

## I. DESCRIPCION DEL PROYECTO

### 1.1 PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto Mountain Paradise Residence, consiste en la lotificación de 14 solares, los cuales poseen una extensión superficial entre 629.00 y 1,022.00 m<sup>2</sup> destinados a la construcción de Villas Independientes por parte de los adquirientes, respetando las regulaciones urbanísticas del proyecto. El mismo estará ubicado en la sección Jaya, Distrito Municipal Loma de Jaya del Municipio de San Francisco de Macorís, Provincia Duarte.

Los promotores y responsables del proyecto son los señores Angie Lorena De Gavilán y/o Washington David Espino Muñoz. El proyecto ocupa una extensión superficial de 10,850.00m<sup>2</sup>. Estará ubicado dentro de la parcela No 128-A, del Distrito Catastral N0.20, Certificado De Titulo No.86-175.

Este proyecto estará dentro localizado dentro de las coordenadas geográficas: UTM

Núm.	x	y	Núm.	x	y
1	371605.16	2143877.10	11	371704.49	2144040.90
2	371599.25	2143887.96	12	371711.30	2144033.00
3	371588.33	2143905.50	13	371713.95	2144025.96
4	371550.64	2143936.20	14	371735.58	2143990.09
5	371557.37	2143941.77	15	371734.85	2143975.25
6	371641.63	2143989.74	16	371729.01	2143975.25
7	371648.73	2143999.88	17	371707.05	2143944.68
8	371663.59	2144026.02	18	371677.98	2143914.26
9	371676.24	2144035.81	19	371643.89	2143899.50
10	371683.82	2144039.45	20	371617.49	214388.40

Para prevenir, corregir, mitigar y/o compensar la posible ocurrencia de impactos se ha propuesto implementar un Programa de Manejo y Adecuación Ambiental PMAA, el cual se ha elaborado tomando en cuenta los procedimientos ambientales para todas las actividades del proyecto. Este contempla la implementación de los subprogramas específicos en el orden temático de manejo y control del medio físico, biótico y socio económico y estos a su vez contienen medidas prácticas que serán aplicadas durante las fases de construcción y operación del proyecto, incluyendo los impactos a controlar.

## 1.2. DATOS DE LA PROMOTORA Y REPRESENTANTE DEL PROYECTO.

### Generales del Promotor

NOMBRE PROMOTOR:	<b>Anghie Lorena De Gavilán</b>
DIRECCION:	<b>Calle Principal No.6,Urbanizacion Félix Provincia Duarte, R. D.</b>
TELEFONOS:	<b>809 765-3056</b>
CORREO ELECTRONICO:	<b>anghieespino@hotmail.es</b>

## 1.3. OBJETIVOS DEL PROYECTO.

### 1.3.1 Objetivo general del proyecto.

El Proyecto ha sido planeado con propósitos fundamentalmente de Lotificación destinados a la construcción de Villas Independientes por parte de los adquirientes, respetando las regulaciones urbanísticas del proyecto.

### 1.3.2. Objetivos Específicos del proyecto.

- Integrar la Gestión Ambiental al Proyecto.
- Contribuir con la dinamización de la economía del entorno.
- Armonizar, con el mayor respeto a los valores naturales del territorio, el proyecto y el desarrollo Ecoturístico
- Describir las condiciones ambientales del área de influencia del proyecto, a fin de optimizar y racionalizar, tanto los recursos técnicos como ambientales.
- Identificar para el área de influencia las condiciones socioeconómicas.

## 1.4. ALCANCE.

Para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental se ha realizado lo siguiente:

- Revisión y análisis de la documentación existente del área de estudio:
- Visitas de reconocimiento al área de emplazamiento del proyecto y Sus áreas de influencias directa e indirecta.
- Tomas fotográficas, Como apoyo a los recorridos de campo.
- Identificación de los informantes claves del área de influencia del proyecto.
- Aplicación de la Guía para los estudios de impacto social del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Revisión de las Normas nacionales y leyes sectoriales:
- Normas ambientales de calidad de aire y control de emisiones. Elaborada y publicada el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Norma sobre el Manejo de Desechos Sólidos no peligrosos Elaborada y publicada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Propuestas de medidas preventivas, mitigantes y/o compensatorias.
- Elaboración de las Fichas de cumplimiento Ambiental que conforman el Programa de Manejo Propuesto.

## 1.5 ASPECTOS GENERALES.

### 1.5.1. Naturaleza del Proyecto.

El Proyecto Mountain Paradise Residence, consiste en la lotificación de 14 solares, los cuales poseen una extensión superficial entre 629.00 y 1,022.00 m<sup>2</sup>, enfocando al ecoturismo como una opción para el desarrollo sustentable, ya que este puede regular los recursos naturales, mediante una actividad que busca el equilibrio entre la naturaleza y el hombre.

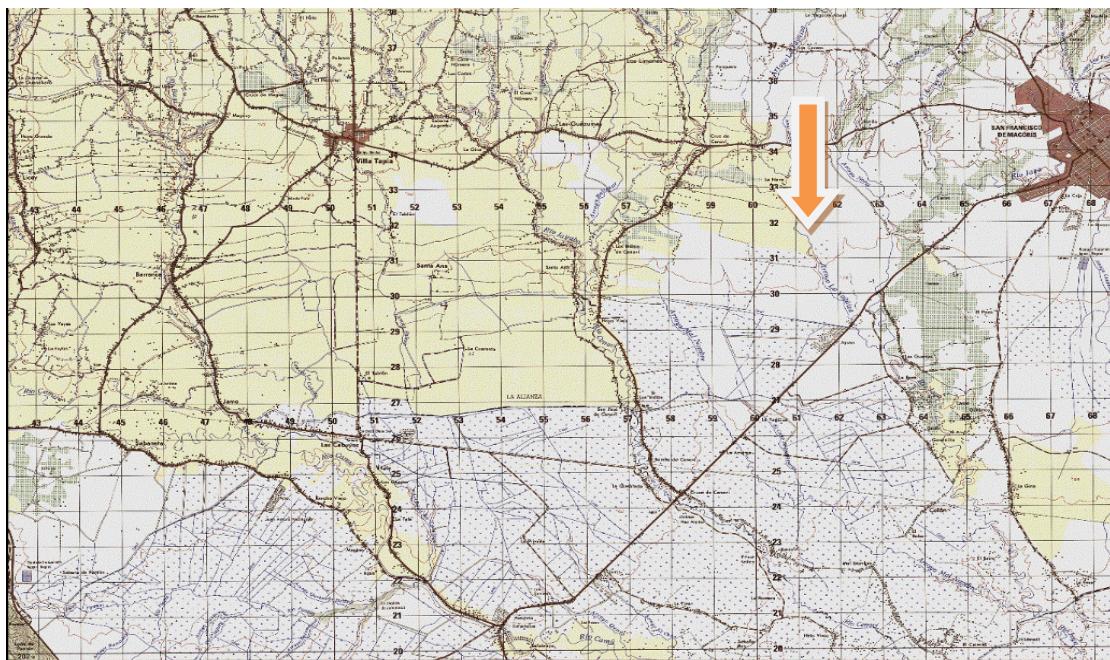
### **1.5.2. Justificación e importancia.**

El turismo es una actividad que en los últimos años ha adquirido mucho auge debido al impulso generado a nivel mundial. Dentro de las diversas manifestaciones se encuentra el ecoturismo que consiste en disfrutar y conservar la biodiversidad de una región. Como es Loma de Jaya es un distrito Municipal que cuenta con una variedad de lugares que pueden ser promovidos con tal fin y brindar elementos para el desarrollo de un proyecto ecoturístico que permita el desarrollo local y la integración de la población en la propuesta. Se identifican los principales atractivos naturales en la región. La lotificación del Proyecto facilitara a los adquirientes un bello espacio que contara con 14 solares y espacios de esparcimiento y recreación:

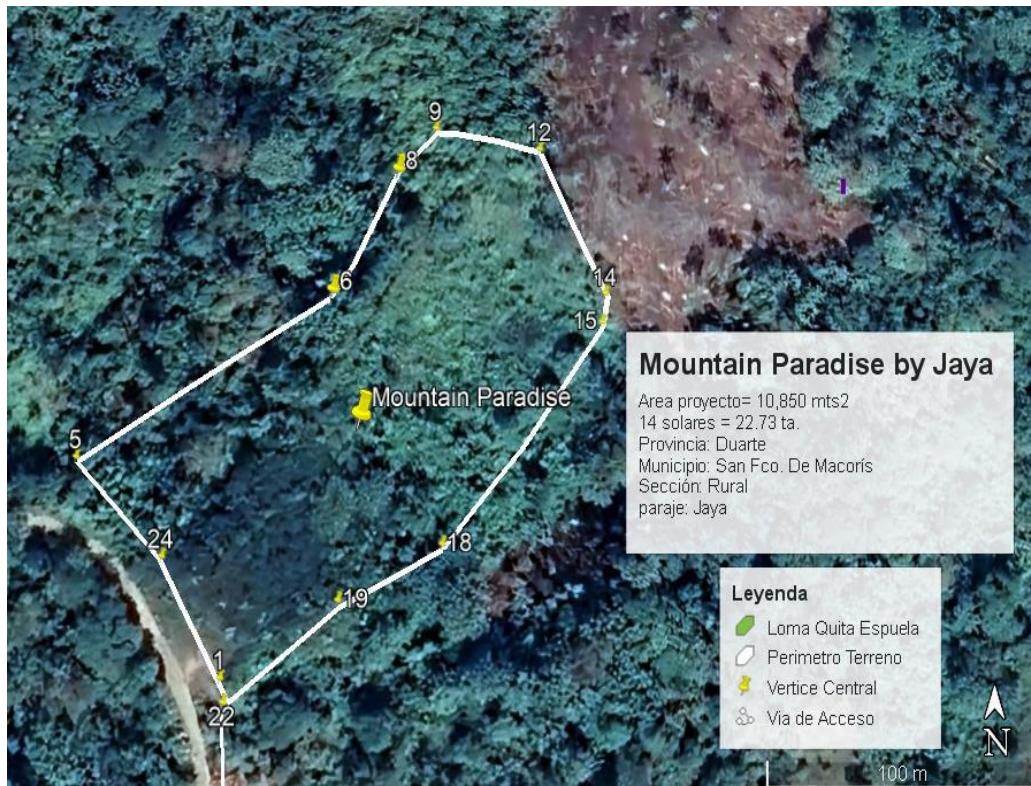
### **1.6 LOCALIZACIÓN Y GEOREFERENCIACIÓN.**

El terreno donde se desarrollara este proyecto está localizado en el Distrito Municipal Loma de Jaya en San Francisco de Macorís, provincia Duarte, específicamente en el D. C. No. 20

**Mapa topográfico con la localización del proyecto Escala 1:50.000**



## Polígono de ubicación del Proyecto



### 1.7. DESCRIPCIÓN DE CADA COMPONENTE Y ACTIVIDAD EN LA FASE CONSTRUCTIVA

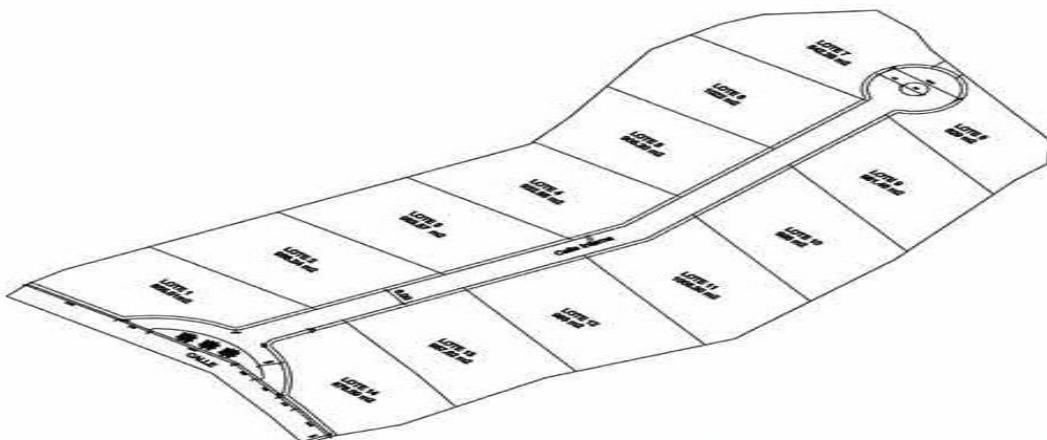
El proyecto Mountain Paradise Residence consiste en la lotificación de 14 solares para uso residencial, el cual cae dentro del tipo desarrollo urbano y asentamientos humanos.

El área destinada para el desarrollo de este proyecto urbanístico, corresponde a 10,850.00 m<sup>2</sup>, los serán distribuido de la siguiente manera:



 **LOMA DE JAYA**

# LOMA DE JAYA



Manzana M-A		
Solar	Área en Mts <sup>2</sup>	Observación
MA-01	773.39	Comercial
MA-02	946.29	Comercial
MA-03	936.69	
MA-04	934.69	
MA-05	945.83	
MA-06	997.05	
MA-07	830.55	
Total	6,364.49	



Manzana M-B		
Solar	Área en Mts <sup>2</sup>	Observación
MB-01	825.11	
MB-02	931.10	
MB-03	961.33	
MB-04	978.52	
MB-05	936.17	
MB-06	968.14	
MB-07	605.54	
Total	6,205.91	



Calles	
Detalle	Área en Mts <sup>2</sup>
Long. En mts	248.68
Área en Mts <sup>2</sup>	1,283.64



Totales Generales		
Área	Área en Mts <sup>2</sup>	%
Solares	12,570.40	87%
Calles	1,283.64	9%
Aceras	421.56	3%
Área Verde	122.48	1%
Institucional	4.35	0%
Total	14,402.43	100%

## SERVICIOS

- Títulos individualizados sin costo adicional para el cliente.
- Financiamiento para la compra por medio de la banca privada.
- Calles afirmadas.
- Aceras & Contenes.
- Conexión a agua potable
- Electrificación General
- Acceso al área de amenidades (piscina, restaurant, bar, juegos de mesa, BBQ, fogata común entre otras).



Piscina



Restaurant



Fogata Común



Bar



Área de Parrillada



Área Infantil



Senderismo



Cabalgata



Rutas Mountain Bike

## 1.8. ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA FASE CONSTRUCTIVA

La ejecución del presente proyecto involucrara las siguientes partidas en su etapa constructiva:

- Limpieza y preparación del terreno
- Excavación para verja
- Construcción de entrada frontal y fachada
- Construcción de caseta de entrada
- Corte y relleno en calles
- Construcción de contenes y calzadas
- Instalación eléctrica
- Gasebo
- Misceláneos
- Construcción Cámara séptica y Poso filtrante.
- Imprimación
- Limpieza Final

## 1.9. COSTO DE INVERSIÓN TOTAL.

La inversión total del proyecto es **de RD\$ 2,010,001.36. (Dos Millones Diez Mil Uno con 36/100)**

## 1.10. CRONOGRAMA DE EJECUCION

ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCION EN MESES
1. Apertura, preparación e imprimación de calle principal (única)	3
2. Preparación de planos, permisos e instalación de sistema eléctrico	3
3. Instalación de acometidas para agua potable por cada solar	3
4. Preparación de entrada y fachada	2
Tiempo total de Ejecución	11 Meses

**Nota:** Estas Actividades serán iniciadas a partir de la expedición del Permiso Ambiental.

## 1.11. NUMERO ESTIMADO DE EMPLEADOS QUE DESENCADENARAN LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO.

Fase de construcción : 10 trabajadores

Fase de operación : 12 trabajadores

## 1.12. DIAGRAMA DE PROCESO DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO

- 1.- Apertura, preparación e imprimación de calle principal única
- 2.- Preparación de planos, permisos e instalación de sistema eléctrico
- 3.- Instalación de acometidas para agua potable por cada solar
- 4- Preparación de entrada y fachada

## 1.13. DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS A UTILIZAR EN LAS ACTIVIDADES DURANTE LA ETAPA CONSTRUCTIVA.

- ❖ **Equipos y maquinarias a utilizarse en la construcción del proyecto.**

El proyecto hará uso de equipo y Maquinarias que deberán estar en óptimas condiciones de funcionamiento para la construcción. En el cuadro No 3, se presentan la lista de los equipos y maquinarias, aproximas a utilizarse en la construcción.

**Cuadro No. 3 Maquinarias a Utilizarse en la Construcción**

TIPO DE MAQUINARIA	CANTIDAD	OBSERVACIONES
PALA MECANICA	1	OPTIMAS CONDICIONES
GREDAR	1	OPTIMAS CONDICIONES
CAMIONES PARA BOTE	3	OPTIMAS CONDICIONES
RETROEXCAVADORA	1	OPTIMAS CONDICIONES

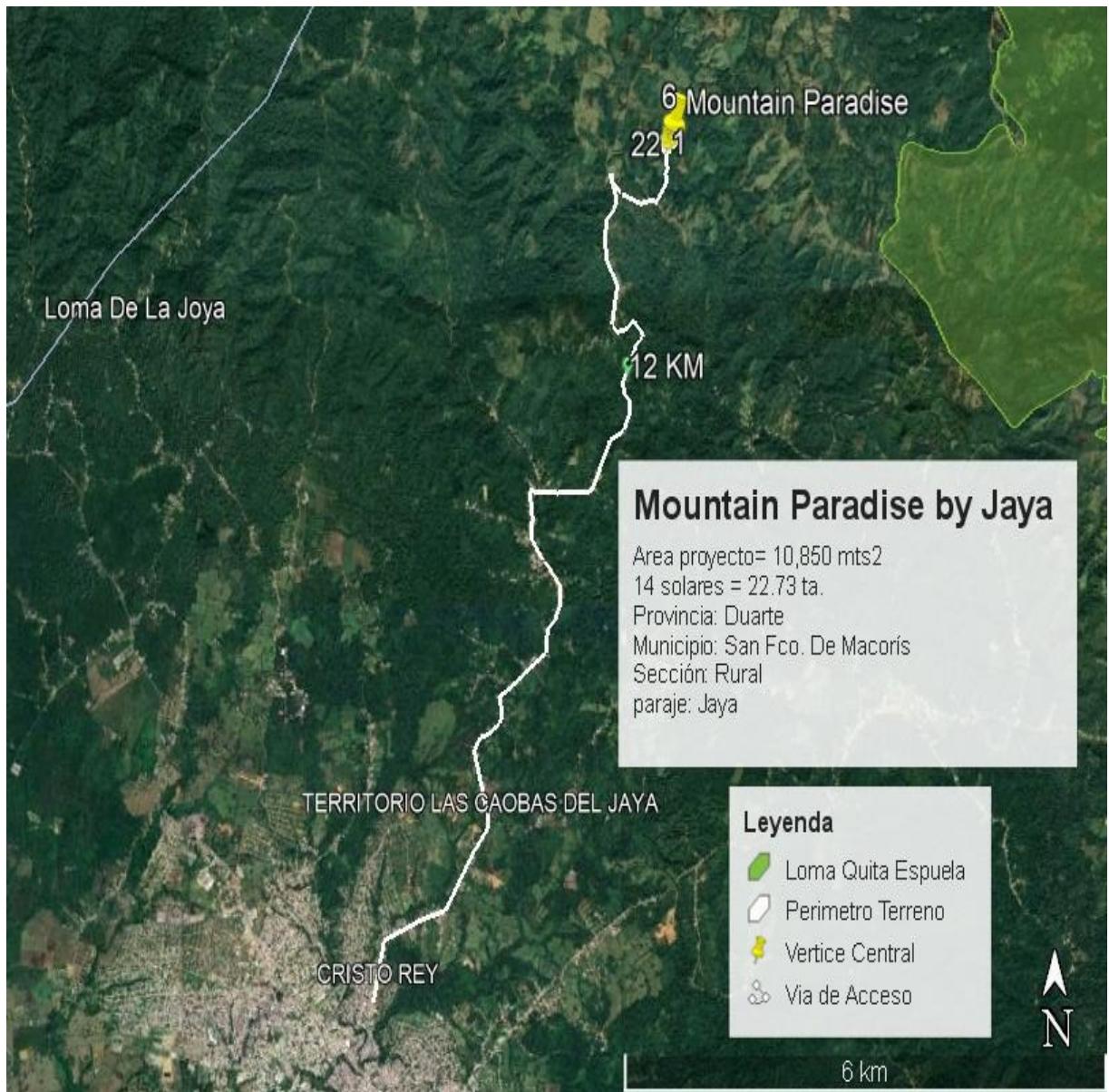
## 1.14 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN.

En la fase de construcción del proyecto se dotara al personal participante de los elementos de seguridad, así como se colocaran las señales necesarias para la prevención de accidentes lamentables durante el desarrollo de actividades.

Serán colocados 4 baños portátiles dentro del área del proyecto para facilidad de los trabajadores, se proveerá de agua potable para el aseo e higiene personal de los mismos.

