	Ab
C. umbellata	Peluda	Ar	N	Ab
Miconia impetiolearis	Granadillo	Ar	N	Ra
M. laevigata	Granadillo	Ar	N	Ma
<b>MELIACEAE</b>				
Guarea guidonia	Cabirma	A	N	Ab
Swietenia mahagoni	Caoba	A	N	Es
Trichilia hirta	Jobo ban	A	N	Ab
T. pallida	Palo amargo	A	N	Ab
<b>MIMOSACEAE</b>				
Acacia macracantha	Bayahonda	A	N	Ab
Albizia lebbek	Cha-chá	A	Ic	Es
Desmanthus virgatus	Sensitiva	H	N	Ab
Inga vera	Guama	A	N	Ma
Leucaena leucocephala	Leucaena	A	Nat	Ab
Mimosa pudica	Moriviví	H	N	Ma
<b>MORACEAE</b>				
Artocarpus altilis	Pan de fruta	A	Nat	Es
Ficus benjamina	Laurel	A	Ic	Es
F. laevigata	Higo	A	N	Ab
F. retusa	Higo cimarrón	A	N	Es
Trophis racemosa	Ramón	A	N	Es
<b>MYRTACEAE</b>				
Eugenia foetida	Escobón	Ar	N	Ab
E. monticola	Arrayán	Ar	N	Ab
Psidium guajava	Guayaba	Ar	N	Ma

Syzygium malaccensis	Manzana de agua	A	Ic	Ra
<b>MYRSINACEAE</b>				
Wallenia laurifolia	Caimoni	Ar	N	Es
<b>NYCTAGINACEAE</b>				
Pisonia aculeata	Uña de gato	L	N	Es
Guapira fragrans	Muñeco	A	N	Ab
<b>OLEACEAE</b>				
Jasminum fluminense	Jasmin	L	N	Ab
<b>PASSIFLORACEAE</b>				
Pasiflora edulis	Chinola	L	Nat	Ra
P. sexflora		L	N	Es
P. suberosa	Morita	L	N	Es
<b>PHYTOLACEAE</b>				
Petiveria alliacea	Anamú	H	N	Ma
Trichostigma octandrum	Pabellón	L	N	Es
<b>PICRAMNIACEAE</b>				
Picramnia pentandra	Palo de pez	Ar	N	Ab
<b>PIPERACEAE</b>				
Piper aduncum	Guayuyo	Ar	N	Ab
P. amalago	Guayuyo	Ar	N	Ab
P. Jacquemantianum	Guayuyo	Ar	N	Ab
Pothomorphe peltata	Aniceto	Ar	N	Es
<b>POACEAE</b>				
Bothriochloa pertusa	Invasora	H	N	Ma
Brachiaria brizantha		H	N	Ab
Chloris barbata	Pelo de indio	H	N	Ma
Cenchrus echinatus	Cadillo	H	N	Ab

<i>Cynodon dactylon</i>	Yerba fina	H	N	Ma
<i>Digitaria ciliaris</i>	Pelúa	H	N	Ab
<i>D. insularis</i>	Rabo de zorra	H	N	Ab
<i>Eleusine indica</i>	Pata de gallina	H	N	Ma
<i>Melinis repens</i>	Natal	H	Nat	Ma
<i>Olyra latifolia</i>	Alcarrizo	H	N	Ab
<i>Panicum maximum</i>	Yerba de guinea	H	Nat	Ma
<i>Paspalum conjugatum</i>	Gramadulce	H	N	Ab
<i>P. dispar</i>		H	Nat	Ab
<i>Rottboellia exaltata</i>	Cebadilla	H	Nat	Ab
<i>Zoysia tenuifolia</i>	Japonesa	H	Ic	Es
<b>POLYGONACEAE</b>				
<i>Securidaca virgata</i>	Marabelis	L	N	Es
<i>Coccoloba diversifolia</i>	Uvero	A	N	Ab
<i>C. uvifera</i>	Uva de playa	A	N	Ra
<b>PORTULACACEAE</b>				
<i>Portulaca oleracea</i>	Verdolaga	H	N	Es
<i>P. pilosa</i>	Verdolaguilla	H	N	Es
<b>RHAMNACEAE</b>				
<i>Colubrina arborescens</i>	Corazón de paloma	A	N	Es
<i>Gouania polygama</i>	Bejuco indio	L	N	Ab
<b>RUBIACEAE</b>				
<i>Chiococca alba</i>	Timacle	Ar	N	Ab
<i>Coffea arabica</i>	Café	Ar	Ic	Ma
<i>Hamelia patens</i>	Buzunuco	Ar	N	Ma
<i>Morinda citrifolia</i>	Noni	Ar	Nat	Ra
<i>Palicourea crocea</i>	Cafecillo	Ar	N	Ra
<i>Psychotria nervosa</i>	Cafetán	Ar	N	Ab
<i>Randia aculeata</i>	Palo de cotorra	Ar	N	Ab
<i>Spermocoe assurgens</i>	Juana la blanca	H	N	Ma

<b>RUTACEAE</b>				
Citrus aurantifolia	Limón agrio	Ar	Nat	Ab
C. aurantium	Naranja agria	A	N	Es
Zanthoxylum martinicense	Espino de teta	A	N	Es
Z. elephantiasis	Pino Macho	A	N	Ab
<b>SAPINDACEAE</b>				
Allophyllus cominia	Parida	A	N	Ab
Cupania americana	Guarána	A	N	Ab
Exothea paniculata	Cuerno de buey	A	N	Es
Melicoccus bijugatus	Limoncillo	A	Nat	Es
Serjania polyphylla	Costilla	L	N	Ab
<b>SAPOTACEAE</b>				
Chrysophyllum argenteum	Caimitillo	A	N	Ab
C. caimito		A	N	Es
C. oliviforme	Caimitillo	A	N	Ab
Pouteria dityoneura	Cuero de puerco	A	N	Ra
Sideroxylon foetidissimum	Caya amarilla	A	N	Es
S. salicifolium	Jaiquis	A	N	Ab
<b>SCROPHULARIACEAE</b>				
Capraria biflora	Feregosa	H	N	Ma
<b>SIMAROUBACEAE</b>				
Simarouba glauca	Juan primero	A	N	Es
<b>SMILACACEAE</b>				
Smilax domingenseis	Bejuco chino	L	N	Es
S, havanensis	Bejuco de riñon	L	N	Es
<b>SOLANACEAE</b>				
Nicotiana tabacum	Tabaco	Ar	N	Ra
Solanum erianthum	Berengenita	H	N	Es
S. rugosum	Tabacón	Ar	N	Es

S. torvum	Berenjenita	Ar	N	Ab
<b>STERCULIACEAE</b>				
Guazuma tomentosa	Guasuma	A	N	Ab
Melochia nodiflora	Escoba	Ar	N	Ab
Theobroma cacao	Cacao	A	Ic	Ab
Waltheria indica	Escoba	H	N	Ma
<b>THEOPHRASTACEAE</b>				
Theophrasta americana	Guayaba de indio	Ar	E	Ra
<b>TILIACEAE</b>				
Corchorus siliquosus	Malva té	H	N	Ma
Triunfetta bogotensis	Cadillo	A	N	Es
T. semitriloba	Cadillo	Ar	N	Ab
<b>ULMACEAE</b>				
Celtis trinervia	Anisillo	A	N	Es
<b>URTICACEAE</b>				
Pilea microphylla	Sereno de invierno	H	N	Ab
Urera baccifera	Pringa moza	Ar	N	Ab
<b>VERBENACEAE</b>				
Citharexylum fruticosum	Penda	A	N	Ab
Lantana camara	Doña sanica	Ar	N	Ab
L. trifolia	Doña sanica	Ar	N	Ab
Lippia nodiflora	Orozús	H	N	Ab
Stachitapheta cayennensis	verbena	H	N	Ab
S. jamaicensis	Verbena	H	N	Es
<b>VITACEAE</b>				
Cissus trifoliata		L	N	Ra
C. verticillata	Bajuco caro	L	N	Ab
Vitis tiliifolia	Uva parra	L	N	Ra

<b>ZAMIACEAE</b>				
Zamia pumila		H	N	Es
<b>HELECHO</b>				
Adiantum fragile	Culantrillo	H	N	Ab
A. pyramidale		H	N	Ab
A. tenerum	Culantrillo	H	N	Ab
Anemia adiantifolia		H	N	Ab
Blechnum occidentale		H	N	Ab
Lygodium venustum		L	N	Ra
Nephrolepis multiflora	Camarón	H	N	Ma
Niphidium crassifolium		H	N	Es
Polypodium polypodioides		H	N	Ab
Pteris elongata		H	N	Ab
Tectaria inssisa		H	N	Es

**LEYENDA**

**Tipo Biológico (TB):**    **Status Biogeográfico (ST):**    **Rango de abundancia (RA):**

**A** = Árbol

**E** = Endémica

**Ab**= Abundante

**Ar** = Arbusto

**N** = Nativa

**Ma**= Muy abundante

**H** = Hierba

**Ic** = Introducida cultivada

**Es**= Escasa

**L** = Liana o Trepadora

**Nat** = Naturalizada

**Ra**= Rara

**Et** = Estípide o Palma

**R**= Rastrera

**COMPONENTE FAUNISTICO****Introducción**

El informe sobre la evaluación del componente faunístico del proyecto "Puerto La Palma", forma parte del Estudio de Ambiental que se elabora al mismo, de acuerdo con los requisitos establecidos en los términos de referencia emitidos por la Gestión Ambiental.

En este estudio, el objetivo básico es el de identificar y caracterizar la fauna existente en el área del proyecto y zonas de influencia, a fin de identificar, definir y evaluar los impactos que se pueden generar sobre el componente faunístico.

El inventario de la avifauna y la herpetofauna, se relacionarán con las formaciones de vegetación existentes, y el uso que de las mismas hacen las especies, por último,

se identifican las especies protegidas nacionalmente y consideraras en CITES y UICN.

Al final del informe se presenta una relación de la literatura citada y anexo, el listado de la fauna.

### Metodología.

Para interpretar la relación de las especies de la fauna inventariadas con las unidades de vegetación presentes y sus diferentes habitats, se tomó en cuenta los ambientes identificados y caracterizados en el estudio botánico de este proyecto. Debido a que el objetivo principal fue el de inventariar las especies que se encuentran en el lugar, se empleó el método de transecto sin distancia fija (Ralph, 1994) para el caso de la avifauna, el cual consiste en registrar las especies identificadas mientras se camina en una línea recta. En la evaluación de los anfibios y reptiles se empleó el método de búsqueda intensiva a lo largo de todo el transecto utilizado para la observación de las aves.

Posteriormente, en la fase de gabinete se elaboró un inventario con los especímenes identificados en el que aparecen ordenados por, grupos faunístico, género, especie, abundancia de las especies más representativas, status (nativa, endémica, residente, introducida, y migratoria) y su nivel de categoría (protegidas, amenazadas y/o en peligro de extinción).

## RESULTADOS

### Inventario de la fauna

En la tabla I se presenta el inventario de la fauna en el que se incluyen principalmente los grupos de herpetofauna, y avifauna; estos son los más susceptibles de ser afectados por el desarrollo del proyecto:

**TABLA I.- LISTADO DE LAS ESPECIES DE LA FAUNA CORRESPONDIENTE AL PROYECTO “.**

GRUPO FAUNISTICO	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	C	SB	CA	
					CITES	UICN
	Bufus marinus	Sapo	Es			

	<i>Ameiva chrysolema</i>	Rana	Es	N		
	<i>Uromacer castebyi</i>	Culebra verde	Es	E	V	
	<i>Epicrates striatus</i>	Culebra javada	Es	N	V	
	<i>Anolis distichus</i>	Lagarto común	Ab	N		
	<i>Anolis cybotes</i>	Lagarto cabezón	Ab	E		
	<i>Anolis semilineatus</i>	Lagarto de hierba	Es			
	<i>Anolis baleatus</i>	Salta cocote	Es			
	<i>Dulus dominicus</i>	Cigua palmera	Ma	E		
	<i>Melanerpes striatus</i>	Carpintero	Ab	E		
	<i>Columbina passerina</i>	Rolita	Ab	R		
	<i>Mimus polyglottos</i>	Ruiseñor	Ab	R		
	<i>Crotophaga ani</i>	Judío	Ab	R		
	<i>Zenaida aurita</i>	Rolón	Ab	R		
	<i>Tachornis phoenicobia</i>	Vencejito	Es	R		
	<i>Buteo jamaicensis</i>	Guaraguao	Es	R		
	<i>Mellisuga minima</i>	Zumbadorcito	Es	R	V	
	<i>Cathartes aura</i>	Aura tiñosa, Maura	Ab	R		
	<i>Tyto alba</i>	Lechuza común	Es	R		
	<i>Aramus guarauna</i>	Carrao	Es	R		
	<i>Mimocichla plumbea</i>	Chuá-chuá	Es	R		
	<i>Tiaris olivacea</i>	Cigüita de yerba	Ab	R		
	<i>Phaenicophylus palmarum</i>	Cuatro ojos	Ab	R		
	<i>Quiscalus niger</i>	Chinchilin	Ab	R		
	<i>Coereba flaveola</i>	Cigüita común	Ab	R		
	<i>Seiurus aurocapillus</i>	Cigüita saltarina	Es	M		
	<i>Spindalis dominicensis</i>	Cigua amarilla	Es	E		
	<i>Anthracothonax dominicus</i>	Zumbador	Es	R		
	<i>Tyrannus dominicensis</i>	Pestigre	Ab	R		

	Zenaida macroura	Tórtola	Ab	R		
	Bubulcus ibis	Garza ganadera	Ab	R		
	Saurothera longirostris	Pájaro bobo	Ab	E		
	Falco sparverius	Cuyaya	Es	R	V	
	Ploceus cucullatus	Madám sagá	Es	I		
	Bos taurus	Vaca	Ab	I		

**LEYENDA**

<b>STATUS BIOGEOGRAFICO (SB)</b>	<b>CANTIDAD (C)</b>	<b>CATEGORIA DE AMENAZA (CA)</b>
E=Endémica I=Introducida M=Migratoria N=Nativa R=Residente	Es=Escaso Ab=Abundante Ma=Muy abundante	V=Vulnerable P=Protegida Pe=En peligro de extinción

**CARACTERIZACION DEL INVENTARIO DE FAUNA****Biodiversidad faunística.**

La biodiversidad faunística inventariada en el estudio de línea base está conformada por 37 especies, distribuidas de la siguiente manera: 01 especie perteneciente al grupo de los anfibios, 08 especies pertenecientes al grupo de los reptiles, 27 especies pertenecientes al grupo de las aves y 01 especie perteneciente al grupo de los mamíferos. (Ver tabla I).

**Status biogeográfico de las especies.**

Según su status biogeográfico, las especies inventariadas se clasifican en 21 residentes, 03 nativas, 09 endémicas, 03 introducidas, y 01 migratoria. La tabla II muestra su distribución:

**Tabla II. Distribución de las especies según su Status biogeográfico**

<b>STATUS BIOGEOGRAFICO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
Residentes	21	56.75

Nativas	03	8.11
Endémicas	09	24.32
Introducidas	03	8.11
Migratorias	01	2.7
Total	37	100 %

### Especies residentes

En la tabla III se representan las 21 especies de aves residentes inventariadas:

**Tabla III. Especies residentes de la avifauna.**

GRUPO FAUNISTICO	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
	Vireo altiloquus	Julián chiví
	Columbina passerina	Rolita
	Mimus polyglottos	Ruiseñor
	Crotophaga ani	Judío
	Zenaida aurita	Rolón
	Tachornis phoenicobia	Vencejito
	Cathartes aura	Maura
	Buteo jamaicensis	Guaraguao
	Mellisuga minima	Zumbadorcito
	Cathartes aura	Aura tiñosa
	Tyto alba	Lechuza común
	Aramus guarauna	Carrao
	Mimocichla plumbea	Chuá-chuá
	Tiaris olivacea	Cigüita de yerba
	Phaenicophylus palmarum	Cuatro ojos
	Quiscalus niger	Chinchilin
	Coereba flaveola	Cigüita común
	Anthracothorax dominicus	Zumbador
	Tyrannus dominicensis	Pestigre
	Zenaida macroura	Tórtola

	Bubulcus ibis	Garza ganadera
	Tachornis phoenicobia	Vencejito
	Falco sparverius	Cuyaya

### Especies endémicas

A continuación, en la tabla IV, se muestran las 09 especies endémicas inventariadas:

**Tabla IV. Especies endémicas de la fauna.**

GRUPO FAUNISTICO	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
	Ameiva taenuria	Rana lucia
	Uromacer castebyi	Culebra verde
	Anolis cybotes	Lagarto cabezón
	Anolis semilineatus	Lagarto de hierba
	Anolis baleatus	Salta cocote
	Dulus dominicus	Cigua palmera
	Melanerpes striatus	Carpintero
	Spindalis dominicensis	Cigua amarilla
	Saurothera longirostris	Pájaro bobo

## 2.3 Descripción del Medio Socioeconómico

La data general del presente estudio está basada en datos estadísticos existentes de la provincia de Santa Bárbara de Samaná y sus municipios, muy en especial, los datos suministrados por la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE) en su publicación del censo 2010

### 2.3.1 Descripción Provincial

Samaná es una de las 32 provincias de la República Dominicana y se encuentra en el noreste del país, ocupando completamente la Península de Samaná. Su capital es la ciudad de Santa Bárbara de Samaná, usualmente llamada solo Samaná. Fue creada el 4 de junio de 1867, como Distrito Marítimo. La constitución de 1907 - efectiva en 1908- la convierte en provincia al eliminar la categoría de Distrito Marítimo.

El océano Atlántico bordea la península y la provincia por el norte y el este. Limita

al sur con la bahía de Samaná y la provincia Monte Plata en el suroeste y al oeste por las provincias Duarte y María Trinidad Sánchez.

La ciudad Santa Bárbara de Samaná, es la capital de la provincia Samaná. Está limitada al Norte y Este por el Océano Atlántico, al Sur por la Bahía de Samaná y la provincia Monte Plata y al Oeste por las provincias Duarte y María Trinidad Sánchez.

La provincia se encuentra dividida en tres municipios y tres distritos municipales. Los municipios son:

- Santa Bárbara de Samaná, municipio cabecero
- Las Terrenas
- Sánchez
- Los distritos municipales son:
  - 
  - Arroyo Barril
  - El Limón
  - Las Galeras Rincón (D.M.)

#### **2.3.1.1 Población**

La Provincia Santa Bárbara de Samaná, según datos del censo 2010, posee una población total de 101,494 para una densidad de población de 118 hab/Km<sup>2</sup>

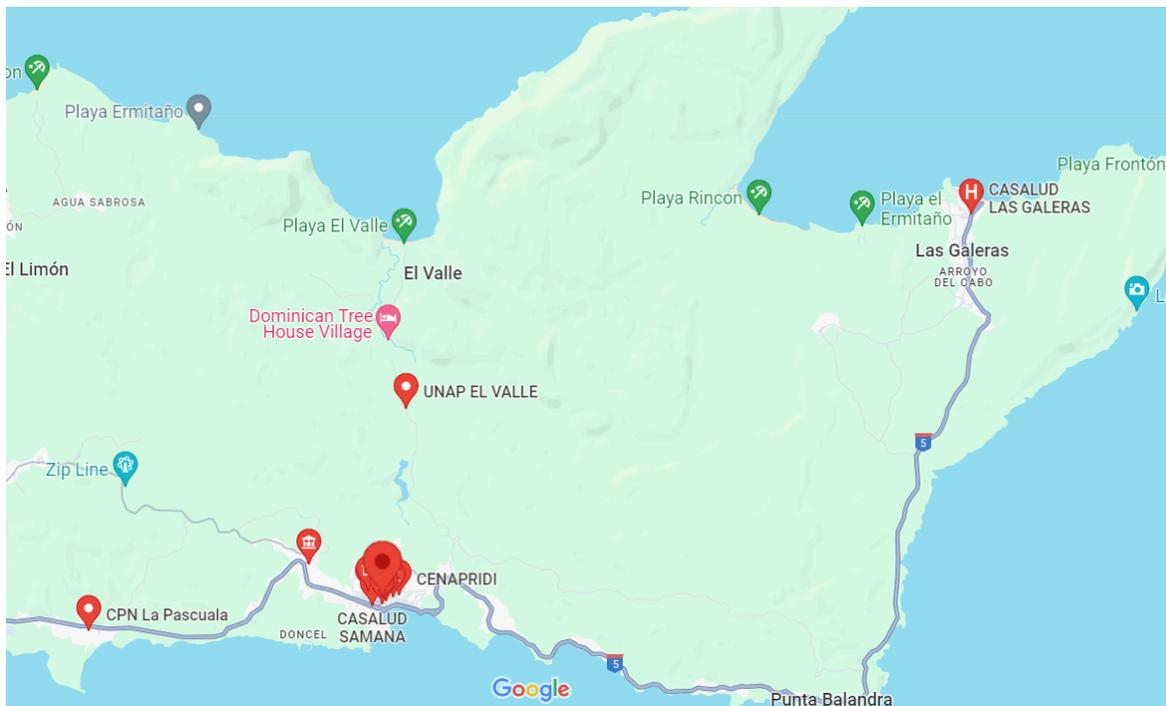
#### **2.3.1.2 Vivienda**

La Provincia Santa Bárbara de Samaná, según datos del censo 2010, cuenta con unas 34,587 viviendas, 31,095 casas independientes, 1,449 apartamentos, 1,082 piezas en cuartería, 31 barracones, 597 viviendas compartidas con negocios, 119 locales no construidos para habitación, 214 vivienda particular.

#### **2.3.1.3 Demanda Servicios**

#### **Salud**

La provincia Santa Bárbara de Samaná cuenta con 24 hospitales especializados, 20 centros de atención de Primer Nivel, 3 hospitales municipales, 1 hospital provincial, y 1 centros de diagnóstico.



