



**DIA y PMAA**

**JC RESIDENCES SPORT ACADEMY**

**COD. 19822**



**Promotora:**

**JC BATTING & PITCHING INVESMENT, S.R.L.**

**Elaborado por:**  
**RAFAEL PEÑA TEJADA**  
Ing. Prestador de servicios.

**Santo Domingo**  
**Mayo 2022**



## **Equipo Técnicos Participantes**

**Estudio elaborado por**

Ing. Rafael Peña Tejada  
Registro No.01-071

Ing. Agrón. Luis Ubaldo Alonzo  
Registro No. 02-130

Lic. Manuel Campos Vargas  
Registro No. 12-535

Dr. Peter Mora García

Lic. Juan Gabriel Martínez



## INDICE

<b>CAPITULO</b>	<b>PÁGINA</b>
Términos de Referencia	
<b>Resumen Ejecutivo</b>	
<b>I. Descripción del Proyecto</b>	<b>1</b>
Descripción General del Proyecto	1
Objetivos y naturaleza del Proyecto	2
Justificación e Importancia	2
Datos del promotor	3
Inversión Total del Proyecto	4
Localización del Proyecto	4
Mapa utilizando los vértices del polígono del área del proyecto	8
Máster Plan georreferenciado	9
Mapa a escala 1:10,000 de uso actual del suelo	10
Descripción de las Actividades y Componentes del Proyecto	12
Fase de Construcción del Proyecto	12
Actividades de la Etapa de Preparación de Sitio	12
Actividades de la Etapa de Construcción	14
Actividades de la Etapa de Operación	19
Fase de Cierre	20
Tiempo de ejecución del proyecto	20
Empleos temporales que generará el proyecto	21
Descripción de las actividades de seguridad e higiene	21
Vida útil del Proyecto	21
Análisis de Alternativas del proyecto	21
Alternativa Generales	22
Descripción de la Fase de Construcción	23
Construcción de obras civiles	23
Ruta de Movilización de Maquinaria	24
Flujo vehicular para la construcción de ruta de Acceso	25
Infraestructuras de Servicios para la Construcción	25
caminos para movimiento y circulación de camiones y equipos	26
Descripción general del Campamento	27

Equipos y Maquinarias para utilizar	27
Requerimiento de Servicios para la Construcción	27
Fase de Operación	29
Circulación de Vehículos	30
Mantenimiento	30
Infraestructuras de Servicios	30
Agua Potable	30
Drenaje Pluvial	34
Aguas Residuales	35
Energía Eléctrica	40
Residuos sólidos	40
Mantenimiento de Instalaciones	41
<b>II. DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE</b>	<b>43</b>
Descripción de Medio Físico Natural	43
Metodología	43
Climatología	43
Geología	55
Hidrología/Hidrogeología	70
Medio Biótico	73
Flora y Vegetación	73
Fauna	80
Descripción socioeconómica	82
Descripción provincial	82
Descripción municipal	90
<b>III. PARTICIPACIÓN EN INFORMACIÓN PÚBLICA</b>	<b>95</b>
Instalación de letrero	95
Vista pública y análisis de interesados	97
Introducción	97
Memoria de la Vista Pública	98
Desarrollo de la actividad	98
Participación de invitados	100
<b>IV. MARCO JURÍDICO Y LEGAL</b>	<b>105</b>
Inventario de las leyes aplicables a la empresa	105
Otras entidades del sector del turismo	106

Inventario de las Norma aplicables a la Empresa	106
Permisos y certificaciones	106
<b>V. IMPACTOS AMBIENTALES</b>	<b>107</b>
Identificación	107
Interrelación Impacto Actividades	110
Matriz de interacción impacto Actividad	111
Caracterización Cualitativa	115
Caracterización Impacto-Construcción	115
Caracterización Impacto-Operación	119
Valoración Cuantitativa de los Impactos Ambientales	122
Matriz de Valoración Cuantitativa	125
<b>VI. PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL (PMAA)</b>	<b>127</b>
Generales	127
Política ambiental que adoptará el proyecto	128
Aspectos Ambientales	129
Normas Y Especificaciones Ambientales	131
Medidas a Implementar	133
Matriz de Impactos y Recomendación de Medidas	135
Subprograma de Control de Medios	137
Control de Medio Físico	137
Control de Medio Biótico	150
Control de Medio Paisajístico	153
Control de Medio Socioeconómico	154
Matriz del programa de manejo ambiental	157
Resumen de Costos del PMAA	161
<b>VII. PLAN REPUESTA A EMERCIAS</b>	<b>165</b>
Introducción	165
Análisis de Riesgo	166
Programa de Contingencia	172
Identificación y Análisis de las Posibles Emergencias	174
Medidas Preventivas Aplicadas	177
Seguridad e Higiene Ocupacional	182
Matriz Resumen del Plan de Contingencias	185
Subprograma de Contingencia y Prevención de Accidentes	187

<b>VIII. DECLARACION JURADA</b>	<b>189</b>
Declaración de impacto ambiental	189

<b>IX. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>193</b>
-------------------------	------------