## USO ACTUAL DEL SUELO

**Figura No. 02 Uso Actual de Suelo**



### **1.15. ETAPA CONSTRUCCIÓN:**

#### **1.15.1 MOVIMIENTO DE TIERRA**

El proyecto ha sido diseñado para optimizar el reúso del material extraído y aprovechamiento de las inclinaciones del terreno para evitar lo más posible las extracciones y rellenos.

Dado esto la cantidad estimada de material de relleno es de 308 metros cúbicos entre granzote y caliche

### **1.15.2. AGUA POTABLE:**

El agua potable estará provista de un acueducto comunitario cuyo depósito se encuentra ubicado a aproximadamente 300 metros del proyecto.

### **1.15.3. AGUAS RESIDUALES:**

#### **❖ Sistema de tratamiento.**

Para la fase de operación las aguas residuales serán tratadas mediante cámaras de tratamiento Anaeróbicas de filtro invertido , con triple cámaras construidas según las regulaciones y aspectos técnicos que demandaran las edificaciones a construir

Se elaborara un reglamento para tales fines, con la finalidad de que ningún adquiriente pueda construir Pozos Sépticos comunes , sino con ese sistema de filtro anaeróbico de flujo ascendente(FAFA) , o sistema de degradación y tratamiento de aguas servidas que evitan o disminuyen a su mínima expresión la posibilidad de contaminación de los suelos y aguas subterráneas .

Se dispondrá de una red de evacuación unitaria con una ventilación primaria, reuniendo las aguas fecales. La red horizontal se efectuará a base de tubos de PVC, con una pendiente mínima del 1,5 % y los diámetros establecidos en el plano de saneamiento.

El trazado de la red horizontal de saneamiento se ejecuta para conseguir una circulación natural y no expuesta a obstrucciones. Como norma general, se evitan los cambios bruscos de dirección y pendiente, y los codos de 90º. En los cambios de dirección de más de 45º de desviación se prevé un registro. Las tuberías atravesarán perpendicularmente los muros y llevarán pasa muros.

Los encuentros de las bajantes con la red horizontal se realizan mediante arquetas a pie de bajante. Se dispondrán además, registros para permitir la limpieza y comprobación de cada punto de la red, que deberán ser estancos con tapa de cierre practicable pero hermético, en los siguientes puntos:

- En los cambios de dirección o de pendiente y al pie de bajantes.
- En general, en los encuentros de tuberías.

### **1.15.4. SISTEMA DE DRENAJE Y DISPOSICIÓN FINAL DE LAS AGUAS PLUVIALES.**

Se dispondrá de una red de evacuación unitaria con una ventilación primaria, reuniendo las aguas fecales y pluviales en un pozo de registro, del cual parte por acometida al pozo séptico correspondiente, Previo Triple tratamiento al filtrante.

### **1.15.5.- ENERGÍA ELÉCTRICA.**

#### **❖ Empresa Distribuidora.**

El servicio de energía eléctrica será proporcionado por las redes de EDENORTE y debido a un análisis de costo y rentabilidad del proyecto las redes interna de electrificación del proyecto serán responsabilidad de los adquirientes de cada solar, mediante contrato con EDENORTE.

#### **❖ Sistema de electrificación.**

La electrificación del proyecto consiste en un sistema de electrificación de alta tensión trifásico compuesto por tres alimentadores para cada una de las fases y un conductor para el neutral común, tanto para alta tensión como para baja tensión.

Todos los postes, materiales y cables usados para fabricar el sistema, serán todos de la calidad y del tipo homologado por EDENORTE y los transformadores a su vez serán probados en la fábrica frente a un supervisor de EDENORTE, mientras le realizan la prueba de Corto-Círcuito y Circuito-Abierto, Perdida en el Cobre y el Hierro.

#### **❖ Generadores de Emergencia.**

No habrá generadores eléctricos. Justo en la parte frontal del proyecto hay un poste y cableado de EDENORTE por lo que desde el principio se estará utilizando la red eléctrica pública

### **1.15.6. ESCOMBROS DE CONSTRUCCIÓN.**

La producción de escombros ocurrirá durante la construcción de las aceras y lo contenes., ya que este proyecto es solo de lotificación, es decir subdividir en lotes el terreno y los mismos serán utilizados como material de relleno en las áreas destinadas para estos fines dentro del proyecto.

### **1.15.7 RESIDUOS SÓLIDOS.**

Tomando en cuenta que los residuos sólidos generados por este tipo de proyecto son mínimos, se plantea un depósito de residuos en la parte frontal del proyecto a la derecha de los Residuos Sólidos no peligrosos, aprovechando la ruta de recogida de los camiones del Ayuntamiento del Distrito Municipal.

## II. DESCRIPCION DE LOS COMPONENTES DE LA LINEA BASE AMBIENTAL Y SOCIOECONOMICA

### 2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO NATURAL

#### 2.1. CLIMA

La región donde el proyecto va a instalarse posee un típico clima tropical suavizado por su carácter insular, con temperaturas medias entre 25-26 °C en la llanura y el valle, en los meses de junio, Julio y agosto, como los más cálidos, donde se registran temperaturas más altas y los meses más frescos, diciembre, enero y febrero, con temperaturas entre 16 y 25 grados Celsius, que tienden a disminuir en la cordillera a unos 540 mts de altura donde se ubicará la lotificación, siendo esta la cota máxima promedio

Las precipitaciones muestran una tendencia general ascendente de suroeste a noreste, desde 1,600 hasta 2,400 mm/año, observándose un máximo superior a 3,000 mm/a en el ámbito de Quita Espuela, al Este del proyecto. Es frecuente la llegada de tormentas tropicales y huracanes, especialmente concentrados entre septiembre y octubre, observándose variaciones estacionales ligeras, siendo algo más acusadas las diarias. La estación de lluvias se extiende de diciembre a marzo y la seca, de marzo a diciembre.

#### 2.2. GEOLOGIA.

##### 2.1.1 Unidades Litológicas y Rasgos Estructurales

###### 2.1.1a Estratigrafía.

En función de su origen, sus características litológicas y su estructuración, podemos distinguir las siguientes unidades geológicas en el área del proyecto:

- Rocas plutónicas y metamórficas correspondientes al complejo de basamento de Río San Juan, limitado al norte por la prolongación oriental de la Zona de Falla del Camú y al sur, por la Zona de Falla Septentrional. Se relacionan con procesos de subducción y su estructura interna consiste en un apilamiento imbricado de láminas con rocas de alta presión.

###### 2.1.1b. Complejo Metamórfico de Río San Juan.

En el Complejo de Río San Juan han sido distinguidas cartográficamente, de norte a sur, las siguientes unidades constituyentes del basamento regional, generalmente separadas por zonas de falla de gran escala:

- Peridotitas Serpentinizadas de Gaspar Hernández. Incluye varios macizos peridotíticos compuestos principalmente por harzburgitas y, subordinadamente, dunitas, variablemente serpentinizadas, que presentan una textura desde masiva a foliada o brechificada. Poseen inclusiones de rocas ígneas básicas, principalmente gabros, microgabros y doloritas.

- Mélange de matriz serpentinitica de Jagua Clara. Está constituida por una mélange serpentinitica de matriz foliada o cataclástica, con bloques de eclogitas y esquistos azules, metasedimentos, ortogneises ácidos (metaleucogranitos moscovíticos y metapegmatitas) y greenstones. La geología local del área del proyecto Mountain Paradise, dentro de lo que es el complejo metamórfico de Rio San Juan, está compuesta por las formaciones correspondientes a la unidad de La Cuaba, la unidad loma El Morrito y El batolito del Rio Boba.

Las mismas forman la estratigrafía local del proyecto y se describen a continuación:

#### **a) Unidad de La Cuaba**

Está integrada por cinco subunidades estructurales, que de muro a techo I son:

- (1) Peridotitas masivas serpentinizadas y serpentinitas foliadas de El Helechal;
- (2) Metacumulados ultramáficos y gneises máficos y ultramáficos con granate;
- (3) Ortogneises bandeados y foliados máfico-intermedios (metagabros y metadioritas) de grano medio-grueso, frecuentemente con segregaciones leucocráticas concordantes con hornblenda, y ortogneises basales blastomiloníticos/miloníticos;
- (4) Anfibolitas con granate y metagabros bandeados de grano medio-grueso subordinados, frecuentemente con granate;
- (5) Anfibolitas y esquistos máficos de grano fino, con anfíbol cálcico y en ocasiones, epidota. El conjunto está instruido por gabros y gabronoritas bandeadas, así como gabros, dioritas y tonalitas hornbléndicas (sin-Sp), de la serie intrusiva del Río Boba.

#### **b) Unidad de Loma El Morrito.**

Está separada de la Mélange Serpentinitica de Jagua Clara (Mélange de matriz serpentinitica de Jagua Clara+Esquistos de Hicotea) por la falla de El Higüero, e integrada por los esquistos de Puerca Gorda

(6) y esquistos El Guineal

(7). Los Esquistos de Puerca Gorda están compuestos en su base estructural por esquistos máficos que pasan hacia arriba a metabasaltos porfídicos y metavulcanitas máficas, con esporádicas intercalaciones de esquistos cuarzo-feldespáticos.

Por su parte, los Esquistos de El Guineal están constituidos por meta-riolitas porfídicas, metavulcanitas ácidas y esquistos cuarzo-feldespáticos, con raras intercalaciones de esquistos máficos.

#### **C) Batolito del Río Boba.**

El Batolito del Río Boba lo forma un complejo plutónico/metaplutónico, constituido esencialmente por tres series o conjuntos ígneos, a saber: (1) Gabronoritas y metagabronoritas de Quita Espuela;(unidad 9) (2) Gabronoritas y metagabronoritas con óxidos de Hierro y Titanio (Fe y Ti); (unidad 10) y (3)

Gabros, dioritas y tonalitas con hornblenda de La Manaclá. Estas series, forman un potente apilamiento de lacolitos imbricados, variablemente deformados en condiciones de las facies granulítica de media/baja-P y anfibolítica.

El primer conjunto ígneo (unidad 9), está constituido por cumulados ultramáficos a escala centimétrica-métrica de dunitas, gabronoritas, gabros olivínicos y gabros hornbléndicos de grano grueso, modalmente bandeados (cumulados) como foliados y coroníticos (metagabronoritas y metagabros).

El segundo conjunto ígneo (unidad 10), está formado por gabronoritas, gabros y dioritas con óxidos de Fe-Ti de grano fino, magnéticas y generalmente melanocráticas, tanto bandeadas como foliadas (metagabronoritas y metagabros).

El tercer conjunto ígneo (unidad 11), es intrusivo en los dos anteriores y está compuesto por cuarzo-gabros y dioritas de grano medio con hornblenda, junto con tonalitas, y cuarzo-dioritas con hornblenda foliadas. Parte del Batolito del Río Boba es de edad Cretácico Superior.

**Este tercer conjunto ígneo (unidad 11)**, de la serie intrusiva del Río Boba, se encuentra aflorando en los terrenos de la lotificación Mountain Paradise, formando su basamento.



Figura No. 1-Gabro-diorita horniblénica con textura de grano grueso; basamento del terreno a lotificar.



Figura No. 2-Intrusivo de gabro dioritas con intensa fracturación cerrada sub vertical, aflorantes en el basamento del terreno lotificación Mountain Paradise.

### 2.3.- Esquema tectónico.

La zona de estudio se basa en la presencia de un complejo de basamento plutono-metamórfico. Este basamento plutono-metamórfico pertenece al Complejo de Río San Juan, limitado al norte por la Zona de Falla del Camú y al sur, por la Zona de Falla Septentrional, de orientación ESE-ONO.

El complejo incluye una estructura de gran escala, la Zona de Falla de El Higüero, que separa las Peridotitas Serpentinizadas de Gaspar Hernández y la Mélange Serpentinítica de Jagua Clara, al norte, de la Unidad de Loma El Morrito (compuesta por los esquistos de Puerca Gorda y de El Guineal), al sur.

El sector meridional del complejo está compuesto por la Unidad de La Cuaba y las intrusiones de gabros y gabronoritas bandeadas del Batolito del Río Boba.

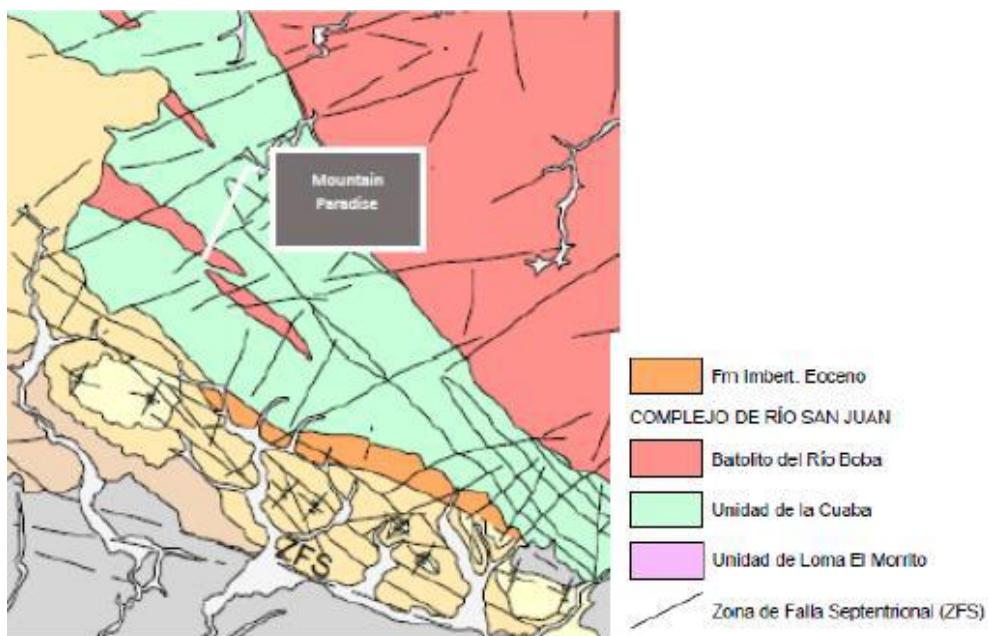


Figura No. 3-Numerosas fallas de menor entidad en el área de influencia del proyecto.

La más destacada de dichas fallas es la del río Veragua, de dirección NNO-SSE. También posee un notable reflejo morfológico el sistema de fallas de Guayabito, que constituye la prolongación meridional de las fallas del Arroyo Bobitón. Poseen una orientación NNO-SSE que al sur gira suavemente a NO-SSE; su principal manifestación es la elevación del umbral de Guayabito-Los Ramones. Son muy numerosas las fallas de menor entidad que condicionan la orientación de diversos tramos de la red de drenaje, predominando las de orientación ESE-OSO.

## 2.4.- GEOMORFOLOGÍA

### 2.4.1 Descripción rasgos Fisiográficos.

En el área se observa una marcada erosión, siendo fundamentado en una intensa argilización de los materiales de la zona, que ha propiciado la elaboración de áreas acarcavadas, así como gargantas y desfiladeros, bastante extensos que dominan el paisaje. Se destacan los picos principalmente, dispuestos a lo largo de las divisorias hidrográficas en toda el área.

La litología y la estructura son los principales condicionantes de la geometría de la red de drenaje, por lo que ésta sigue pautas diferentes en los diversos dominios geológicos de la zona.

### 2.4.2 Procesos susceptibles de constituir riesgo geológico

Mediante los procesos activos, se han reconocido diversos tipos de actividad: sísmica, tectónica, asociada a movimientos de laderas, por procesos de erosión, de inundación y de sedimentación.

La nutrida red de arroyos y cañadas de la cordillera, son afectados por procesos erosivos que producen fuertes incisión lineal en toda la zona y al menos temporalmente, inundación escasa que no permite importancia por ser poco significativa.

#### ❖ Actividad sísmica

La sismicidad es uno de los procesos activos más relevantes en toda la isla, como consecuencia de su situación en un contexto geodinámico de límite entre dos placas: Norte Americana y del Caribe.

A escala regional se observa que dichos epicentros se corresponden a un dominio con importante actividad sísmica delimitado por la falla Septentrional, al sur, y el límite entre la placa norteamericana y del Caribe, al norte, relacionándose con el proceso de subducción de la placa norteamericana bajo la caribeña.

Los sismos registrados en la región del área del proyecto son de carácter intermedio (25-54 km) y profundo (109-130 km), pudiendo correlacionarse en algunos casos con las estructuras geológicas. En cuanto a su magnitud, el mayor evento registrado alcanzó un valor de 5,1 (1951). Cabe destacar que la zona se vio afectada de forma directa por la sucesión de sismos desencadenados entre 1946 y 1953 en el sector nororiental de La Española, debido al movimiento de las placas tectónicas.

No obstante, el área estudiada no posee un importante riesgo sísmico ya que no contiene una gran densidad de población, aunque se encuentra en un área muy próxima a grandes zonas de falla activas, como la septentrional al sur y falla del Camú al Norte.

#### ❖ Actividad Tectónica

En la región donde se va a desarrollar el proyecto Mountain Paradise, la tectónica activa es evidente, se reconocen diversos rasgos que denuncian este tipo de actividad, siendo los más destacados las fallas, de entre las que se destaca el conjunto de fallas en dirección de orientación ESE-ONO relacionado con la Zona de Falla Septentrional.

La mayor parte de ellas no son activas actualmente; lo contrario, ocurre con la actividad actual de la falla de Jacagua. El ámbito del área del proyecto Mountain Paradise, puede considerarse como un área elevada en movimientos sísmicos de importancia, como consecuencia del ascenso de la región de San Francisco, la zona en cuestión se ubica en el extremo noreste.

La tectónica regional activa se manifiesta a través de diversos rasgos relacionados con las pendientes anómalas por exceso y los encajamientos anómalos por incisión lineal observables en el lugar, factores importantes a considerar en movimiento de tierras.

#### ❖ Actividad asociada a movimientos de laderas

Esto se trata de una actividad muy frecuente e importante en la Cordillera Septentrional, por su incidencia en algunas zonas sobre la población, especialmente a través de los deslizamientos. No obstante, su relevancia en la zona del proyecto Mountain Paradise es sensiblemente menor, tanto por

sus escasos habitantes como por el escaso desarrollo de deslizamientos, a pesar de las fuertes pendientes observadas.

La actividad gravitacional se manifiesta en algunos puntos por la caída de bloques esporádicos, de envergadura variable, asociadas a las fuertes pendientes de la zona.

#### 2.4.3 Procesos de erosión.

El relieve de la Cordillera Septentrional está caracterizado por fuertes pendientes que hace que sean áreas sometidas a una intensa erosión, las que se producen en mayor parte por el desarrollo alcanzado por las meteorizaciones de las rocas, favoreciendo la actuación de los procesos erosivos; en el caso del área del proyecto Mountain Paradise las elevadas pendientes existentes se observa una densa incisión lineal de la red de drenaje sobre los materiales argilizados aunque no se observan erosión lateral en la zona a ser intervenida, factor que favorece el terreno para la ejecución de este proyecto.

### 2.5.- HIDROLOGÍA

En cuanto a la hidrología, las formaciones rocosas son de baja permeabilidad y ocurre por fisuración, lo que puede constituir acuíferos de productividad media a baja, la red muestra un patrón dendrítico influenciado por la densa red de fracturación, que da lugar a numerosos cambios en la dirección de los cursos fluviales.

La baja permeabilidad hace que las abundantes precipitaciones se resuelvan por escorrentía superficial, hacia la densa red de ríos y arroyos que integran la red de drenaje. No se observan acuíferos significativos en toda el área de influencia del proyecto. El Río Boba, que atraviesa con trazado sinuoso el macizo de Río San Juan de oeste a este, es el principal curso fluvial de entre la nutrida red de ríos y arroyos de carácter permanente que constituyen la red de drenaje, Junto al citado Boba, entre los ríos de la vertiente septentrional caben señalar el Baquí y el Nagua, en tanto que en la vertiente meridional sobresale el Río Jaya. Ríos y arroyos en la vertiente norte y sur en el área de influencia del Proyecto: Cuaba, Riote, Nagua, Jagua, Totumas, Los Morones, El Flaco y Jaya. A estos fluyen 34 cursos de agua permanente, que transcurren por lecho impermeable de rocas ígneas y metamórficas.

Las presas más próximas al proyecto son la Presa de Rincón a 38 km, la Presa de Hatillo a unos 40 km de distancia y la Presa de Taveras a 53 km.

### 2.6.- HIDROGEOLOGÍA.

El área de la zona del proyecto Mountain Paradise la compone Formaciones de baja permeabilidad por fisuración, susceptibles de constituir acuíferos de productividad media-baja. Se trata de los materiales ígneo metamórficos, cretácico, del macizo de Río San Juan, conformado por las unidades

geológicas de La Cuaba, Loma El Morrito y Batolito del Rio Boba, compuesto por Rocas ígneas y metamórficas, con intensa agilización que afecta dicho sustrato cretácico.



Figura No. 4- Esquema hidrogeológico o Sistema de drenaje transcurriendo por lecho de rocas impermeable.