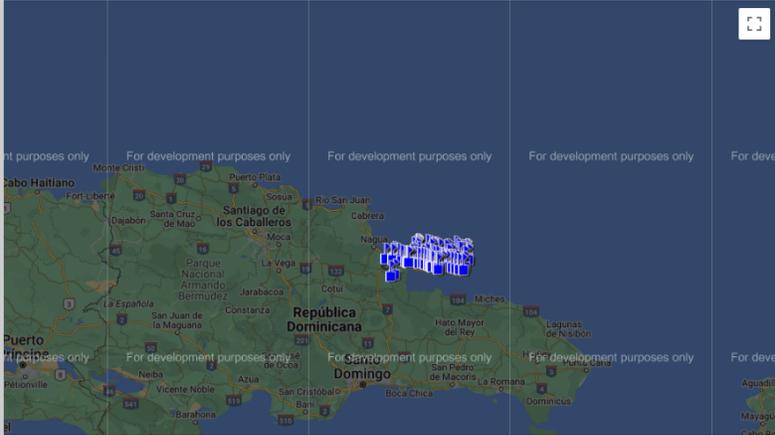
## Educación

La provincia Santa Bárbara de Samaná cuenta con 157 centros de educación, de entre los cuales son 134 públicos, 23son privados.


**EDUCACIÓN**

Criterios de Búsqueda	Resultados
1) 20001214 - ACOSTA	
2) 20008313 - ADOLFO ALEJANDRO MALOON	
3) 06039910 - AGUA SANTA DEL YUNA # 1	
4) 20260812 - ALFREDO PEÑA CASTILLO	
5) 20001714 - ANSEL FERMIN ACOSTA	
6) 20261712 - ANTONIO DE LEON LANTIGUA	
7) 20004011 - ANTONIO RODRIGUEZ TRINIDAD	
8) 20013914 - ANTONIO VÁSQUEZ HERCEDES	
9) 20009714 - ARROYO HIGUERO	
10) 20013518 - ARROYO HONDO	
11) 20003714 - BALARMINIO CALVO	
12) 20009610 - ERAULITO AQUINO	
13) 20014577 - CAIPI - MARIA LUISA (SAMANA)	
14) 20026930 - CAIPI SANCHEZ	
15) 20009016 - CARLOS HILARIOS ROSA	

Anterior 1 2 3 4 5 Siguiente Último  
 Se encontraron 157 centros según su criterio de búsqueda.



## Agua Potable

Del total de 29,569 hogares que posee la provincia Santa Bárbara de Samaná 9,396 reciben agua del acueducto dentro de la vivienda, 6,647 reciben agua del acueducto fuera de la vivienda, 1,926 reciben agua de otra vivienda 1,894 reciben agua del acueducto en llave pública, 1,791 reciben agua de un tubo de la calle 2,422 reciben agua de manantial, río y/o arroyo 2,924 reciben agua de lluvia 1,851 reciben agua de Pozo, 438 reciben agua comprándola en camión tanque y 280 reciben agua de otras fuentes.

## Servicios Sanitarios

Del total de 29,569 hogares que posee la provincia Santa Bárbara de Samaná 15,501 usan Inodoros, de los cuales 14,478 tienen uso exclusivo, 1,023 uso compartido, 10,854 usan letrina, 6,589 tienen letrina exclusiva, 4,265 tienen letrina compartida, 3,214 no tienen servicios sanitarios.

## Eliminación de Basura

Del total de 29,569 hogares que posee la provincia Santa Bárbara de Samaná, a 15,876 le es recogida la basura por el ayuntamiento, a 369 le es recogida por empresa privada 11,636 la queman, 675 hogares la tiran en el patio o solar, 525 la tiran al vertedero, 357 la tiran al río o cañada y 131 usan otras fuentes.

## **Energía Eléctrica**

La provincia Santa Bárbara de Samaná cuenta con suministro de energía eléctrica de Distribuidora de Energía del Norte (EDENORTE)

Del total de 29,569 hogares que posee Santa Bárbara de Samaná 22,564 reciben energía del tendido eléctrico, 277 reciben energía de lámparas de gas propano, 510 de lámpara de gas de kerosene, 104 usan planta propia, 6,114 se iluminan de otras fuentes.

### **2.3.2 Descripción Municipal**

Samaná es un municipio de la República Dominicana, que está situado en la provincia de Samaná Su nombre Samaná proviene del taíno, escrito como Xamaná por los primeros. Cronistas de Indias. Aún hoy el significado de dicha palabra no está del todo claro, pero, según Alberti, es la palabra de origen fenicio que significa "Lugar donde arribo el jefe cartaginés Zammna. Los indígenas pronunciaban ese nombre como Chamana.

El océano Atlántico bordea el norte, el este, y el sur, quedando al oeste las terrenos y Sánchez.

Por disposición del gobernador español Francisco Rubio y Peñaranda fue fundada definitivamente la ciudad de Santa Bárbara de Samaná en 1756, siendo sus primeros pobladores familias españolas, concretamente de Islas Canarias. Fue elevada a la categoría de municipio en 1845 al crearse el Distrito Marítimo de Samaná.

En 1824, mientras República Dominicana estaba siendo gobernada por Jean-Pierre Boyer, se asentó una comunidad de negros norteamericanos en Samaná. Las principales actividades económicas del municipio son el turismo, la agricultura y la pesca.

Según el Censo de Población y Vivienda de 2002, el municipio tenía una población total de 51501, de los cuales 26317 eran hombres y 25184 mujeres. La población urbana del municipio era de 79.24%

### **2.3.2.1 Población**

Según el censo de 2010, el municipio cuenta con una población de 32,575 habitantes, de los cuales 16,647 son Hombres y 15,928 son Mujeres, tiene una densidad de población de 142 hab/km<sup>2</sup>

### **2.3.2.2 Vivienda**

El municipio Samaná, según datos del censo 2010, cuenta con unas 18,483 viviendas, 17,558 casas independientes, 391 apartamentos, 103 piezas en cuartería o parte atrás, 12 barrancones, 259 viviendas compartidas con negocios, 48 locales no construidos para habitación y 214 otras viviendas particulares.

### **2.3.2.3 Economía**

La agricultura es muy limitada; es el principal productor de coco del país, pero la demanda por dicho producto ha ido disminuyendo. También la pesca se ha ido reduciendo con el tiempo al aumentar los sedimentos en la Bahía de Samaná aportados por el Río Yuna. Hay una pequeña actividad minera, produciendo mármol. El turismo se está convirtiendo en la principal actividad económica de la provincia.

### **2.3.2.4 Turismo**

Aunque Samaná es uno de los principales polos turísticos del país, todavía no ha podido desarrollar todo el potencial que tiene con sus numerosas playas. Durante el invierno y principio de primavera, la actividad de observación de las ballenas jorobadas se está convirtiendo cada vez más en una actividad de generación importante de ingresos para la provincia una de sus principales playas y una de las más visitadas es Playa Rincón. Adentrándose al mar desde la costa noreste de República Dominicana, la Península de Samaná, paraíso natural, es tan codiciada hoy como lo era en el siglo XVI. Los piratas utilizaban sus frondosos bosques de palmeras, playas aisladas y cuevas ocultas como escondites, mientras que las tropas europeas y haitianas se disputaban las profundas aguas de su bahía.

Hoy en día, Samaná, con frecuencia abreviada para referirse a toda la península, está bien conectada por tierra y aire, sin embargo, sigue siendo el paradisíaco y remoto escape de playas salvajes, plantaciones de cocos y selvas tropicales de

República Dominicana. Sus montañas ondulantes y valles forman los ríos cristalinos que desembocan en el Atlántico mientras se precipitan hacia brillantes playas de arena blanca que se extienden cientos de kilómetros alrededor de la costa rocosa de la península. Es como si las aproximadamente 1,500 ballenas jorobadas que visitan la Bahía de Samaná cada año, apreciaran este esplendor natural tanto como los visitantes. Estos mamíferos gigantes regresan cada año a este rincón especial de República Dominicana para aparearse, dar a luz y disfrutar de este glorioso paisaje tropical. Además de las excursiones estacionales de avistamiento de ballenas en barco en la pintoresca Bahía de Samaná, hay más aventuras ecoturísticas: bodyboarding y kitesurfing en Las Terrenas; senderismo, observación de aves y espeleología o cuevas en el Parque Nacional Los Haitises; barranquismo o cabalgatas para llegar a la cascada El Limón; y paseos en barco a las magníficas playas de arena blanca, en la base de acantilados de 90 metros, o a la costa de la isla de Cayo Levantado.

Samaná es también el sueño de todo viajero independiente. Miles de europeos llegaron como turistas y se convirtieron en residentes, creando negocios que dan a la zona un aire cosmopolita único. En Las Terrenas, los cafés franceses y las pintorescas casas de huéspedes dan paso a boutiques, bistrós y salones frente al mar de estilo europeo. Pero la península conserva su diversa herencia cultural. Además de los croissants, encontrarás una cocina rica en sabores de coco y mariscos, una influencia de los primeros colonos canarios y descendientes de inmigrantes afroamericanos del siglo XVIII que continúan prosperando aquí. En Las Galeras, la vida de pueblo de pescadores se mantiene firme a pesar de la gran afluencia de turistas diurnos que acuden a la famosa Playa Rincón.

Dondequiera que decidas alojarte en la península, ya sea en casas de árbol en El Valle, en una cabaña ecológica en Las Galeras, o en una suite frente al mar en las gloriosas arenas doradas de playa Cosón: prepárate para pasar días rodeado de algunas de las playas y escapadas más espléndidas de la selva tropical dominicana, donde los ecos del merengue y la bachata nunca están muy lejos.

El Aeropuerto Internacional El Catey (AZS) es la puerta de entrada a la Península de Samaná. Los cruceros atracan en Samaná en la temporada de invierno, cerca de Cayo Levantado y la Bahía de Samaná. Los entusiastas de la navegación encontrarán instalaciones completas de atraque y muelles para embarcaciones de hasta 150 pies de eslora en Puerto Bahía Marina, en el extremo norte de la Bahía de Samaná. Por tierra, modernas carreteras conectan la península con los puntos

más importantes, incluyendo la Carretera Santo Domingo-Samaná, o Ruta 7, y el Boulevard Turístico del Atlántico hacia Las Terrenas, ofreciendo impresionantes y sinuosas vistas costeras sobre la Bahía de Cosón.

### 2.3.2.5 Servicios

#### Salud

Samaná cuenta con 2 hospital, 11 centros de atención de primer nivel y 1 centro de Diagnóstico.

#### Educación

El municipio Samaná cuenta con 91 centros de educación, de los cuales, 80 son públicos 11 son privados.

#### Imagen cambiada

Logo of the Ministry of Education of the Dominican Republic.

EDUCACIÓN

Criterios de Búsqueda Resultados

- 1) 20001214 - ACOSTA
- 2) 20260812 - ALFREDO PEÑA CASTILLO
- 3) 20001714 - ANGEL FERMIN ACOSTA
- 4) 20004011 - ANTONIO RODRIGUEZ TRINIDAD
- 5) 20003714 - BALARMINIO CALVO
- 6) 20014677 - CAIPI - MARIA LUISA (SAMANA)
- 7) 20003516 - CARLOS MOLINA TRINIDAD
- 8) 20014814 - CATALINA BREFFE
- 9) 20000511 - CENTRO EDUCATIVO EN ARTES ANGELA DEL ROSARIO DE RAY
- 10) 20261110 - CENTRO EDUCATIVO ORMA
- 11) 20015937 - COLEGIO ADHERENTISTA LA ESPERANZA
- 12) 20014400 - COLEGIO BETH-EL
- 13) 20016215 - COLEGIO CATOLICA SANTA ELENA
- 14) 20010010 - COLEGIO EVANGELICO SAINT PETER
- 15) 20019853 - COLEGIO INFANTIL LA LUZ DEL FUTURO

Anterior 1 2 3 4 5 Siguiente Último

Se encontraron 91 centros según su criterio de búsqueda.

Map showing the location of schools in Samaná, Dominican Republic. The map includes labels for various locations such as Plata, Sosua, Hermandad, Moca Saucedo, San Francisco de Macoris, El Factor, Nagua, La Vega, Abasco, Fantino, Cotui, Sánchez, Bahía de Samaná, Sabana de la Mar, and San Juan. The map also shows the coastline and the location of the Bahía de Cosón.

#### Agua Potable

El municipio Samaná cuenta con suministro de agua del Acueducto Construido por INAPA

Del total de 16,316 hogares que posee el municipio Samaná 5,236 reciben agua del acueducto dentro de la vivienda, 3,702 reciben agua del acueducto fuera de la vivienda, 949 reciben agua de otra vivienda, 951 reciben agua del acueducto en llave pública, 731 reciben agua de un tubo de la calle, 1,504 reciben agua de manantial, río y/o arroyo, 2,220 reciben agua de lluvia, 850 reciben agua de Pozo, 97 reciben agua comprándola en camión tanque y 76 reciben agua de otras fuentes.

### **Energía Eléctrica**

El Municipio Samaná, cuentan con suministro de energía eléctrica de Distribuidora de Energía del Norte (EDENORTE)

Del total de 16,316 hogares que posee el municipio Samaná 15,175 reciben energía del tendido eléctrico, 194 reciben energía de lámparas de gas propano, 403 de lámpara de gas de kerosene, 90 usan planta propia, 454 se iluminan de otras fuentes.

### **Servicios Sanitarios**

Del total de 16,061 hogares que posee el municipio Samaná, 7,174 usan Inodoros, de los cuales 6,814 tienen uso exclusivo, 360 uso compartido 7,187 usan letrina, 4,517 tienen letrina exclusiva, 2,670 tienen letrina compartida, 1,955 no tienen servicios sanitarios.

### **Eliminación de Basura**

Del total de 16,316 hogares que posee el municipio Samaná, a 6,950 le es recogida la basura por el ayuntamiento, a 64 le es recogida por empresa privada 8,390 la queman, 400 hogares la tiran en el patio o solar, 341 la tiran al vertedero, 134 la tiran al río o cañada y 37 usan otras fuentes.

**III. Capitulo****PARTICIPACIÓN E INFORMACIÓN PÚBLICA****3.1 Introducción.**

Se presenta a continuación el proceso de participación pública elaborado para Urbanización Puerto La Palma. La línea base social elaborada para el estudio se estructuró a partir de la definición del área de influencia directa a nivel socioeconómico, la cual se definió para el Municipio de Samana.

En esta presentación de resultados de la evaluación de participación Pública siguiendo los términos de referencia asignados por el Viceministerio de Gestión Ambiental en los aspectos correspondientes la Participación Pública.

El proceso de información Pública del proyecto Urbanización Puerto La Palma estuvo compuesto por las siguientes actividades que se transcriben en el presente acápite:

- Colocación de un letrero dando a conocer que el proyecto se encuentra en proceso de evaluación ambiental.
- Presentación de una Vista Publica
- Análisis de interesados

**3.2 Instalación del letrero con las informaciones requeridas**

Cumpliendo con los Términos de Referencia emitido por el Viceministerio de Gestión Ambiental, se procedió a colocar un letrero con los datos específicos del Proyecto Estación de Servicios Sigma Doble Vía, Santiago, Código 12539, y el proceso de evaluación de impacto ambiental que en la actualidad cursa

Para dar a conocer el proyecto Urbanización Puerto La Palma se diseñó un letrero el cual fue colocado a la entrada del proyecto, incluye una pequeña descripción con el código asignado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y donde se indica que el mismo está en proceso de evaluación ambiental para fines de obtener permiso ambiental; a la vez tiene una breve descripción a gran escala de la infraestructura de la obra; los teléfonos de los promotores del proyecto, del Consultor que coordino la elaboración el estudio de Impacto Ambiental, así como de las oficinas del Viceministerio de Gestión Ambiental, como parte del proceso de divulgación de las acciones que serán desarrolladas por el proyecto. Hay que destacar que en el proceso de comercialización ya había puesto un enorme letrero indicativo del proyecto y donde

ya se habían realizado actividades en el área para que la comunidad y futuros clientes conozcan del proyecto.

### 3.2.1 Letrero indicador del proyecto



### 3.3 Vistas Públicas

En este capítulo se plasmará el resultado de la vista pública que debe realizarse con la presencia de autoridades locales, asociaciones de junta de vecinos, autoridades municipales, Defensa Civil, comerciantes, propietarios de negocios u otras organizaciones de la sociedad civil en las comunidades involucradas con el proyecto.

El objetivo de esta actividad es dar a conocer los resultados del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental y los impactos que este generará en la zona del proyecto. En ese sentido, según establece los términos de referencia emitidos por la SEMARENA es necesario presentar a las partes involucradas el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto completo.

### **3.3.1 La Actividad**

Encuentro conferencia, con la participación de representantes de organizaciones de la comunidad, como moradores de esta y las autoridades invitadas.

### **Memoria de la Vista Pública del Proyecto**

#### **Fecha y lugar de la Vistas Públicas**

Se realizó una (1), Vista Públicas el viernes 31 de mayo 2024 en el Salón de Eventos del Apartahotel Las Galeras, D.M. Las Galeras, Municipio de Samaná.

Previamente a la vista pública se invitó al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a la Dirección Provincial de Medio Ambiente de la Provincia de Santo Domingo, autoridades del Municipio de Samaná y del Distrito Municipal de Las Galeras, comerciantes, representantes de juntas de vecinos, iglesias, líderes comunitarios y residentes y del área de influencia del proyecto, a través de comunicación entregada de manera personal y de las cuales existen acuses de recibo.

#### **Lugar de presentación de la vista pública**

Salón de Eventos del Apartahotel Las Galeras, D.M. Las Galeras, Municipio de Samaná.

Previamente a la vista pública se invitó al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a la Dirección Provincial de Medio Ambiente de la Provincia de Santo Domingo, autoridades del Municipio de Samaná y del Distrito Municipal de Las Galeras, comerciantes, representantes de juntas de vecinos, iglesias, líderes comunitarios y residentes y del área de influencia del proyecto, a través de comunicación entregada de manera personal y de las cuales existen acuses de recibo.

#### **Total, de asistencia a vista pública:**

Se contó con la participación de 22 personas



### **Por ciento de personas a favor del proyecto:**

El total de los participantes estuvo de acuerdo con la implementación del Proyecto, entendiendo que viene a favorecer a la comunidad y al municipio con oferta de manos de obras para los jóvenes y a desarrollar otros negocios informales y que contribuye al desarrollo económico y turístico del municipio.

### **Conclusión del proceso de participación social.**

La celebración de la vista pública fue un espacio que permitió a los participantes obtener informaciones de primeras manos sobre el proyecto, que sus inquietudes sobre el mismo fueron escuchadas y respondidas. La comunidad estuvo representada por persona de diferentes sectores organizacionales.

### **Observación del proceso de participación**

Durante la vista pública se dio un proceso de identificación de los comunitarios con el proyecto y las exposiciones que sobre el mismo se realizaron.

### **Transcripción de la vista pública**

Para la celebración de esta, se recurrió al uso del método participativo. El mismo permitió la participación en el evento, facilitando al mismo tiempo la inclusión directa de todos los actores, dando espacios para el diálogo, el derecho a la libre expresión

de sus opiniones y sugerencias, permitiendo la intervención activa en la toma de decisiones por parte de quienes están vinculados con el proyecto, generando un proceso de identificación de los resultados.

Hechas las presentaciones se dio un espacio de conversatorio donde los asistentes hicieron sus intervenciones exponiendo, sus inquietudes, opiniones y sugerencias respecto al proyecto.

El proceso metodológico agotado durante el desarrollo de la vista pública estuvo marcado por los siguientes puntos:

- Salutación y explicación de metodología para la Vista Pública.
- Descripción del proyecto, en sus diferentes etapas.
- Impacto del Proyecto y Plan de Manejo.
- Sección de participación del público.

### **Característica del Proyecto.**

El Proyecto "Urbanización Puerto La Palma" estará ubicado en la carretera Samaná-Las Galeras en el Km. 15 Puerto Balandra, municipio de Samaná, provincia Samaná, propiedad de la Compañía. Tremont International Corp., y consiste en la lotificación de un terreno de 39,618.18 m<sup>2</sup> para un total de treinta (30) lotes, de los cuales 22 son para villas y 8 de uso comercial, el proyecto destinara 2,615.68 m<sup>2</sup> para área verde. Constará con una Garita de control de acceso, cierra de verja perimetral, habilitación de servicios luz y agua por cada lote, calles, aceras y contenes, sistema de alcantarillado, uso de séptico por cada lote de parte de cada adquiriente individual para manejo de aguas residuales y acceso a la playa.

**Ubicación:** carretera Samaná-Las Galeras en el Km. 15 Puerto Balandra, municipio de Samaná, provincia Samaná

### **Características Generales:**

El Proyecto consiste en la lotificación de un terreno de 39,618.18 m<sup>2</sup> para un total de treinta (30) lotes, de los cuales serán destinados 2,615.68 m<sup>2</sup> para área verde. Constará con una Garita de control de acceso, cierra de verja perimetral, habilitación de servicios luz y agua por cada lote, calles, aceras y contenes, sistema de

alcantarillado, uso de séptico por cada lote de parte de cada adquiriente individual para manejo de aguas residuales y acceso a la playa.

**Foto I Consultor Social hace una Introducción de la actividad**



**Foto II Consultor explica procedimiento de la vista pública e impactos del proyecto.**



**Foto III, Representante del Promotor explica características del proyecto**



**Foto IV Publico Participante**



**Foto V Oración del Publico Participante**



### Preguntas que surgieron después de la presentación del Proyecto

**--Juan C. Bello, Defensor del Pueblo: Respetaran ustedes la Ley 64-00 referente a los 60 metros de la playa a la construcción.?**

**Respuesta:** Si, hemos sido respetuoso con los 60 metros y todas las exigencias de la Ley 64-00,

**--Lisel Hernández Batista, Cuerpo de Bomberos Las Galeras: ¿El Proyecto va a privatizar la playa?**

**Respuesta:** Aunque se contempla hacer una playa, la actual seguirá siendo pública y eso lo vamos a respetar.

**--Domingo B. Reyes, Comunitario: ¿Podemos los lugareños acezar a los empleos? ¿Tendrá sistema de alcantarillado?**

**Respuesta:** En la etapa de construcción esperamos que los empleos sean para los miembros de las comunidades más cercanas al proyecto para que las mismas sientan el impacto económico del proyecto. Ya en la etapa de desarrollo, cada villa necesita de personal de limpieza, serenos, mantenimientos, etc. En cuento al alcantarillado, claro que el proyecto tendrá sistema de alcantarillado, ya que sin estos no es posible la existencia de playa.

**Alexis Berroa, Ayuntamiento de Samaná: ¿A qué sector social va dirigido el proyecto? ¿Y cómo van con la permisiología?**

**Respuesta:** Los lotes van dirigidos a un público de clase alta, turistas e inversionistas, aunque habrá lotes para clase media. En cuanto a los permisos, ya lo tenemos todos, solo faltan el de Medio Ambiente que esperamos que con la presentación de la vista pública completemos los documentos para presentarlos a Medio Ambiente.

**IV. Capítulo****MARCO JURÍDICO Y LEGAL**

Se realizará un inventario de las leyes y acuerdos nacionales e internacionales, sectoriales y regionales, indicándose los aspectos relevantes que el proyecto cumplirá. También se indicarán los reglamentos y normas pertinentes que rigen la calidad del ambiente, la protección de áreas frágiles incluyendo los cuerpos superficiales de agua y el uso de la tierra. Norma Ambiental Sobre Calidad de Agua y Control de Descargas, Normas Ambientales para la Protección Contra Ruidos, Norma Ambiental de Calidad del Aire, Norma Ambiental para Control de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos Provenientes de Fuentes Fijas, Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos, ley de Gestión de Riesgos, en especial, Consultar el plan estratégico de desarrollo urbano del municipio.

Además, se incluirán aquí las autorizaciones, certificaciones y permisos del proyecto, dentro de lo que citamos no objeción del ayuntamiento correspondiente para su ejecución, no objeción del Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillado (INAPA). Se realizará un inventario de las leyes y acuerdos nacionales e internacionales.

De manera particular, se dará cumplimiento a lo establecido por la Ley 64-00, en su Capítulo IV, Art.138 que plantea lo siguiente: "Se prohíbe la destrucción, degradación, menoscabo o disminución de los ecosistemas naturales y de las especies de flora y fauna silvestre, así como la colecta de especímenes de flora y fauna sin contar con la debida autorización del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales".

**4.1 Inventario de las leyes aplicables a la empresa**

Las disposiciones legales que competen a la infraestructura que rigen este tipo de proyecto en la República Dominicana le competen:

- *Ley General de Medio Ambiente (ley 64-00)*
- Ley (No. 202-04) Sectorial de Áreas Protegidas.
- Ley 305-68 que modifica el Artículo 49 de la Ley 1474 sobre Vías de Comunicación.
- Ley 160-21, del 1 de agosto de 2021, que crea el Ministerio de la Vivienda, Hábitat y Edificaciones (MIVHED).
- Ley No. 147-02 sobre Gestión de Riesgos.

- Convención sobre tráfico de especies de la flora y la fauna silvestres en peligro de extinción (CITES).

#### **4.2 Otras entidades públicas y privadas importantes que intervienen en el sector turismo son las siguientes:**

- Departamento de Desarrollo y Financiamiento de Proyectos del Banco Central (DEFINPRO). Este departamento se encarga de canalizar financiamiento internacional a la industria turística.
- Tiene además funciones de ejecución, supervisión y administración de los trabajos, y el papel de aprobar proyectos de infraestructura turística en dos zonas turísticas.

#### **4.3 Inventario de las Norma aplicables a la Empresa**

##### **4.3.1 Normas Ambientales**

- De Calidad de las Aguas Subterráneas y Descargas al Subsuelo.
- De Calidad del Agua y Control de Descargas (NA-AG-001-03).
- De Calidad de Aire y Control de Emisiones (NA-AI-001-03).
- De Protección contra Ruidos (NA-RU-001-03).
- De Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos (NA-RS-001-03).
- De Reducción y el consumo de las sustancias agotadoras de la capa de ozono.

#### **4.4 Permisos y certificaciones obtenidos por la empresa para su operación.**

- Documento Legal de constitución de empresa
- Registro Mercantil
- Títulos *de Propiedades*
- *No Objeción del Ayuntamiento*

## **V. Capitulo**

## IMPACTOS AMBIENTALES

### 5.1 Identificación

Con el propósito determinar presentar la matriz resumen de impactos significativos (construcción y operación) a, Se ha realizado una evaluación de los impactos ambientales que se prevé traerán como resultado las actividades constructivas y operativas del proyecto Urbanización Puerto La Palma.

Para la fácil identificación de los impactos, en función del medio de incidencia, se ha creado una matriz que relaciona los elementos del medio con el impacto previsto.

IMPACTOS AMBIENTALES		
CONSTRUCCION		OPERACIÓN
Elementos	Impactos	Impactos
Suelo	Degradación y pérdida de la capacidad productiva por el corte de la capa orgánica de 39, 618.18 m <sup>2</sup>	La contaminación por el manejo inadecuado de residuos sólidos.
	Los riesgos de erosión por los cortes de la capa orgánica.	
Agua	Consumo excesivo por el uso para la preparación del hormigón	Disminución de la disponibilidad de las aguas potable de la zona, por el aumento de la demanda para el residencial
	Degradación de la calidad de las aguas subterráneas por el vertido de residuales domésticas.	Degradación de la calidad de las aguas subterráneas por la descarga de aguas residuales domesticas procedentes de la descarga planta de tratamiento.
Aire	Emisión de partículas por la operación de equipos de combustión interna que trabajan	La contaminación por emisión de monóxidos y partículas por la operación de generadores de emergencia

	en la preparación del terreno y excavaciones	
	La emisión de ruidos por la operación de equipos de combustión interna que trabajan en la preparación del terreno y excavaciones.	Emisiones de ruidos por las operaciones del generador eléctrico de Emergencia
Flora	Disminución del número de especies en la zona por el corte de la vegetación existente en el área de 39, 618.18 m <sup>2</sup> determinada para la ejecución del proyecto.	Cambio en la biodiversidad de la zona, por la incorporación y crecimiento de especies introducidas y exóticas en la zona.
	Incorporación de especies introducidas y exóticas por la construcción de áreas verde y de jardinería.	Mantenimiento de áreas verdes y jardines
Fauna	Reducción de las poblaciones de fauna terrestre, debido principalmente a la pérdida de hábitat por alteración de la cobertura vegetal, como resultado de las acciones del proyecto, que tendrán un impacto negativo sobre la avifauna, la herpetofauna y sus hábitats presentes.	
		Riego de proliferación de vectores.
Paisaje	Cambio visual del paisaje por el levantamiento de edificaciones.	Nuevos elementos en el paisaje de la zona, por la existencia del nuevo residencial en la zona.
Social	Aumento de expectativas Comunes, de cooperación y crecimiento por la presencia de nuevas inversiones.	Interacción de grupos comunales (Junta de Vecinos)

	Riesgo de accidentes asociados a las actividades de construcción.	Disminución de los riesgos inseguridad de los residentes, por la aplicación del concepto proyecto cerrado
	Aumento del valor de las parcelas colindantes con el proyecto por el nuevo desarrollo urbano.	Mayor presión a los recursos agua y energía
	Incremento en la demanda de servicios municipales a la estructura pública y privada existente.	
Económico	Mejora de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que laborarán en el proyecto	Aumento de la tasa de empleo por la disponibilidad de puesto permanente.
	Aumento de la tasa de empleo, por la disponibilidad de 60 empleos de trabajo de mano de obra	Mayor ingreso por oportunidad de empleos directos por creación de 10 empleo en área administrativa y común, sumado a los puestos de empleo de personal domésticos.
	Crecimiento de la inversión privada en la zona.	Reducción en los costos de renta de inmueble, vacacionales por la presencia de mayor oferta en la zona
	Mayor ingreso al estado por el pago de impuestos.	

## **5.2 Interrelación Impacto Actividades**

Una vez identificados los impactos que serán generando por el proyecto Urbanización Puerto La Palma sobre los diferentes factores del ambiente, se realizó una interrelación de estos con las diferentes actividades dentro de las estaciones, cuyos resultados se presentan en la matriz IMPACTO-ACTIVIDAD.

## 5.2.1 Matriz de Interacción Impacto Actividad

Matriz de Relación Impacto -Actividad del Proyecto Urbanización Puerto La Palma Fase de Construcción																
Componentes	Sub-Componentes	Impacto	Tipo	ACTIVIDADES DE LA ETAPA DE PREPARACIÓN DE SITIO						ACTIVIDADES DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN						
				Tala y Descapote.	instalaciones provisionales y actividades del personal.	Trazo y nivelación.	Acopio de materiales.	Terrecería.	Contratación de personal	Excavación de fundaciones, de redes hidráulica y Sanitarias	vías de acceso	administración y control de acceso	Sistema de recolección de aguas pluviales	Instalaciones Generales	Limpieza de Materiales	Revegetación
FISICO	Suelo	Degradación y pérdida de su capacidad productiva por el corte de la capa orgánica de 39,618.61 m <sup>2</sup>	Neg	X	X	X	X	X	0	X	X	X	X	X	X	0
		La erosión causada por los cortes de la capa orgánica.	Neg	X	X	X	X	X	0	X	X	X	X	0	0	X
	Agua	Consumo excesivo por el uso para la preparación del hormigón	Neg	0	X	X	0	X	0	X	X	X	0	X	X	X
		Degradación de la calidad por el vertido de residuales domésticas.	Neg	0	0	0	0	0	X	X	0	0	0	0	X	0
	Aire	Emisión de partículas por la operación de equipos de combustión interna que trabajan en la nivelación del terreno y trazos de viales	Neg	X	X	X	X	X	0	X	X	X	X	0	X	0
		La emisión de ruidos por la operación de equipos de combustión interna que trabajan en la nivelación del terreno y trazos de viales	Neg	X	X	X	0	X	0	X	X	X	X	0	X	0
BIOTICO	Flora	Disminución del número de especies en la zona por el corte de la vegetación existente en el área de 39,618.61 m <sup>2</sup> . determinada para la ejecución del proyecto.	Neg	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Incorporación de especies introducidas y exóticas por la construcción de áreas verde y de jardinería.	Neg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X
	Fauna	Reducción de las poblaciones de fauna, debido principalmente a la pérdida de hábitat por alteración de la cobertura vegetal, como resultado de las acciones del proyecto	Pos	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paisaje		Cambio visual del paisaje por el levantamiento de edificaciones.	Neg	X	X	X	X	X	0	X	X	X	0	X	X	0
SOCIOECONOMICO	Social	Aumento de expectativas Comunes, de cooperación y crecimiento por la presencia de nuevas inversiones.	Pos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Riesgo de accidentes asociados a las actividades de construcción.	Neg	X	X	X	X	X	0	X	X	0	0	X	X	X
		Aumento del valor de los terrenos colindantes del proyecto por el nuevo desarrollo urbano.	Pos	X	X	X	X	X	0	X	X	X	X	X	X	X
		Incremento en la demanda de servicios municipales a la estructura pública y privada existente.	Pos	0	0	0	0	0	X	X	0	0	X	X	0	0
	Económico	Mejora de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que laborarán en el proyecto	Pos	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0
		Aumento de la tasa de empleo, por la disponibilidad de 60 puestos de trabajo de mano de obra	Pos	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0
		Crecimiento de la inversión privada en la zona.	Pos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Mayor ingreso al estado por el pago de impuestos.	Pos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Matriz de Relación Impacto -Actividad del Proyecto Urbanización Puerto La Palma Fase de Operativa						
Componentes	Sub-Componentes	Impacto	Tipo	Actividades de la Etapa de Marcha		
				Actividades de los usuarios	Circulación de Vehículos	Mantenimiento edificaciones, casa club y área comunes
FISICO	Suelo	La contaminación por el manejo inadecuado de residuos sólidos.	Neg	X	X	X
	Agua	Disminución de la disponibilidad de las aguas potable de la zona, por el aumento de la demanda para el residencial	Neg	X	0	X
		Degradación de la calidad de las aguas subterráneas por la descarga de aguas residuales domesticas procedentes de la descarga planta de tratamiento.	Neg	X	0	X
	Aire	La contaminación por emisión de monóxidos y partículas por la operación de generadores de emergencia	Neg	X	0	X
		Emisiones de ruidos por las operaciones del generador eléctrico de Emergencia	Neg	X	0	X
BIOTICO	Flora	Cambio en la biodiversidad de la zona, por la incorporación y crecimiento de especies introducidas y exóticas en la zona.	Neg	0	0	X
		Mantenimiento de áreas verdes y jardines	Pos	0	0	X
	Fauna	Riego de proliferación de vectores.	Neg	X	0	X
Paisaje		Nuevos elementos en el paisaje de la zona, por la existencia del nuevo residencial en la zona.	Pos	X	0	X
SOCIOECONOMICO	Social	Interacción de grupos comunales	Pos	X	0	0
		Disminución de los riesgos inseguridad de los residentes, por la aplicación del concepto proyecto cerrado	Pos	X	X	X
		Mayor presión a los recursos agua y energía	Neg	X	0	X
	Económico	Aumento de la tasa de empleo por la disponibilidad de puesto permanente.	Pos	X	X	X
		Mayor ingreso por oportunidad de empleos directos por creación de 10 empleos en área administrativa y común, sumado a los puestos de empleo de personal domésticos.	Pos	X	0	X
		Reducción en los costos de renta de inmueble, por la presencia de mayor oferta en la zona	Pos	X	0	0

### 5.3 Caracterización Cualitativa

Con el objetivo de determinar el alcance de los impactos ambientales identificados, el equipo multidisciplinario que realizó el estudio ha realizado sobre cada uno de éstos, juicios de expertos a fin de considerar los impactos que sean significativos de forma alta y media.

Para la caracterización de los impactos se ha utilizado los elementos, considerados por el equipo evaluador, más importante de la metodología planteada en la matriz de cualificación suministrada por el Viceministerio de Gestión Ambiental.

- **Probabilidad**, se refiere al porcentaje que existe en una relación uno entre cien de ocurrencia del impacto.
- **Intensidad**, se refiere a la fuerza o vigor con que se expresa el impacto una vez que ocurre, el cual depende de la calidad del recurso afectado y la fuerza con que se manifieste dicho impacto.
- **Duración**, se refiere al tiempo que permanecerá el impacto sobre el medio incidido
- **Extensión**, se refiere a la magnitud del ámbito afectado por el impacto dentro del entorno, ya que varía dependiendo de la magnitud del impacto y de la naturaleza del medio, cada especialista fue responsable de definir en cada sitio evaluado los criterios de base para referirse a la extensión.
- **Reversibilidad**, es la capacidad que tienen ciertos receptores de volver a su estado normal, una vez cesa la causa que origina su impacto.
- **Acumulación**, se refiere a la capacidad que tiene el organismo receptor de guardar o eliminar los efectos de las fuentes que originan el impacto,
- **Periodicidad**, se refiere a los periodos con que se repite el impacto en el cuerpo receptor.

#### 5.3.1 Caracterización Impacto Construcción

##### Suelo

Degradación y pérdida de su capacidad productiva por el corte de la capa orgánica de 39,618.61 m<sup>2</sup> Es un impacto de valor negativo, probabilidad de ocurrencia probable, de intensidad Alta, extensión puntual, de duración permanente, reversibilidad Mitigable, recuperabilidad Mitigable, de sinergia no sinérgico, de importancia baja, por lo que es un impacto MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO.

Los riesgos de erosión por los cortes de la capa orgánica. Es un impacto de valor negativo, probabilidad de ocurrencia poco probable, de intensidad baja, extensión puntual, de duración corto plazo, reversibilidad mitigable, de sinergia no sinérgico, de importancia baja, por lo que es un impacto NO SIGNIFICATIVO.

## **Agua**

Consumo excesivo por el uso para la preparación del hormigón. Es un impacto de valor negativo, probabilidad de ocurrencia poco probable, de intensidad baja, extensión puntual, de duración corto plazo, reversibilidad reversible, de sinergia no sinérgico, de importancia Media, por lo que es un impacto NO SIGNIFICATIVO.

Degradación de la calidad por el vertido de residuales domésticas. Es un impacto de valor negativo, probabilidad de ocurrencia probable, de intensidad baja, extensión puntual, de duración corto plazo, reversibilidad mitigable, de sinergia no sinérgico, de importancia Media, por lo que es un impacto MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO.

## **Aire**

Emisión de partículas por la operación de equipos de combustión interna que trabajan en la preparación del terreno y excavaciones. Es un impacto de valor negativo, probabilidad de ocurrencia probable, de intensidad baja, extensión puntual, de duración corto plazo, reversibilidad reversible, de sinergia sinérgico, de importancia media, por lo que es un impacto MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO.

La emisión de ruidos por la operación de equipos de combustión interna que trabajan en la Preparación del terreno y excavaciones. Es un impacto de valor negativo, probabilidad de ocurrencia probable, de intensidad baja, extensión puntual, de duración corto plazo, reversibilidad mitigable, de sinergia no sinérgico, de importancia alta, por lo que es un impacto MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO.

## **Flora**

Disminución del número de especies en la zona por el corte de la vegetación existente en el área de 39,618.61 m<sup>2</sup> determinada para la ejecución del proyecto. Es un impacto de valor negativo, de probabilidad de ocurrencia muy probable de intensidad baja, extensión puntual, de duración permanente, reversibilidad

mitigable, de sinergia sinérgico, de importancia media, por lo que es un impacto MODERADANTE SIGNIFICATIVO.

Incorporación de especies introducidas y exóticas por la construcción de áreas verde y de jardinería. Es un impacto de valor Negativo, de probabilidad de ocurrencia probable de intensidad baja, extensión parcial, de duración permanente, reversibilidad mitigable, de sinergia no sinérgico, de importancia alta, por lo que es un impacto MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO.

## **Fauna**

Reducción de las poblaciones de fauna terrestre, debido principalmente a la pérdida de hábitat por alteración de la cobertura vegetal, como resultado de las acciones del proyecto, que tendrán un impacto negativo sobre la avifauna, la herpetofauna y sus hábitats presentes. Es un impacto de valor negativo, probabilidad de ocurrencia probable de intensidad baja, extensión puntual, de duración permanente, reversibilidad reversible, de sinergia no sinérgico, de importancia media, por lo que es un Impacto NO SIGNIFICATIVO

## **Paisaje**

Cambio visual del paisaje natural por el levantamiento de edificación. Es un impacto de valor negativa, probabilidad de ocurrencia probable de intensidad baja, extensión puntual, de duración permanente, reversibilidad irreversible, de sinergia no sinérgico, de importancia baja, por lo que es un impacto MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO.

## **Social**

Aumento de expectativas comunales, de cooperación y crecimiento por la presencia de nuevas inversiones. Es un impacto de valor positivo, probabilidad de ocurrencia probable de intensidad baja, extensión local, de duración permanente, reversibilidad reversible, de sinergia sinérgico, de importancia media, por lo que es un impacto MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO.

Riesgo de accidentes asociados a las actividades de construcción. Es un impacto de valor negativo, probabilidad de ocurrencia probable de intensidad baja, extensión

local, de duración corto plazo, reversibilidad mitigable, de sinergia no sinérgico, de importancia media, por lo que es un impacto MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO

Aumento del valor de los Terrenos Colindantes del Proyecto por el Nuevo Desarrollo Urbano. Es un impacto positivo, de probabilidad de ocurrencia probable de intensidad baja, extensión local, de duración permanente, reversibilidad irreversible, de sinergia no sinérgico, de importancia media, por lo que es un impacto MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO

Incremento en la demanda de servicios municipales a la estructura pública y privada existente. Es un impacto de valor negativo, probabilidad de ocurrencia poco probable de intensidad baja, extensión local, de duración permanente, reversibilidad mitigable, de sinergia no sinérgico, de importancia media, por lo que es un impacto NO SIGNIFICATIVO

### **Económico**

Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que laborarán en el proyecto. Es un impacto de valor positivo, probabilidad de ocurrencia probable de intensidad media, extensión local, de duración temporal, reversibilidad irreversible, de sinergia sinérgico, de importancia alta, por lo que es un impacto MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO.

Aumento de la tasa de empleo, por la disponibilidad de 60 puestos de trabajo de mano de obra. Es un impacto de valor positivo, probabilidad de ocurrencia probable de intensidad media, extensión local, de duración temporal, reversibilidad irreversible, de sinergia sinérgico, de importancia alta, por lo que es un impacto MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO.

El crecimiento de la inversión privada en la zona. Es un impacto de valor positivo, probabilidad de ocurrencia probable de intensidad baja, extensión puntual, de duración permanente, reversibilidad irreversible, de sinergia sinérgico, de importancia media, por lo que es un impacto MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO.

Mayor ingreso en la comunidad por oportunidad de 60 empleo. Es un impacto de valor positivo, probabilidad de ocurrencia probable de intensidad media, extensión local, de duración corto plazo, reversibilidad irreversible, de sinergia sinérgico, de importancia media, por lo que es un impacto MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO.

Mayor ingreso al estado por el pago de impuestos. Es un impacto de valor positivo, probabilidad de ocurrencia probable de intensidad baja, extensión local, de duración corto plazo, reversibilidad irreversible, de sinergia sinérgico, de importancia baja, por lo que es un impacto NO SIGNIFICATIVO.

### **5.3.2 Caracterización Impacto Operación**

#### **Suelo**

La contaminación por el manejo inadecuado de residuos sólidos. Es un impacto de valor negativo, probabilidad de ocurrencia probable de intensidad baja, extensión puntual, de duración permanente, reversibilidad mitigable, de sinergia no sinérgico, de importancia alta, por lo que es un impacto MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO.

#### **Agua**

Disminución de la disponibilidad de las aguas potable de la zona, por el aumento de la demanda para el residencial. Es un impacto de valor negativo, probabilidad de ocurrencia poco probable de intensidad baja, extensión local, de duración permanente, reversibilidad reversible, de sinergia no sinérgico, de importancia media, por lo que es un impacto NO SIGNIFICATIVO.

Degradación de la calidad de las aguas subterráneas por la descarga de aguas residuales domésticas procedentes de la descarga planta de tratamiento. Es un impacto de valor negativo, probabilidad de ocurrencia probable de intensidad media, extensión puntual, de duración permanente, reversibilidad mitigable, de sinergia sinérgico, de importancia media, por lo que es un impacto MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO.

#### **Aire**

La contaminación por emisión de monóxidos y partículas por la operación de generadores de emergencia. Es un impacto de valor negativo, probabilidad de ocurrencia probable de intensidad baja, extensión puntual, de duración permanente, reversibilidad mitigable, de sinergia no sinérgico, de importancia media, por lo que es un impacto NO SIGNIFICATIVO.