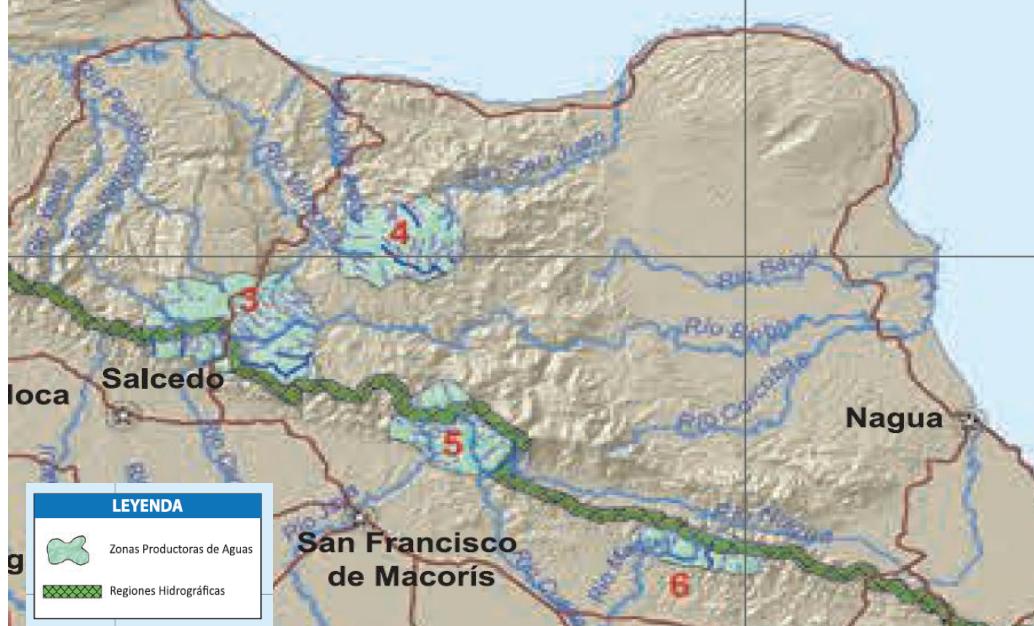
Superficialmente la baja permeabilidad, hacen que las precipitaciones se transformen en escorrentía superficial por lo que en la zona no hay evidencia de acuíferos significativos, en cualquier caso, la densa red de fracturación puede favorecer la existencia de almacenamientos subterráneos locales.

## **2.7.- USOS DEL AGUA PROYECTO LOTIFICACIÓN MOUNTAIN PARADISE.**

La unidad hidrogeológica de la Cordillera Septentrional se sitúa al norte de la isla, en la zona más septentrional, formada por la denominada Cordillera Septentrional, que ocupa la parte norte de la República Dominicana y que se extiende desde las vecindades de la ciudad Monte Cristi al oeste hasta Nagua al este; se orienta con dirección noroeste a sureste bordeando la costa del Atlántico, del que la separa una angosta llanura costera.

En rasgos generales, la zona del proyecto se incluye dentro de la Región Hidrológica Atlántica, integrando cinco cuencas hidrológicas interiores parte alta (Bajabonico, Yasica, Boba, Nagua y Baqui) y tres costeras zonas bajas (Jaiba, Guamán y Joba Arriba).

**El área de influencia del proyecto se encuentra dentro de la zona productora de agua No. 5 llamada Quita Espuela- La Canela, y la componen los ríos y arroyos principales Cuaba, Riote, Nagua, Jagua, Totumas, Los Montones, El Flaco y Jaya. Hacia estos fluyen 34 cursos de agua permanente y esporádicos tanto hacia la vertiente norte como hacia al sur.**



**La red hidrográfica de la zona del área del proyecto es muy escasa de poca dinámica fluvial con poca probabilidad de ser afectada por el proyecto en cuanto a su relación temporal y espacial y posibles alteraciones de su régimen natural.**

**Dentro de los límites de la zona del proyecto no existen infraestructuras hidráulicas de regulación y almacenamiento de agua.**

Sin acuíferos significativos, la zona del proyecto la compone formaciones de baja permeabilidad por fisuración, susceptible de constituir acuíferos de media a baja productividad local por fracturación.

Las mayores salidas cuantificadas en los aforos históricos se producen a través de los ríos Yásica y Boba.

El río Yásica drena la subunidad Sabaneta-El Choco, mientras que el Boba drena la subunidad Cabo Francés-Guaconejo. Ambos cursos de agua presentan una dirección oeste-este, coincidente con la fracturación principal de la unidad hidrogeológica.

Se trata de un curso de agua de escasa importancia (la mayor parte del año se encuentra seco) situado al noroeste de la unidad hidrogeológica. Casi todo su cauce discurre sobre depósitos terciarios indiferenciados de escasa permeabilidad, salvo en su último tramo antes de la desembocadura al mar, que lo hace a través de depósitos conglomeráticos del Plio-Pleistoceno. En la mayor parte del año el cauce se encuentra seco habiéndose encontrado caudales únicamente en los meses de diciembre, julio y agosto.

El río Boba discurre en paralelo al río Baqui, de la vertiente norte aunque con una cuenca de recepción mucho mayor, que drena el sector meridional de la subunidad Cabo Francés-Guaconejo. En este río se ha realizado un aforo diferencial, siendo este, el punto situado más aguas arriba.

### **USOS DE AGUA EN CONSUMOS URBANOS, INDUSTRIAL, AGRÍCOLAS Y GANADERO.**

La información de partida asociada al inventario de puntos de agua de la Unidad Hidrogeológica de la Cordillera Septentrional, zona en la que se ubica el proyecto **Mountain Paradise**, ha sido muy escasa. Los pocos datos útiles existentes a la hora de realizar el inventario de puntos de agua han sido

indicaciones verbales aproximadas de la existencia de manantiales, lagunas y pozos de poca profundidad. En general se trata de pozos de poca profundidad que están ubicados en materiales cuaternarios considerados de alta permeabilidad y cuya productividad es variable.

En cuanto a los usos del agua, la distribución de los puntos de agua inventariados es la siguiente:

- 332 Abastecimiento doméstico (322 pozos, 9 sondeos y 1 manantial)
- 2 Abastecimiento a núcleos urbanos (2 pozos)
- 1 Abastecimiento y agricultura (1 pozo)
- 8 Abastecimiento y ganadería (8 pozos)
- 15 Agricultura (12 pozos, 2 sondeos y 1 manantial)
- 18 Ganadería (18 pozos)
- 3 Ganadería e industria (2 manantiales y 1 pozo)
- 2 Ganadería y agricultura (2 pozos)
- 5 Industrial (5 pozos)
- 24 No se utiliza (1 pozo y 23 cauces superficiales)
- 18 Uso desconocido (7 pozos, 1 manantial y 10 desconocidos)

Del análisis de los usos del agua se puede deducir que la mayor parte de los puntos de agua inventariados son utilizados para abastecimiento doméstico. Asimismo existen hasta 9 puntos que tienen usos conjuntos de abastecimiento y 2 puntos utilizados para el abastecimiento a núcleos urbanos. Por lo tanto, contabilizando los puntos que son usados total o parcialmente para abastecimiento urbano se obtiene un total de 343 puntos lo que representa el 80% de los puntos inventariados en la unidad hidrogeológica. Los siguientes usos en cuanto a importancia son la ganadería con 18 puntos destinados a tal fin, lo que representa un 4.2% del total, y la agricultura, que con un total de 15 puntos, representa un 3.5%. El resto de los usos se consideran minoritarios.

En San Francisco Arriba, en el área del proyecto **Mountain Paradise**, solo existen **5 pozos** de abastecimiento doméstico, la recarga por infiltración desde cauces superficiales es mínima o nula dentro en esta zona de la Cordillera Septentrional, ya que los principales cauces del área de influencia funcionan como cauces drenantes o ganadores y, por tanto, como ejes de descarga de los recursos superficiales y subterráneos de los acuíferos de la unidad.

Las extracciones por bombeos se distribuyen, fundamentalmente, por las depresiones y valles de los ríos Bajabonico y Boba respectivamente, que es donde se concentran las demandas para usos humanos y agrícolas.

Fundamentalmente responden a extracciones efectuadas con pozos de escasa profundidad (menores de 30 m), y limitado diámetro de entubación (inferior a 150 mm), que explotan acuíferos superficiales y libres, básicamente en depósitos cuaternarios aluviales y terrazas fluviales, abanicos, zonas de alteración superficial, etc.

En cuanto a las extracciones para usos humanos, el volumen total extraído anualmente para dichos usos, aplicando una dotación teórica de consumo individual de 222 l/habitante/día, del orden de 22 hm<sup>3</sup>/año, cuya distribución por subunidades es la siguiente:

Estimándosele unas dotaciones medias de agua entre 7,557 y 8,260 m<sup>3</sup>/año/ha., los volúmenes extraídos para dicho uso deben ser del orden de los 9.5 hm<sup>3</sup>/año, los cuales se distribuyen entre las subunidades Luperón-Guayacanes (1.06 hm<sup>3</sup>/año) y Cabo Francés-Guaconejo (8.43 hm<sup>3</sup>/año).

El volumen total de agua demandada para riego dentro de la unidad es del orden de 109.01 hm<sup>3</sup>/año, de los cuales 9.49 hm<sup>3</sup>/año son extracciones de agua subterránea dedicadas al riego de seis sistemas de riego en toda la unidad, de los cuales uno pertenecen a la subunidad Luperón-Guayacanes y cinco a la subunidad del Cabo Francés-Guaconejo, y cuyos valores se han obtenido entre el 5 y 10% del volumen total de agua demandada en aquellos sistemas de riego de los cuales se tiene información acerca de captaciones, y cuyos datos quedan recogidos en el siguiente cuadro.

Subunidad	Volumen de recursos subterráneos utilizados por usos				
	Urbano (hm <sup>3</sup> /año)	Industrial (hm <sup>3</sup> /año)	Ganadero (hm <sup>3</sup> /año)	Agrícola (hm <sup>3</sup> /año)	TOTAL (hm <sup>3</sup> /año)
Luperon - Guayacanes	6.30	0	0	1.06	7.36
Sabaneta - El Choco	11.47	0	0	0	11.47
Cabo Francés - Guaconejo	4.17	0	0	8.43	12.06
<b>Total U.H. Cordillera Septentrional</b>	<b>21.94</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9.49</b>	<b>31.43</b>

## 2.8. ESTUDIO BIOTICO

### 2.8.1 Información socioeconómica y ambiental de la provincia Duarte

La provincia Duarte se encuentra a una altura que va desde los 17 msnm a los 985 msnm, alcanzando su altura máxima en Loma Quita Espuela. El territorio de la provincia está definido dentro de dos regiones geomórficas; hacia la vertiente norte por la Cordillera Septentrional, la cual comprende zonas predominantemente montañosas y en la vertiente Sur, por el Valle del Cibao en la Sub-Región del Yuna (Oriental).

La provincia Duarte es cursada por ríos y arroyos, destacándose el Río Camú y sus afluentes, así como el Río Yuna y sus afluentes. La Provincia cuenta con varias corrientes de aguas superficiales entre los que figuran los ríos Jaya, Cuaba, Nigua y Payabo.

San Francisco de Macorís es el Municipio cabecera de la provincia Duarte. Está situada en la porción nordeste de la Isla, a orillas del río Jaya. Esta ciudad tiene un papel importante en la vida económica de la RD, a través de la producción de Cacao, Café, Maíz, Frutas, Arroz, y Ganado. En las últimas décadas, han las remesas el sector de mayor empuje en el desarrollo económico de la provincia. La topografía de la provincia es Mayormente plana, sin embargo, existen también, elevaciones como la loma Quita espuela y Alto de Jaya.

Entre las áreas protegidas de la provincia destacan la Reserva Científica Loma Quita Espuela, con una extensión aproximada de 72.5 Km<sup>2</sup>. La flora de esta Reserva Científica se enmarca dentro de las zonas de vida Bosque muy húmedo Subtropical (Bmh-S) y Bosque pluvial Subtropical (Bp-S), ocupando la primera de ellas casi la totalidad del área.

Una gran parte de las zonas altas de esta Reserva están cubiertas con bosques latifoliados densos que se pueden clasificar de primarios (bosques vírgenes mínimamente impactados). Entre las especies de árboles que se encuentran en esta área natural se reportan la cola (*Mora abbotti*), la sabina sin olor (*Cyrilla racemiflora*), palo de viento (*Didymopanax tremulus*), entre otros. También se encuentran palmas como la manaca (*Prestoea montana*) y el coquito (*Cayپronoma dulcis*). Otras especies arbóreas son el algarrobo (*Hymenaea courbaril*), balatá (*Manilkara bidentata*) y el almendro (*Prunus occidentalis*).

Existen bromelias como *Vriesea capituligera* y orquídeas como *Epidendrum carpophorum*, *E. difforme* y *Polystachia foliosa*. Los helechos están representados por *Oleandra articulata*, *Grammitis trifurcata* y arborescentes como el camarón (*Cyathea arborea*).

Han sido reportados 5 especies de lagartos del género *Anolis* y los anfibios *Eleutherodactylus* spp. y el *Osteopilus dominicensis*. Los mamíferos reportados están compuestos por murciélagos, el solenodonte (*Solenodon paradoxus*) y la jutía (*Plagiodontia aedium*), endémicos de la Hispaniola.

La avifauna está representada por 51 especies, siendo las más comunes el guaraguao (*Buteo jamaicensis*), el pájaro bobo común (*Saurothera longirostris*), el zumbador grande (*Anthracothorax dominicus*), zumbadorcito (*Mellisuga minima*), etc. También se encuentran palomas como la torcaza o morada (*Columba squamosa*), la coronita (*Columba leucocephala*), y otras. Entre las áreas protegidas de la provincia, también están la Reserva Científica Loma Guaconejo, el Parque Nacional de los Haitises y los Humedales y Manglares del Bajo Yuna.

### **2.8.2. Objetivo General.**

El objetivo es establecer una línea base de la biota que existe en el área donde se construirá el proyecto Residencial, determinar el nivel de afectación que pudiera sufrir la misma con la realización del proyecto y recomendar las medidas pertinentes para prevenir, mitigar y de ser posible, compensar los impactos ambientales que generará la implementación del proyecto sobre los ecosistemas.

### **2.8.3. Objetivos específicos**

1- Determinar la composición florística para las unidades de cobertura vegetal identificadas en el área del proyecto.

- 2- Caracterizar e inventariar las especies de flora, con sus nombres comunes y, científicos, describir el estado de conservación y abundancia estimada de las especies identificadas.
- 3- Identificar y localizar las especies protegidas.
- 4- Hacer un inventario de las especies forestales y de flora a eliminar por el proyecto y otro de las especies a ser introducidas, si fuere el caso, indicando el número aproximado de individuos.
- 5- Hacer un inventario de las especies de fauna presentes en el área de influencia directa del proyecto, indicando sus nombres comunes y científicos y describiendo su estado de conservación. La información tomara en cuenta los siguientes grupos: Anfibios Reptiles, Aves y Mamíferos.
- 6- Identificar las especies protegidas incluidas en la lista roja nacional.
- 7- Hacer inventario de fauna migratoria y residente para las aves, anfibios y reptiles y se relacionara la presencia de estas especies, con las formaciones vegetales existentes y el uso que de las mismas hacen las especies, bien sea como sitios de anidamiento, comedero, refugio o áreas de reproducción.
- 8- Hacer las Recomendaciones necesarias para la prevención, mitigación y/o compensación de los posibles impactos del proyecto sobre los ecosistemas y sus componentes.

#### **2.8.4. Materiales Y Metodología**

##### **❖ Materiales y equipos**

1. Equipos de Protección Personal -EPP- (Sombrero, gafas, Guantes, chaleco reflectante, botas de seguridad, Repelente y Protector solar).
2. Equipos de comunicación, teléfono Celular marca IPhone modelo 13.
3. Cámara fotográfica marca Sony, Cybershot, Optical zoom 10x y cámara integrada en teléfono celular.
4. GPS marca GARMIN 64s, Binoculares marca Celestron, 8x40, linternas y cinta métrica.
5. Tablillas y libretas de tomar notas, marcadores. lapiceros y formularios de captura de datos.
6. Cinta para marcaje (flagging tape).
7. Tijeras, Prensa, cuerdas y papel de periódico, para prensar muestras.
8. Vehículo de doble tracción (4x4).

##### **❖ Metodología**

Para el estudio se realizó una jornada de trabajo de campo el día 21/07/2023 y múltiples jornadas de trabajo de gabinete **entre el 22 de Julio y el 28 de Julio del 2023**. Para el levantamiento de flora se utilizó la metodología de búsqueda exhaustiva de los individuos en un transecto lineal trazado cursando toda el área del proyecto y áreas aledañas.

A lo largo del recorrido se identificaron las especies de plantas vasculares presentes y se describió las características naturales y estado de conservación del sitio, así como los impactos observados en el medio natural. Se observó y tomo fotografías de las características de la vegetación y fauna. Las informaciones relevantes fueron anotadas en formularios de recolección de datos para la presentación de los resultados del levantamiento.

Las especies de flora fueron identificadas in situ mediante la observación directa con el conocimiento de los técnicos actuantes y las que no pudieron ser identificadas en campo, se tomó muestras botánicas y fueron identificadas por comparación, con muestras de herbario y con la ayuda de Liogier, A. H. 2000. Diccionario Botánico de Nombres Vulgares de la española. Jardín Botánico Nacional “Rafael M. Moscoso”. Santo Domingo, República Dominicana. Editora Corripio. 598 páginas. Se consultó la bibliografía existente sobre la biota del lugar estudiado y se consultó a moradores locales para recabar información sobre las diferentes especies (usos, ubicación, ciclo reproductivo, historia de la situación de los recursos naturales, entre otros).

La información ofrecida por los moradores en lo concerniente a la biota fue confrontada con las informaciones encontradas durante el levantamiento de campo. Para el inventario de la fauna terrestre se tomaron en cuenta los siguientes grupos: Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. Se utilizó el método de búsqueda lineal exhaustiva de los individuos de cada grupo y los individuos fueron identificados in situ, mediante la técnica de observación directa y auditiva usada por, (Angulo et al., 2006).

Todos los individuos fueron identificados hasta el nivel de especie y cuando fue posible, fueron fotografiados. Se examinaron indicadores (pelos, plumas, nidos, heces, madrigueras, huecos, restos óseos, entre otros) para comprobar la presencia de los especímenes de fauna terrestre vertebrada en sitios de interés. Para determinar la categoría de amenaza local y global, de las especies registradas, se utilizó la Lista de Especies en Peligro de Extinción, Amenazadas o Protegidas de la República Dominicana, publicada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el año 2019, y la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN Red List, 2019).

Además, se consultó la guía Amphibians and Reptiles of the West Indies (Schwartz y Henderson, 1991), la base de datos de anfibios y reptiles del Caribe (Caribherp, 2019) y los artículos de Woods (1981) y Kennerley et al. (2019), para determinación de señalamientos sobre los grupos estudiados. Para el muestreo de las aves se utilizaron Binoculares marca Celestron, de 8 x 40x y su identificación se realizó en el campo con ayuda de la guía de campo de Aves de la República Dominicana y Haití de Steven Latta et al. (2006).

**Para expresar el estatus biogeográfico de las especies se utiliza la terminología siguiente:**

- a) Residente reproductor: Se refiere a una especie que permanece todo el tiempo en la isla logrando así anidar en diferentes épocas del año.
- b) Visitante reproductor: Se referido a una especie que se reproduce en la isla, pero regularmente emigra.
- c) Visitante no- reproductor: Se refiere a una especie que se reproduce en otros lugares, pero que es residente en la isla durante la temporada de no reproducción.
- d) Vagante: Una especie que se ha observado muy poco en la isla.
- e) Migrante de pasada: Son las especies que migran a la isla por una temporada o están de pasada en ella durante su ruta migratoria.

Para el muestreo de los anfibios y reptiles, usamos el método de transectos lineal de banda fija, (Jaeger,2001, Icochea et al.,2001), modificado. Consiste en tomar un transecto lineal de 50 o 100 metros de largo por 2 metros de ancho, en forma perpendicular a la línea trazada, con un tiempo de muestreo de entre 30 y 45 minutos, a una velocidad constante y se realiza una búsqueda exhaustiva de los individuos, los cuales se registran al ser identificados visual y/o auditivamente. 4.

## 2.8.5. RESULTADOS

### ➤ FLORA

- Tipos de vegetación.

El área del proyecto y su entorno, corresponden a una zona de vida de bosque húmedo subtropical, según el sistema de clasificación de zonas de vida de Holdridge, 1947, actualizado en 1971.

La vegetación del área circundante está compuesta por predios agrícolas, principalmente cultivares de cacao, asociado con especies de sombra como la palma real, amapola, cedro, yagrumo y frutales como el zapote (*Pouteria sapota*), aguacate (*Persea americana* Mill.), guanábana (*Annona muricata*), naranja (*Citrus sinensis*), Naranja agria (*C. aurantium* (Christm)Swing) y musáceas como el , rulo (*Musa curniculata*) y Plátano (*Musa paradisiaca* L) y guineo (*Musa sapientum*), entre otras.