Emisiones de ruidos por las operaciones del generador eléctrico de Emergencia. Es un impacto de valor negativo, probabilidad de ocurrencia probable de intensidad baja, extensión puntual, de duración permanente, reversibilidad mitigable, de sinergia no sinérgico, de importancia media, por lo que es un impacto NO SIGNIFICATIVO

## **Flora**

Cambio en la Biodiversidad de la Zona, por la Incorporación y Crecimiento de especies introducidas y exóticas en la zona. Es un impacto de valor negativo, probabilidad de ocurrencia poco probable de intensidad baja, extensión puntual, de duración permanente, reversibilidad mitigable, de sinergia no sinérgico, de importancia media, por lo que es un impacto NO SIGNIFICATIVO.

Barrera de crecimiento de la vegetación natural, por las delimitaciones de espacio que serán utilizados para las edificaciones. Es un impacto de valor negativo, probabilidad de ocurrencia probable de intensidad baja, extensión puntual, de duración permanente, reversibilidad mitigable, de sinergia no sinérgico, de importancia baja, por lo que es un impacto NO SIGNIFICATIVO.

Mantenimiento de áreas verdes y jardines. Es un impacto de valor positivo, probabilidad de ocurrencia probable de intensidad media, extensión puntual, de duración permanente, reversibilidad reversible, de sinergia no sinérgico, de importancia media, por lo que es un impacto MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO.

## **Fauna**

Riego de proliferación de vectores. Es un impacto de valor negativo, probabilidad de ocurrencia probable de intensidad baja, extensión puntual, de duración temporal, reversibilidad reversible, de sinergia sinérgico, de importancia alta, por lo que es un impacto MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO.

## **Paisaje**

Nuevos elementos en el paisaje de la zona, por la existencia de una instalación en la zona. Es un impacto de valor positivo, probabilidad de ocurrencia probable de intensidad baja, extensión puntual, de duración permanente, reversibilidad

irreversible, de sinergia no sinérgico, de importancia media, por lo que es un impacto NO SIGNIFICATIVO.

## **Social**

Interacción de grupos comunales (Junta de Vecinos) Es un impacto de valor positivo, probabilidad de ocurrencia probable de intensidad media, extensión puntual, de duración permanente, reversibilidad irreversible, de sinergia sinérgico, de importancia media, por lo que es un impacto SIGNIFICATIVO.

Disminución de los riesgos inseguridad de los residentes, por la aplicación del concepto proyecto cerrado. Es un impacto de valor positivo, probabilidad de ocurrencia probable de intensidad media, extensión puntual, de duración permanente, reversibilidad irreversible, de sinergia sinérgico, de importancia alta, por lo que es un impacto SIGNIFICATIVO.

Mayor presión a los recursos agua y energía. Es un impacto de valor negativo, probabilidad de ocurrencia probable de intensidad alta, extensión puntual, de duración permanente, reversibilidad mitigable, de sinergia sinérgico, de importancia alta, por lo que es un impacto MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO.

## **Económico**

Aumento de la tasa de empleo por la disponibilidad más de 10 puesto permanente. Es un impacto de valor positivo, probabilidad de ocurrencia probable de intensidad media, extensión local, de duración permanente, reversibilidad irreversible, de sinergia sinérgico, de importancia media, por lo que es un impacto MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO.

Mayor ingreso por oportunidad de empleos directos por creación de 30 empleo en área administrativa y común, sumado a los puestos de empleo de personal domésticos. Es un impacto de valor positivo, de probabilidad de ocurrencia probable de intensidad media, extensión local, de duración permanente, reversibilidad irreversible, de sinergia sinérgico, de importancia media, por lo que es un impacto MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO.

Reducción en los costos de renta de inmueble, por la presencia de mayor oferta en la zona. Es un impacto de valor positivo, de probabilidad de ocurrencia probable, de

intensidad baja, de extensión local, de duración permanente, de reversibilidad reversible, de sinergia sinérgico, de importancia alta por lo que es un impacto MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO

#### 5.4 Valoración Cuantitativa de los Impactos Ambientales

La valoración cuantitativa se ha dado mediante juicio de valor mediante la adecuación de la metodología planteada por Guillermo Espinosa. Se le asignó un valor a cada una de estas condiciones que va desde 1 hasta 3, siendo 1 para los de menor perturbación, 2 para los de perturbación media y 3 para los de perturbación alta. La sumatoria de estos valores, multiplicado por el carácter da como resultado el valor para cada impacto.

En la ecuación:

$$V=t \sum (Pert+Imp+Int+O+P+E+D+Reb+R+M+I)$$

Donde:

V =	Valor del Impacto	E =	Extensión
T =	Tipo	D =	Duración
Pert =	Perturbación	Int =	Intensidad
Imp =	Importancia	Reb =	Reversibilidad
O =	Prob. De ocurrencia	R =	Recuperación
P =	Periodicidad	M =	Momento
I =	Importancia		

5.4.1 Matriz de Caracterización Cuantitativa

Matriz de Valoración de Impacto, Proyecto Urbanización Puerto La Palma																								
Componentes	Sub-Componentes	IMPACTOS	Tipo 1-Positivo (-1 Negativo)	1-Poco Probable 2-Probable 3-Muy Probable			1Puntual 2 Parcial 3 Extenso			1 Fugaz 2 Temporal 3 Permanente			1 Recuperable 2 Mitigable 3 Irrecuperable			1 Simple 2 Acumulativo			1 Baja 2 Media 3 Alta			(-1-15) Bajo (-16-24) Medio (-25-33) Alto		
				Probabilidad de ocurrencia	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Importancia	Valor									
<b>Fase de Construcción</b>																								
FISICO	Suelo	Degradación y pérdida de su capacidad productiva por el corte de la capa orgánica de 39,618.61 M2.	-1	2	3	1	1	3	2	2	1	1	3	1	-20									
		La erosión causada por los cortes de la capa orgánica.	-1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	-13									
	Agua	Consumo excesivo por el uso para la preparación del hormigón	-1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	-13									
		Degradación de la calidad por el vertido de residuales domésticas.	-1	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	3	-19									
	Aire	Emisión de partículas por la operación de equipos de combustión interna que trabajan en la nivelación del terreno y trazos de viales	-1	2	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	-17									
		La emisión de ruidos por la operación de equipos de combustión interna que trabajan en la nivelación del terreno y trazos de viales	-1	2	1	1	3	2	2	2	2	2	1	2	-20									
BIOTICO	Flora	Disminución del número de especies en la zona por el corte de la vegetación existente en el área de 39,618.61 M2. determinada para la ejecución del proyecto.	-1	3	3	1	3	2	2	2	2	1	2	-23										
		Incorporación de especies introducidas y exóticas por la construcción de áreas verde y de jardinería.	-1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	-18									
	Fauna	Reducción de las poblaciones de fauna, debido principalmente a la pérdida de hábitat por alteración de la cobertura vegetal, como resultado de las acciones del proyecto	-1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	-15										
	Paisaje	Cambio visual del paisaje por el levantamiento de edificaciones.	1	2	1	1	1	3	3	3	1	1	1	1	18									
SOCIOECONOMICO	Social	Aumento de expectativas Comunes, de cooperación y crecimiento por la presencia de nuevas inversiones.	1	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	2	19									
		Riesgo de accidentes asociados a las actividades de construcción.	-1	2	1	2	1	3	1	2	2	1	1	3	-19									
		Aumento del valor de los terrenos colindantes del proyecto por el nuevo desarrollo urbano.	1	2	2	2	3	3	3	2	1	2	3	2	25									
		Incremento en la demanda de servicios municipales a la estructura pública y privada existente.	-1	1	1	1	1	3	2	2	2	2	1	3	-19									
	Económico	Mejora de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que laborarán en el proyecto	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	23									
		Aumento de la tasa de empleo, por la disponibilidad de 60 puestos de trabajo de mano de obra	1	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	25									
		Crecimiento de la inversión privada en la zona.	1	2	2	1	1	3	3	3	2	2	1	3	23									
		Mayor ingreso al estado por el pago de impuestos.	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	2	15										

Fase de Operativa																
FISICO	Suelo	La contaminación por el manejo inadecuado de residuos sólidos.	-1	2	1	1	1	3	2	1	1	1	1	2	-16	
	Agua	Disminución de la disponibilidad de las aguas potable de la zona, por el aumento de la demanda para el residencial	-1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	-13
		Degradación de la calidad de las aguas subterráneas por la descarga de aguas residuales domesticas procedentes de la descarga planta de tratamiento.	-1	3	1	1	1	3	2	2	2	2	2	1	3	-21
	Aire	La contaminación por emisión de monóxidos y partículas por la operación de generadores de emergencia	-1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	-15
		Emisiones de ruidos por las operaciones del generador eléctrico de Emergencia	-1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	-15
BIOTICO	Flora	Cambio en la biodiversidad de la zona, por la incorporación y crecimiento de especies introducidas y exóticas en la zona.	-1	2	1	1	3	2	2	2	2	1	1	3	2	-20
		Mantenimiento de áreas verdes y jardines	1	3	2	2	3	3	2	1	1	1	1	2	2	22
	Fauna	Riego de proliferación de vectores.	-1	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	1	3	-18
<b>Paisaje</b>		Nuevos elementos en el paisaje de la zona, por la existencia del nuevo residencial en la zona.	1	2	2	1	1	3	3	3	3	1	1	1	2	20
SOCIOECONOMICO	Social	Interacción de grupos comunales (Junta de Vecinos)	1	2	1	1	3	3	2	2	2	2	1	2	3	22
		Disminución de los riesgos inseguridad de los residentes, por la aplicación del concepto proyecto cerrado	1	2	2	2	2	3	3	3	3	2	1	3	3	26
		Mayor presión a los recursos agua y energía	-1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	2	-15
	Económico	Aumento de la tasa de empleo por la disponibilidad de puesto permanente.	1	2	2	2	3	3	3	3	3	2	1	3	3	27
		Mayor ingreso por oportunidad de empleos directos por creación de 10 empleos en área administrativa y común, sumado a los puestos de empleo de personal domésticos.	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	3	3
		Reducción en los costos de renta de inmueble, por la presencia de mayor oferta en la zona	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	3	3	22

## 5.4.2 Matriz Resumen de Impactos Significativos

Matriz de Impactos Significativo Alto y Medio, Proyecto Urbanización Puerto La Palma			
Componentes	Sub-Componentes	IMPACTOS	(-16-24) Medio
			(-25-33) Alto
			16-24 Leve
			25-33 Severo
			Valor
<b>Fase de Construcción</b>			
FISICO	Suelo	Degradación y pérdida de su capacidad productiva por el corte de la capa orgánica de 39,618.61 m <sup>2</sup> .	-20
	Agua	Degradación de la calidad por el vertido de residuales domésticas.	-19
	Aire	Emisión de partículas por la operación de equipos de combustión interna que trabajan en la nivelación del terreno y trazos de viales	-17
		La emisión de ruidos por la operación de equipos de combustión interna que trabajan en la nivelación del terreno y trazos de viales	-20
BIOTICO	Flora	Disminución del número de especies en la zona por el corte de la vegetación existente en el área de 39,618.61 m <sup>2</sup> . determinada para la ejecución del proyecto.	-23
		Incorporación de especies introducidas y exóticas por la construcción de áreas verde y de jardinería.	-18
Paisaje		Cambio visual del paisaje por el levantamiento de edificaciones.	18
SOCIOECONOMICO	Social	Aumento de expectativas Comunales, de cooperación y crecimiento por la presencia de nuevas inversiones.	19
		Riesgo de accidentes asociados a las actividades de construcción.	-19
		Aumento del valor de los terrenos colindantes del proyecto por el nuevo desarrollo urbano.	25
		Incremento en la demanda de servicios municipales a la estructura pública y privada existente.	-19
	Económico	Mejora de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que laborarán en el proyecto	23
		Aumento de la tasa de empleo, por la disponibilidad de 60 puestos de trabajo de mano de obra	25
		Crecimiento de la inversión privada en la zona.	23
		Mayor ingreso al estado por el pago de impuestos.	15
<b>Fase de Operativa</b>			
FISICO	Suelo	La contaminación por el manejo inadecuado de residuos sólidos.	-16
	Agua	Degradación de la calidad de las aguas subterráneas por la descarga de aguas residuales domesticas procedentes de la descarga planta de tratamiento.	-21
BIOTICO	Flora	Cambio en la biodiversidad de la zona, por la incorporación y crecimiento de especies introducidas y exóticas en la zona.	-20
		Mantenimiento de áreas verdes y jardines	22
	Fauna	Riesgo de proliferación de vectores.	-18
Paisaje		Nuevos elementos en el paisaje de la zona, por la existencia del nuevo residencial en la zona.	20
SOCIOECONOMICO	Social	Interacción de grupos comunales (Junta de Vecinos)	22
		Disminución de los riesgos inseguridad de los residentes, por la aplicación del concepto proyecto cerrado	26
	Económico	Aumento de la tasa de empleo por la disponibilidad de puesto permanente.	27
		Mayor ingreso por oportunidad de empleos directos por creación de 10 empleos en área administrativa y común, sumado a los puestos de empleo de personal domésticos.	22
		Reducción en los costos de renta de inmueble, por la presencia de mayor oferta en la zona	22

**VI. CAPITULO****PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL PMAA****6.1 Generales**

De acuerdo con los TDR se plantea un Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), que contempla las acciones orientadas para prevenir, controlar, mitigar, compensar y corregir los impactos negativos generados en cada una de las etapas del proyecto, detectados durante la evaluación de los impactos, considerando también que se proyecten la potenciación de los impactos positivos.

El desarrollo del PMAA garantiza el suministro de las informaciones a las autoridades competentes, en los reportes de calidad ambiental que los inversionistas del proyecto Urbanización Puerto La Palma deberá presentar a medio ambiente.

Es de la absoluta responsabilidad del promotor o de un consultor o firma consultora que el promotor contrate, el velar por el desarrollo del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA).

El Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) para las fases de construcción, operación y abandono del proyecto Urbanización Puerto La Palma, ha sido preparado en colaboración del equipo técnico en conjunto, para el desarrollo del proyecto acompañado del

equipo técnico de consultores ambientales registrados en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA).

El PMAA propuesto está formado por una matriz resumen del programa de manejo y por un conjunto de subprogramas de control de impactos en los diferentes componentes del medio involucrado, así como normas, especificaciones y diseños de las diferentes medidas de mitigación propuestas para prevenir, controlar o reducir al mínimo los impactos negativos ambientales y socioculturales que se podrían generar durante la operación del proyecto.

El PMAA es el resultado final de un proceso de evaluación ambiental realizado por los consultores del proyecto Urbanización Puerto La Palma, en donde se evaluaron los diversos factores ambientales, bióticos, abióticos socioeconómicos y culturales, para detectar los posibles impactos potenciales resultantes de las diferentes actividades propuesta para la operación del proyecto.

Sobre la base de los impactos previstos, se propusieron ciertas medidas o procedimientos encaminados a evitar o reducir estos impactos. Esto con el objetivo primordial de cumplir

con el marco legal ambiental de la República Dominicana y de las políticas ambientales de la administración del Urbanización Puerto La Palma.

El programa de manejo ambiental del Urbanización Puerto La Palma, se ha desarrollado en función de las directrices de las normas ambientales emanadas del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través del Viceministerio de Gestión Ambiental, y de las normas dictaminadas por el Ministerio de Estado de Obras Públicas y Comunicaciones.

### **6.1.1 Política ambiental que adoptará la Urbanización Puerto La Palma**

La política Urbanización Puerto La Palma es manejar todas las operaciones de manera que proteja al medio ambiente y salvaguarde la salud y seguridad de sus empleados, clientes y contratistas y el público en general. Con esta finalidad de que Urbanización Puerto La Palma realizará lo siguiente:

- ✓ Informar a cada supervisor y empleado sobre las políticas Urbanización Puerto La Palma en materia de seguridad, salud y protección ambiental; así como sobre el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del proyecto y garantizar que ellos cumplan y respondan por su desempeño.
- ✓ La empresa durante la etapa de construcción y operación tendrá dentro su personal un responsable de salud, seguridad y medio ambiente.
- ✓ La empresa diseñará y gestionará las actividades operativas más modernas con miras a minimizar los impactos ambientales sobre la salud humana y proporcionará ambientes de trabajo donde los peligros reconocidos e identificados sean minimizados y controlados.
- ✓ Cumplir con las leyes, normas y reglamentos tanto nacionales como internacionales aplicables a este proyecto que tienen que ver con la salud, la seguridad y la protección ambiental.
- ✓ Reconocer la importancia de los factores de seguridad, salud y protección ambiental cuando existe competencia entre estos y los factores económicos.
- ✓ Mantener canales de comunicación efectivo con nuestro personal y las comunidades vecina, buscando trabajar en armonía con la naturaleza.
- ✓ Aplicar estándares internos de calidad que garanticen la mejora continua y funcionen donde las leyes y regulaciones aplicables estén en desarrollo.
- ✓ Contratar personal profesional para respaldar los compromisos en materia seguridad, salud y protección ambiental.
- ✓ Realizar monitoreo, evaluar e informar sobre el desempeño ambiental de la estación de combustible.
- ✓ Proporcionar la capacitación necesaria para proteger los recursos humanos, ambientes, culturales y físicos.
- ✓ Asegurar la atención médica adecuada y fomentar la cultura de la salud en todo el personal, a través de programas de medicina preventiva.

✓ La administración de la Urbanización Puerto La Palma, sus empleados y las empresas suplidoras cumplirán con lo establecido en este PMAA el cual deberá ser aprobado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través de sus organismos de control ambiental correspondiente.

### 6.1.2 Aspectos Ambientales.

Los aspectos ambientales relacionados con la operación del Urbanización Puerto La Palma han sido identificados siguiendo los siguientes criterios; a partir de nuestras experiencias en operaciones similares:

- Existencia de riesgos, tomando en cuenta la severidad y permanencia del impacto y probabilidad de que ocurra.
- Exposición potencial reguladora y legal.
- Impactos al ambiente y a la salud de empleados y personas en general.
- Preocupaciones de las partes interesadas.
- Costos ambientales.
- Efectos del cambio en otras actividades del proceso.
- Efecto de la percepción pública de la Urbanización Puerto La Palma.

En la siguiente tabla esbozamos los aspectos ambientales identificados para la construcción y operación de esta Urbanización Puerto La Palma

<b>Construcción</b>	<b>Aspectos ambientales</b>	<b>Impactos ambientales</b>
Preparación de terreno y construcción de viales	Deterioro de la formación florística y los suelos. Emisión de contaminantes a la atmósfera.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pérdida de la vegetación.</li> <li>○ Deterioro de capacidad productiva del suelo.</li> <li>○ Contaminación del aire</li> <li>○ Emisión de Partículas</li> </ul>
Levantamiento de edificación.	Demanda y contaminación del recurso Agua. Emisión de contaminantes a la atmósfera.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Uso Excesivo de agua</li> <li>○ Contaminación de las aguas subterránea por vertido de residuales sin tratar</li> <li>○ Contaminación del aire por Emisión de Partículas</li> </ul>
<b>Operaciones</b>	<b>Aspectos ambientales</b>	<b>Impactos ambientales</b>

Apertura de residencial	Presión sobre los recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Consumo de excesivo de agua</li> <li>○ Consumo de energía</li> </ul>
Casas habitadas	Acumulación de residuos Presencia de Vectores	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Contaminación del Suelo</li> <li>○ Contaminación de las aguas subterránea</li> </ul>

### 6.1.3 Normas y Especificaciones Ambientales.

Las normas y especificaciones ambientales que se describen a continuación reúnen la reglamentación ambiental vigente, la política ambiental de la Urbanización Puerto La Palma y las mejores prácticas de desarrollo de proyectos en la industria. La participación en este proyecto requerirá que todo el personal relacionado con el mismo conozca las disposiciones del PMAA y asuma las responsabilidades que le corresponden. El personal deberá reconocer que su desempeño estará ligado a diversos compromisos ambientales, que les vincularán a desempeñar sus tareas bajo el estándar estricto que el PMAA establece. Debe además entender que sus acciones serán fiscalizadas y que habrán de responder a la administración de la Urbanización Puerto La Palma y a las agencias competentes por las mismas.

Todo el seguimiento y cumplimiento de todos los procedimientos o acciones que tengan como objetivo controlar y reducir los impactos ambientales del proyecto será responsabilidad del encargado ambiental y seguridad. Esta deberá mantener un registro de todas las medidas incluyendo sus respectivos objetivos, los cuales deberán estar disponibles para ser revisados por la administración general del proyecto Urbanización Puerto La Palma, en caso de ser requerido. Los auditores ambientales de las agencias competentes deberán tener acceso a estos registros previo a, o durante sus inspecciones.

#### 6.1.3.1 Especificaciones para el control de ruido.

Silenciadores u otros mecanismos de control de ruido serán utilizados y se mantendrán en buenas condiciones. No se modificará el equipo si dicha alteración resulta en un incremento de las emisiones al medio ambiente o aumenta los niveles de ruidos.

Todo el equipo empleado durante operación que opere en forma continua debe estar diseñado para cumplir con el límite de 55 dBA, si ello es práctico y factible, en estos equipos se debe emplear las prácticas de diseño de disminución de ruidos para hacerlos cumplir con el nivel máximo de ruido antes indicados y antes de enviarlo al sitio de operación.

**Criterio de nivel de ruido en las áreas sensibles al ruido cercanas.**

En general, las normas de ruidos para la operación de las instalaciones en áreas sensibles al ruido no deben exceder un nivel equivalente de sonido durante el ciclo de día-noche de 55 dBA.

Existe también la norma de control de emisión de ruidos vigente en la República Dominicana y emitida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el 2001, que regula el nivel de sonido permisible máximo en las áreas residenciales, comerciales e industriales urbanas. La tabla que sigue a continuación resume los criterios de ruidos asociados con la norma vigente en nuestro país y las actividades que se proyectan que deben hacer el esfuerzo necesario para cumplir con estos requerimientos de emisiones de ruidos:

Área y/o Zona	Nivel de Criterio (7:00A.M- 7:00P.M)	Nivel de Criterio 7:00P.M -7:00A.M
Área de Recreación, Hospitales, Escuelas	55 db	40 db
Área Residencial Exclusiva	55 db	45 db
Mezcla de Área Residencial y Comercial	65 db	45 db
Área Comercial	65 db	55 db
Mezcla de área comercial e industrial	65 db	55 db

**6.1.3.2 Especificaciones para el control del exceso de emisiones atmosféricas.**

De generarse un exceso de polvo llevado por el aire durante la construcción y operación de la estación de combustible, deberán implementarse inmediatamente medidas adecuadas para el control del polvo generado, como por ejemplo aplicar rociado de agua mediante camiones cisterna.

Los equipos y maquinarias recibirán un mantenimiento regular y permanecerán en buenas condiciones de funcionamiento para evitar e impedir emisiones y ruidos excesivos.

## 6.2 Se presentará la matriz resumen del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA)

MATRIZ RESUMEN DEL PROGRAMA DE MANEJO CONSTRUCCIÓN Urbanización Puerto La Palma									
Componte del medio	Elementos del medio	Indicadores de Impactos	Actividades a realizar	Parámetros a monitorear	Puntos de Muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos RD\$	Documentos Generados
Fisicoquímicos	Suelo	Degradación y pérdida de su capacidad productiva por el corte de la capa orgánica de 39,618.61 m <sup>2</sup> .	Buena Prácticas Constructivas	Suelos acopiado y colocado en zona plana con cerco	Área destinada para el levantamiento de la edificación	Al inicio de las operaciones de preparación del terreno	La Administración de URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA o Gestor Contratado	-	Informe
			Manejo responsable de manejo de materiales estériles	Suelo acopiado y colocado en zona plana con cerco.		Al inicio de las operaciones de preparación del terreno.		150,000.00	
	Agua	Degradación de la calidad por el vertido de residuales domésticas.	Control sobre el uso del agua	Uso racional, buenas prácticas y baño portátil para el personal	Área de levantamiento de obra	Semanal hasta que sea concluida la obra	-	Informe	
			Contar con una los sistemas adecuados de Tratamiento para garantizar la Operación	Sistema Construidos	Área de Manejo de aguas residuales domesticas	Única	125,000.00		
		Disminución de la disponibilidad de las aguas potable de la zona, por el aumento de la demanda para el residencial	Obra de ingeniería	Uso racional del agua	Áreas comunes	Se hará una auditoria trimestral al sistema de cuantificación, que coloque el INAPA, así como a los sistemas de distribución de agua de uso del residencial.	125,000.00		
	Pozo construido.								
	Aire	Emisión de partículas por la operación de equipos de combustión interna durante la nivelación del terreno.	Exigir que los equipos contratados para la preparación del terreno tengan sus equipos afinados y que los tubos de escape estén en buen estado.	Opacidad del humo emitido	Área detonada para la instalación de la planta	Al inicio de las operaciones de preparación del terreno	La Administración de URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA o Gestor Contratado	27,000.00	Informe
			Implementaran medidas de control de tránsito y humectación de las áreas en intervención	Presencia de particular en el Ambiente				135,000.00	
		La emisión de ruidos por las operaciones de equipos y personal que trabajan en el levantamiento de la obra.	Control de horario de operación	Equipos trabajando dentro del Horario diurno (7:00AM a 6:00PM)				-	
			Monitoreo de Ruidos	Niveles de ruidos determinados				20,000.00	
BIOTICO	Flora	Disminución del número de especies en la zona por el corte de la vegetación existente en el área de 39,618.61 m <sup>2</sup> determinada para la ejecución del proyecto.	Selección de especies de interés que se encuentren dentro del área del proyecto para ser incorporada a los programas de revegetación del entorno	Especies sacada de la zona para su conservación.	Área a ser intervenida.	Durante la preparación del terreno para la construcción.	La Administración de URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA o Gestor Contratado	120,000.00	Informe
		Incorporación de especies introducidas y exóticas por la construcción de áreas verde y de jardinería.	Área de jardinería seleccionada	Especie de jardinería seleccionada	Áreas de conservación de los Proyectos.	Áreas de conservación de los Proyectos.	250,000.00		
	Paisaje	Cambio visual del paisaje por el levantamiento de edificaciones.	Diseño de aspecto y colores agradables	Diseño y colores implementado.	Área general	Durante la vida del proyecto	-	Informe	
SOCIOECONÓMICO	Social	Riesgo de accidentes asociados a las actividades de construcción.	Señalización y control por hombres con bandera	Hombres con banderines indicando acción a realizar	100 y 400 metros del área de salida de los camiones	Diario	La Administración de URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA o Gestor Contratado	165,000.00	Reporte de acciones
			Señalización por letreros y vallas indicativos	vallas de señalización instalada	desde los 500 metros de la estación	Durante la construcción		Reporte de indicación	
			Capacitación al personal	Seminario de capacitación impartido.	Área de Administración	semestral Durante el proceso constructivo.		125,000.00	Reporte de indicación
<b>Costo Total de implementación de estas medidas, no contemplado en el presupuesto de construcción. *</b>								<b>1,480,000.00</b>	
NOTA	**En esta matriz no se incluye el costo de seguimiento Ambiental de construcción								

MATRIZ RESUMEN DEL PROGRAMA DE MANEJO OPERACIÓN Urbanización Puerto La Palma									
Componente del medio	Elementos del medio	Indicadores de Impactos	Actividades a realizar	Parámetros a monitorear	Puntos de Muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos RD\$	Documentos Generados
FISICOQUÍMICO	Suelo	La contaminación por el manejo inadecuado de residuos sólidos.	Control y Manejo de Residuos Sólidos	Zafacones colocados.	Áreas comunes y las residencias.	Única	La Administración de URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA o Gestor Contratado	20,000.00	Informe
				Contrato de Servicio de gestión de residuos		Semanal		47,000.00	
				Presencia de residuos en el área		Trimestral		46,000.00	
	Agua	Degradación de la calidad de las aguas subterráneas por la descarga de aguas residuales procedentes de la planta de tratamiento.	Analizar las aguas que serán vertidas al subsuelo	Vertido al subsuelo en condiciones normales	Área de tratamiento de aguas albañales				Informe
BIOTICO	Flora y Fauna	Cambio en la biodiversidad de la zona, por la incorporación y crecimiento de especies introducidas y exóticas en la zona.	Manejo de Jardines	Áreas verdes con mantenimiento	Área de Jardinea	Semanal	La Administración de URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA o Gestor Contratado	30,000.00	Informe
		Riego de proliferación de vectores.	Control de plagas	Controles de plaga aplicados	Área General del Proyecto.	Mensual		30,000.00	
Paisaje		Nuevos elementos en el paisaje de la zona, por la existencia del nuevo residencial en la zona	Manejar el paisaje con especies	Condiciones del área en relación al entorno	Área general	Semestral			-
<b>Costo Mensual Total de implementación de estas medidas, Para el primer año de operación</b>								<b>211,000.00</b>	
	<b>Nota:</b>	Los costos presentados en esta tabla son costos promedios para el primer año de operación y los mismos pueden variar							

### 6.3 Subprograma de Control de Medios

Para el control de los impactos negativos al ambiente y la salud, se ha diseñado un subprograma de control de medio, con el propósito de presentar acciones tendentes a controlar las posibles degradaciones que pudiesen provocar las actividades de construcción y operación de URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA sobre el medio físico (suelo, agua y aire), medio biótico (flora y fauna), el paisaje, y el medio socioeconómico.

#### 6.3.1 Control de Medio Físico

El presente subprograma se ha diseñado para dar respuestas a los impactos ambientales negativos de intensidad media y alta, que las actividades constructivas y operativas del URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA puedan provocar sobre el suelo, las aguas y el aire. Para los impactos de significación baja, se han recomendado el uso de buenas prácticas constructivas y operativas.

<b>URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el Medio Físico Suelo</b>
<b>Fase</b>	<b>Construcción</b>
<b>Medida No. 1</b>	Buena Prácticas Constructivas, de manejo de materiales removidos
<b>Impactos Que Controlar</b>	<b>Objetivos</b>
Degradación y pérdida de su capacidad productiva por el corte de la capa orgánica de 39,618.61 m <sup>2</sup>	Evitar la degradación del suelo o contaminación del suelo, así como la pérdida de las posibles porciones de suelo fértil encontrados
<b>Alcance:</b>	El 85% de los suelos removidos serán colocados de manera tal que eviten su degradación, y los posibles procesos erosivos.
<b>Tecnología para utilizar:</b>	
Remoción y acopio de capa de suelo.	

<b>Localización:</b>		<b>Cronograma:</b>	
Área destinada para el levantamiento de la edificación.		Al inicio de las operaciones de preparación del terreno.	
<b>Responsable</b>		<b>Ejecutor responsable</b>	
La Administración de URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA		Encargado de implementación de PMAA o Gestor Ambiental Contratado	
<b>Indicador</b>	Suelo acopiado y colocado en zona plana con cerco.		
<b>Coordinación</b>		<b>Costos</b>	
Encargado de implementación de PMAA o Firma Contratada en acción coordinada con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.		El costo de esta medida está contemplado en las partidas constitutivas de costo de movimiento de tierra.	

<b>URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el Medio Físico Suelo</b>
<b>Fase</b>	<b>Construcción</b>
<b>Medida No. 2</b>	Manejo responsable de manejo de materiales estériles
<b>Impactos que controlar</b>	<b>Objetivos</b>
Degradación y pérdida de su capacidad productiva por el corte de la capa orgánica de 39,618.61 m <sup>2</sup> .	Evitar la degradación del suelo o contaminación del suelo, así como la pérdida de las posibles porciones de suelo fértil encontrados
<b>Alcance:</b>	El 100% de los suelos estériles removidos serán depositados en áreas autorizada para depósito de relleno
<b>Tecnología para utilizar:</b>	
Remoción y transportación de materiales.	
<b>Localización:</b>	<b>Cronograma:</b>
Área destinada para el levantamiento de la edificación.	Al inicio de las operaciones de preparación del terreno.
<b>Responsable</b>	<b>Ejecutor responsable</b>
La Administración de URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Ambiental Contratado
<b>Indicador</b>	Suelo acopiado y colocado en zona plana con cerco.
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado de implementación de PMAA o Firma Contratada en acción coordinada con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	El costo de esta medida está relacionado al valor de movimiento y la misma está contemplada en las partidas constitutivas de costo de movimiento de tierra; con un valor promedio de gestión de RD\$ 150,000.00.

<b>URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el Medio Físico. Suelo</b>
<b>Fase</b>	<b>Operación</b>
<b>Medida No. 3</b>	<b>Control y Manejo de Residuos Sólidos</b>
<b>Impactos que controlar</b>	<b>Objetivos</b>
La contaminación del suelo por la disposición inadecuada de residuos sólidos.	Evitar la contaminación del suelo en estación las por el manejo de residuos sólidos.
<b>Alcance:</b>	A partir de la puesta en marcha y durante toda su vida, el 98% de los residuos generados o que se generen en el URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA serán colectados y colocados en zafacones, para su disposición ante los gestores autorizados y/o en el vertedero municipal. De igual modo se incentivará la clasificación según el tipo de residuos.
<b>Tecnología para utilizar:</b>	
Fundas Plásticas y Tanques Identificados.	
<b>Localización:</b>	<b>Cronograma:</b>
Áreas comunes y las residencias.	Según la necesidad A partir de la puesta en marcha del proyecto y puesta en ejecución del PMAA para la operación del proyecto.
<b>Responsable</b>	<b>Ejecutor responsable:</b>
La Administración de URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Ambiental Contratado
<b>Indicador</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Zafacones colocados.</li> <li>● Contrato de Servicio de gestión de residuos de los condómines y el ayuntamiento local.</li> <li>● Presencia de residuos en las áreas.</li> </ul>
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado de implementación de PMAA o Gestor Ambiental Contratado Ayuntamiento de San Cristóbal	El costo para la aplicación de esta medida está asociado a la adquisición de zafacones (tanques), compra de fundas plásticas, la contratación de una compañía que retire los residuos y el empleo de un personal que se encargue de la limpieza de las áreas comunes y tienes tiene un valor mensual de RD \$67,000.00

<b>URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el Medio Físico. Agua</b>
<b>Fase</b>	<b>Construcción</b>
<b>Medida No. 4</b>	Control sobre el Vertido de aguas Residuales
<b>Impactos que controlar</b>	<b>Objetivos</b>
Degradación de la calidad por el vertido de residuales domésticas.	Prevenir la contaminación las aguas superficiales y subterráneas por vertidos de aguas servidas.
<b>Alcance:</b>	A partir de la apertura de la estación, entrara en ejecución de la presente medida, se tomarán controles para evitar la degradación de las aguas por el uso de unidades que eviten la contaminación del manto freático
<b>Tecnología para utilizar:</b>	
Uso de baño portátil para el personal.	
<b>Localización:</b>	<b>Cronograma:</b>
Área de construcción	Esta medida se implementará desde el inicio de la construcción
<b>Responsable</b>	<b>Ejecutor responsable:</b>
La Administración de URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Ambiental Contratado
<b>Indicador</b>	Baño portátil instalado
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado de implementación de PMAA o firma contratada Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	El costo para la aplicación de esta medida está relacionado con la renta de unidades de baños portátil, con un valor promedio mensual de RD\$ 7,000.00 por unidad y un valor Global para los 18 meses de construcción de RD\$ 126,000.00

<b>URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el Medio Físico. Agua</b>
<b>Fase</b>	<b>Construcción</b>
<b>Medida No. 5</b>	Contar con una Planta de Tratamiento para garantizar la Operación
<b>Impactos que controlar</b>	<b>Objetivos</b>
Degradación de la calidad por el vertido de residuales domésticas.	Garantizar que el desarrollo del proyecto afecte las aguas subterráneas.
<b>Alcance:</b>	Desde la construcción y a la puesta en marcha del proyecto, se hará una obra para el tratamiento de las aguas residuales que garantice la vida del proyecto.
<b>Tecnología para utilizar:</b>	
Obra de ingeniería	
<b>Localización:</b>	<b>Cronograma:</b>
Áreas comunes	Se hará evaluación permanente al sistema, que incluyen analíticas
<b>Responsable</b>	<b>Ejecutor responsable:</b>
La Administración de URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Ambiental Contratado
<b>Indicador</b>	Planta Construida
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado de implementación de PMAA o firma contratada Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	El costo para la aplicación de esta medida está relacionado con la construcción de una unidad para el manejo de las aguas residuales, con un valor promedio de RD\$ 415,000.00

<b>URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el Medio Físico. Agua</b>
<b>Fase</b>	<b>Construcción</b>
<b>Medida No. 6</b>	Construir un pozo para garantizar la Operación
<b>Impactos que controlar</b>	<b>Objetivos</b>
Disminución de la disponibilidad de las aguas potable de la zona, por el aumento de la demanda para el residencial	Dar un uso racional de las aguas tomando en cuenta su disponibilidad.
<b>Alcance:</b>	Desde la construcción y a la puesta en marcha del proyecto, se estudiará la disponibilidad de subterráneas para la construcción de pozos para el suministro alternativo para el proyecto
<b>Tecnología para utilizar:</b>	
Obra de ingeniería	
<b>Localización:</b>	<b>Cronograma:</b>
Áreas comunes	Se hará una auditoria trimestral al sistema de cuantificación, que coloque el INAPA, así como a los sistemas de distribución de agua de uso del residencial.
<b>Responsable</b>	<b>Ejecutor responsable:</b>
La Administración de URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Ambiental Contratado
<b>Indicador</b>	Uso racional del agua Pozo construido.
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado de implementación de PMAA o firma contratada Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	El costo para la aplicación de esta medida está relacionado con la perforación de dos pozos, como fuente alternativa de agua para la operación, con un valor promedio de RD\$ 125,000.00

<b>URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el Medio Físico. Agua</b>
<b>Fase</b>	<b>Operación</b>
<b>Medida No. 7</b>	Control y conservación de la calidad fisicoquímica del agua
<b>Impactos que controlar</b>	<b>Objetivos</b>
Degradación de la calidad de las aguas subterráneas por la descarga de aguas residuales procedentes de los sistemas de tratamiento.	Evitar la contaminación de las aguas subterráneas por los vertidos de residuales domésticas.
<b>Alcance:</b>	Dado que la zona no cuenta con sistema de tratamiento serán sometidos a análisis incluyen análisis fisicoquímico y microbiológico de los efluentes.
<b>Tecnología para utilizar:</b>	
Servicios profesionales y Análisis de Laboratorio	
<b>Localización:</b>	<b>Cronograma:</b>
Salida del sistema de Tratamiento	Se harán análisis Trimestrales
<b>Responsable</b>	<b>Ejecutor responsable:</b>
La Administración de URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Ambiental Contratado
<b>Indicador</b>	Vertido al subsuelo en condiciones normales.
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado de implementación de PMAA o Gestor Ambiental Contratado Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	El costo para la aplicación de esta medida, un análisis trimestral de las condiciones fisicoquímicas de vertido y la misma tiene un valor promedio RD \$15,500, con un costo para el primer año de operación de RD\$ 46,000.00.

<b>URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el Medio Físico. Aire</b>
<b>Fase</b>	<b>Construcción</b>
<b>Medida No. 8</b>	Exigir que los equipos contratados y el personal laboren dentro de las normas de seguridad y medio ambiente.
<b>Impactos Que Controlar</b>	<b>Objetivos</b>
Emisiones de partículas y gases por la operación de equipos de combustión interna.	Evitar la contaminación del aire por partículas y gases de combustión.
<b>Alcance:</b>	Al inicio de las actividades constructivas, específicamente al momento de contratación de los equipos que realizarán los movimientos de tierra, estará puesta en ejecución de la presente medida.
<b>Tecnología para utilizar:</b>	
Buenas practica de seleccón en la contratación de equipos.	
<b>Localización:</b>	<b>Cronograma:</b>
Área determinada para la Construcción de los residenciales	Se hará un chequeo visual a los niveles de opacidad del humo saliente del tubo de escape y a los niveles de ruidos emitidos por estos.
<b>Responsable</b>	<b>Ejecutor responsable:</b>
La Administración de URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Ambiental Contratado
<b>Indicador</b>	Opacidad del humo emitido.
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado de implementación de PMAA o firma contratada Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	El costo para la aplicación de esta medida está relacionado con buenas prácticas de selección de equipos.

<b>URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el Medio Físico. Aire</b>
<b>Fase</b>	<b>Construcción</b>
<b>Medida No. 9</b>	Implementaran medidas de control de tránsito y humectación de las áreas en intervención
<b>Impactos Que Controlar</b>	<b>Objetivos</b>
Emisiones de partículas y gases por la operación de equipos de combustión interna.	Evitar la contaminación del aire por partículas y gases de combustión.
<b>Alcance:</b>	Al inicio de las actividades constructivas, específicamente al momento de contratación de los equipos que realizarán los movimientos de tierra, estará puesta en ejecución de la presente medida.
<b>Tecnología para utilizar:</b>	
Control de Transacciones	
<b>Localización:</b>	<b>Cronograma:</b>
Área determinada para la Construcción de los residenciales	Se hará un chequeo visual a los niveles de opacidad del humo saliente del tubo de escape y a los niveles de ruidos emitidos por estos.
<b>Responsable</b>	<b>Ejecutor responsable:</b>
La Administración de URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Ambiental Contratado
<b>Indicador</b>	Presencia de particular en el Ambiente
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado de implementación de PMAA o firma contratada Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	El costo para la aplicación de esta medida está relacionado los controles de entrada y salida de los equipos de trabajo y transporte al proyecto y esta tiene un costo estimado de RD\$ 180,000.00.

<b>URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el Medio Físico. Aire</b>
<b>Fase</b>	<b>Construcción</b>
<b>Medida No. 10</b>	Exigir que los equipos contratados y el personal laboren dentro de las normas de seguridad y medio ambiente.
<b>Impactos que controlar</b>	<b>Objetivos</b>
La emisión de ruidos por la operación de equipos de combustión interna que trabajan en la nivelación del terreno y trazos de viales	Evitar que los ruidos que los ruidos generados por los equipos y el personal afecten la tranquilidad de los vecinos que habitan en el perímetro.
<b>Alcance:</b>	Durante el proceso de preparación de terreno, construcción de viales y edificación, se asegurará que las labores no se realicen fuera de horarios ni en fines de semana; así mismo, no se contrataran equipos que sobrepasen las normas ambientales sobre ruidos.
<b>Tecnología para utilizar:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Buenas prácticas de control de ruidos</li> <li>○ Monitoreo de ruidos por decibelímetro</li> <li>○ Control de horario</li> </ul>	
<b>Localización:</b>	<b>Cronograma:</b>
Área determinada para el levantamiento de edificación.	Durante todo el proceso constructivo se harán monitoreo a los ruidos generados.
<b>Responsable</b>	<b>Ejecutor responsable:</b>
La Administración de URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Ambiental Contratado
<b>Indicador</b>	Niveles de ruidos determinados
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado de implementación de PMAA o firma contratada Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	El costo para la aplicación de esta medida, está relacionado con la contratación de una empresa que monitoree los ruidos generados durante las actividades constructivas y tiene un valor aproximado de RD\$ 27,000.00

### 6.3.2 Control de Medio Biótico

El subprograma de control de medio biótico se ha diseñado para controlar, corregir o mitigar, los impactos negativos que generarán la instalación y operación del proyecto sobre la flora y la fauna.

<b>URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el medio biótico. FLORA</b>
<b>Fase</b>	<b>Construcción</b>
<b>Medida No. 1</b>	Selección de especies de interés que se encuentren dentro del área del proyecto para ser incorporada a los programas de revegetación del entorno
<b>Impactos Que Controlar</b>	<b>Objetivos</b>
Disminución del número de especies en la zona por el corte de la vegetación existente en el área de 39,618.61 m <sup>2</sup> determinada para la ejecución del proyecto.	Que las especies nativas y endémicas del proyecto sean removidas y utilizadas para la repoblación en las áreas verdes del proyecto.
<b>Alcance:</b>	Desde el inicio de las operaciones de construcción se procederá a la fomentación de especies ornamentales, propias de la zona para su incorporación en las áreas de jardinería.
<b>Tecnología para utilizar:</b>	
Buenas prácticas de intervención de áreas.	
<b>Localización:</b>	<b>Cronograma:</b>
Área para intervenir.	Durante la preparación del terreno para la construcción.
<b>Responsable</b>	<b>Ejecutor responsable:</b>
La Administración de URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA o Gestor Ambiental Contratado	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Ambiental Contratado
<b>Indicador</b>	Especies sacada de la zona para su conservación.
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado de implementación de PMAA o firma contratada Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	El costo para la aplicación de esta medida está relacionado con el movimiento de las especies encontrada a un área adecuada para su conservación y valor promedio de RD\$. 120, 000.00 pesos.