En el entorno del proyecto, también se observó la presencia de pequeños conucos agrícolas, algunos de reciente creación, en los que se encuentran especies como el Plátano (*Musa paradisiaca* L), Yuca (*Manihot esculenta*), Ñame (*Dioscorea* spp.), Yautía (*Xanthosoma sagittifolium*), Maíz (*Zea mays* L.), habichuela (*Phaseolus vulgaris*) y Guandules (*Cajanus cajan* (L.) Mills.).



Figura 2.- Conuco en el área del proyecto

El área específica del proyecto corresponde a un área antropizada, a la que le fue desmontada casi toda la vegetación para establecer cultivos agrícolas. Esta área presenta una cobertura vegetal compuesta por muy pocos arboles dispersos, como el jobo de puerco (*Spondias mombin* L), zapote (*Pouteria sapota*), cedro (*Cedrela odorata* L.) e higo cimarrón (*Ficus trigonata* L.) y especies en estado juvenil en crecimiento y regeneración, como el jobo ciruela (*Spondias purpurea*), yagrumo (*Cecropia schreberiana* Miq), guama (*Inga vera*), memiso de paloma (*Muntingia calabura* L.), pino de teta (*Zanthoxylum martinicense*), ceiba (*Ceiba pentandra*), majagua (*Hibiscus elatus*) y calliandra (*Calliandracaalthrysus*). En el extracto arbustivo, tenemos la guayaba (*Psidium guajava*), guarana, guayuyo (*Piper aduncum*) y otras de la misma familia, rompe zaraguye, (*Eupatorium odoratum* L.), penda (*Citharexylum fruticosum*), Doña sanica (*Lantana cámara* L.), Pringamosa (*Urera baccifera*), higuereta (*Ricinus communis*). En el estrato herbáceo se pudo identificar especies como la escobita (*Sida rhombifolia*), bledo (*Amaranthus retroflexus*), hierba san Ramón (*Urochloa decumbens*), hierba de guinea (*Panicucum maximum jacq*), Juana la blanca (*Spermacoce assurgens* R.& P.), cadillo (*Sida acuminata*, P.DC.) y cola de zorra. También la piña de palo (*T. balbisiana Schlechtes*) y lianas como la batatilla (*Ipomea spp.*) y el cundiamor (*Momordica charantia*).

Por las características que presenta, el área estudiada concuerda con la definición de Agroecosistema que hace el Ministerio de Medio Ambiente en su

publicación "La Biodiversidad de la Republica Dominicana, 2020". El agroecosistema puede caracterizarse como un ecosistema sometido por el humano a continuas modificaciones de sus componentes bióticos y abióticos para la producción de alimentos, cría de animales y otros rubros como las fibras.

Estas modificaciones afectan prácticamente, a todos los procesos ecológicos y abarcan tanto el comportamiento de la flora como de la fauna, y la dinámica de las poblaciones hasta la composición de las comunidades y los flujos de materia y energía.

### **Los agroecosistemas pueden clasificarse en diversos tipos:**

Se les llama **pastoriles**, cuando lo que se utiliza es la biomasa vegetal para alimentación de ganado.

**Silvícolas**, cuando se foresta con árboles, pudiendo hablarse de sistemas silvopastoriles cuando se asocian árboles y pastizales para el ganado. Se habla de agroecosistemas cerealeros cuando lo que se produce son cereales.

En la Republica Dominicana, entre los principales agroecosistemas, además de los pastizales o potreros, se hallan las labranzas agrícolas, que cuando son de pequeña extensión o de subsistencia reciben el nombre indígena de "conucos".

**Los agroecosistemas** varían sustancialmente en los atributos que afectan a la biodiversidad. La gestión de los agroecosistemas para obtener resultados de alta productividad a menudo da lugar a una baja riqueza de especies de plantas, ya que solo se seleccionan las especies con productividad relativamente alta. Los sistemas agrícolas tradicionales tienden a ser significativamente más diversos que los sistemas de cultivo convencionales, comerciales, a pesar de que rara vez se acercan a la diversidad de los sistemas naturales que rodean. Mientras que los sistemas de cultivos anuales son propensos a tener baja riqueza de especies, algunos sistemas tradicionales comunes a los trópicos incluyen una notable diversidad de especies vegetales en comparación con los sistemas agrícolas comerciales.

En tales sistemas, las especies no se seleccionan exclusivamente para una alta productividad. En comparación con los sistemas de cultivos anuales, estos sistemas tradicionales de alta diversidad de plantas también tienden a tener una mayor diversidad faunística,(La Biodiversidad de la Republica Dominicana, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2020).

**Cacaotales**, corresponde a las zonas de cacao (*Theobroma cacao*) y se ubican específicamente en las regiones norte, noreste y este del país, ocupando un área de 1,608.35 km<sup>2</sup>, para un 45.26 % de los cultivos perennes y un 3.33 % de la superficie total del país. En la región norte ocupa territorio de las provincias Duarte, Sánchez Ramírez, María Trinidad Sánchez, Hermanas Mirabal, Espaillat, Puerto Plata y Monseñor Nouel. En la provincia Duarte es donde se concentra la mayor superficie dedicada al cultivo de cacao, más del 25 % del área de la provincia, en

lomas y terrenos de depósitos lacustres correspondientes tanto al valle del Cibao, como en las vertientes montañosas pertenecientes a la cordillera Septentrional.

Los resultados arrojan una alta diversidad de especies de todos los grupos en las plantaciones de cacao. Las aves fueron tan diversas en el cacao como en el bosque no perturbado, y más abundante en el cacao que en cualquier otro hábitat y los lagartos eran excepcionalmente diversos y abundantes en las plantaciones de cacao, mostrando significativamente mayor diversidad en el cacao que en el bosque no perturbado. Aunque los cacaotales pueden apoyar la biodiversidad, nunca sustituyen al bosque original. A pesar del alto número de especies de aves en los sistemas agrícolas, estos hábitats son inadecuados para muchas especies de aves residentes y migratorias. También, a pesar de la alta riqueza de especies de lagartos en las plantaciones de cacao dominicano, algunas especies raras, por ejemplo, (*Sphaerodactylus cochranae*) se han hallado solamente en los ecosistemas naturales no perturbados (Power y Flecker, 2015). (La Biodiversidad de la Republica Dominicana, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2020).

#### **2.8.6. Resumen de resultados de la flora registrada**

- a) Por grupos de plantas se identificaron 73 especies de plantas, pertenecientes a 66 géneros, distribuidos en 36 familias de plantas angiospermas.
- b) Atendiendo a su estado biogeográfico se reportaron 37 especies de plantas nativas, 1 endémica, 7 naturalizadas, 19 introducidas cultivadas y por último 4 especies introducidas escapadas incluida una especie considerada invasora.
- c) En cuanto a la densidad relativa de especies en el área evaluada (cubre suelo), se obtuvo el siguiente resultado: De manera subjetiva en todo el terreno evaluado se registraron 31 especies abundantes, 31 especies moderadas, mientras que 8 especies se registraron escasamente.
- d) Especies incluida en lista Roja: Para la Lista Roja de Especies de Flora y Fauna amenazadas de la República Dominicana, se registraron 6 especies de plantas con grado o categoría de conservación.
- e) Usos Tradicional de las especies en República Dominicana: Con potencial para ser usadas en la ornamentación se reportan 15 especies. En este reporte se registraron 33 especies usadas en la medicina tradicional dominicana. Es importante destacar que todas las especies registradas en esta evaluación son consideradas importantes en el Equilibrio Ambiental, hacemos esta observación para que no se deje de tomar en cuenta que todas las plantas son importantes en el equilibrio ecológico de los ecosistemas.

Fueron contabilizadas 17 especies que se utilizan para sombra, ya sea en parques, carreteras y/o en cultivos agrícolas. Fueron observadas 37 especies de plantas melíferas, las abejas utilizan su néctar y los granos de polen como fuentes para su alimentación y la elaboración de miel. Fueron registradas 16 especies de plantas forrajeras. Por la importancia de su tejido leñoso para ser usado en la ebanistería, en postes para las empalizadas, como fuente energética, entre otros. Se registraron 12 especies de plantas. Por su alto contenido en aceite fueron identificadas tres

especies. Por sus principios activos (que producen sustancias urticantes, agujones punzantes o son venenosas en humanos) fueron encontradas 2 especies. Se contabilizaron 36 especies que los humanos la consumen como alimento. Se determinaron 56 especies utilizadas por la fauna, en este caso los animales utilizan diferentes partes de las plantas para su alimentación.



Figura 3.- Vegetación del área del proyecto



Figura 4.- Vegetación del área del proyecto

### 2.8.7.- . Inventario y Caracterización de las especies de flora.

La siguiente tabla muestra el inventario general de las especies de flora identificadas en el área del proyecto y su entorno. En ella se registra la familia a la que pertenecen las plantas identificadas, el nombre común, nombre científico, la Forma de vida, el estatus biogeográfico, la abundancia relativa, el tipo de vegetación y los usos que se hacen de ellas. Adicionalmente, se presentan las informaciones relativas a las especies de plantas protegidas incluidas en las listas rojas nacional.

**Tabla No. 2** - Listado descriptivo de especies de plantas del área de influencia directa y entorno del proyecto

Familia y Nombre Científico	Nombre común	Forma de vida	Estatus	Abundancia	TV	Usos
<b>AMARANTHACEAE</b>						
<i>Amaranthus spinosus L.</i>	Bledo espinoso	H	Na	M	„	, AH, AF, F
<i>Amaranthus hybridus</i>	Bledo	E	Na	M		AH..AF, F
<b>ANACARDIACEAE</b>						
<i>Mangifera indica L.</i>	Mango	Á	NA	M	2	AH.AF. MA. MD ML.SO y EA
<i>Spondias purpurea</i>	Jobo ciruela	A	IN	M		AH AF SO
<i>Spondias mombin L.</i>	Jobo de puerco	„	N	A	2 y 3	AF.AR. MD ML.F.SO y EA
<b>ARACEAE</b>						
<i>Xanthosoma X. Sagittifolium (L) Schott</i>	yautia	H	IC	A		AH.AF
<b>ANNONACEAE</b>						
<i>Annona muricata, L.</i>	Guanabana	A	Na	M		AH.AF, MD, SO
<b>ASTERACEAE</b>						
<i>Eupatorium odoratum L.</i>	Rompe zaraguey	Arb.	„	M	„	MD, EA
<b>ARECACEAE</b>						
<i>Roystonea hispaniolana Bailey</i>	Palma real	E	E_P	A		AH.AF. MA. MD ML.SO y EA
<b>BIGNONIACEAE</b>						
<i>Mafacyena unguis-cati</i>	Pega palo	LT	N	E		EA
<i>Tabebuia heterophylla (DC.) Britt.</i>	Roblillo	Arb	N	E		OR
<b>BROMELIACEAE</b>						
<i>T. balbisiana Schlechtes.</i>	Piña de Palo	Ep	N	A	1 y 2	EA
<i>Guzmania berteroiana (Schilit.) Mez in DC</i>	„	„	N	M		EA
<i>Guzmania lingulata (L.) MEX IN DC.</i>	„	„	N	M		EA
<i>Pothuya nudicaulis (L.) Regel</i>	„	„	N	M		EA
<b>BURSERACEAE</b>						
<i>Bursera simaruba (L.) Sarg.</i>	Almácigo	Á	N	A	1 y 2	AF. F MD.ML.OR.S O y EA

Familia y Nombre Científico	Nombre común	Forma de vida	Estatus	Abundancia	TV	Usos
<b>CANNABACEAE</b>						
<i>Trema micrantha</i> , (L.) Blume	Memiso de paloma	A	N	M		AF.,ML.OR.S O y EA
<b>CAMPANULACEAE</b>						
<i>Canna indica</i>	Cigarron	A	N	E	1 y 2	MA.MD.OR y EA
<b>CARIACEAE</b>						
<i>Carica papaya L.</i>	Lechosa	Arb	NA	M	2	AH.AF.MD.ML y EA
<b>CECROPIACEAE</b>						
<i>Cecropia schreberiana</i> Miq	Yagrumo	A	N	E	1, 2 y 3	AF.AR.MD.ML . F. OR y EA
<b>CURCUBITACEAE</b>						
<i>Cucurbita pepo L</i>	Auyama	„	„	A	2	AH.AF. F. MD.ML y EA
<i>Momordica charantia</i> L.	Cunde Amor	„	N	M	2 y 3	AH.AF.MD.ML y EA
<b>CLUSIACEAE</b>						
<i>Clusia rosea L</i>	Copey	A	N	M		.AF.MD.ML y EA
<i>Calophyllum calaba</i> L	mara	A	N	M		.AF.MD.ML y EA
<b>DIOSCORACEAE</b>						
<i>Dioscorea spp</i>	Ñame	L	IC	A		AH
<b>ELAEOCARPACEAE</b>						
<i>Muntingia calabura L.</i>	Memiso	Arb.	N	A	3	AH.AF.MA.ML . y EA
<b>EUPHORBIACEAE</b>						
<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Yuca	„	IC	A	2	AH.AF.AR.F.M D.ML.VE y EA
<i>Ricinus communis L.</i>	Higuereta	Arb.	N	M	„	MD.ML.OL.VE y EA
<b>FABACEAE</b>						
<i>Cajanus cajan</i> (L.) Mills.	Guandul	Arb.	IC	A	2	AH.AF. F. MD ML. y EA
<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.)	Piñón Cubano	A	IC	A	2	F. MD.ML.SO y EA
Inga vera	Guama	A	N	A		AH.AF.AR.F.M D.ML. y EA
Calliandra calothrysus	Calliandra	Arb	INV	A		

Familia y Nombre Científico	Nombre común	Forma de vida	Estatus	Abundancia	TV	Usos
<b>LEGUMINOSAS</b>						
<i>Phaseolus Vulgaris L</i>	Habichuela	H	IC	M		AH
<b>MALPIGIÁCEAE</b>						
<i>Bunchosia glandulosa</i> (Cav) L.C. Rich	Cabra	Arb	N	A	1 y 2	AF.MA.MD.ML .OR y EA
<b>MALVACEAE</b>						
<i>Theobroma cacao</i>	Cacao	Arb	IC	A		AH.AF.AR.F.M D.ML. y EA OL
<i>Urena lobata</i>	Malva blanca	H	IN	A		ML. y EA
<i>Sida acuta</i>	Escoba		N	A		EA,ML., EA
<i>Sida rhombifolia</i>	Escoba dura	H	N			EA.ML., EA
<i>Bastardia viscosa</i> (L.) HBK.	Escobita	"	N	M	1, 2 y 3	ML y EA
<i>Sida acuminata</i> , P.DC.	Cadillo	"	"	A	"	"
<i>Hibiscus H. rosa-sinensis</i> L.	cayena	Arb	IC	M		OR
<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	A	N_P	M		MD, SO, EA
<i>Alcea Rosea</i>	Hierva san Ramón	H	IC	A		AF, F
<i>Hibiscus elatus.</i>	Majagua	A		M		EA,OR, MA
<b>MELIÁCEAE</b>						
<i>Cedrela odorata</i> L.	Cedro	"	N_P	A/ VU	2 y 3	MA.SO y EA
<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq.	Caoba	"	N_P	M/ VU	2	AF.AR.MA.MD .ML.SO y EA
<i>Guareaguidonia</i>	Cabirma	A	N_P	M		MD, ML,SO,EA
<b>MIRTACEAE</b>						
<i>Psidium guajava</i>	guayaba		Na	M		AH,AF,MD,
<b>MORACEAE</b>						
<i>Ficus trigonata</i> L.	Higo cimarrón	A	N	M	3	AF.AR.MA.MD .SO y EA
<b>MUSACEAE</b>						
<i>Musa comiculata</i> Rumph	Rulo	E	IC	A	2	AH.AF.AR.MD .F y EA
<i>M. paradisiaca</i> L	Plátano	"	"	A	"	"
<i>M. regia</i> Rumph.	Plátano Congo	"	"	A	"	"
<i>M. sapientum</i> L	Guineo	"	"	A	"	"

Familia y Nombre Científico	Nombre común	Forma de vida	Estatus	Abundancia	TV	Usos
<b>PASSIFLORACEAE</b>						
<i>Passiflora edulis</i> Sims	Chinola	L	IC	E	2	AH.AF. F. MD.ML.OR y EA
<b>PINACEAE</b>						
<i>Pinus caribaea</i>	Pino caribeña	A	IC	E		MA.SO y EA
<b>POACEAE</b>						
<i>Zea mays L.</i>	Maíz	H	IC	A	2	AH.AF. AR.F. MD.ML.OLyEA
<i>Panicum maximum</i>	Hierva de guinea	H	IN	A		AF. F EA
<b>POLYPODIACEAE</b>						
Microsorum Punctatum Grandiceps	Helecho arborecente	Arb	N_P	A		OR y EA
<b>RUBIACEAE</b>						
<i>Hamelia patens</i> Jacq.	Buzunuco	Arb	N	M	3	AF.F. MD.ML OR y EA
<i>Spermacoce assurgens</i> R.& P.	Juana la Blanca	H	..	M	1 y 2	MD.ML y EA
<i>S. rosea</i> (Urb.) Alain	Juana la Blanca Cimarrona	..	..	M	..	..
<i>Hamelia patens</i> Jacq.	Buzunuco	Arb	N	E	3	AF...ML OR y EA
<b>RUTACEAE</b>						
<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm) Swingl	Limón Agrio	..	IC	M	2	AH.AF.MD.ML y EA
<i>C. aurantium</i> (Christm) Swing	Naranja agria	..	NA	M	..	..
<i>Zanthoxylum martinicense</i> (Lam.) DC	Pino de Teta	A	N	A	3	AF.MA.ML y EA
<b>SOLANACEAE</b>						
<i>Solanum torvum</i> Sw	Berenjenita Cimarrona	Arb	N	E	2 y 3	ML.VE y EA

## 2.8.8-. Especies de plantas incluidas en la lista roja nacional y/o de la IUCN.

Muy pocas especies de plantas protegidas fueron encontradas en el área de influencia del proyecto. Como se ha indicado anteriormente es una zona que tiene muchos años dedicada al cultivo de diferentes rubros agrícolas, y para eso, se eliminó la vegetación natural del área. Entre las especies de plantas protegidas identificadas en el área y entorno del proyecto, figuran La Ceiba, el Cedro y la Caoba.

Todas son especies de amplia distribución en el territorio nacional. Familia y Nombre Científico Nombre común Forma de vida Estatus Abundancia TV Usos SAPOTACEAE Pouteria sapota Sapote A N A AH.AF..ML SO y EA STERCULIÁCEAE Melochia tomentosa (Poir.) Brinquet Escobita Arb „, M „, EA URTICACEAE Urera baccifera L. Pringamo sa Arb N A VE, EA Cecropia schreberiana Miq) Yagrumo A N A AFSO, MA, EA VERBENACEAE Lantana cámara L.

Doña Sanica Arb N M 2 y 3 AF.MD.ML.OR y EA Citharexylum fruticosum Penda A N M AF.ML.OR y EA VITACEAE Cissus verticillata (L.) Nicols. & Jarvis Bejuco caro L N A 1, 2 y 3 AF.MD.ML.OR y EA 4.1.5. Especies forestales y de flora a ser eliminadas por el proyecto Se prevé que durante la etapa de construcción del proyecto pudieran resultar afectadas muy pocas especies arbóreas, en virtud de que en el área del proyecto quedan muy pocos árboles. (1 almacigo (*Bursera simaruba* (L.)), 1 higo cimarron, 2 zapote, 3, Jobos de puerco, 1 cedro (*Cedrela odorata* L.)), 1 Majagua (*Hibiscus elatus*) y herbáceas como la escobita (*Sida rhombifolia*), bledo (*Amaranthus retroflexus*), hierba san ramón (*Urochloa decumbens*), hierba de guinea (*Panicum maximum jacq*), Juana la blanca (*Spermacoce assurgens R.& P.*), cadillo (*Sida acuminata, P.DC.*).

También la piña de palo (*T. balbisiana Schlechtes*), y lianas como la batatilla (*Ipomea spp.*) y el cundiamor (*Momordica charantia*). Especies cultivadas como Plátano (*Musa paradisiaca L*), Yuca (*Manihot esculenta*), Ñame (*Dioscorea spp.*), Yautía (*Xanthosoma sagittifolium*), Maíz (*Zea mays L.*), habichuela (*Phaseolus vulgaris*) y Guandules (*Cajanus cajan (L.) Mills.*). Todas las especies son de amplia distribución geográfica en la Republica Dominicana.

## 2.6.8. . Especies de flora a ser introducidas por el proyecto

No está previsto que el proyecto introduzca nuevas especies de plantas o animales al área de desarrollo del mismo salvo aquellas que los adquirientes introduzcan como ornamentales en sus jardines. Cuando finalice la etapa de construcción, se pudiera plantar algunos árboles nativos propios de la zona y frutales en las áreas no edificadas. Esto se haría a modo de compensación ecológica por los impactos generados por el proyecto. En todo caso tendría que hacerse bajo criterios técnicos, y con especies de plantas nativas y endémicas propias del área a intervenida (Las plantas nativas y endémicas que figuran en este

inventario) y tomando en cuenta los requerimientos de las especies y del hábitat, para su óptimo desarrollo.

## 2.8.9 FAUNA

> **Resultados del inventario de Fauna terrestre** El inventario de las especies de fauna presentes en el área de influencia directa del proyecto incluye a los Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. Los resultados del levantamiento de fauna se presentan a continuación, y se agregan tablas donde se establece la familia a la que pertenecen, el nombre científico y nombre común, informaciones sobre el estado de conservación de las especies identificadas, indicando si son protegidas, el estatus biogeográfico, la abundancia y forma de alimentación de los individuos.

### > **Resultados del inventario de anfibios.**

En el Grupo de los Anfibios, a pesar del esfuerzo de búsqueda en los lugares más apropiados y preferidos por los representantes de este grupo, no se observó ninguna especie, sin embargo, agricultores locales consultados aseguran que en la zona hay Rana toro. (*Rana catesbeiana*). Una especie introducida, que pertenece a la familia Ranidae, del género *Lithobates* y maco penpen,( *Bufo marinus*), también introducida.

No fue posible la identificación de nichos, que aparentemente pertenezcan a otras especies de este grupo. Es preciso indicar que las condiciones del área de muestreo no son muy apropiadas para el desarrollo de los mismos.

El maco penpén es una especie introducida y conforme a IUCN (2004) forma parte del listado de las 100 especies más invasora del mundo. 4.2.3. Resultados del inventario de reptiles

En el grupo de los reptiles fueron identificadas 4 especies de reptiles, distribuidos en 2 Géneros y 2 familias. Según su estatus biogeográfico fue dominante el endemismo, registrando 7 especies, especies nativas, no fueron localizadas especies introducidas. En esta área evaluada se encontraron 3 especies de réptiles protegidas, incluidas en la Lista Roja de Especies de Flora y Fauna amenazadas de la República Dominicana.

En relación con los Datos cuantitativos de la situación actual en el área de evaluación concurrieron 3 especies de manera abundante y 1 especie escasa. Una especie se consideró escasa, cuando fueron observados menos de 5 individuos de la especie.



Figura 5.- Lagartos en área del proyecto



Figura 6.- Lagartos en área del proyecto

Tabla No. 3.- Inventario descriptivo de reptiles

Nombre común	Nombre científico	Familia	Estatus	Densidad relativa	Estado de conservación
Boa de la Hispaniola			Endémica	Escasa	Protegida
Lagarto común o cabezón	<i>Anolis cybotes</i>	Dactyloidae	Nativa	Abundante	
Lagarto verde	<i>A. chlorocyanus</i>	"	Endémica	"	Protegida
Lagarto Marrón	<i>A. distichus</i>	"	"	"	"

## > Resultados del inventario de aves

Durante este levantamiento dentro del grupo de las aves se identificaron 31 especies, pertenecientes a 29 géneros, distribuidos en 20 familias. De manera Abundante fueron observadas 19 especies, en el rango de las escasas, se registraron 13 especies, mientras que, Protegidas, incluidas en la Lista Roja de Especies de Flora y Fauna amenazadas de la República Dominicana, se registraron 9 especies.

Entre las especies de Aves identificadas en el área del proyecto figuran la Cigua Palmera (*Dulus dominicus*), Tórtola Aliblanca (*Zenaida Asiatica*), Rolita (*Columbina Passerina*), Cuyaya (*Falco Sparverius*), Judío (*Crotophaga ani*), Ruiseñor (*Mimus Pilyglottos*), Petigrís (*Tyrannus Dominicensis*), Tigrina (*Dendroica Tigrina*), Carpintero (*Melanerpes Striatus*), Barrancoli (*Todus Subulatus*), Caereva (*Coereva Flaveola*), Pájaro bobo (*Saurothera Longirostris*), Zumbadorcito (*Mellisuga Minima*), Zumbador Grande (*Antharacothorax Dominicus*), Vencejo (*Cypseloides niger*), Lechuza Blanca (*Tyto alba*), paloma turca (*Patagioenas squamosa*), paloma ceniza (*Patagioenas inornata*), Gorrión común (*Passer domesticus*), Maura (*Cathartes aura*), Madan saga (*Ploceus cucullatus*), Gallina (*Gallus gallus domesticus*), Guinea (*Numidameleagris*), entre otras.



Figura 7.- Aves en área del proyecto

Tabla No. 4.- Inventario descriptivo de las aves de la zona evaluada

Familia y nombre científico	Nombre común	Estatus	Densidad relativa	Alimentación
<b>ACCIPITRIDAE</b>				
<i>Buteo jamaicensis</i>	Guaraguao	Vn-r	Escasa	Rapiña
<b>APODIDAE</b>				
<i>Cypseloides niger</i>	Vencejo negro	Rr	Abundante	Insectívora
<i>Streptoprocne zonaris</i>	Vencejo de Collar	..	..	..
<b>CATHARTIDAE</b>				
<i>Cathartes aura</i>	Aura Tiñosa	Rr	Abundante	Carroñero
<b>COROEBIDAE</b>				
<i>Coereba flaveola</i>	Cigua Común	Rr	Abundante	Insectívora, néctar
<b>COLUMBIDAE</b>				
<i>Columbina passerina</i>	Rolita	Rr	Abundante	Granos
<i>Geotrygon montana</i>	Perdiz colorada	..	Escasa/ protegida	..
<i>Patagioenas inornata</i>	Paloma Ceniza	..	..	..
<i>Streptopelia decaocto</i>	Paloma turca	Rr-l	Abundante	..
<i>Zenaida aurita</i>	Rolón turco	Rr	..	..
<i>Z. asiática</i>	Tórtola Aliblanca	..	..	..
<i>Z. macroura</i>	Rabiche	..	Escasa/Protegida	..
<b>CUCULIDAE</b>				
<i>Crotophaga ani</i>	Judío	Rr	Abundante	Insectívora
<i>Saurothera longirostris</i>	Pajaro Bobo	Rr-E	Escaso/Protegida	Pequeños Vertebrados
<b>DULIDAE</b>				
<i>Dulus dominicus</i>	Cigua Palmera	Rr-E	Abundante/Protegi da	Variada
<b>FALCONIDAE</b>				
<i>Falco sparverius</i>	Cuyaya o cernícalo	Rr	Escasa	Rapiña
<b>MIMIDAE</b>				
<i>Mimus polyglottos</i>	Ruiseñor	Rr	Escasa	Insectívora
<b>PARULIDAE</b>				
<i>Dendroica tigrina</i>	CiguitaTigrina	Vn-r	..	Frutas y néctar
<b>PASSERIDAE</b>				
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión Domestico	Rr-l	Abundante	Variada

<b>PHASIANIDAE</b>				
<i>Gallus gallus</i>	Gallina	Rr-I	Abundante	Variada
<i>Numida meleagris</i>	Guinea	..	..	..
<b>PASERIFORME</b>				
<i>Plaseus cucullatus</i>	Gorrion comun	..	..	..
<i>Numida meleagris</i>	Guinea	..	..	..
<b>PICIDAE</b>				
<i>Melanerpes striatus</i>	Pájaro Carpintero	Rr-E	Escasa/Protegida	Insectívora
<b>THRAUEIDAE</b>				
<i>Phaenicophilus palmarum</i>	Cuatro Ojos	Rr-E	Escasa/Protegida	Insectívora, frutos
<b>TROCHILIDAE</b>				
<i>Mellisuga minina</i>	Zumbador Pequeño	Rr-E	Escasa/Protegida	Néctar e insectívora
<i>Anthracothorax dominicus</i>	Zumbador Grande,	Rr-E	..	..
<b>TODIDAE</b>				
<i>Todus subulatus</i>	Barrancoli	Rr-E	Escasa/Protegida	Insectívora
<b>TURDIDAE</b>				
<i>Tyrannus dominicensis</i>	Petigre	Rr-E	Abundante	..
<b>TYTONIDAE</b>				
<i>Tyto alba</i>	Lechuza blanca	Rr	Escasa/Protegida	Pequeño Vertebrado
<b>STRIGIDAE</b>				
<i>Athene cunicularia</i>	Cucú	Rr	Abundante	..

**Leyenda:** Estatus: Residente Reproductor Endémicos (Rr-E), Residente Reproductor (Rr), Visitante no-reproductor (Vn-r), Vagante (V), Residente reproductor introducido (Rr-I) Residente migratoria (Rm).

#### 4.2.5. Resultados del inventario de mamíferos

En el grupo de los Mamíferos se observaron 4 especies, pertenecientes a 4 géneros y 4 familias. Todos corresponden a animales domésticos de compañía o de cría introducidos. En todos los casos, el número de individuos observado fue escaso.



Figura 8.- Animales domésticos en área del proyecto

Tabla No. 5.- Inventario descriptivo de los mamíferos

Nombre común	Nombre científico	Familia	Estatus	Densidad relativa
Vaca	<i>Bos Taurus</i>	Bovidae	introducida	Escaso
Gato	<i>Felis catus</i>	Felidae	..	..
Perro	<i>Canis lupus familiaris</i>	Canidae	..	..
Mulo	<i>Equus africanus asinus x Equus caballus</i>	Equidae	..	Escaso

## 5. RECOMENDACIONES

- 1- Se recomienda Limitar los movimientos de suelo y desmontes, a las áreas a intervenir con infraestructuras. Esto reduce significativamente los potenciales impactos ambientales negativos sobre la Flora y la Fauna, así como al paisaje y a los ecosistemas y hábitats.
- 2- Desarrollar un programa de restauración de las áreas degradadas, (Paisajismo), utilizando especies de flora nativa y endémica propias del área, especialmente aquellas que proporcionan alimento y lugares de cría para las especies de Fauna.
- 3- En virtud de la abundante presencia de especies invasoras y el riesgo de que continúen expandiéndose, es recomendable que en coordinación con el ministerio de medioambiente se ejecute un programa de control y erradicación de especies exóticas invasoras, a fin de prevenir el daño que estas especies pudieran causar a los ecosistemas y a la biodiversidad nativa y endémica del lugar.
- 4- Se requiere establecer un sistema eficiente de tratamiento de aguas servidas para evitar contaminación de suelos y aguas de escorrentía.
- 5- Se debe limitar el horario de trabajo al periodo 8:00 am a 6:00 pm para evitar las perturbaciones a la fauna durante su tiempo de descanso.

- 6- En virtud de los hallazgos producto de este levantamiento, en lo concerniente al medio biótico (Flora y Fauna), consideramos que el proyecto es ambientalmente viable, siempre que, en su plan de manejo y adecuación ambiental, se adopten las medidas recomendadas por este estudio para prevenir y/o mitigar los impactos negativos del proyecto sobre el medio ambiente.

## 2.9.- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

### 2.9.1.- Breve Descripción De La Región III: Cibao Nordeste

La provincia Duarte forma parte de esta región, además de las provincias Hermanas Mirabal, María Trinidad Sánchez y Samaná.

La **población** es de 624,186 habitantes de los cuales hombres son 319,335 y 304,851 mujeres, para un porcentaje del 51% y un 49% respectivamente. Residen en la *zona urbana* 336,736 que representa el 54% y en la *zona rural* 287,450 con el 46%.

El total de **viviendas** es de 179,341 de las cuales 97,697 están ubicadas en la *zona urbana* y 81,644 en la *zona rural*. La *tasa de ocupación* por vivienda es 3.48 personas por hogares.

La **superficie** de la región es de 4,146.2 kilómetros cuadrados para una densidad poblacional de 151 habitantes por kilómetros cuadrados.

La provincia Duarte es la más extensa y la más poblada de esta región.

### 2.9.2.- PROVINCIA DUARTE

#### Breve Descripción

**UBICACIÓN:** La provincia está ubicada en la Región Cibao Nordeste y está limitada al norte por la provincia Espaillat, al sur con Monte Plata y Sánchez Ramírez, al este con la provincia Samaná y al oeste con las provincias de La Vega y Las Hermanas Mirabal.

**SUPERFICIE:** Tiene una superficie de 1,640.58 kilómetros cuadrados para una tasa de densidad de 172.99 habitantes por kilómetros cuadrados.

**DIVISION POLITICO-ADMINISTRATIVA:** Tiene siete (7) municipios y once (11) distritos municipales, que son:

Municipios	Distritos municipales	Población
SAN FCO. DE MACORIS		138,167
	La Peña	13,295
	Cenoví	16,056
	Jaya	5,800
	Presidente Don Antonio Guzmán	2,077
ARENOSO		3,398
	Las Coles	6,484
	El Aguacate	3,337
CASTILLO		16,452
PIMENTEL		18,280

VILLA RIVA		9,488
	Agua Sta. Del Yuna	4,526
	Cristo Rey de Guaraguao	7,566
	Las Taranas	9,340
	Barraquito	10,223
LAS GUÁRANAS		13,460
EUGENIO MA. DE HOSTOS		3,976
	Sabana Grande	1,880
<b>Total</b>		<b>283,805</b>

**POBLACION:** Tiene una población de 283,805 habitantes de los cuales 143,108 son del género masculino, equivalente al 50.42% y 140,697 del género femenino igual al 49.58%. Residen en la zona rural el 58.30% de la población en la zona rural el 41.69%.

**VIVIENDAS:** Las viviendas son 82,021, para una tasa de ocupación de 3.46 personas por hogares. Detallamos las viviendas según el tipo:

TIPO DE VIVIENDA	CASOS	%
Casa independiente	71,274	86.90
Apartamento	2,988	3.64
Pieza en cuartería	2,389	2.91
Barracón	93	0.11
Local no destinada habitación	599	0.73
Vivienda en construcción	2,291	2.79
Vivienda con negocios	1,668	2.03
Otra vivienda particular	669	0.82
Hotel, pensión o casa huéspedes	10	0.01
Cuartel	1	0.00
Cárcel	4	0.00
Hospital o centro de salud	1	0.00
Institución religiosa o internado	17	0.02
Otra vivienda colectiva	17	0.02
<b>Total</b>	<b>82,021</b>	<b>100.00</b>

## MATERIALES DE CONSTRUCCION DE LAS VIVIENDAS

Paredes exteriores:

TIPO DE MATERIAL	CASOS	%
Bloque o concreto	45,940	63.46
Madera	16,872	23.31
Tabla de palma	8,544	11.80
Tejamanil	52	0.07
Yagua	179	0.25
Otro material	804	1.11
<b>Total</b>	<b>72,391</b>	<b>100.00</b>

No incluye 9,630 viviendas desocupadas.

## SERVICIOS ASOCIADOS A LOS HOGARES

<b>Tipo de alumbrado</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Energía red eléctrica	67,774	93.12
Energía planta propia	273	0.38
Lámpara de gas propano	928	1.28
Lámpara de gas kerosene	2,944	4.05
Otro	862	1.18
<b>Total</b>	<b>72,781</b>	<b>100.00</b>

<b>Cocción de alimentos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Gas propano	58,124	79.86
Carbón	738	1.01
Leña	10,889	14.96
Electricidad	35	0.05
Otro	22	0.03
No cocinan	2,973	4.08
<b>Total</b>	<b>72,781</b>	<b>100.00</b>

<b>Servicio sanitario</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Inodoro	28,113	38.63
Letrina	39,334	54.04
No tiene	5,334	7.33
<b>Total</b>	<b>72,781</b>	<b>100.00</b>

<b>Abastecimiento de agua</b>	<b>%</b>
Del acueducto dentro de la casa	24.45
Del acueducto, llave en el patio de la casa	17.59
Del acueducto en llaves publicas	16.93
Manantial, río, arroyo	10.41
Pozo	18.50
Lluvia	4.66
Camión tanque	5.24
Otro	2.22
<b>Total</b>	<b>100.00</b>

<b>Eliminación desechos sólidos</b>	<b>frecuencia</b>	<b>%</b>
La recoge el ayuntamiento	37,997	52.21
La recoge empresa privada	141	0.19
La queman	25,964	35.67
La tiran al patio o solar	5,367	7.37
La tiran al vertedero	1,372	1.89
La tiran en un río o cañada	1,719	2.36
Otro lugar	221	0.30
<b>Total</b>	<b>72,781</b>	<b>100.00</b>

## ACCESO A LAS VIVIENDAS

<b>Vías terrestres</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>
Calle-carretera asfaltada	31,079	37.89
Calle-carretera no asfaltada	29,279	35.70
Callejón-camino	21,015	25.62
Escalinata	520	0.63
Otro	128	0.16
<b>Total</b>	<b>82,021</b>	<b>100.00</b>

## TECNOLOGÍAS Y EQUIPOS EN LOS HOGARES

Presentamos el porcentaje de los hogares que tienen los siguientes equipos:

<b>Equipos</b>	<b>%</b>
Teléfono celular	65.2
Teléfono residencial	21.3
Computadora	8.4
Internet	3.7
Telecable	28.1
Video	17.2
Televisión	82.2

## EDUCACIÓN

La población mayor de tres años y más según nivel de instrucción es la siguiente:

<b>Nivel de instrucción</b>	<b>frecuencia</b>	<b>%</b>
Ninguna	2,927	1.10
Preescolar/inicial	9,055	3.40
Primaria/básica	136,921	51.49
Secundaria/media	53,272	20.03
Universitaria	23,667	8.90
Especialidad	1,104	0.42
Maestría	618	0.23
Doctorado	183	0.07
No sabe	1,322	0.50
Nunca asistió a la escuela	36,868	13.86
<b>Total</b>	<b>265,937</b>	<b>100.00</b>

## Recursos en educación

**Físicos:** Tiene un total de 1,533 aulas y 328 planteles escolares.

**Humanos:** Un total de 3,801 profesores de los cuales el 66.0% tienen licenciatura y un promedio de experiencia docente de 13.3 años. El número de alumno por clase es de 23.6 estudiantes.

## **SALUD**

En sus recursos físicos la provincia tiene un total de 98 establecimientos (públicos y privados), distribuidos de la siguiente forma:

Un (1) hospital regional, tres (3) hospitales municipales, sesenta y seis (76) clínicas urbanas y rurales, un (1) subcentro y centro sanitario y dieciocho (18) dispensarios y consultorios.

De las muertes causadas por accidentes y violentas, el homicidio ocupa el primer lugar, seguido de accidentes de tránsito.

Por cada diez mil habitantes tiene: 17.1 médicos. 6.1 enfermeras graduadas. 19.9 enfermeras auxiliares. 3.1 bioanalistas y 1.8 odontólogos.

## **ACTIVIDADES FOLCLORICAS CULTURAL**

El primer desfile de carnaval celebrado en San Francisco de Macorís fue realizado en al año 1983, representado con las figuras de Rey de los Feos y posteriormente la figura del diablos cojuelos Los Catarrones, los Monos y la comparsa del sector Las Flores.