<b>URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el medio biótico. FLORA</b>
<b>Fase</b>	<b>Construcción</b>
<b>Medida No. 2</b>	Selección adecuada de especies
<b>Impactos Que Controlar</b>	<b>Objetivos</b>
Incorporación de especies introducidas y exóticas por la construcción de áreas verde y de jardinería.	Que las especies de jardinería que se incorporen durante el levantamiento de áreas verdes sean de compatibilidad con la vegetación natural de la zona
<b>Alcance:</b>	Desde el inicio de las operaciones de construcción se procederá a la fomentación de especies ornamentales, propias de la zona para su incorporación en las áreas verdes
<b>Tecnología a ser utilizada:</b>	
Diseño de Jardinería	
<b>Localización:</b>	<b>Cronograma:</b>
Áreas de conservación de los Proyectos.	Durante la construcción y existencia del proyecto
<b>Responsable</b>	<b>Ejecutor responsable:</b>
La Administración de URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Ambiental Contratado
<b>Indicador</b>	Especie de jardinería seleccionada
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado de implementación de PMAA o firma contratada Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	El costo para la aplicación de esta medida está relacionado con el diseño de los jardines y áreas verde del proyecto, con un valor aproximado de RD\$ 250,000.00

<b>URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el medio biótico. FLORA</b>
<b>Fase</b>	<b>Operación</b>
<b>Medida No. 3</b>	Mantenimiento de áreas verdes
<b>Impactos Que Controlar</b>	
Cambio en la biodiversidad de la zona, por la incorporación y crecimiento de especies introducidas y exóticas en la zona.	
<b>Objetivos</b>	
Evitar el deterioro de la vegetación natural	
<b>Alcance:</b>	Desde el inicio de las operaciones se procederá a incentivar la jardinería con vegetación propia del área.
<b>Tecnología a ser utilizada:</b>	
Técnica Agronómicas	
<b>Localización:</b>	<b>Cronograma:</b>
Área General del Proyecto.	Mensual, Durante la existencia del proyecto
<b>Responsable</b>	<b>Ejecutor responsable:</b>
La Administración de URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Ambiental Contratado
<b>Indicador</b>	Áreas verdes con mantenimiento
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado de implementación de PMAA o firma contratada Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	El costo para la aplicación de esta medida está relacionado con el la costó mensual de del pago del personal de jardinería, para un valor anual de RD\$ 30,000.00

<b>URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el medio biótico. FLORA Y FAUNA</b>
<b>Fase</b>	<b>Operación</b>
<b>Medida No. 3</b>	Mantenimiento de área y control de plagas
<b>Impactos Que Controlar</b>	<b>Objetivos</b>
Riego de proliferación de vectores.	Que los manejos dentro del residencial eviten la proliferación de plagas
<b>Alcance:</b>	Desde el inicio de las operaciones se procederá a diseñar los programas de control
<b>Tecnología para utilizar:</b>	
Control de plagas	
<b>Localización:</b>	<b>Cronograma:</b>
Área General del Proyecto.	Mensual, Durante la existencia del proyecto
<b>Responsable</b>	<b>Ejecutor responsable:</b>
La Administración de URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Ambiental Contratado
<b>Indicador</b>	Áreas verdes con mantenimiento Controles de plaga aplicados
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado de implementación de PMAA o firma contratada Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	El costo para la aplicación de esta medida está relacionado con el la costó mensual de fumigación de RD\$.5,000.00 pesos, para un valor anual de RD\$ 68,000.00

### 6.3.3 Control de Medio Paisajístico

El programa de control de medio paisajístico se ha creado con el propósito de que la construcción y la puesta en ejecución del proyecto no afecten el paisaje natural de la zona.

<b>URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el medio Paisajístico</b>
<b>Fase</b>	<b>Construcción y Operación</b>
<b>Medida No.1</b>	Diseño de aspecto y colores agradables
<b>Impactos Que Controlar</b>	<b>Objetivos</b>
Cambio visual del paisaje por el levantamiento de edificaciones.	Que las especies las actividades constructivas y operativas no distorsionen el entorno paisajístico natural.
<b>Alcance:</b>	Desde el inicio de las operaciones de construcción se procederá a la fomentación edificación en contraste con las nuevas obras de infraestructura y el ambiente natural.
<b>Tecnología para utilizar:</b>	
Buenas prácticas de intervención de áreas.	
<b>Localización:</b>	<b>Cronograma:</b>
Área general	Durante la vida del proyecto
<b>Responsable</b>	<b>Ejecutor responsable:</b>
La Administración de URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Ambiental Contratado
<b>Indicador</b>	Diseño y colores implementado.
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado de implementación de PMAA o Gestor Ambiental Contratado Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Esta actividad no implica un costo para el proyecto

### 6.3.4 Control de Medio Socioeconómico

El subprograma de control de medio socioeconómico está enfocado en los impactos negativos que las actividades de construcción y operación incidan sobre las comunidades cercanas al proyecto.

Las medidas relacionadas con los impactos de orden social se encuentran más en detalle en el subprograma de seguridad, riesgo y repuesta a emergencia.

<b>URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el Medio Socioeconómico. Social</b>
<b>Fase</b>	<b>Construcción</b>
<b>Medida No. 1</b>	Señalización y control por hombres con bandera Señalización por letreros y vallas indicativos
<b>Impactos Que Controlar</b>	<b>Objetivos</b>
Riesgo de accidentes asociados a las actividades de construcción	Evitar accidentes durante la entrada y salida de camiones y equipos que preparan el terreno
<b>Alcance:</b>	Durante el proceso constructivo se colocarán letreros indicando la operación de equipos en distancia de 100 a 400 metros. A la salida o entrada de equipo o camiones, un personal identificado y con sus componentes de seguridad controlara la salida y el flujo de vehículo de la vía
<b>Tecnología para utilizar:</b>	
Control de transporte paso	
<b>Localización:</b>	<b>Cronograma:</b>
Carretera	Durante el proceso constructivo.
<b>Responsable</b>	<b>Ejecutor responsable:</b>
La Administración de URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Ambiental Contratado
<b>Indicador</b>	Seminario de capacitación impartido.
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado de implementación de PMAA o firma contratada	El costo para la aplicación de esta medida está relacionado con la colocación de letrero en la vía y el empleo de un personal que dirija el tránsito, con un valor estimado RD\$165,000.00

<b>URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el Medio Socioeconómico. Social</b>
<b>Fase</b>	<b>Construcción</b>
<b>Medida No. 2</b>	Capacitación al Personal
<b>Impactos que controlar</b>	<b>Objetivos</b>
Riesgo de accidentes asociados a las actividades de construcción	Evitar accidentes durante la entrada y salida de camiones y equipos que preparan el terreno y edificación
<b>Alcance:</b>	Durante el proceso constructivo se capacitará a todo el personal y empresas contratadas sobre las Normativas a aplicar para evitar accidentes e incidente durante las actividades constructivas.
<b>Tecnología para utilizar:</b>	
Capacitación	
<b>Localización:</b>	<b>Cronograma:</b>
Área de Administración	Durante el proceso constructivo.
<b>Responsable</b>	<b>Ejecutor responsable:</b>
La Administración de URBANIZACIÓN PUERTO LA PALMA	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Ambiental Contratado
<b>Indicador</b>	Seminario de capacitación impartido.
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado de implementación de PMAA o firma contratada Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	El costo para la aplicación de esta medida está relacionado con la capacitación al personal, con un valor estimado RD\$125,000.00

## 6.4 Análisis de Riesgo y Plan de Contingencia

### 6.4.1 Introducción

Para diseñar el Plan de Contingencias es necesario identificar los riesgos naturales y los tecnológicos a las que puedan estar expuestas las instalaciones del proyecto minero, para ello se identificaron las amenazas de mayor magnitud y las áreas o elementos más vulnerables.

En la Ley No. 147-02 “Sobre Gestión de Riesgos”, se parte de la consideración de que la República Dominicana, por su ubicación geográfica y por diversos factores sociales, económicos y de crecimiento poblacional, está expuesta a diferentes amenazas de origen natural y otras causadas o multiplicadas por el hombre. Por ello, en dicha Ley se plantea la política de gestión de riesgos con el objetivo de evitar o reducir las pérdidas de vidas y los daños a los bienes materiales, ya sean públicos o privados a consecuencia de desastres de origen natural o causados por el hombre.

El decreto 522-06 que establece el nuevo **Reglamento de Seguridad y Salud** en el Trabajo obliga a las empresas a reportar sus programas de **prevención de riesgos laborales** por ante el Ministerio de Estado de Trabajo. **La ley 87/01 de la seguridad social en su artículo dos (2)** indica el reglamento sobre el Seguro de Riesgos Laborales. La ley 64 -00 establece que todas las empresas deben realizar, con carácter general, estudios de evaluación ambiental que contenga una Evaluación de Riesgos para garantizar la Seguridad y Salud de los trabajadores y a la vez sirva como objetivo para planificar y desarrollar la acción preventiva en la empresa

El programa de contingencia contiene los procedimientos específicos preestablecidos de coordinación, alerta, movilización y repuesta ante la ocurrencia o inminencia de un desastre o un accidente, este nos permite saber qué acciones tomar ante riesgos y situaciones inesperadas, que puedan causar daños y lesiones físicas, muertes y pérdidas económicas, aplicando un programa de acción a desarrollar frente a cada situación. La principal prioridad ante eventos catastróficos naturales, accidentes laborales, e incendios es preservar la vida humana y que exista el menor número de lesionados, es por eso que el plan de contingencia contiene todas las medidas posibles que deben de llevarse a cabo.

### 6.4.2 Análisis de Riesgo

La presente Evaluación de Riesgos ha sido realizada analizando sistemáticamente todos los aspectos de la actividad laboral en el proyecto, así como las acciones referentes ante desastres naturales para determinar los elementos que pueden causar daños o lesiones. El proceso seguido para la evaluación se compone de dos etapas, en la primera denominada **Análisis del Riesgo** donde se identifica el peligro, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro. En esta etapa se obtiene la información necesaria para conocer la magnitud del riesgo. En la segunda etapa, denominada **Valoración del Riesgo**, se compara el riesgo obtenido dependiendo de que el riesgo sea tolerable a intolerable se tomarán las acciones pertinentes encaminadas a controlar el riesgo.

**El riesgo** es la contingencia o posibilidad de que ocurra un evento adverso, cuya magnitud se determina por las amenazas naturales y la vulnerabilidad misma del proyecto. En este tipo de proyecto existen una serie de recursos (humanos, de infraestructura, equipos...) que están expuestos a diferentes tipos de riesgos: los normales, aquellos comunes a cualquier entorno, y los excepcionales, originados por situaciones concretas que afectan o pueden afectar a parte del proyecto o a todo, como huracanes o terremotos. Para tratar de minimizar los efectos de un problema de seguridad se realiza lo que denominamos un análisis de riesgos.

**Una amenaza** es un peligro latente asociado con un fenómeno físico de origen natural, de origen tecnológico o provocado por el hombre que puede manifestarse en un sitio específico y en un tiempo determinando, produciendo efectos adversos en las personas, los bienes, servicios y el medio ambiente.

**Vulnerabilidad** se considera como el factor de riesgo interno de un sujeto o sistema expuesto a una amenaza, correspondiente a su predisposición intrínseca a ser afectado o de ser susceptible a sufrir un daño. Corresponde a la predisposición o susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir daños en caso de que un fenómeno desestabilizador se presente, sea de origen natural o provocado por el hombre.

Utilizamos el análisis de riesgos cualitativo basado simplemente una estimación de pérdidas potenciales. Para ello se interrelacionan cuatro elementos principales: las amenazas, por definición siempre presentes en cualquier sistema, las vulnerabilidades, que potencian el efecto de las amenazas, el impacto asociado a

una amenaza, que indica los daños sobre un activo por la materialización de dicha amenaza, y los controles, contramedidas para minimizar las vulnerabilidades (controles preventivos) o el impacto (controles curativos).

Con estos cuatro elementos podemos obtener un indicador cualitativo del nivel de riesgo asociado a un activo determinado, visto como la probabilidad de que una amenaza se materialice sobre un activo y produzca impacto

Existen peligros reales de índole natural, antrópicos y/o tecnológicos, que pueden surgir en cualquier momento y afectar al proyecto. De ahí la importancia de tener presente una simple ecuación:

$$\text{Riesgo} = \text{Amenaza} \times \text{Vulnerabilidad}$$



#### 6.4.2.1 Estimación del Riesgo

Para cada peligro detectado se estima el riesgo, determinando la potencial severidad del daño, consecuencias y la probabilidad de que ocurra el hecho. Severidad del Daño (Consecuencias). La potencial severidad del daño y la naturaleza del mismo se clasifica en:

- ❖ Ligeramente dañino (daños superficiales, pequeños cortes, etc.).
- ❖ Dañino (fracturas menores, laceraciones, quemaduras, etc.).
- ❖ Extremadamente dañino (amputaciones, lesiones mortales, etc.).
- ❖ Probabilidad de que ocurra el daño
- ❖ La probabilidad de que ocurra el daño se gradúa utilizando lo siguiente:
- ❖ Probabilidad Alta (El daño ocurrirá siempre o casi siempre).

- ❖ Probabilidad Media (El daño ocurrirá en algunas ocasiones).
- ❖ Probabilidad Baja (El daño ocurrirá raras veces).

#### Niveles de Riesgo/ Consecuencias

Probabilidad ligeramente dañina

Dañino extremadamente

Dañino: Bajo, Medio y Alto

Baja: Trivial. Tolerable. Moderado

Media: Tolerable. Moderado. Importante

Alta: Moderado. Importante. Intolerable

El punto de intersección entre la Probabilidad y las Consecuencias nos indicará la Valoración del Riesgo, con criterios de actuación en cada caso.

#### 6.4.2.2 Criterios para Determinar los Riesgos Significativos

Los criterios para evaluar la significancia o criticidad de riesgo son el producto

Severidad x probabilidad = significancia o criticidad

Probabilidad de ocurrencia: Es el mayor valor determinado al considerar la frecuencia del evento y la exposición al impacto y/o riesgo.

Frecuencia del riesgo: Para determinarla se usa la siguiente puntuación

Frecuencia	Valor
Si el evento ocurre cada cinco años o más	1
Si el evento ocurre cada de uno a cinco años	2
Si el evento ocurre entre un mes o un año	3
Si el evento ocurre continuo o una vez al mes	4

Exposición al riesgo: Se realiza basándose en los siguientes criterios

Exposición	Valor
Mínima una vez al año	1
Mínima una vez al mes	2
Mínima una vez a la semana	3
Continua o al menos una vez por día	4

Para determinar la probabilidad de ocurrencia del riesgo se usa la puntuación de mayor valor obtenidos en la evaluación de la frecuencia y la exposición.

### 6.4.2.3 Severidad del Riesgo

Para evaluar la severidad se consideran las siguientes consecuencias:

- ❖ Impacto al medio ambiente.
- ❖ Impacto a la seguridad operacional del proyecto
- ❖ Impacto en la salud ocupacional
- ❖ Pérdida de la calidad

<b>Descripción del efecto ambiental, seguridad y/o salud ocupacional, pérdida de calidad</b>	<b>Valor</b>
Poco o ninguno	1
Moderado	2
Severo	3
Critico	4
<b>Descripción del efecto ambiental (basado en costos en RD\$)</b>	<b>Niveles</b>
Menos de 5,000.00	Poco o ninguno
Entre 5, 000 y 20,000	Moderado
Entre 20,000 y 100,000	Severo
Mayor de 100,000	Critico

<b>Descripción del efecto seguridad empleados</b>	<b>Niveles</b>
Primeros auxilios	Poco o ninguno
Lesiones con atenciones medicas	Moderado
Lesiones modificadas y/o incapacitantes	Severo
Lesiones con incapacidad permanente o muerte	Critico
<b>Descripción del efecto salud ocupacional</b>	<b>Niveles</b>
No efectos en la salud, atenciones primarias	Poco o ninguno
Incapacidad temporal (Enfermedad ocupacional)	Moderado
Incapacidad parcial permanente	Severo
incapacidad permanente o total	Critico

<b>Descripción del efecto en la calidad de perdida producción y equipos</b>	<b>Niveles</b>
Menor de 8 horas y/o RD\$ 5,000.00	Poco o ninguno
Menor de 16 horas y/o RD\$ 20,000.00	Moderado
Menor de 24horas y/o RD\$ 100,000.00	Severo
Mayor de un día y/o mayor a RD\$ 100,000.00	Critico

Para determinar la severidad del riesgo se usa la puntuación y niveles mayores obtenidos en la evaluación de las consecuencias. Cualquier actividad que viole una ley ambiental y/o seguridad y salud ocupacional se considera significativa y/o crítico. Para completar el análisis de riesgo se requirió de la valoración de las diferentes acciones que se realizan con el objetivo de identificar, cuáles de ellas podría provocar un accidente y las afectaciones que podrían ocurrir por un desastre natural o tecnológico. Para la identificación y valoración de los riesgos se elaboró una matriz para identificar frente que acción en la extracción, traslado del material, procesamiento, transporte de los materiales obtenidos y recuperación de las áreas minadas de la mina, existe amenaza de que ocurra un accidente, que pueda ocasionar afectaciones de salud a los operadores de equipos y/o población, y al medio ambiente. La valoración de los riesgos se realiza en base a la frecuencia en que pueda ocurrir un accidente, así como la magnitud del daño o el impacto en los trabajadores, población y/o infraestructuras. De acuerdo con esas valoraciones se asignó una puntuación desde 1 a 3 para la valoración de estos riesgos.

#### ○ **Identificación de Amenazas**

Una vez conocemos los recursos que debemos proteger es la hora de identificar las vulnerabilidades y amenazas que se ciernen contra ellos. Una vulnerabilidad es cualquier situación que pueda desembocar en un problema de seguridad, y una amenaza es la acción específica que aprovecha una vulnerabilidad para crear un problema de seguridad; entre ambas existe una estrecha relación: Sin vulnerabilidades no hay amenazas y sin amenazas no hay vulnerabilidades. Hay amenazas por fenómenos (desastres) naturales y amenazas antrópicas generadas por actividades humanas.

#### **6.4.2.4 Desastres del Entorno**

Los peligros de origen natural a los que está expuesto el proyecto, por su ubicación geográfica son los siguientes: terremotos, huracanes, inundaciones.

#### **6.4.2.5 Amenazas en el Proyecto**

Bajo esta denominación se contemplan todas las vulnerabilidades de los equipos y estructuras que pueden acarrear amenazas a la seguridad, como fallos en el sistema operativo y medidas de protección que éste ofrece. Además, los desastres producidos por elementos cercanos, como los cortes de fluido eléctrico, y peligros relacionados con operadores

#### **6.4.2.6 Vulnerabilidad**

Para hacer un análisis de vulnerabilidad se necesita identificar los sistemas y elementos expuestos a diferentes tipos de amenazas, estimar el grado de severidad de esta y su probable distribución espacial y temporal.

#### **6.4.2.7 Medidas de Protección**

Tras identificar todos los recursos que deseamos proteger, así como las posibles vulnerabilidades y amenazas a que nos exponemos se ha de estudiar cómo proteger nuestro proyecto. Esto implica en primer lugar cuantificar los daños que cada posible vulnerabilidad puede causar teniendo en cuenta las posibilidades de que una amenaza se pueda convertir en realidad. Se ha de tener siempre presente que los riesgos se pueden minimizar, pero nunca eliminarlos completamente, por lo que será recomendable planificar no sólo la prevención ante de un problema sino también la recuperación si el mismo se produce. En el plan de contingencia se aplican las medidas en caso de riesgo.

#### **6.4.3 Programa de Contingencia**

Programa de Contingencia que se presenta está orientado a enfrentar con posibilidades de éxito cualquier evento no esperado que pueda provocar daños a los trabajadores o a la maquinaria con la que desarrollan su trabajo, pero que también puede generar impactos ambientales de consideración. Toda actividad en la que interviene personal y equipo es de riesgos a quienes laboran en ella, si se adoptan las medidas necesarias, estos riesgos se minimizan llegando a crear las

condiciones de seguridad que requieren los trabajadores para su salud e integridad física. Con el objetivo de crear las condiciones de seguridad necesarias, en el presente estudio ambiental se ha identificado que es importante contar con un Programa de contingencia, lo que permitirá enfrentar situaciones de emergencia provocadas por eventos que se salgan del control de quienes dirigirán las operaciones.

El objetivo básico de este programa es ofrecer una respuesta oportuna y eficiente a la propiedad y daños físicos por eventos que afecten los edificios de forma del proyecto y sus obras complementarias, con la finalidad de proteger vidas humanas y reducir demoras y costos en la ejecución del proyecto.

**Otros objetivos son:**

- ❖ Proteger a los trabajadores y su integridad física, así como otras personas que por la naturaleza de sus actividades estén presentes en el sitio de trabajo o cerca de él y puedan ser afectados por la ocurrencia de un evento de fuerza mayor.
- ❖ Reducir las afectaciones al medio ambiente y otros recursos naturales de producirse eventos de este tipo.
- ❖ Reducir al máximo posible los daños a las instalaciones físicas, así como equipo y maquinaria y al personal que se utiliza en las labores
- ❖ Permitir un rápido control de cualquier situación de emergencia que pueda presentarse durante la realización de las actividades

El plan de contingencia tiene como componentes:

- ❖ Programas de Acción ya sea preventivo o de repuesta
- ❖ Responsabilidades tanto generales como específicas
- ❖ Recursos tecnológicos e institucionales
- ❖ Organización, gestión y capacitación

Todo trabajador que en una situación de emergencia mantenga buenas condiciones físicas está obligado a participar de manera ordenada en las labores que se deriven

del presente programa. Se requiere la formación de brigadas de rescate que recibirán entrenamientos para realizar este tipo de operaciones de alto riesgo.

El plan de contingencias involucra procedimientos de acciones según la emergencia, estos son:

- ❖ Procedimiento en caso de accidentes laborales y de tránsito
- ❖ Procedimiento en caso de derrames de combustibles, aceites, grasas
- ❖ Procedimiento en caso de incendio
- ❖ Procedimiento en caso de desastres naturales tales como Huracanes y Terremotos, inundaciones.

Como parte de esta protección debe darse entrenamiento para el plan de contingencias. Este entrenamiento tiene por objetivo asegurar una respuesta rápida y efectiva entre las contingencias y serán llevados a cabo por especialistas de la materia en coordinación de la unidad de gestión ambiental. Como parte del plan el personal se entrenará en los aspectos que se consignan a continuación:

- ❖ Técnica de manejo eficiente de cada equipo
- ❖ Manejo de incendio y otros peligros
- ❖ Primeros auxilios
- ❖ Plan de evacuación en caso de desastre natural o de incendios

Para la implementación de un programa de contingencias y dar respuesta a cualquier emergencia que se presente, el proyecto debe considerar el procedimiento sobre "Programas de Emergencias y Capacidad de Respuestas" diseñado por las Normas ISO 14001. El plan de contingencia establece los procedimientos que se deben desarrollar en caso de emergencias, para las etapas de construcción, operación y mantenimiento a manera de disminuir los riesgos y pérdidas que puedan ocurrir. Los criterios que se utilizarán para la elaboración del plan de contingencias consideran los siguientes aspectos fundamentales:

**Seguridad:** se relaciona con el proceso de análisis de riesgos, identificación y evaluación de potenciales pérdidas.

**Planificación y Organización:** al tener identificados los potenciales riesgos, permite imaginar escenario de situaciones, mapas y perfiles de riesgos a los fines de elaborar el procedimiento de contingencia.

**Respuesta:** Este permite elaborar la mejor forma de administrar una respuesta, seleccionando la mejor estrategia para abordar y controlar una situación.

#### 6.4.3.1 Identificación y Análisis de las Posibles Emergencias

Durante la fase de explotación de la mina, se han de identificar un listado de posibles emergencias. Los procedimientos serán dirigidos por la gerencia del proyecto y a su vez se capacitará el personal de este.

TIPO DE EVENTO	FASE	DESCRIPCION
General	construcción y operación	Accidentes de trabajo con lesiones Accidente en la mina. Emergencias de seguridad
Específicos		Incendios, Derrames de combustibles. Accidentes con equipos y maquinaria de mantenimiento
Naturales		Huracanes, Sismos, inundaciones

#### 6.4.3.2 Elementos en el Plan de Contingencia

- ❖ Dispositivos de alarmas y acciones para casos de emergencia.
- ❖ Directorios telefónicos de Cuerpo de Bomberos, Defensa Civil y Autoridades Policiales y del ejército.
- ❖ Señalización de las rutas de evacuación y ubicación de las zonas de seguridad.
- ❖ Conformación de las brigadas.
- ❖ Brigada de apoyo médico con el detalle de los equipos de primeros auxilios.
- ❖ Lista de equipos a ser utilizados para hacer frente a las emergencias y desastres.

#### 6.4.3.3 Organización del Personal de Contingencia

La responsabilidad que entre en acción el Plan de Contingencias recaerá en el coordinador general (Enc. Gestión Ambiental).

**Coordinador General**, será el Enc. Gestión ambiental del proyecto. Sus funciones serán de dirigir las actividades de contingencia, solicitar el apoyo de instituciones especializadas en emergencia orientados a su control. Además, es el jefe de Seguridad y se encargará de mantener en operación los equipos básicos de lucha contra incendio, proveer los requerimientos que se soliciten y asegurar la evacuación de personas ajenas al combate de la emergencia.

**Brigada Contra Incendio**, son del personal fijo de la empresa debidamente entrenado. Su función es de operar todos los equipos y sistemas contra incendio del establecimiento, de manera de asegurar su control y extinción.

#### **6.4.3.3.1 Acciones Para Tomar en Caso de Emergencia**

- ❖ Notificación inmediata de la emergencia producida al Gerente de la empresa, a las autoridades competentes y bomberos, según el Directorio establecido en el Plan.
- ❖ Inspección y evaluación del siniestro y de la capacidad de respuesta.
- ❖ Operaciones de respuestas ejecutadas por el personal, con los recursos disponibles.
- ❖ Evaluación del plan aplicado y registro de los daños ocasionados.
- ❖ Listado de los recursos utilizados, los recursos no utilizados y los recursos destruidos.
- ❖ Resarcimiento de daños y perjuicios ocasionados a terceros.

#### **6.4.3.3.2 Manual de procedimientos de un plan de contingencias**

Con la finalidad de lograr el control de cualquier situación de emergencia, en el menor tiempo posible y con la mayor coordinación, sincronización y el menor riesgo del personal involucrado, es necesario contar con un Manual de Plan de Contingencias. El Manual debe contener los lineamientos administrativos y operativos bien definidos, de manera que todo el personal, previo conocimiento de estas pautas pueda desempeñarse eficientemente en cualquier emergencia que se presente. A continuación, se detallan las acciones a tomar para la emergencia:

#### **6.4.3.3.3 Identificación de Peligros**

Para realizar la identificación de peligros nos basaremos en: si existe una fuente de daño, quien o que puede ser dañado y como puede ocurrir el daño. Para facilitar el

proceso de identificación de peligros podemos basarnos en el siguiente listado, para detectar si en nuestro proyecto existe ese riesgo o no.

- ❖ Caídas del personal y Pisadas sobre objetos cortantes.
- ❖ Descarga de Agregados
- ❖ Atropellos y golpes con vehículos.
- ❖ Accidentes (golpes por objetos, exposición a contactos eléctricos)
- ❖ Accidentes de tránsito
- ❖ Incendios
- ❖ Derrumbes
- ❖ Atrapamiento y choque con elementos móviles de las máquinas.

#### **6.4.3.3.4 Rescates y Atenciones de Primeros Auxilios**

Las labores de rescate serán realizadas en primer orden por personal que recibirán entrenamiento y equipos para ello. La empresa establecerá relaciones coordinadas con la jefatura de policía y el cuerpo de bomberos que opera en la localidad. La policía y cuerpo de bomberos serán informados de forma inmediata al producirse una situación de emergencia.

En caso de que la emergencia trascienda el área de la mina, la brigada de rescate permanecerá en disposición de participar en actividades tanto en las propias instalaciones como en áreas vecinas.

El jefe de las operaciones da la orden de paralizar las actividades del proyecto en caso de que sea necesario. Los rescates y atenciones de primeros auxilios se realizarán siempre y cuando no se ponga en peligro la vida del personal que participa en la brigada formada para estos menesteres. Todo miembro de la brigada de rescate tendrá la libertad de intentar un salvamento si voluntariamente decide correr el riesgo por su cuenta.

El personal a cargo de los primeros auxilios será capacitado para estas labores por personal médico. Los primeros auxilios se suministrarán de forma continua hasta que llegue atención médica o medios para trasladar al personal afectado a centros asistenciales u hospitales.

#### **6.4.3.4 Medidas Preventivas a Aplicar en Caso de:**

##### **6.4.3.4.1 Caídas del Personal y Pisadas Sobre Objetos Cortantes**

- ❖ No saltar al bajarse de vehículos y escaleras
- ❖ Barandillas en escaleras, plataformas y pasillos
- ❖ Limpieza diaria de los pisos y escaleras.
- ❖ Verificar que no existan objetos cortantes en el suelo.
- ❖ Ubicar adecuadamente las chatarras

#### **6.4.3.4.2 Descarga de Materiales**

- ❖ Respetar la señalización y sentidos de circulación establecido en mina para evitar atropellos
- ❖ Deben revisar el estado de la manguera de descarga periódicamente para disminuir el polvo
- ❖ No colocarse cerca de los laterales o detrás del camión cuando descarga el árido.

#### **6.4.3.4.3 En caso de Accidentes**

En sentido general deben realizar las siguientes acciones:

- ❖ Se analizará el tipo o grado de gravedad y se les suministrará los primeros auxilios, inmediatamente avisar a la emergencia médica más cercana.
- ❖ Trasladar a los afectados inmediatamente al hospital o Centro de Salud y avisar a los familiares del accidentado.
- ❖ Se dispondrán los equipos necesarios para la aplicación de primeros auxilios.
- ❖ Se deberán dar recomendaciones al personal que labora, sobre el empleo de maquinarias móviles, levantamiento y traslado de pesos, manipulación de materiales.
- ❖ Cualquier incidente (golpes por objetos, exposición a contactos eléctricos, entre otros) debe reportarse inmediatamente, ya que esta información será usada para mejorar la seguridad. Un reporte diario de incidentes es recomendable

#### **6.4.3.4.4 Atropellos y Accidentes de Circulación (Tránsito)**

- ❖ Respetar la velocidad en el interior del proyecto
- ❖ No conducir vehículos sin la autorización oportuna.

- ❖ Todos los vehículos dispondrán de señales acústicas y luminosas de marcha atrás.
- ❖ Prohibidas bebidas alcohólicas durante las horas de trabajo.
- ❖ Respetar las normas de circulación de tráfico.

#### **6.4.3.5 En Caso de Incendios**

- ❖ El proyecto contará con un equipo de emergencias integrado por el personal del proyecto, que trabajará en conjunto con los organismos de servicios de emergencia del municipio.
- ❖ La vida humana tendrá la más alta prioridad y no se escatimará esfuerzos para salvaguardar la vida del personal, los bienes materiales serán la última prioridad en las labores de rescate.
- ❖ Se colocará un plano detallado de las instalaciones del proyecto, indicando las principales rutas de evacuación. Se considerarán los aspectos fundamentales para sofocar un incendio.
- ❖ La persona que observa un fuego o conato de incendio debe informar inmediatamente al supervisor más cercano, evaluar la situación y comenzar a extinguirlo con los extintores del lugar, se debe mirar de frente y combatirlo desde la base.

##### **6.4.3.5.1 El Coordinador de Emergencias Debe:**

- ❖ Observar que se realicen todas las tareas previstas.
- ❖ Realizar el conteo del personal.
- ❖ Observar que todas las posiciones de emergencias estén atendidas.
- ❖ Anotar si hay empleados desaparecidos.
- ❖ Después de extinguido el incendio el coordinador debe realizar una inspección en el área afectada para averiguar las causas del siniestro.
  - ❖ En caso de que el incendio no se pueda controlar se deberá llamar a las autoridades competentes del Departamento de Bomberos.

##### **6.4.3.5.2 Medidas aplicar Incendio**

- ❖ Contar con extintores portátiles de 9 kgs y con cilindros de arena para sofocar los conatos de incendio.
- ❖ Tener botiquines de primeros auxilios

- ❖ Cortar el fluido eléctrico
- ❖ Utilizar arena o extintores dirigiendo el chorro a la base del fuego.
- ❖ No usar agua
- ❖ Controlar que el combustible no se derrame
- ❖ Solicitar el apoyo correspondiente.

Los pasos ante una emergencia en el establecimiento en caso de que ocurriese un incendio son:

- ❖ Alarma en conato de incendio
- ❖ Utilización de extintores
- ❖ Comunicarse con el Cuerpo de Bomberos del Sector
- ❖ Combatir el fuego hasta extinguirlo
- ❖ Evaluar los daños y comunicarse con las autoridades pertinentes

#### **6.4.3.5.3 Caso de Derrames**

En caso de que hubiere una fuga o derrames, las acciones inmediatas a realizar por el personal en el lugar incluyen lo siguiente:

- ❖ Estar alerta, asegurar la seguridad personal y la de otros;
- ❖ Evaluar el riesgo para las personas en las cercanías del derramamiento o fuga;
- ❖ Controlar el peligro contra la vida humana, si fuera posible, mayor ayuda;
- ❖ Se mantendrá un stock en bodega de material absorbente de combustibles e hidrocarburos.
- ❖ Se ubicará inmediatamente el sitio del derrame.
- ❖ Determinar el tipo de sustancia derramada, cantidad aproximada y dirección del flujo. Notificar a superiores.
- ❖ Proceder a la limpieza de forma inmediata.
- ❖ Elaborar un informe del derrame.

#### **6.4.3.6 Seguridad e Higiene Ocupacional**

La protección del área de trabajo se ha convertido en una tarea prioritaria para toda empresa responsable. El cuidado resguardo de sus trabajadores, constituye un tema de actualidad que preocupa a todos los sectores sociales; por lo que es

necesario un Plan de Seguridad e Higiene como un instrumento que promueva el mejoramiento de la seguridad e higiene en las áreas de trabajo.

En este programa se muestran procedimientos que tratan de explicar a los responsables de actividades, el carácter y los alcances del Plan de Seguridad e Higiene, como parte de la política preventiva en el desarrollo de las actividades del proyecto. También señalamos de forma concreta las medidas de prevención de riesgos que se deben implementar en cada lugar de trabajo para alcanzar una ejecución de explotación del yacimiento con el menor índice de accidentes. La Empresa debe contratar personal calificado y con experiencia para este tipo de Proyecto y se recomienda dar un curso de capacitación sobre el Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional (PSHO) de la Empresa y diferentes normas y reglamentos del lugar de trabajo.

El Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional (PSHO) debe garantizar la integridad física, la salud, la higiene y la disminución de los riesgos profesionales de tal manera que se haga efectiva la seguridad ocupacional del trabajador. Esto conlleva a desarrollar Planes de Seguridad Ocupacional como política preventiva para preservar la seguridad y la salud de los trabajadores en sus lugares de trabajo.

#### **6.4.3.6.1 Caso de Huracanes**

El huracán es la amenaza natural más frecuente en la zona, por lo que se deben establecer las provisiones tendentes a mitigar sus efectos. Los ciclones tropicales han ocasionado muchos efectos con su paso por el territorio dominicano.

#### **6.4.3.6.2 Materiales y Equipos de Emergencia en Almacén Para Enfrentar Huracanes**

- ❖ Radio de baterías
- ❖ Linternas con baterías
- ❖ Baterías suficientes para radios y linternas
- ❖ Capas de agua y cobertores plásticos.
- ❖ Contenedores de agua plásticos
- ❖ Equipos de primeros auxilios.
- ❖ Caja de herramientas

#### **6.4.3.7 Medidas Preventivas para Enfrentar Huracanes**

- ❖ Asegurar letreros
- ❖ Revisar las tapas de tanques de combustibles.
- ❖ Apagar todos los circuitos eléctricos durante el paso del huracán.
- ❖ Llenar todos los recipientes de aguas
- ❖ Revisar compresor eléctrico.
- ❖ Limpiar el lugar de cualquier material volátil

#### **Acciones después del paso del Huracán**

- ❖ Se procede a evaluar los daños provocados por el huracán
- ❖ La gerencia de recursos humanos procederá a normalizar las actividades
- ❖ Se inician los trámites documentales de reclamos al seguro
- ❖ Se levantará un inventario de daños

#### **Caso de Terremotos**

Las instalaciones, son estructuras que podrán sufrir daños ante la ocurrencia de fenómenos naturales intensos como es el caso de los sismos. En este acápite se presenta la importancia de la vulnerabilidad de las estructuras frente a los desastres naturales. Aunque las instalaciones del proyecto puedan ser poco susceptibles a ser afectadas por un sismo y llegar a ser vulnerables, se debe pensar en la importancia de la determinación de la vulnerabilidad de los mismos y se recomiendan las siguientes observaciones.

##### **Antes del Terremoto**

Participe y en su caso, organice programas de preparación para futuros sismos que incluyan simulacros de evacuación. Promueva una buena señalización y medidas de seguridad en conjuntos residenciales, sitios de trabajo y de estudio.

##### **Durante el Terremoto**

- ❖ Ubique y revise periódicamente, que se encuentren en buen estado las instalaciones agua, y sistema eléctrico.
- ❖ Use accesorios con conexiones flexibles y aprenda a desconectarlos.
- ❖ Identifique la ubicación de extintores y su estado.

- ❖ Conserve la calma y tranquilice a las personas de su alrededor.
- ❖ Si tiene oportunidad de salir rápidamente del inmueble hágalo inmediatamente, pero en orden. Recuerde: No grite. No corra. No empuje, y diríjase a una zona segura.
- ❖ Aléjese de libreros, vitrinas, estantes u otros muebles que puedan deslizarse o caerse, así como de las ventanas, espejos y tragaluces.
- ❖ En caso de encontrarse lejos de una salida, ubíquese debajo de una mesa o escritorio resistente, cúbrase con ambas manos la cabeza y colóquelas junto a las rodillas.

### **Después del Terremoto**

- ❖ Efectúe con cuidado una completa verificación de los posibles daños del inmueble y no haga uso del inmueble si presenta daños visibles.
- ❖ No encienda cerillos, velas, aparatos de flama abierta o aparatos eléctricos, hasta asegurarse de que no haya fuga de gas. En caso de fugas de agua o gas, repórtelas inmediatamente.
- ❖ Compruebe si hay incendios o peligro de incendio y repórtelo a los bomberos.
- ❖ Verifique si hay lesionados y busque ayuda médica de ser necesaria.
- ❖ Limpie inmediatamente líquidos derramados como medicinas, materiales inflamables o tóxicos.
- ❖ Esté preparado para futuros sismos (réplicas).

### **Caso de Inundaciones**

Las inundaciones es una amenaza natural tan frecuente como los huracanes en la zona, por lo que se deben establecer las previsiones tendentes a mitigar sus efectos. Las inundaciones causadas por las tormentas y las riadas han ocasionados muchos daños en el territorio dominicano. Debe de evacuarse la zona y reubicar los objetos para que no sean dañados.

### **Caso Derrames de Combustibles y Grasas**

Inmediatamente detectado el derrame proceder a la corregir la avería causante en caso de ruptura y proceder a la limpieza, eliminando la capa de suelo afectada y reponiéndola.

## **Materiales y Equipos de Emergencia en Almacén Para Enfrentar Inundaciones**

- ❖ Radio de baterías con baterías
- ❖ Linternas con baterías
- ❖ Capas de agua y cobertores plásticos.
- ❖ Contenedores de agua plásticos
- ❖ Equipos de primeros auxilios.
- ❖ Caja de herramientas

### **6.4.3.8 Objetivo General del PSHO**

Establecer medidas mínimas que, en materia de higiene y seguridad, deben desarrollarse para proteger la seguridad y salud de los trabajadores en el desempeño de sus labores dentro del Proyecto.

#### **6.4.3.8.1 Objetivos Específicos**

- ❖ Promover entre los trabajadores la seguridad e higiene del trabajo.
- ❖ Dotar a todo el personal involucrado en la ejecución de la explotación, de los equipos de protección personal, como principal elemento que les ayude a realizar sus actividades de una forma segura y acorde con las normas de seguridad vigente.
- ❖ Capacitar de forma continua al personal en materia de Seguridad e Higiene Ocupacional, por medio de charlas programadas e impartidas con la coordinación ambiental y la Secretaria de Estado del Trabajo.
- ❖ Asegurar el cumplimiento de las normas y disposiciones legales en materia de seguridad e higiene ocupacional.
- ❖ Incidir y persuadir a los trabajadores sobre la conveniencia de cuidar su propia integridad física.
- ❖ Contribuir a formar una cultura a la vida y al cuidado de los dispositivos de seguridad como un aporte para la calidad laboral por parte de todo el personal que intervendrá en las operaciones de la explotación.

#### **6.4.3.8.2 Medidas de Seguridad e Higiene:**

- ❖ Se deberá tener un equipo de primeros auxilios (botiquín general), el que se encontrará en área de proyecto y cerca sitio de extracción. El referido equipo estará dotado de lo necesario para atender los primeros auxilios, establecer coordinación con el Puesto de Salud más cercano.
- ❖ No se deberá permitir el almacenamiento de combustibles, grasas y aceites en el sitio no autorizados
- ❖ El encargado del Proyecto será el encargado de entregar y llevar el control de los equipos de seguridad que se le suministren a los trabajadores (casco, gafas, otros). Se aplicarán sanciones a los trabajadores que no hagan el uso debido del equipo de seguridad en el área de trabajo
- ❖ En el sitio de explotación habrá recipientes para basuras o empaques de papel o cartón, desechos orgánicos, desechos de material plástico y vidrio por separado
- ❖ Los conductores evitarán la circulación entre 35 - 40 Km/Hr en zonas de alta concentración poblacional y en la zona de explotación. La velocidad máxima la que debe circular en estos sitios, se rotulará con señales visibles para el conductor.
- ❖ Se debe recomendar al palero cargar los camiones según la capacidad. No se sobrecargarán los camiones ya que durante el recorrido se pueden provocar derrames o caída de material.
- ❖ No debe permitirse la circulación de camiones alguno que presente problemas de derrames de aceites o combustibles o con desperfectos mecánicos. Toda reparación menor o mayor debe corregirse de inmediato.