### **2.9.3- MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO DE MACORIS**

#### **Breve Descripción**

#### **POBLACIÓN**

Tiene una población de 156,267 habitantes, de los cuales 76,928 son del género masculino que representan el 49.23% y 79,339 del género femenino que son el 56.77%

#### **VIVIENDAS**

Tiene un total de 44,624 viviendas, para una tasa de ocupación de 3.50 personas por viviendas. Las viviendas son las siguientes:

<b>Categoría</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>
Casas independientes	36,788	82.44
Apartamentos	2,956	6.62
Piezas en cuartería	1,951	4.37
Barracón	39	0.09
Local no destinado a habitación	317	0.71
Viviendas en construcción	1,389	3.11
Viviendas con negocios	882	1.98
Otras viviendas particulares	266	0.60
Hotel, pensión o casa de huéspedes	5	0.01
Cárcel	4	0.01
Hospital o centro salud	1	0.00
Instituciones religiosas, internado	10	0.02
Otras viviendas colectivas	16	0.04
<b>Total</b>	<b>44,624</b>	<b>100.00</b>

## SERVICIOS ASOCIADOS A LOS HOGARES

<b>Alumbrado</b>	<b>Viviendas</b>	<b>%</b>
Red eléctrica	38,381	96.40
Planta eléctrica propia	79	0.20
Lámpara de GLP	278	0.70
Lámpara de kerosén	772	1.94
Otro	304	0.76
<b>Total</b>	<b>39,814</b>	<b>100.00</b>

NSA: 12

<b>Cocción de alimentos</b>	<b>Viviendas</b>	<b>%</b>
GLP	34,912	87.69
Carbón	331	0.83
Leña	3,397	8.53
Electricidad	16	0.04
Otro	12	0.03
No cocinan	1,146	2.88
<b>TOTAL</b>	<b>39,814</b>	<b>100.00</b>

NSA: 12

<b>Abastecimiento de agua</b>	<b>Viviendas</b>	<b>%</b>
Acueducto llave dentro de la casa	13,812	34.69
Acueducto llave en el patio	6,363	15.98
Acueducto llave pública	7,866	19.74
Manantial. río, arroyo	1,790	4.50
Pozo	4,354	10.94
Lluvia	1,198	3.01
Camión tanque	3,657	9.19
Otra fuente	780	1.96
<b>Total</b>	<b>39,814</b>	<b>100.00</b>

<b>Servicio sanitario</b>	<b>Viviendas</b>	<b>%</b>
Inodoro	23,213	56,30
Letrina	15,138	38.02
No tiene	1,463	3.67
<b>Total</b>	<b>39,814</b>	<b>100.00</b>

<b>Eliminación residuos sólidos</b>	<b>Viviendas</b>	<b>%</b>
Recogida por el ayuntamiento	28,871	72.51
Recogida sector privado	99	0.25
La queman	7,505	18.85
La tiran al patio o solar	1,749	4.39
La tiran a vertedero	662	1.66
La tiran al río o cañada	803	2.02
Otro lugar	125	0.31
<b>Total</b>	<b>38,814</b>	<b>100.00</b>

## DE EQUIPOS Y TECNOLOGÍAS

<b>Televisor</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>
Si	29,398	73.84
No	10,416	26.16
<b>Total</b>	<b>39,814</b>	<b>100.00</b>

<b>Radio/Equipo de música</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>
Si	21,122	53.05
No	18,629	46.95
<b>Total</b>	<b>39,814</b>	<b>100.00</b>

## EDUCACIÓN

<b>Nivel de instrucción</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>
Ninguno	1,714	1.33
Preescolar/básico	5,398	4.19
Primario/media	69,093	53.67
Secundaria	33,186	25.78
Universitaria	17,008	13.21
Maestría	500	0.39
Doctorado	153	0.12
No sabe	842	0.65
<b>Total</b>	<b>128,745</b>	<b>100.00</b>

NSA: 27,522

<b>Alfabetización</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>
Saben leer y escribir	116,753	79.76
No saben leer ni escribir	29,629	20.24
<b>Total</b>	<b>146,379</b>	<b>100.00</b>

NSA: 9,888

### **2.9.4.- ZONA GEOGRAFICA DE IMPACTOS**

#### **A: Indirecto: Jaya Distrito Municipal**

Jaya es un distrito municipal que pertenece al municipio de San Francisco de Macorís. Su población es de 5,471 habitantes y tiene una superficie de 95.8 kilómetros cuadrados y una densidad poblacional de 57 habitantes por kilómetros cuadrados.

La división administrativa está constituida por las secciones de La Piña, Hoyo de Jaya, Los Bacilos, Naranjo Dulce, Loma de Jaya y Jaya.

La sección Loma de Jaya tiene los siguientes parajes: Loma de Jaya, La Colonia o El Jobito, Tres Pies, La Yaya, La Malenita o La Lomasa, La Guamita, Martel, La Malena, El Pomito, Gancho de Jaya, La Higuereta.

Tiene un total de 1,566 viviendas de las cuales 1,526 son casas independientes, 27 compartidas con negocios, 07 cuartería o parte atrás, 05 locales no construidas para habitación y otra (01) vivienda no especificada.

Educación: Población de 15 años que asiste o asistió al nivel superior. De un total de 118 de los cuales 32 hombres y 86 mujeres.

Categoría	Hombres	Mujeres	Total
Educación	10	48	58
Humanidades y artes	03	10	13
Ciencias sociales	03	18	21
Ingeniería, industria y construcción	03	00	03
Agricultura	08	01	09
Salud y servicios sociales	01	03	04
Servicios	00	00	00
No declarado	00	01	01
Total	32	86	118

Población de tres años y más y nivel de instrucción

Nivel de instrucción	Hombres	Mujeres	Total
Preprimaria	204	116	320
Primaria	619	1,222	2,841
Secundaria o media	535	511	1,046
Universitaria superior	117	302	479
Ninguno	359	230	689
Total	5,275	2,894	2,381

### **B: Directo: Loma De Jaya**

Loma de Jaya está considerada como una sección del distrito municipal de Jaya, del municipio de San Francisco de Macorís.

Su **población** es de aproximadamente 300 habitantes. Las **viviendas** son alrededor de 75 en su gran mayoría con sus paredes de bloco cemento, techos de bloc o cemento y sus pisos de cemento. Su **abastecimiento de agua** es por tubería y la fuente es de pozos. **Alumbrado** de red eléctrica y uso de **sanitarios** es en su mayoría y algunas con letrinas. La **cocción de alimentos** es con GLP. Para la **disposición de los residuos** sólidos es recogida por el ayuntamiento. En los hogares disponen de **equipos** de TV, neveras, lavadoras y radios.

En **salud** tienen una clínica rural con un médico fijo. No tienen enfermeras.

En **educación** no tienen ni escuela ni liceo. La escuela mas cercana está en el paraje La Brisa, aproximadamente a un kilómetro.

**Templos religiosos** una iglesia Cristiana católica.

Medio de **transporte** colectivo: Transporte público.

**Cementerio:** No tienen.

**Asociación comunitaria:** No tienen Junta de Vecinos, ni cooperativas, ni club deportivo.

**Áreas de entretenimiento:** Una cancha.

**Comunicación terrestre:** Una sola vía de tierra en regular estado.

**Conflictos uso de tierra:** Ninguno.

**Ubicación de las viviendas:** Aisladas. No existe un “centro” del pueblo.

**Relaciones sociales:** Primarias.

**Nota:** No observamos ni obtuvimos información de monumentos material o inmaterial de valor arqueológico o cultural.

### **III. CONSULTA PÚBLICA**

#### **3.1. VISTA PUBLICA**

La Vista Pública fue celebrada en la fecha y lugar programada, con la asistencia de 23 (veinte y tres) personas contabilizadas y otras 7 (siete personas) que no se incluyeron en la lista. En total 30 (treinta personas).

Se cumplieron con los requisitos de acuerdo a los Términos de Referencia (TdRs) emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, tales como el plazo de 15 (quince) días de aviso de anticipación a la fecha de celebración, invitaciones a las autoridades civiles, religiosas, dirigentes comunitarios y militares, así como la colocación del cartel en la zona de construcción del proyecto con las informaciones de lugar y pequeños carteles colocados en sitios frecuentados por personas, invitando a los residentes y al público en general asistir a la Vista Pública.

En la agenda programada, se expuso a los presentes los detalles del proyecto, así como los impactos y las medidas de lugar acorde a nuestro PMAA.

En la sección de Preguntas y Respuestas escuchamos las opiniones de los participantes, los cuales expresaron su apoyo total proyecto y no perciben que el mismo produzca impactos negativos a la comunidad, sino por el contrario, se producirán impactos positivos como empleos y desarrollo para la comunidad. **Ver Transcripción de la Vista Pública y Lista de Participantes en Anexos 5**

#### **CONCLUSION**

***LA COMUNIDAD APOYA LA CONSTRUCCION Y OPERACION DEL PROYECTO “MOUNTAIN PARADISE RESIDENCES” EN LA SECCION LOMA DE JAYA DEL DISTRITO MUNICIPAL LA JAYA, MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO DE MACORIS, PROVINCIA, REPUBLICA DOMINICANA.***

### 3.2. INSTALACION DE LETRERO

En frente del Proyecto fue colocado el letrero informativo con los datos requeridos según Términos de Referencia



#### MOUNTAIN PARADISE JAYA

*Complejo ecoturístico a construirse en la Sección Jaya, Distrito Municipal Loma de Jaya, del Municipio de San Francisco de Macorís, Provincia Duarte, República Dominicana, enclavado a 575 metros sobre el nivel del mar. Consta de 11 lotes de diferentes metrajes para fines de comercialización, destinados a la construcción de villas independientes por parte de sus adquirientes, respetando las regulaciones urbanísticas del proyecto.*

*Proyecto en proceso de evaluación ambiental para fines de obtención del permiso correspondiente. CÓDIGO NO. 20637.*

**TELEFONO DEL PROMOTOR: 809-765-3056**

*Para cualquier información sobre este proyecto dirigirse al Vice Ministerio de Gestión Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales TELEFONO: 809-567-4300.*



#### **IV. PERMISOS Y CERTIFICACIONES DEL PROYECTO**

En el **Anexo B**, se presenta copia de los permisos y Certificaciones emitidos para el proyecto según el listado que se presenta a continuación:

- 1. Certificado de titulo**
- 2. Plano mensura catastral**
- 3. Carta de no objeción Distrito Municipal de Jaya San Francisco de Macorís**

## V. IDENTIFICACION, CARACTERIZACION Y VALORACION DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO

### 5.1. INTRODUCCIÓN.

Este capítulo tiene como objetivo fundamental identificar, caracterizar y valorar los impactos ambientales directos e indirectos provocados por las acciones del *Proyecto Mountain Paradise Residences*, durante las etapas de construcción y operación; basándose en información primaria y secundaria investigada para el Proyecto.

### 5.2. METODOLOGÍA

La identificación de los impactos ambientales parte del análisis de información levantada para la elaboración de la Línea Base del proyecto, Caracterizando las acciones susceptibles de generar impactos ambientales en el medio en que éste se inserta, el cual es susceptible a recibir los impactos; y previendo la potencial relación del impacto y su Naturaleza.

Los resultados se han presentado en una matriz, denominada “**Matriz de Identificación de Acciones del Proyecto**”, para las etapas de construcción y operación del mismo; donde se indican los factores ambientales potenciales a afectar, las actividades o acciones específicas del Proyecto que estarían resaltando dicha relación y los impactos, lo que orientará a las acciones inmediatas para la gestión ambiental.

Luego de la identificación de los impactos potenciales, directos e indirectos, se procedió a la Valoración cualitativa de los mismos. La evaluación de los posibles impactos ambientales potenciales se realizó en la “Matriz Calificación Cualitativa de Impactos”, la que permite obtener una valoración cualitativa de los impactos o acciones del Proyecto que actúan sobre los indicadores o factores ambientales. La matriz considera las variables de naturaleza ó carácter; intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia e importancia.

**Naturaleza o Signo o carácter.** Muestra si el impacto es positivo/benéfico (+) ó negativo/perjudicial (-) ó indiferente. En ciertos casos puede ser difícil estimar este signo, puesto que conlleva una valoración que a veces es subjetiva, como puede ser por ejemplo el incremento de la población que se produce como consecuencia de una urbanización. A veces se hace también difícil de calificar sin realizar estudios específicos de los efectos que las distintas acciones producen sobre los factores considerados.

**Intensidad.** Se refiere al grado de incidencia de la acción considerada sobre el factor ambiental identificado, en el ámbito específico en que actúa. Se valora según va aumentando la intensidad del efecto sobre el medio. El valor más alto

expresa una destrucción total del factor en el área en que se produce el efecto y el más bajo expresa una afectación mínima. La valoración se hace con base en el porcentaje del área del proyecto que está directamente afectada.

**Extensión o escala espacial.** Tiene en cuenta la superficie espacial afectada por un determinado impacto. Este criterio puede cuantificarse en muchas ocasiones. Se refiere al área de influencia teórica del efecto en relación con el entorno del Proyecto. En este sentido, si la acción produce un efecto localizable de forma pormenorizada dentro de este ámbito espacial, se considera entonces que el impacto tiene un carácter puntual. Si por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada sobre la zona; entonces se concluirá que el carácter de dicho impacto, en lo que el ámbito espacial se refiere, es Extenso. Si las situaciones intermedias se consideran de carácter parcial dar.

**Momento o Aparición.** Fase temporal en que se produce. El criterio puede adaptarse a las etapas del proyecto (por ejemplo, fase del proyecto, construcción u operación) o hacer referencia a plazos temporales no ligados a aquel (corto o inmediato, mediano y largo plazo).

En otras palabras, alude al tiempo que transcurre entre la realización de la actuación y la aparición del efecto sobre algunos de los factores comentados. Se han considerado, para el proyecto, tres categorías según el período de tiempo, menor de un año Inmediato, entre uno y tres años Mediano Plazo y Largo Plazo mayor de tres años.

**Persistencia o Duración.** Conceptualmente este criterio hace referencia a la escala temporal en que actúa un determinado impacto (por ejemplo, el impacto producido por las desviaciones de caudales pueden durar solo la fase de obras o durante toda la operación del proyecto).

Entonces, está ligada al tiempo que supuestamente permanecerá o durará el efecto, a partir de la aparición del mismo. Tres fueron las situaciones consideradas, según que la acción produzca un efecto Fugaz (menor de un año), Temporal (entre uno y tres años) o Permanente (mayor a los tres años).

**Reversibilidad.** Tiene en cuenta la posibilidad de que, una vez producido el impacto, el sistema afectado pueda volver a su estado inicial. Muchos impactos pueden ser reversibles si se aplican medidas correctoras, aunque el elevado costo de muchas de ellas los hacen irreversibles.

Otras literaturas definen la reversibilidad a la capacidad endógena del medio para recuperarse del efecto, sin necesidad de aplicar medidas correctoras. Para el proyecto se caracterizó como Corto plazo (menor de un año), Mediano plazo (entre uno y cinco años) e irreversible (mayor de 5 años).

**Recuperabilidad.** Se refiere a la recuperación del medio a través de medidas correctoras, se define como recuperable o no recuperable.

**Sinergia.** Se refiere a la forma de actuar del impacto, no sinérgico, sinérgico o muy sinérgico. Siendo no sinérgico aquel que se manifiesta sobre un solo

componente ambiental o su modo de acción es individualizado. Sinérgico es el efecto que en conjunción con otros conlleva una intensidad mucho más fuerte que la suma de los efectos aislados.

**Acumulación.** Se refiere al incremento progresivo de un impacto. Algunos textos lo Relacionan con la sinergia.

**Periodicidad.** Periódico o de aparición irregular; considerando el primero como aquel que se manifiesta de un modo intermitente, pero continuo en el tiempo, irregular cuando el impacto es imprevisible y es necesario que vaya acompañado de una probabilidad de que ocurra.

Importancia. Finalmente, con base en las variables que se detallaron se evalúa la importancia del impacto, en baja, media, alta

### **5.3. ANÁLISIS DEL IMPACTO AMBIENTAL.**

En la evaluación ambiental se analiza el posible impacto ambiental del proyecto e incluye medidas de mitigación para minimizar dichos impactos.

A continuación se resumen las actividades que podrían generar impactos ambientales adversos o negativos en las fases de Lotificación del Proyecto.

#### **5.3.1. ACCIONES SUSCEPTIBLES DE GENERAR IMPACTO AMBIENTALES.**

El *Proyecto Mountain Paradise Residences*, es un proyecto nuevo, con un emplazamiento no intervenido que al momento de iniciar su delimitación, podría generar impactos a los distintos componentes del medio en la fase de Lotificación.

Resumen de actividades que pueden producir Impacto “ Proyecto Mountain  
Paradise Residences,

Componente	Actividades	Especificaciones Técnicas
<b>Replanteo</b>	Limpieza del proyecto Instalación de caseta Delimitación el terreno en sus diferentes componentes (solares, calles y área verde)	*
<b>Construcción de calle interna</b>	Excavación del material inservible y/o no clasificado. Acarreo adicional (Bote) del material inservible y/o no clasificado Suministro, transporte, colocación y compactación de materiales de relleno y base Construcción de contenes y aceras Afirmación Calle Principal Reacondicionamiento de las áreas marginales Limpieza final y bote	*
<b>Instalaciones sanitarias</b>	Replanteo Excavación para colocar tuberías de agua potable y sanitaria Colocación de asiento de arena Colocación de tuberías y piezas especiales Colocación y compactación del relleno	*
<b>Instalaciones eléctricas</b>	Replanteo Colocación de postes, alambres, luminarias y transformadores	

\*Para la realización de las actividades se tomarán en cuenta las especificaciones generales para la construcción de proyectos de edificaciones de la Dirección General de Reglamentos y Sistemas del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones y las normas de EDENORTE para las instalaciones eléctricas. También las normas que rigen la construcción.

Es importante señalar que a las actividades antes señaladas, se incorporan otras relacionadas con el desarrollo de las mismas como: El manejo de combustibles y lubricantes, el mantenimiento de maquinarias y equipos, el manejo de los desechos sólidos y líquidos generados en el proyecto.

**Dentro de las acciones importantes en la fase de Construcción están:**

**Replanteo:** Se consideran las actividades para la construcción del campamento y la delimitación del proyecto en sus diferentes componentes (solares, calles y área verde), y limpieza del solar.

Las afectaciones principales se resumen en la pérdida de cobertura vegetal, cambios temporales en el uso de suelo, producción de desechos sólidos y líquidos, demanda de servicios públicos, cambio en la percepción del paisaje, demanda de mano de obra, riesgo de accidentes, emisiones de gases vehiculares, incremento en los niveles sonoros (ruido), emisión de polvo, otros.

Estas emisiones pueden afectar la salud de los trabajadores involucrados en la Lotificación construcción del proyecto y la de los moradores de las viviendas

aledañas. La vegetación del entorno podría verse afectada de manera directa por la acumulación de las partículas sobre la superficie de las hojas, disminuyendo las funciones de fotosíntesis y transpiración de las plantas.

**Construcción de calle interna:** Se consideran las actividades de excavación del material inservible y/o no clasificado. Acarreo adicional (Bote) del material inservible y/o no clasificado,

Esta actividad puede generar la contaminación de la atmósfera por las emisiones de ruidos que producen las operaciones de las maquinarias involucradas en el proceso de construcción, los camiones que transportan los materiales de excavación contribuye a incrementar los niveles de ruidos, ocasionando molestias a los trabajadores, moradores aledaños y la Fauna existente.

**Suministro, transporte, colocación y compactación de materiales de relleno y base.** Para la construcción de la plataforma y la cimentación de las estructuras, se colocara un relleno de caliche compactado. Con esta actividad, al igual que en el movimiento de tierra, habrá movimientos de maquinarias y equipos de construcción.

Se producirá contaminación de la atmósfera por las emisiones de gases que producen las operaciones de las maquinarias involucradas en el proceso de construcción, los camiones que transportan los materiales de excavación y rellenos, contribuye a incrementar los niveles de contaminantes en la atmósfera.

**Construcción de contenes y aceras:** Durante la construcción de las aceras y contenes se podría producir posible contaminación de los suelos, las aguas superficiales y subterráneas ocasionadas por los vertidos accidentales en el área de los equipos en operación.

**Tendrá una superficie afirmada por lo que no habrá capa asfáltica, esto** podría producir la Contaminación de los suelos, las aguas superficiales y subterráneas ocasionadas por los vertidos accidentales en las áreas a ser afirmadas

**Instalaciones de las redes de agua potable y de desagüe.** Generaran polvo y ruido al momento de realizar las excavaciones para la colocación de las redes.

**Instalaciones de las redes de electricidad.** Generaran polvo, ruido y restos de materiales al momento de realizar las excavaciones para la colocación de las redes.

Aumento en la demanda de mano de obra no especializada y especializada para la construcción de aceras, contenes, viviendas y otros.

**Limpieza final y bote.** La afección a la salud de los trabajadores producto de las emisiones de, polvo y ruidos emitidas por las maquinarias en operación podría ocasionar daños a la salud de los trabajadores involucrados en la construcción del proyecto.

### **5.3.2. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES:**

#### **FASE DE CONSTRUCCIÓN**

En esta fase se podría presentar, en el medio físico, la contaminación de la atmósfera por emisiones de polvo, debido a las excavaciones para la construcción de la vía de circulación y las obras complementarias, como son las aceras y los contenes. Estas emisiones pueden afectar la salud de los trabajadores involucrados en la construcción del proyecto y la de los moradores de las viviendas aledañas.

La vegetación del entorno podría verse afectada de manera directa por la acumulación de las partículas sobre la superficie de las hojas, disminuyendo las funciones de fotosíntesis y transpiración de las plantas. Es un impacto de tipo negativo, de intensidad media, es de extensión parcial, ocurre a corto plazo, de persistencia temporal, reversible a corto plazo, recuperable, no sinérgico, es acumulativo, es irregular y de importancia media, por lo que se considera un impacto significativo.

La contaminación de la atmósfera por las emisiones de ruidos que producen las operaciones de las maquinarias involucradas en el proceso de construcción, los camiones que transportan los materiales de excavación contribuye a incrementar los niveles de ruidos, ocasionando molestias a los trabajadores, moradores aledaños y la Fauna existente. Es un impacto de tipo negativo, de intensidad alta, es de extensión parcial, ocurre a corto plazo, de persistencia temporal, reversible a corto plazo, recuperable, sinérgico, es acumulativo, es irregular y de importancia alta, por lo que se considera un impacto significativo.

La contaminación de la atmósfera por las emisiones de gases que producen las operaciones de las maquinarias involucradas en el proceso de construcción, los camiones que transportan los materiales de excavación, contribuye a incrementar los niveles de contaminantes en la atmósfera. Es un impacto de tipo negativo, de intensidad baja, es de extensión parcial, ocurre a corto plazo, de persistencia fugaz, reversible a corto plazo, recuperable, sinérgico, es simple, es irregular y de importancia baja, por lo que se considera un impacto no significativo.

Possible contaminación de los suelos, las aguas superficiales y subterráneas ocasionadas por los vertidos accidentales en el área de los equipos en operación. Es un impacto de tipo negativo, de intensidad media, es de extenso, ocurre a mediano plazo, de persistencia temporal, reversible a mediano plazo, mitigable, sinérgico, es acumulativo, es irregular y de importancia media, por lo que se considera un impacto significativo.

El cambio en el uso del suelo para lotificar estos terrenos. Es un impacto de tipo negativo, de intensidad alta, es extenso, ocurre a corto plazo, permanente, irreversible, irrecuperable, no sinérgico, simple, es continuo y de importancia alta, por lo que se considera un impacto significativo.

El manejo inadecuado del suelo removido por las excavaciones para la construcción de la obra vial interna, podría producir la pérdida de la capa de suelo removido por el arrastre de la lluvia y/o el viento. Es un impacto de tipo negativo, de intensidad media, es de extensión parcial, ocurre a corto plazo, de persistencia temporal, irreversible a corto plazo, recuperable, sinérgico, es acumulativo, es irregular y de importancia media, por lo que se considera un impacto significativo.

En el medio biótico la pérdida de la cobertura vegetal causada por la remoción para la construcción de la vía y viviendas. Es un impacto de tipo negativo, de intensidad alta, es extenso, ocurre a corto plazo, es permanente, irreversible, irrecuperable, no sinérgico, simple, es continuo y de importancia alta, por lo que se considera un impacto significativo.

En el medio socioeconómico se producirá un aumento en la demanda de mano de obra no especializada y especializada para la construcción de aceras, contenes, viviendas y otros. Este es un impacto Positivo.

La afección a la salud de los trabajadores producidas por las emisiones de gases, emitidos por las maquinarias en operación podría ocasionar daños a la salud de los trabajadores involucrados en la construcción del proyecto. Es un impacto de tipo negativo, de intensidad baja, es de extensión parcial, ocurre a corto plazo, de persistencia temporal, reversible a corto plazo, recuperable, sinérgico, es acumulativo, es irregular y de importancia baja, por lo que se considera un impacto no significativo.

La afección a la salud de los trabajadores producidas por las emisiones de, polvo y ruidos producidos por las maquinarias en operación podrían ocasionar daños a la salud de los trabajadores involucrados en la construcción del proyecto. Es un impacto de tipo negativo, de intensidad alta, es de extensión parcial, ocurre a corto plazo, de persistencia temporal, reversible a corto plazo, recuperable, sinérgico, es acumulativo, es irregular y de importancia alta, por lo que se considera un impacto significativo.

Las actividades relacionadas a construcción de los diferentes componentes del proyecto, así como el tráfico de maquinarias y camiones utilizados para el transporte de materiales podrían ocasionar la ocurrencia de accidentes a los trabajadores involucrados en la construcción de este proyecto. Es un impacto de tipo negativo, de intensidad alta, es de extensión parcial, ocurre a corto plazo, de persistencia permanente, reversible e irreversible, recuperable e irrecuperable, (si ocurre la pérdida de un miembro o la vida) sinérgico, es acumulativo, es irregular y de importancia alta, por lo que se considera un impacto significativo.

En el Medio Biótico disminución de las áreas verdes por falta de vigilancia y mantenimiento, es un impacto de tipo negativo, de intensidad alta, es extenso, ocurre a corto plazo, es permanente, irreversible, irrecuperable, no sinérgico, simple, es continuo y de importancia alta, por lo que se considera un impacto significativo. **Ver Anexo A. Matriz de Calificación de Impacto**

## VI. PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL

### 6.1 OBJETIVO GENERAL

Aplicar oportunamente las medidas ambientales necesarias para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los impactos ambientales identificados, de acuerdo a las actividades que se desarrolle en el proyecto.

### 6.2. RESULTADOS ESPERADOS

Con la aplicación del Plan de Manejo Ambiental se logra prevenir y mitigar los potenciales impactos ambientales negativos, así como potencializar los impactos identificados como positivos cumpliendo con la legislación ambiental vigente.

### 6.3. CONSIDERACIONES GENERALES.

La gerencia del Proyecto Jardines de la Pradera, deberá conocer la legislación ambiental y cumplir con las disposiciones allí contenidas; esto es, leyes, reglamentos y demás disposiciones de alcance nacional, regional o local vigentes y otras que tengan como objetivo proteger el ambiente.

Toda acción que origine un impacto ambiental no identificado previamente, deberá ser enfrentada mediante acciones correctivas apropiadas y oportunas; debiendo llevarse el registro respectivo. Jardines de la Pradera deberá comunicar a todos los empleados, proveedores de bienes y servicios sobre la obligación de cumplir con todas las medidas ambientales contenidas en el Plan de Manejo Ambiental.

### 6.4. ORGANIZACIÓN DEL P.M.A.A.

Se ha elaborado un Programa de Manejo y Adecuación Ambiental que contempla subprogramas para cada medio, los cuales contienen medidas a aplicar, los impactos a controlar, objetivos, la metas a alcanzar, la tecnologías utilizadas para alcanzar dichas metas, la fase de aplicación de las medidas, área espacial donde se van a aplicar, ejecutor responsable, monitoreo para verificar el cumplimiento de las medidas, coordinación de las instituciones relacionadas con la aplicación de las medidas y los recursos necesarios para su aplicación.

#### 6.4.1. EL PROGRAMA CONTEMPLE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO.

En la fase de construcción se implementarán cuatro (4) subprogramas, que contienen once (11) medidas para los componentes físico, biótico, socioeconómico y perceptual.

Luego de implementarse las medidas contenidas en el P.M.A.A. se aplicará un subprograma de Seguimiento y/o Monitoreo, que ha sido diseñado para asegurar el cumplimiento de las medidas formuladas.

El control y ejecución de estos programas es responsabilidad del promotor del proyecto, cuya responsabilidades fundamentales se describen a continuación:

- Velar por el cumplimiento de los subprogramas propuestos
- Coordinar con las autoridades Ambientales el seguimiento al cumplimiento de los subprogramas propuestos

## 6.5. IMPACTOS A CONTROLAR

### EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN.

- Contaminación de la atmósfera por las emisiones de polvo. **FISICO**
- Control de emisiones de gases a la atmósfera **FISICO**
- Control de emisiones de ruidos a la atmósfera. **FISICO**
- Contaminación de los suelos, aguas superficiales y subterráneas por vertidos accidentales. **FISICO**
- Contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por la disposición inapropiada de residuos. **FISICO**
- Contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por la disposición inapropiada de las aguas servidas. **FISICO**
- Reducción de la cobertura vegetal, debido al corte y desbroce de la vegetación. **BIOTICO**.
- Ocurrencia de accidentes a trabajadores. **SOCIAL**
- El peligro de accidentes a transeúntes y moradores. **SOCIAL**

## 6.6. SUBPROGRAMA PARA EL MANEJO DEL MEDIO FÍSICO

Este Subprograma contiene Seis (6) medidas para prevenir, controlar, mitigar y/o compensar los impactos generados en los aspectos: calidad del aire, suelos y agua.

## MANEJO Y CONTROL DE EMISIONES.

**Tabla 07 Manejo y control de las emisiones de polvo**

<b>Proyecto Mountain Paradise Residence -SFM</b> <b>PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL</b> <b>FICHA No.1</b>	
<b>Subprograma</b>	Para el control de los impactos en el medio Físico y Socioeconómico
<b>Medida No. 1</b>	Manejo y Control de las Emisiones de Polvo
<b>Impactos a controlar</b>	<b>Objetivos</b>
Contaminación del aire por las emisiones de polvo	Dirigida al Aumento de los niveles de contaminación del aire, provocada por el polvo, causando efecto negativo en la calidad del aire, en la salud de las personas y del paisaje (vista paisajística) emisión de polvo al ambiente, como consecuencia de las actividades de las excavaciones y transporte de materiales para nivelar el terreno y suministro de agregados, para la construcción de las infraestructuras de servicios.
<b>Alcance:</b>	Se ha logrado controlar las emisiones de polvo en el aire a niveles aceptables por las regulaciones de la norma ambiental sobre calidad del aire.
<b>Tecnologías utilizadas:</b>	
Se procederá a cubrir con lonas los camiones que transportan los materiales tanto los que provienen de las Excavaciones, así como los necesarios para la construcción de las Estructuras. También se establecerá un sistema de regadío (humectación) con una frecuencia de dos veces al día utilizando un camión cisterna, para controlar la concentración de partículas de polvo en el aire.	
<b>Localización:</b>	<b>Cronograma:</b>
La medida se implementará en el área de construcción.	Durante la fase de construcción.
<b>Ejecutor responsable:</b>	<b>Personal requerido:</b>
<b>Empresa Contratista</b>	Un supervisor (para verificar que los camiones se mantengan cubiertos con lonas). Un chofer del camión cisterna (para el regado diario de agua) y un Ayudante. Encargado para hacer las mediciones de los niveles de polvo contratado por la empresa para estos fines.
<b>Monitoreo</b>	Registros cuatrimestrales de las mediciones de las concentraciones de material particulado en el aire y la depositada en el follaje de las plantas para determinar si se encuentran dentro de los valores permisibles por las normas ambientales de calidad de aire.
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
El Encargado del Proyecto coordinará la verificación de esta medida con el Vice Ministerio de Gestión Ambiental del Ministerio Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Para la aplicación de esta medida se contempla un monto de <b>RD\$ 50,000.00</b> por concepto de humectación durante el desarrollo de las actividades de construcción y transporte de materiales, los chequeos periódicos de las maquinarias, equipos contratados por la empresa y el costo de dos (2) mediciones de polvos.

**Tabla 08 Manejo y control de las emisiones de Gases.**

<b>Proyecto Mountain Paradise Residence -SFM</b> <b>PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL</b> <b>FICHA No.2</b>	
<b>Subprograma</b>	Para el control de los impactos en el medio Físico y Socioeconómico
<b>Medida No. 2</b>	Manejo y control de las emisiones de gases.
<b>Impactos a controlar</b>	<b>Objetivos</b>
La contaminación a la atmósfera por las emisiones de ruidos que ocasionan las maquinarias operaciones	Reducir los efectos que las emisiones de gases que se provocan en la salud de las personas: trabajadores, pobladores locales y transeúntes durante la fase de construcción del Proyecto.
<b>Alcance:</b>	-Mantener el control de las emisiones de gases a niveles aceptables por las regulaciones de la norma ambiental sobre calidad del aire.
<b>Tecnologías utilizadas:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener en buen estado los sistemas de escape de los equipos y maquinarias que trabajen en el proyecto.</li> <li>- El promotor debe respetar los horarios de trabajo, limitándose a los trabajos diurnos.</li> </ul>	
<b>Localización:</b>	<b>Cronograma:</b>
La medida se aplicará en las áreas a ser construidas.	Durante la fase de Construcción.
<b>Ejecutor responsable:</b>	<b>Personal requerido:</b>
<b>Empresa Contratista</b>	Un mecánico y un ayudante
<b>Monitoreos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Solicitud de registros de mantenimientos de equipos y maquinarias rentados para el proyecto.</li> <li>-Registros cuatrimestrales de las mediciones de los niveles de gases originados en la obra y comparar si los mismos se encuentran dentro de los parámetros permisibles por las normas ambientales de calidad de aire.</li> </ul>
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
El Encargado del Proyecto coordinará la verificación de esta medida con el Vice Ministerio de Gestión Ambiental del Ministerio Medio Ambiente y Recursos Naturales.	<p>Para los costos correspondientes al mantenimiento de los equipos que están a cargo del contratista y dos (2) mediciones de gases se destinara un monto de</p> <p><b>RD\$60,000.00</b></p>

**Tabla 09 Manejo y control de las emisiones de Ruidos****Proyecto Mountain Paradise Residence -SFM****PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL****FICHA No. 3**

<b>Subprograma</b>	Para el control de los impactos en el medio Físico y Socioeconómico
<b>Medida No. 3</b>	Manejo y control de las emisiones de ruidos.
<b>Impactos a controlar</b>	<b>Objetivos</b>
La contaminación a la atmósfera por las emisiones de ruidos que ocasionan las maquinarias operaciones	Reducir los efectos de los niveles sonoros que se provocan en la salud de las personas: trabajadores, pobladores locales y transeúntes durante la fase de construcción del Proyecto.
<b>Alcance:</b>	
-Mantener el control de las emisiones de ruidos a niveles aceptables por las regulaciones de la norma ambiental para la protección contra ruidos.	
<b>Tecnologías utilizadas:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener en buen estado los sistemas de escape de los equipos y maquinarias que trabajen en el proyecto.</li> <li>- El promotor debe respetar los horarios de trabajo, limitándose a los trabajos diurnos.</li> </ul>	
<b>Localización:</b>	<b>Cronograma:</b>
La medida se aplicará en las áreas a ser construidas.	Durante la fase de Construcción.
<b>Ejecutor responsable:</b>	<b>Personal requerido:</b>
<b>Empresa Contratista</b>	Un mecánico y un ayudante
<b>Monitoreos</b>	Registros cuatrimestrales de las mediciones de los niveles de ruidos originados en la obra y comparar si los mismos se encuentran dentro de los parámetros permisibles por las normas ambientales de control ruidos, aviso a los comunitarios acerca del horario que se realizaran los trabajos
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
El Encargado del Proyecto coordinará la verificación de esta medida con el Vice Ministerio de Gestión Ambiental del Ministerio Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Para la compra de los protectores contra ruido y dos (2) mediciones de ruidos se destinara un monto de <b>RD\$40,000.00</b>

## MANEJO Y CONTROL DE VERTIDOS

**Tabla 10 Manejo y control de combustibles y lubricantes****Proyecto Mountain Paradise Residence -SFM**

## PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL

FICHA No.4

<b>Subprograma</b>	Para el control de los impactos en el medio físico			
<b>Medida 4</b>	Manejo y control de combustibles y lubricantes			
<b>Impactos a controlar</b>	<b>Objetivos</b>			
La contaminación de los suelos, las aguas superficiales y subterráneas por vertido de combustibles y lubricantes	Prevenir la contaminación de los suelos y las aguas superficiales por derrames accidentales de combustibles y lubricantes de las maquinarias y equipos de construcción.			
<b>Tecnologías utilizadas:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Empresa Constructora a cargo de la ejecución de las obras debe garantizar la utilización de equipos y maquinarias en excelentes condiciones mecánicas para evitar el derrame de aceites.</li> <li>• En caso de producirse derrames accidentales, retirar los suelos contaminados y depositarlos en el vertedero municipal.</li> <li>• Al momento de finalizar las operaciones no dejar restos de combustibles y lubricantes</li> </ul>				
<b>Localización:</b>	<b>Cronograma:</b>			
En toda el área del proyecto.	Durante la fase de construcción			
<b>Ejecutor responsable:</b>	<b>Personal requerido:</b>			
<b>Empresa Contratista</b>	Un supervisor y dos obreros.			
<b>Monitoreos</b>	Realizarlo con criterios de aplicación, comprobando si el Contratista cumple con el mantenimiento de los equipos. El cumplimiento de estas medidas será verificado a través de visitas diarias por parte del Ingeniero Supervisor del Contratista y su vigilante ambiental.			
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>			
Encargado del Proyecto coordinará la verificación de esta medida con el Vice Ministerio de Gestión Ambiental del Ministerio Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Los costos asociados al mantenimiento de la impermeabilización de las áreas vulnerables a sufrir derrames se destinara un monto de <b>RD\$20,000.00</b>			

**Tabla11 Manejo y control de las aguas servidas**

<b>Proyecto Mountain Paradise Residence -SFM</b>	
PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL	
FICHA No. 05	
<b>Subprograma</b>	Para el control de los impactos en el medio físico
<b>Medida 5</b>	<b>Manejo y control de las aguas servidas.</b>
<b>Impactos a controlar</b>	<b>Objetivos</b>
La contaminación a los suelos y las aguas superficiales y subterráneas por inadecuado manejo de las aguas servidas.	Prevenir la contaminación de los suelos y las aguas superficiales y subterráneas por las aguas servidas.
<b>Alcance:</b>	Se habrá evitado la disposición de las aguas servidas de manera directa hacia los suelos y aguas subterráneas
<b>Tecnologías utilizadas:</b>	
Con la finalidad de prevenir la contaminación de los suelos, las aguas superficiales y subterráneas por la inadecuada disposición de las aguas servidas, <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se construirá una planta de tratamiento en la parte posterior de la Lotificación.</li> </ul>	
<b>Localización:</b>	<b>Cronograma:</b>
La medida se implementará en el área de ubicación de la planta de tratamiento.	Durante la fase de operación
<b>Ejecutor responsable:</b>	<b>Personal requerido:</b>
<b>Empresa Contratista</b>	Un ingeniero, un albañil y un Ayudante
<b>Monitoreo</b>	La aplicación correcta de la medida.
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado del Proyecto coordinará la verificación de esta medida con el Vice Ministerio de Gestión Ambiental del Ministerio Medio Ambiente y Recursos Naturales..	Los costos asociados la construcción del Sistema de Tratamiento de las Aguas Residuales están contemplados en el costo total del proyecto.

**Tabla 12 Manejo y control de residuos sólidos**

<b>Proyecto Mountain Paradise Residence -SFM</b> <b>PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL</b> <b>FICHA No. 06</b>	
<b>Subprograma</b>	Para el control de los impactos en el medio físico
<b>Medida 6</b>	Manejo y control de residuos sólidos.
<b>Impactos a controlar</b>	<b>Objetivos</b>
La contaminación a los suelos y las aguas superficiales y subterráneas por inadecuado manejo de los residuos	Prevenir la contaminación de los suelos y las aguas superficiales y subterráneas por la inapropiada disposición de los residuos.
<b>Alcance:</b>	Se habrá evitado la disposición inapropiada de los residuos de manera directa en el entorno del proyecto.
<b>Tecnologías utilizadas:</b>	
Con la finalidad de prevenir la contaminación de los suelos y las aguas superficiales y subterráneas por la inadecuada disposición de los residuos. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se destinara un área específica dentro del proyecto para el acopio y posterior traslado de los residuos a su lugar de disposición final, el vertedero Municipal de Jaya.</li> </ul>	
<b>Localización:</b>	<b>Cronograma:</b>
La medida se implementará en el área de construcción	Durante la fase de Construcción
<b>Ejecutor responsable:</b>	<b>Personal requerido:</b>
<b>Empresa Contratista</b>	Un chofer y dos Ayudantes
<b>Monitoreo</b>	La aplicación correcta de la medida.
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado del Proyecto coordinará la verificación de esta medida con el Vice Ministerio de Gestión Ambiental del Ministerio Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Los costos asociados a la recolección y posterior traslado de los residuos se destinara un monto de <b>RD\$30,000.00</b> .para pago del personal que labora en el proyecto y los correspondientes a la construcción del área de depósito de los residuos producto de la construcción del proyecto.