## 6.4.3.9 Matriz Resumen del Plan de Contingencias

<b>Matriz Resumen del Plan de Contingencias</b>													
<b>Medio</b>	<b>Factor</b>	<b>Indicadores impactos</b>	<b>Actividades para realizar</b>	<b>Parámetros a monitorear</b>	<b>Puntos</b>	<b>Frecuencias monitoreo</b>	<b>Responsables</b>	<b>Costos</b>					
<b>Socio Económico</b>	<b>Población y Sector Económico</b>	Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por huracanes y terremotos Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por incendios Riesgo de accidentes par los empleados de la empresa, clientes y visitantes Riesgo por accidentes de transito Riesgo por derrames Riesgos por vandalismos	Formación de una brigada de emergencia	No. integrantes brigadas	Área del proyecto	Semestral	Encargado gestión ambiental y dirección de la empresa	20,000					
			Evacuación del área en caso de contingencia	Simulacros,				35,000.00					
			Capacitación del personal del plan de contingencia	Cursos de capacitación dados				20,000					
			Aplicar primeros auxilios a quien lo requiera	Botiquines, extintores				20,000					
			Aplicar las medidas de seguridad pertinentes	Número de accidentes				Valor considerado gastos empresa					
			Señalización en todo el área y vías de acceso	Señales de evacuación colocadas				25,000					
			Personal							<b>125,000.00</b>			
			<b>TOTAL, RD \$</b>							<b>245,000.00</b>			

**6.4.3.10 Subprograma de Contingencia y Prevención de Accidentes**

<b>PROGRAMA DE CONTINGENCIA</b>		
Subprograma	De Contingencia y prevención de accidentes	
Fase	Construcción y operación	
Impactos para controlar	Los Riegos de asientos durante la Construcción y vida del proyecto	
Medidas	Aplicar medidas preventivas para evitar los accidentes de trabajo y que se produzcan incendios	
	Organizar y dar talleres y colaborar para enfrentar emergencias en el área circundante al proyecto	
	Dotar a empleados de Botas de seguridad, Cascos, Guantes	
	Aplicar Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional (PSHO)	
	Aplicar los procedimientos adecuados en caso de terremotos, huracanes, inundaciones	
Equipos	Equipos médicos para primeros auxilios. Extintores.	
Objetivo	Reducir los posibles riesgos laborales y proteger la salud del personal que labora en los frentes de trabajo del Proyecto. Evitar daños en la propiedad y eliminar y/o disminuir los accidentes en el área del proyecto y mantener la seguridad dentro del mismo.	
Área de acción	Inicio	Termino
Área del proyecto	Al implementar PMAA	Cierra del Proyecto
Indicadores evaluación		Indicadores de la gestión
Reportes de accidentes, simulacros, Distribución de Manual de procedimientos ante peligros naturales		Ausencia o pocos accidentes, extintores en lugares adecuados, equipos de emergencias
Responsable	Encargado de la Gestión ambiental, es obligación de la empresa suministrar los equipos de seguridad personal necesarios para la protección del trabajador.	
Monitoreo	Visita Continua	
Costos RD\$ 245,000.00	Los costos incluyen los honorarios del personal técnico que intervienen plan de contingencia (Personal PMAA RD\$125000), costo para la elaboración y colocación de rótulos, señales, simulacro y curso taller capacitación sobre los procedimientos aplicar en el plan de contingencia y simulacros. En cuanto a los costos de protección personal se incluye en el costo de operación de la empresa contratista.	

## 6.5 Aspectos de Cambio Climático

Determinar la contribución del proyecto en cuanto a gases de efecto invernadero que causan el calentamiento global, ya sea de emisiones y de reducción de estas (cálculo de la huella de carbono).

**6.5.1** Determinar la probabilidad de ocurrencia de fenómenos asociados al cambio climático en el área del proyecto que puedan impactar sus operaciones, incluyendo a mediano y largo plazo, y proponer medidas de adaptación para cada uno.

La probabilidad de ocurrencia de fenómenos asociados al cambio climático en la provincia de Samaná, República Dominicana, puede analizarse en base a diversos factores como el aumento de la temperatura global, el incremento del nivel del mar, la mayor frecuencia e intensidad de fenómenos meteorológicos extremos, y las proyecciones climáticas específicas para la región del Caribe. A continuación, se detallan los principales fenómenos climáticos y su probabilidad de ocurrencia en Samaná:

### 6.5.2 Aumento de la Temperatura

Para abordar el aumento de la temperatura debido al cambio climático en la provincia de Samaná, es fundamental implementar una serie de medidas centradas en la mitigación de las causas subyacentes y en la adaptación a las condiciones climáticas cambiantes. Estas medidas pueden dividirse en acciones de mitigación (que buscan reducir las emisiones de gases de efecto invernadero) y acciones de adaptación (que buscan reducir la vulnerabilidad y mejorar la resiliencia ante los impactos del cambio climático). A continuación, se detallan algunas medidas específicas:

#### Medidas de Mitigación

##### Fomento de Energías Renovables

- **Instalación de Paneles Solares:** Incentivar la instalación de paneles solares en hogares, negocios e instalaciones gubernamentales para reducir la dependencia de combustibles fósiles.

- **Parques Eólicos:** Desarrollar proyectos de energía eólica, aprovechando los recursos naturales de la región para generar electricidad de manera sostenible.

### **Eficiencia Energética**

- **Edificaciones Verdes:** Promover la construcción y renovación de edificios utilizando principios de eficiencia energética, como el aislamiento térmico y el uso de materiales sostenibles.
- **Aparatos Eficientes:** Incentivar el uso de electrodomésticos y equipos de bajo consumo energético mediante programas de subsidios y campañas de concienciación.

### **Reforestación y Conservación:**

- **Programas de Reforestación:** Implementar programas de reforestación para aumentar la cobertura vegetal, que actúa como sumidero de carbono y reduce el efecto de isla de calor.
- **Protección de Ecosistemas:** Conservar y restaurar ecosistemas clave, como bosques y manglares, que contribuyen a la regulación del clima local.

### **Gestión de Residuos:**

- **Reducción y Reciclaje:** Implementar programas de reducción de residuos y reciclaje para disminuir las emisiones de metano de los vertederos.
- **Compostaje:** Promover el compostaje de residuos orgánicos para reducir la cantidad de desechos enviados a los vertederos y mejorar la fertilidad del suelo.

### **Medidas de Adaptación**

#### **Infraestructura Resiliente al Calor**

- **Diseño Urbano:** Desarrollar espacios urbanos con áreas verdes, techos verdes y paredes verdes que reduzcan las temperaturas en entornos urbanos.
- **Refugios Climáticos:** Crear refugios climáticos con aire acondicionado y acceso público durante las olas de calor para proteger a las poblaciones vulnerables.

#### **Gestión del Agua:**

- **Almacenamiento de Agua:** Desarrollar sistemas de almacenamiento de agua de lluvia para asegurar el suministro durante los períodos de sequía.
- **Eficiencia Hídrica:** Promover el uso eficiente del agua en hogares y empresas mediante la instalación de dispositivos de bajo consumo y la reutilización de aguas grises.

#### **6.5.3 Incremento del Nivel del Mar**

El incremento del nivel del mar es una amenaza significativa para las áreas costeras, y la provincia de Samaná, con su vasta línea costera y ecosistemas marinos, no es la excepción. Para enfrentar esta amenaza, se deben implementar medidas de adaptación y mitigación específicas. Aquí se detallan algunas estrategias efectivas para contrarrestar el incremento del nivel del mar:

Establecer zonas de amortiguamiento costeras donde se limite la construcción y se permita la migración natural de los ecosistemas costeros.

Implementar y hacer cumplir planes de ordenamiento territorial que desalienten la construcción en áreas de alto riesgo de inundación

Elevar edificios y otras infraestructuras en áreas propensas a inundaciones para reducir el riesgo de daños.

Promover el diseño y construcción de infraestructuras resistentes al agua, utilizando materiales y técnicas adecuadas.

Fomentar el uso de energías renovables para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero que contribuyen al cambio climático y al aumento del nivel del mar.

Implementar programas de eficiencia energética en hogares, negocios e infraestructuras públicas.

Implementar programas de reforestación y conservación de bosques para aumentar la captura de carbono.

Proteger y restaurar humedales, que actúan como sumideros naturales de carbono.

Realizar campañas de sensibilización para educar a la población sobre los riesgos asociados al aumento del nivel del mar y las medidas de protección disponibles.

Ofrecer programas de capacitación en gestión de desastres y adaptación climática para las comunidades locales.

#### **6.5.4 Mayor Frecuencia e Intensidad de Huracanes y Tormentas Tropicales**

Para contrarrestar la intensificación de huracanes y tormentas tropicales en la provincia de Samaná, es esencial implementar una serie de medidas que aborden tanto la mitigación como la adaptación, y que fortalezcan la resiliencia de la comunidad y la infraestructura. A continuación, se presentan estrategias específicas para lograrlo:

Construir y reforzar edificios utilizando técnicas y materiales resistentes a huracanes, como techos anclados y ventanas a prueba de tormentas.

Mejorar los sistemas de drenaje y construir infraestructuras para el almacenamiento de agua de lluvia para prevenir inundaciones.

Identificar y mapear zonas de alto riesgo de inundación y desastres, y establecer regulaciones para limitar la construcción en estas áreas.

Implementar programas de eficiencia energética en hogares, negocios y edificios públicos.

Fomentar programas de reforestación y restauración de ecosistemas para aumentar la captura de carbono.

#### **6.5.5 Cambios en los Patrones de Precipitación y Aumento de la Frecuencia de Inundaciones,**

Para enfrentar los cambios en los patrones de precipitación y el aumento de la frecuencia de inundaciones en la provincia de Samaná, es crucial implementar una serie de medidas de adaptación y mitigación. Estas medidas deben centrarse en la gestión del agua, la infraestructura resiliente, la planificación territorial y la educación comunitaria. A continuación, se presentan estrategias específicas para abordar estos desafíos:

Mejorar y mantener sistemas de drenaje urbanos para manejar grandes volúmenes de agua y prevenir inundaciones.

Implementar sistemas de drenaje sostenibles como zanjas de infiltración, estanques de retención y pavimentos permeables.

Construir embalses y depósitos para almacenar el exceso de agua durante las lluvias intensas y utilizarla durante los períodos secos.

Implementar infraestructura verde, como parques y áreas verdes, que pueden absorber el exceso de agua y reducir la escorrentía.

Establecer y mantener estaciones de monitoreo hidrometeorológico para rastrear y predecir patrones de precipitación y niveles de agua.

#### **6.5.6 Erosión Costera, Acidificación del Océano y Salinización de Aguas Subterráneas**

Para abordar los problemas de erosión costera, acidificación del océano y salinización de aguas subterráneas en la provincia de Samaná, es esencial implementar una serie de medidas integrales que aborden estos desafíos de manera sostenible y efectiva. A continuación, se presentan estrategias específicas para cada uno de estos problemas:

Proteger y restaurar los arrecifes de coral que reducen la energía de las olas y, por lo tanto, disminuyen la erosión costera.

Utilizar técnicas de estabilización de taludes en áreas propensas a deslizamientos y erosión.

Limitar la construcción en áreas de alto riesgo y establecer zonas de amortiguamiento costeras.

Proteger y restaurar arrecifes de coral, que son especialmente vulnerables a la acidificación del océano.

Restaurar pastos y algas marinos que pueden ayudar a mitigar la acidificación al capturar y almacenar carbono.

Un resumen de estos aspectos se presentará de manera estructurada en forma de matriz indicando el medio afectado, estado actual del medio y la medida de adaptación propuesta

**Resumen de Contingencias y Adaptación al Cambio Climático**

<b>Elemento del medio</b>	<b>Nombre del subprograma</b>	<b>Afectación</b>	<b>Medidas</b>
Vientos fuertes / Huracanes	Subprograma de contingencia ante Huracanes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colapso de la infraestructura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paralización de las operaciones</li> <li>• Activar el Programa de Repuesta a Emergencia de la Estación</li> <li>• Corte del suministro Eléctrico</li> <li>• Inspección previa a las áreas sensibles de la instalación.</li> <li>• Contemplar fondos económicos para ser usado cuando exista daño de infraestructura.</li> </ul>
Inundación	Subprograma de contingencia ante inundaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inundación de la infraestructura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso del botón de paro de emergencia y/o desconexión desde el tablero eléctrico.</li> <li>• Paralización de las operaciones.</li> <li>• Activar el Programa de Repuesta a Emergencia de la Estación</li> <li>• Confirmar que los elementos eléctricos (sistema de cableado) estén en buen estado.</li> <li>• Tanques de almacenamiento de combustible debidamente protegidos.</li> </ul>
Descargas eléctricas	Subprograma de contingencia ante descargas eléctricas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colapso del sistema eléctrico.</li> <li>• Riesgo de ignición.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso del botón de paro de emergencia y/o desconexión desde el tablero eléctrico.</li> <li>• Mantener los elementos de iluminación secundaria.</li> </ul>
Sismos	Subprograma de contingencias ante eventos sísmicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colapso de la infraestructura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activar el Programa de Repuesta a Emergencia de la Estación</li> <li>• Programar evacuación.</li> </ul>

**VII CAPITULO****DECLARACIÓN JURADA**

*Declaración escrita del promotor y del proyecto, en la cual declara el alcance del proyecto y especifica todas sus actividades, renuncia los impactos a producir y se compromete a ejecutar una serie de medidas de prevención, control y mitigación! (No mayor de 7 páginas). La declaración estará firmada por el promotor y consultor(a) con nombre, cédula y No. de registro del consultor(a). Se certificará con un Abogado Notario público.*

Yo **Jomeiny Montes Rodríguez De Padilla**, dominicana, mayor de edad portador de la cedula de Identidad No. **061-0024375-4** representante legal de TREMONT INTERNATIONAL CORP RNC 1-10-64506-6 “Declaro haber leído y acepto la declaración de Impacto Ambiental y el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del proyecto **“Urbanización Puerto La Palma” (Código S01-23-0531)**. ubicado en la carretera Samaná - Las Galeras en el km 15 Puerto Balandra, municipio Samaná, provincia Samaná; parcelas, P No. 1429 A 3348 - 005.3347, P No. 1429 A 3349 - 005.3347, P No. 1429 A 3350 - 005.3347, P. No 1429 A 3351 - 005.3347, P No. 1429 A 3352 - 005.3347, P No. 1429 A 3353 - 005.3347, P No. 1429 A 3354 - 005.3347, P No. 1429 A 3354 - 005.3347, P No. 1429 A 3355 - 005.3347, P No. 1429 A 3356 - 005.3347, P No. 1429 A 3357 - 005.3347, P No. 1429 A 3358 - 005.3347, P No. 1429 A 3359 - 005.3347, P No. 1429 A 3360 - 005,3347, P No. 1429 A 3361 - 005.3347, P No. 1429 A 3362 - 005.3347, P No. 1429 A 3363 - 005.3347, P No. 1429 A 3364 - 005.3347, P No. 1429 A 3365 - 005.3347, P No. 1429 A 3366 - 005.3347, P No. 1429 A 3367 - 005.3347, P No. 1429 A 3368 - 005.3347, P No. 1429 A 3369 - 005.3347, P No. 1429 A 3370 - 005.3347, P No. 1429 A 3371 - 005.3347, P No. 1429 A 3372 - 005.3347, P No. 1429 A 3373 - 005.3347, P No. 1429 A 3374 - 005.3347. Distrito Catastral núm. 7, con un área superficial de 39, 618.18 m2. específicamente en los inmuebles formado por el polígono del proyecto está definido por las coordenadas por pares “Este, Norte” UTM 19Q:

Num	X	Y	Num	X	Y
1	476364.68	2121358.60	17	476446.18	2121036.75
2	476373.60	2121382.44	18	476394.05	2121053.76
3	476405.88	2121351.46	19	476399.28	2121066.30
4	476404.94	2121357.96	20	476396.09	2121066.47
5	476425.53	2121365.45	21	476395.84	2121078.65

6	476436.82	2121375.70	22	476334.57	2121121.67
7	476461.31	2121322.88	23	476321.67	2121158.88
8	476470.70	2121302.91	24	476356.30	2121187.29
9	476483.51	2121272.92	25	476366.85	2121194.64
10	476495.51	2121236.57	26	476378.23	2121210.25
11	476511.12	2121223.58	27	476383.32	2121210.25
12	476518.36	2121202.42	28	476386.95	2121233.37
13	476525.56	2121168.76	29	476388.80	2121247.99
14	476550.06	2121117.65	30	476388.39	2121266.96
15	476563.20	2121083.66	31	476387.22	2121281.35
16	476467.05	2121039.04	32	476378.95	2121309.67

El proyecto Urbanización Puerto La Palma estará determinada por áreas dentro de las cuales tiene en destinadas a parcelas total 39,618.61 m<sup>2</sup>, de la cual, se generarán treinta (31) lotes de los cuales veintisiete (27) serán para construcción de villas y uno (1) de 835.60 para uso comercial y uno (1) de 404.83 para servicios; y dos (2) lotes con un total de 4437.63 m<sup>2</sup> para vías de comunicación interna 5,678.06 m<sup>2</sup>.

Como representante legal, Reconozco que el alcance del proyecto, en cuanto a las actividades por fases y los impactos generados por su ejecución, se corresponden con lo especificado en el estudio ambiental. Me hago responsable de realizar las actividades y medidas de prevención, control, mitigación o compensación establecida en el PMAA, en el Permiso Ambiental y sus disposiciones, así como cualquier otra acción necesaria para mitigar o corregir impactos ambientales negativos no previstos y regulados por la normativa jurídica ambiental de aplicación en cada caso”.

**Jomeiny Montes Rodríguez De Padilla**

Promotor

LIC. \_\_\_\_\_ Abogado Notario Público del Distrito Nacional, Matricula \_\_\_\_\_ del colegio de Notarios de la República Dominicana, **Certifico y doy Fe:** que las firma que antecede fue puesta en mi presencia libre y voluntariamente por la señora **Jomeiny Montes Rodríguez De Padilla**, Dominicana Mayor de edad, cuyas cedula de identidad consta en dicho acto, quien me ha manifestado solemnemente que es la misma firma que

acostumbran a emplear en sus actos públicos y privados, por lo cual deben merecer entera fe y crédito.

Dado en la ciudad de -----, a los cuatros (4) días del mes de junio del año dos mil veinticuatro (2024)

**LIC. -----**  
Abogado Notario Público

**VIII Capítulo****CONSULTAS BIBLIOGRÁFICAS**

SECRETARIA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. (2000).  
Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales  
Editora Búho. Santo Domingo, República Dominicana

SECRETARIA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. (2003).  
Normas Ambientales:

- Normas de Protección contra Ruido NA-RU-001-03, NA-RU-003-01
- Normas de Calidad de Aire NA-AL-001-03
- Normas de Emisiones provenientes de fuentes móviles NA-AI-001-03
- Normas de Gestión de Residuos sólidos no Peligrosos NA-RS-001-03

ESPINOSA 2001, Especialista Chileno

- Curso Estudio de impacto Ambiental
- Curso Programa de manejo
- Libro Fundamento de la evaluación de Impacto Ambiental

MANUAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

Larry W. Canter Universidad de Oklahoma. Edición McGraw-Hill. España. 1998.

OFICINA NACIONAL DE ESTADÍSTICAS ONE.

El País en Cifras 2005.

UNPHU-SEMARN 2006

Curso Taller Identificación y Descripción de Impactos Ambientales, PMAA y Diagnóstico Ambiental de Megas Proyectos

Hager, J. & T. Zanoni. 1993.

- La Vegetación Natural de la República Dominicana: una nueva clasificación. *Moscosa* 7: 39-82.

\*-Matteusi, S. D. & A. Colma. 1982.

- Metodología para el estudio de la vegetación. Organización de Estados Americanos. *Serie biol.* 168 pp.

\*-Tasaico, H. 1967.

- Ecología (Zonas de vida de la República Dominicana). En: Organización de Estados Americanos. 1967.

- Reconocimiento y evaluación de los recursos naturales de la República Dominicana. Washington, USA. Mapas.

<https://es.weatherspark.com/countries/DO>

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

[https://www.sgn.gob.do/images/mapas/cartog\\_geologica\\_sgn/cgeo\\_rd/](https://www.sgn.gob.do/images/mapas/cartog_geologica_sgn/cgeo_rd/)

<http://sicen.one.gob.do/>

# ANEXOS





## 6 Declaración jurada del promotor de responsabilidad sobre el contenido del DIA

Yo **Jomeiny Montes Rodríguez De Padilla**, dominicana, mayor de edad portador de la cedula de Identidad No. **061-0024375-4** representante legal de TREMONT INTERNATIONAL CORP RNC 1-10-64506-6 "Declaro haber leído y acepto la declaración de Impacto Ambiental y el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del proyecto **"Urbanización Puerto La Palma" (Código S01-23-0531)**, ubicado en la carretera Samaná - Las Galeras en el km 15 Puerto Balandra, municipio Samaná, provincia Samaná; específicamente en los inmuebles formado por el polígono del proyecto está definido por las coordenadas por pares "Este, Norte" UTM 19Q:

Num	X	Y	Num	X	Y
1	476364.68	2121358.60	17	476446.18	2121036.75
2	476373.60	2121382.44	18	476394.05	2121053.76
3	476405.88	2121351.46	19	476399.28	2121066.30
4	476404.94	2121357.96	20	476396.09	2121066.47
5	476425.53	2121365.45	21	476395.84	2121078.65
6	476436.82	2121375.70	22	476334.57	2121121.67
7	476461.31	2121322.88	23	476321.67	2121158.88
8	476470.70	2121302.91	24	476356.30	2121187.29
9	476483.51	2121272.92	25	476366.85	2121194.64
10	476495.51	2121236.57	26	476378.23	2121210.25
11	476511.12	2121223.58	27	476383.32	2121210.25
12	476518.36	2121202.42	28	476386.95	2121233.37
13	476525.56	2121168.76	29	476388.80	2121247.99
14	476550.06	2121117.65	30	476388.39	2121266.96
15	476563.20	2121083.66	31	476387.22	2121281.35
16	476467.05	2121039.04	32	476378.95	2121309.67

Como representante legal, Reconozco que el alcance del proyecto, en cuanto a las actividades por fases y los impactos generados por su ejecución, se corresponden con lo especificado en el estudio ambiental. Me hago responsable de realizar las actividades y medidas de prevención, control, mitigación o compensación establecida en el PMAA, en el Permiso Ambiental y sus disposiciones, así como cualquier otra acción necesaria para mitigar o corregir impactos ambientales negativos no previstos y regulados por la normativa jurídica ambiental de aplicación en cada caso".

**Jomeiny Montes Rodríguez De Padilla**  
Promotor

Yo, **DR. ARIDIO ANTONIO GUZMAN**, Abogado, Notario Público de los del número para el municipio de Las Terrenas, Colegiatura No.6403, **Certifico y doy Fe:** que las firma que antecede fue puesta en mi presencia libre y voluntariamente por la señora **Jomeiny Montes Rodríguez De Padilla**, Dominicana Mayor de edad, cuyas cedula de identidad consta en dicho acto, quien me ha manifestado solemnemente que es la misma firma que acostumbran a emplear en sus actos públicos y privados, por lo cual deben merecer entera fe y crédito.

Dado en la ciudad de Las Terrenas, Samaná, a los veintisiete días (26) días del mes de Julio del año Dos Mil veintidós (2024).

---

**DR. ARIDIO ANTONIO GUZMAN**  
**ABOGADO - NOTARIO PÚBLICO**  
**Matrícula 6403**