## 6.7. SUBPROGRAMA PARA EL MANEJO DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Este Subprograma contempla la aplicación de dos (2) medidas para prevenir, controlar, mitigar y/o compensar los impactos generados por la construcción de la urbanización en los aspectos de: salud, seguridad comunitaria y laboral, como se presentan a continuación:

### CONTROL Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

**Tabla 13.- Prevención de accidentes a trabajadores, transeúntes y moradores**

**Proyecto Mountain Paradise Residence -SFM**

**PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL**

**FICHA No. 07**

<b>Subprograma</b>	Para el control de los impactos en el medio socioeconómico
<b>Medida No.1</b>	Prevención de accidentes a trabajadores, transeúntes y moradores
<b>Impactos a controlar</b>	<b>Objetivos</b>
El peligro de accidentes a trabajadores, transeúntes y moradores.	Prevenir la ocurrencia de posibles accidentes a trabajadores, transeúntes y moradores en el Área de construcción del proyecto
<b>Alcance:</b>	
Se habrá preventido la probabilidad de ocurrencia de accidentes a trabajadores, transeúntes y moradores.	
<b>Tecnologías utilizadas:</b>	
Para prevenir las probabilidades de ocurrencia de accidentes se implementarán las acciones siguientes <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se colocarán vallas informativas y barreras de prevención con cintas reflectivas a la entrada del proyecto para evitar el acceso de personas ajenas al área de construcción.</li> <li>- Cuando se inicie la construcción se colocará un vigía con banderola indicando el peligro en la calle Principal que conduce al Proyecto desde la comunidad de Jaya .</li> </ul>	
<b>Localización:</b>	<b>Cronograma:</b>
En la Calle Principal de Acceso a la Comunidad de la Jaya	Durante la fase de construcción
<b>Ejecutor responsable:</b>	<b>Personal requerido:</b>
<b>Empresa Contratista</b>	Un vigía
<b>Monitoreos:</b>	Se realizarán verificaciones diarias del cumplimiento de la medida por parte del encargado del proyecto.
<b>Coordinación:</b>	<b>Costos:</b>

Encargado del Proyecto coordinará la verificación de esta medida con el Vice Ministerio de Gestión Ambiental del Ministerio Medio Ambiente y Recursos Naturales.	- El costo para la colocación de vallas informativas y barreras de prevención con cintas reflectivas a la entrada del proyecto para evitar el acceso de personas ajenas al área de construcción se ha destinado un Monto de <b>RD\$70,000 .00</b>
--	---

**Tabla 14 Prevención de accidentes laborales.**

<b>Proyecto Mountain Paradise Residence -SFM</b>	
PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL	
FICHA No.08	
Subprograma	Para el control de los impactos en el medio socioeconómico
Medida No. 2	Prevención de accidentes laborales.
Impactos a controlar	Objetivos
Posibles accidentes a trabajadores Por inhalación de material particulado (polvo)	Prevenir la ocurrencia de posibles accidentes laborales al personal involucrado en las actividades de construcción del Proyecto
<b>Alcance:</b>	Se habrá prevenido en un 90 % la probabilidad de ocurrencia de accidentes laborales en la fase de construcción.
Tecnologías utilizadas:	
Para prevenir la ocurrencia de accidentes se implementarán las actividades siguientes:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se limitará el paso de personas extrañas al área de construcción</li> <li>❖ Se desarrollará un programa de capacitación sobre seguridad al personal.</li> <li>❖ Se colocaran letreros con la información de peligro,</li> <li>❖ Se establecerá en el área de construcción una unidad de primeros auxilios con medicamentos para atención primaria y personal capacitado en atención de esta naturaleza.</li> <li>❖ Se tendrá en el área de la facilidad extintores para enfrentar cualquier conato de incendio.</li> <li>❖ Los trabajadores se dotarán de Botas de seguridad, Cascos, Mascarillas, Uniformes adecuados y Guantes con la finalidad de prevenir accidentes.</li> <li>❖ Toda persona extraña que ingrese al área de construcción deberá colocarse casco de seguridad y mascarilla.</li> </ul>	
Localización:	Cronograma:
<b>La medida se implementará en el área de construcción</b>	Durante toda la fase de construcción.
Ejecutor responsable:	Personal requerido:
<b>Empresa Contratista</b>	Un técnico en seguridad laboral
Monitoreos:	Se realizarán verificaciones diarias del cumplimiento de las medidas por parte del Encargado del proyecto y el Encargado del Seguimiento Ambiental realizará monitoreos semestralmente para verificar el cumplimiento de las mismas.
Coordinación:	Costos:

Encargado del Proyecto coordinará la verificación de esta medida con el Vice Ministerio de Gestión Ambiental del Ministerio Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Se comprarán chalecos, mascarillas, botas y cascos de seguridad, el funcionamiento, equipamiento de la unidad de primeros auxilios, 2 extintores tipo ABC de 10 libras y gastos de la realización de talleres de capacitación. El costo de esta medida se destinará un monto de RD\$ 25,000.00. esta incluido
--	---

## 6.8. SUBPROGRAMA PARA LA MOTIVACIÓN A LA PARTICIPACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL A LOS TRABAJADORES

Este subprograma contempla la implementación de dos (2) medidas para Informar sobre los objetivos, alcances y desarrollo de las actividades del proyecto y educar a la comunidad sobre la importancia de preservar los Recursos Naturales.

**Tabla 15 Motivación de la participación comunitaria**

<b>Proyecto Mountain Paradise Residence -SFM</b> <b>PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL</b> <b>FICHA No. 09</b>	
<b>Subprograma</b>	Para el control de los impactos en el medio socioeconómico
<b>Medida No. 09</b>	Motivación a la participación comunitaria
<b>Impactos a controlar</b>	<b>Objetivos</b>
La posible no integración de los comunitarios a las actividades del proyecto.	Informar a los comunitarios sobre las diferentes actividades a realizar durante la construcción del proyecto.
<b>Alcance:</b>	Se habrá informado a la población de las diferentes actividades a realizar durante la fase de construcción del proyecto.
<b>Tecnologías utilizadas:</b>	
Con la finalidad de motivar a la comunidad a aprovechar la oportunidad de participación en el proyecto se realizarán las actividades siguientes:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reunión del personal técnico de la empresa con miembros de la comunidad para explicarles los objetivos y alcances del proyecto, y acordar la forma de comunicación a implementar en las relaciones empresa/comunidad.</li> <li>- Determinar las necesidades prioritarias de la comunidad y cuáles de estas la empresa puede apoyar y/o aportar para su solución.</li> </ul>	
<b>Localización:</b>	<b>Cronograma:</b>
La medida se implementará en la comunidad	Durante la fase de construcción
<b>Ejecutor responsable:</b>	<b>Personal requerido:</b>
<b>Empresa Contratista</b>	Facilitador/a
<b>Monitoreos</b>	Se verificará la efectividad en el cumplimiento de la medida
<b>Coordinación:</b>	<b>Costos:</b>
El Encargado del proyecto coordinará la verificación de estas medidas con la subsecretaría de Gestión Ambiental de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Los costos requeridos para la implementación de estas medidas se encuentran dentro del presupuesto de relaciones públicas de la empresa.

**Tabla 16 Motivación a la educación ambiental a los trabajadores**

<b>Proyecto Mountain Paradise Residence -SFM</b> <b>PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL</b> <b>FICHA No. 10</b>	
<b>Subprograma</b>	Para el control de los impactos en el medio socioeconómico
<b>Medida No. 10</b>	Motivación a la Educación Ambiental a los Trabajadores del Proyecto.
<b>Impactos a controlar</b>	<b>Objetivos</b>
Los daños causados al ambiente por parte de los trabajadores del proyecto	Prevenir la ocurrencia de posibles daños ambientales por actividades usuales de los comunitarios.
<b>Alcance:</b>	Se habrán prevenido en un 50 % los daños ocasionados al ambiente por acciones cotidianas de los trabajadores.
<b>Tecnologías utilizadas:</b>	
Con la finalidad de prevenir la ocurrencia de posibles daños causados al ambiente por parte de los comunitarios se procederá a la realización de un total de 2 eventos de capacitación, distribuidos en los temas de la manera siguiente: seguridad vial y uso de la vía; capacitación ambiental en la generación de basura y su efecto y protección de recursos naturales; en seguridad e higiene ocupacional y charlas dirigidas a los conductores de camiones volquetes para la protección de la carga (uso de carpas).	
<b>Localización:</b>	<b>Cronograma:</b>
La medida se implementará en la obra	Durante la fase de construcción.
<b>Ejecutor responsable:</b>	<b>Personal requerido:</b>
<b>Empresa Contratista</b>	Facilitador/a
<b>Monitoreos</b>	Se verificará la efectividad del cumplimiento de la medida
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado del Proyecto coordinará la verificación de esta medida con el Vice Ministerio de Gestión Ambiental del Ministerio Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Los costos requeridos para la implementación de estas medidas se encuentran dentro del presupuesto de relaciones públicas de la empresa

## 6.9. SUBPROGRAMA PARA EL MANEJO DEL MEDIO PERCEPTUAL

Este Subprograma contempla la aplicación de una (1) medida para prevenir, controlar, mitigar y/o compensar los impactos que sobre el paisaje puedan causar la ubicación del proyecto en el aspecto de la calidad visual.

### Restauración del Paisaje

**Tabla 17 Restauración de la calidad visual del Paisaje.**

<b>Proyecto Mountain Paradise Residence -SFM</b> <b>PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL</b> <b>FICHA No.11</b>	
<b>Subprograma</b>	Para el control de los impactos en el medio perceptual
<b>Medida No 11</b>	Restauración de la calidad visual del Paisaje.
<b>Impactos a controlar</b>	<b>Objetivos</b>
Las alteraciones causadas en el paisaje por la ubicación del Proyecto.	Compensar el efecto negativo provocado por la destrucción o afectación directa a árboles y cobertura vegetal provocada por la apertura o construcción del tramo nuevo. Identificar los posibles sitios en donde se implemente la siembra de gramínea.
<b>Alcance:</b>	El 70% de las áreas ocupadas se restablecerán la calidad visual y la armonía del paisaje
<b>Tecnologías utilizadas:</b>	
Para la mejora del ambiente y la compensación de la flora y la fauna se procederá a: - Sembrar en los espacios determinados a áreas verdes y jardineras especies de planta nativas y endémicas, para contribuir al sostén de la fauna del lugar y la mejora del ambiente	
<b>Localización:</b>	<b>Cronograma:</b>
La medida se aplicará en todas las áreas verdes	Durante la fase de operación
<b>Ejecutor responsable:</b>	<b>Personal requerido:</b>
<b>Empresa Contratista</b>	El encargado de mantenimiento de las instalaciones.
<b>Monitoreos</b>	El Encargado de mantenimiento de las instalaciones realizará monitoreos mensuales, a las plantas sembradas y el Encargado del Seguimiento Ambiental realizará monitoreos semestralmente para verificar el desarrollo de las mismas.
<b>Coordinación:</b>	<b>Costos:</b>
Encargado del Proyecto coordinará la verificación de esta medida con el Vice Ministerio de Gestión Ambiental del Ministerio Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Los costos para la aplicación de estas medidas corresponden a contratación de profesional Paisajista, un obrero, la compra de plantas, laboreo y fertilizantes y el monitoreo por un monto de : <b>RD\$ 50,000.00</b>

## 6.10. PRESUPUESTO GENERAL

### RESUMEN DE COSTOS DEL P.M.A.A.

A continuación se presenta un resumen de los costos ambientales para el **Proyecto Mountain Paradise Residence -SFM**

Medidas	Actividades	Total RD\$
Manejo de Emisiones Atmosférica.	Manejo y control de emisiones de polvo. Manejo y control de emisiones de ruidos. Manejo y control de emisiones de gases	150,000.00
Manejo de Residuos	Manejo y control RSR	30,000.00
Manejo y Conservación Paisajística	Manejo de la Calidad Visual del Paisaje	50,000.00
Manejo de Combustibles	Manejo y control Combustibles	20,000.00
Control de Accidentes	Prevención de accidentes a moradores y usuarios.	70,000.00
Manejo de la salud y Protección Laboral.	Manejo de la Salud y Protección Laboral	25,000.00
<b>Total General</b>		<b>RD\$345,000.00</b>

## 6.11 CALENDARIO DE ENTREGA DE INFORMES AL MINISTERIO

Con la finalidad de informar al Vice Ministerio de Gestión Ambiental. (Dirección de Calidad Ambiental) del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA) el desempeño y cumplimiento del PMAA y el desarrollo del Programa de Seguimiento previsto para el proyecto, se presentaran cada seis meses los informes de cumplimiento ambiental del proyecto durante la etapa constructiva.

## 6.12. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PREVISTAS

En la Figura 7-12 se presenta el cronograma para la implementación de las medidas ambientales consideradas en el PMAA de acuerdo con el contexto establecido para el desarrollo de las fases de construcción. El cronograma para la construcción total del proyecto se estima en 18 meses.

## PRINCIPALES VARIABLES A MONITOREAR

### Proyecto Mountain Paradise Residence -SFM

#### Fase de LOTIFICACION

Componentes del medio	Elementos del medio	Impactos producidos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de Muestreos	Frecuencias de los monitoreos	Responsables	Costos	Documentos Generados
FISICO	Suelo	Contaminación de suelos y aguas por vertidos accidentales de combustibles y lubricantes	Cambios de lubricantes y abastecimiento de combustibles en la estación mas cercana al proyecto... En caso de producirse derrames accidentales se procederá a retirar inmediatamente los suelos contaminados para depositarlos en el botadero autorizado	Presencia de lubricantes y combustibles en el suelo	En el área de construcción	Trimestral	Encargado de la Obra	20,000.00	Informes
		Contaminación de la atmósfera .por emisiones de polvo	Regado de agua 2 veces al día Cubrir con lonas los camiones que cargan el material	Concentración de particulados en el aire	En el área de construcción, entradas y salidas de vías de acceso	Mensuales	Encargado de la Obra	50,000.00	Informes
	Aire	Contaminación de atmósfera .por emisiones de gases	Mantener en buen estado el sistema de escape de las maquinarias, y equipos	Concentraciones de gases y niveles de ruidos.	Área de influencia directa del proyecto	Mensuales	Encargado de la Obra	60,000.00	Informes
FISICO	Aire	Contaminación de atmósfera .por emisiones de ruidos	Mantener en buen estado el sistema de escape de las maquinarias, y equipos	Concentraciones de gases y niveles de ruidos.	Área de influencia directa del proyecto	Mensuales	Encargado de la Obra	40,000.00	Informes
SOCIO ECONÓMICO	Social	Incremento de accidentes a trabajadores	Realizar talleres de capacitación Implementar normas de seguridad para el personal. Establecer una unidad de primeros auxilios. Dotar a los trabajadores de Botas de seguridad, Cascos, y Guantes.	Número de accidentes al mes	Con el personal involucrado en la construcción	Diario	Encargado de Obra	25,000,00	Informes
		Incremento de accidentes a moradores y transeúntes	Se colocarán señales especiales para indicar las entradas y salidas de camiones a 200 y 100 metros Colocación de vigía con banderola indicando el peligro. Cubrir con lonas los camiones.	Número de accidentes al mes	Próximo a la entrada al proyecto.	Diario	Encargado de la Obra	70,000.00	Informes
Medio perceptual	Paisaje	Perdida de la armonía visual	Revegetar las áreas verdes y las jardinerías utilizando plantas ornamentales de variado colores para mejorar la calidad visual del lugar. Incorporar especies nativas	Crecimiento de plantas sembradas	Áreas verdes y jardinerías.	Mensuales	Encargado de la Obra /Enc. De mantenimiento	50,000..00	Informes

\* Los costos para la aplicación de estas medidas están contemplados en el presupuesto general de la obra.

## VII. DECLARACION JURADA

Declaro haber leído y acepto la Declaración de Impacto Ambiental y el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del Proyecto **Mountain Paradise Residences-SFM**. (Código 20637). 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 la Declaración 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.

**Anghie Lorena De Gavilán**

Promotora y Representante del Proyecto  
Cedula de Identidad y Electoral, No. 402-2240294-9,

*YO LICDA. ROMERIS HILARIO ALVARADO, Abogada, Notario Público de los del número para este Municipio de San Francisco de Macorís, inscrita en el Colegio Dominicano de Notarios bajo el No. 5852-06 y con exequatur de Notario No. 332-97, con domicilio profesional en la Calle Colón Esquina Emilio Prud Homme, Edificio Plaza Rodríguez No. 14, Apto. 8-A, Segundo Nivel de la Ciudad de San Francisco de Macorís,, certifico y doy fe Que la firma que aparece al pie del precedente acto fue puesta en mi presencia por la señora ANGHIE LORENA ESPINO DE GAVILAN, quien me ha declarado que esa es la firma que acostumbra usar en todos los actos de su vida, tanto públicos como privados. En la Ciudad y Municipio de San Francisco de Macorís, Provincia Duarte, República Dominicana, a los 29 días del mes de Agosto del año 2023.*

**LIC. ROMERIS HILARIO ALVARADO**  
Notario Público

## BIBLIOGRAFIA

- Ley general de medio ambiente y recursos naturales, normas, reglamentos y procedimientos ambientales, Santo Domingo, República Dominicana. Agosto 2000 y junio 2003.
- Ley sobre Gestión de Riesgos (Ley 147-02).
- INDRHI, 2002. Banco de Datos Hidrológicos.
- Instituto Cartográfico Militar, 1988. Cartografía 1:50000.
- Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Cartel L. Madrid, España 1998.
- Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Ing. Vicente Conesa Fdez., -Victoria, 1995. Madrid, España; 2da. Edición.
- Libro de consulta para evaluación ambiental, Volumen II, Lineamientos Sectoriales Banco mundial, 1994.

### Literatura usada aspectos bióticos.

-AID. 1981. La República Dominicana Perfil Ambiental del País, Un Estudio de Campo, pp 15-24. Washington. EE. UU.

-CITES. 2007. Notificación Apéndice I, II III (Listado de especies) Administrada por el Programa de las Naciones Unidas Para el Medio Ambiente, Suiza 81 pp.

-Henderson, R. W.; A. Schwartz & S. J. Inchaustegui. 1984. Guía Para la Identificación de los Anfibios y Reptiles de la Hispaniola. Primera edición. Editora Taller. Santo Domingo, República Dominicana. 128 pp.

-IUCN. 2009. Threatened Animals of the World IUCN, Red List of Threatened Animals, Data Base Search Results of Dominican Republic. 35 pp.

-Liogier, A. H.; M. Mejía, R. García, B. Peguero, F. Jiménez, S. Rodríguez, A. Veloz & D. Castillo. 2000. Diccionario Botánico de Nombres Vulgares de La Española. 2da. Edición. Jardín Botánico Nacional Dr. Rafael Ma. Moscoso. Santo Domingo. República Dominicana. 598 pp.

-Peguero, B.; F. Jiménez, A. Veloz, T. Clase & R. García. 2003. Lista de plantas amenazadas en la República Dominicana. Reporte para el Proyecto de Ley de Biodiversidad. Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo, República Dominicana. 14 pp.

-Ralph, C.; G. Geoffrey, P. Peter, M. Thomas, D. David & M. Borja. 1996. Manual de Métodos de Campo Para el Monitoreo de Aves Terrestres. Pacific Southwest Research Station Albany California. 43 pp.

-República Dominicana. Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales. "Ley General Sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales" (64-00)/SEMARENA.-

Santo Domingo: Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2000. 114 pp.

-Steven, L.; C. Rimmer, A. Keith, J. Wiley, H. Raffaele, K. MacFarland & E. Fernandez. 2006. Aves de la República Dominicana y Haití. Fondo Para la Conservación de la Hispaniola c/o Sociedad Ornitológica de la Hispaniola. Santo Domingo, República Dominicana. 287 pp.

-Stockton, A., 1981. Guía de Campo Para las Aves de la República Dominicana. Editora Horizontes de América, Santo Domingo, República Dominicana. 254 pp.

-1990. Informe Sobre Biodiversidad de la República Dominicana, Departamento Vida Silvestre Subsecretaría de Recursos Naturales, Secretaría de Estado de Agricultura, Santo Domingo, República Dominicana. 266 pp.

### **Literatura usada aspectos Socioeconómicos.**

"IX Censo Nacional de Población y Vivienda. 2010". Informe General Volumen I. Oficina Nacional de Estadística. Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana. Junio 2012.

"IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010". Características Educativas. Volumen IV. ONE

"División Territorial. República Dominicana". ONE. 2009.

"Perfil Sociodemográfico Provincial". Sánchez Ramírez en Cifras ONE.

"IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010. Informe Básico". ONE. Mayo 2012.

"Pautas para la Elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental". Liliana Betancourt Fernández, Alejandro Herrera Moreno. Programa EcoMar, Inc., Santo Domingo, República Dominicana.

"Guía para la realización de las evaluaciones de Impacto Social (EIS) dentro del proceso de evaluación de Impacto Ambiental (EIA)". Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana. Julio 2004.

"Guía de Ciudades y Provincias R.D." Editora Mapa GAAR, S. A., diciembre 2004, Santo Domingo, distrito Nacional, República Dominicana.

“VIII Censo Población y Vivienda 2002” Oficina Nacional de Estadística. Santo Domingo, República Dominicana. Febrero 2004.

“Manual de Evaluación de Impacto Ambiental”, Larry W. Canter, Universidad de Oklahoma. Editorial McGraw-Hill. España 1998.

“Técnica de Investigación Social”, Ezequiel Ander-Egg. Vigésima Cuarta Edición, S/f

“Síntesis de ciudades, pueblos e islas del país”, por M: M. Pourié Cordero. Primera edición. Impresora Mary. Junio 1997. Diestrito Nacional, República Dominicana.

“Memoria Anual Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social” (SESPAS) Santo Domingo, Distrito Nacional, R. D.

“Indicadores Básicos de Salud”. República Dominicana 2020. Ministerio de Salud Pública. Oficina Panamericana de Salud (OPS). Organización Mundial de la Salud (OMS), Oficina Regional para las Américas,

“Reglamento para la Participación Social en el Sistema de Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales”. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Junio 2012.

“El Carnaval Dominicano”. Antecedentes, Tendencias y Perspectivas. Dagoberto Tejeda Ortiz. 2008.

“Mapas-Ciudades-Provincias-República Dominicana”. Fundación Dominicana Museo Mapa, Inc.

“Reglamento para la Participación Social en Sistema de Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales”. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. USAID. The Nature Conservancy. INTEC. Mimeografiado. Taller Participación Social.

“Identificación y Evaluación de impactos”. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

•

## **IX. ANEXOS.**

**ANEXO A.- MATRIZ DE CALIFICACION IMPACTOS.**

**ANEXO B- PERMISOS Y CERTIFICACIONES.**

**ANEXO C.- CRONOGRAMA DE EJECUCION Y PLANOS**