#### **ANEXOS**

- Registro Mercantil
- Certificación de RNC
- Cedula del Promotor
- Cedula Representante
- Presupuesto de inversión
- Copia de Título de Propiedad
- Contrato de venta
- Copia de planos de Mensura
- No Objeción del Ayuntamiento
- No Objeción de Turismo
- Planos del Proyecto
- Memoria de Diseño de la Planta de Tratamiento
- Invitaciones a Vista Publica
- Lista de Asistencia s Vista Publica

## RESUMEN EJECUTIVO

### Descripción del Proyecto

El proyecto JC RESIDENCES SPORT ACADEMY consiste en la construcción y operación en una primera etapa de tres (3) estadios para practica de béisbol, área club de la academia, 19 villas y una (1) casa club en el lote A. ocupará una extensión superficial de 140,130.19 M2 y un área de construcción de 63,633.60 M2 y los restantes 76,496.59 m2 serán para el desarrollo de la segunda etapa.

El proyecto JC RESIDENCES SPORT ACADEMY consiste en la construcción y puesta en marchas, para la operación en una primera etapa de tres (3) estadios para prácticas de béisbol, área de club de la academia, diecinueve (19) villas y una (,1) casa club en lote A, más cuatro (4) villas en el lote B El proyecto JC RESIDENCES SPORT ACADEMY consiste en la construcción y puesta en marchas, para la operación en una primera etapa de tres (3) estadios para prácticas de béisbol, área de club de la academia, diecinueve (19) villas y una (,1) casa club en lote A, más cuatro (4) villas en el lote B los restantes 76,496.59 m2 serán utilizados para el desarrollo de una segunda etapa del proyecto el mismo cuenta con una extensión de terrenos de 140,130.19 m2 y una área de contracción de 63,633.60 m2 y Área de Servicios para manejo de residuos sólidos y líquidos

### Datos generales del Promotor.

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

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	JC RESIDENCES SPORT ACADEMY
<b>DIRECCION DEL PROYECTO</b>	San Felipe de Puerto Plata C/ Vieja Montellanos
<b>PROMOTOR</b>	JC Batting & Pitching Invesment, SRL
<b>RNC</b>	1-32-27456-3
<b>Registro Mercantil</b>	24579-PP
<b>DIRECCION</b>	Av. Luis Ginebra70.4 Municipio Villa Montellano Provincia Puerto Plata.
<b>TELEFONOS</b>	809-586-6641/809-430-7373

<b>REPRESENTANTE</b>	Ramón Fernández Garrido.
<b>CEDULA / PASAPORTE</b>	001-0082859-9
<b>TELEFONOS</b>	809-543-2583

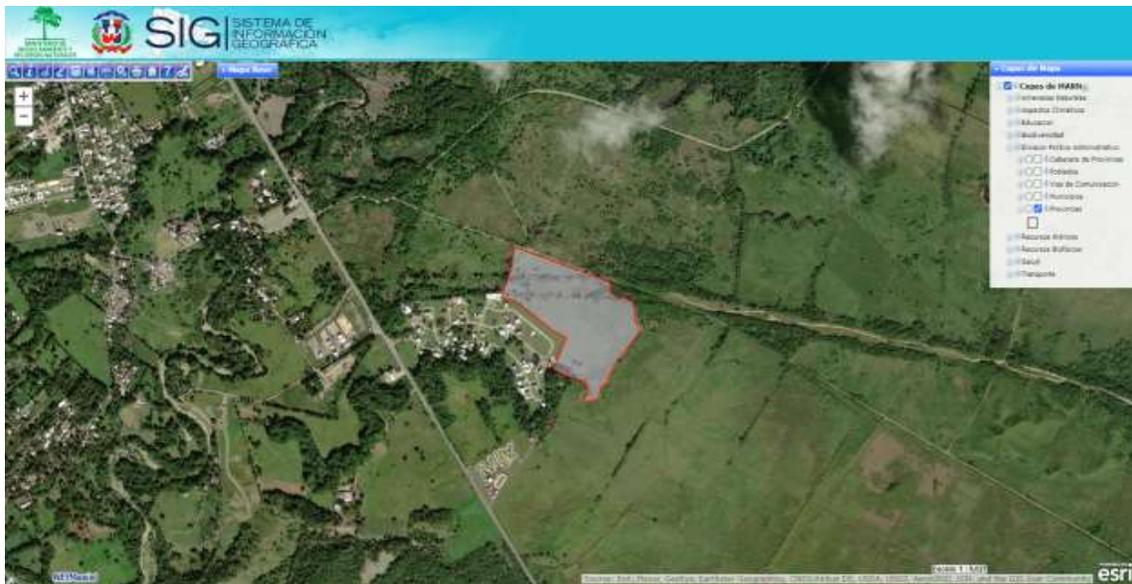
### **Inversión total del proyecto**

Según datos suministrado por el promotor, el proyecto JC RESIDENCES SPORT ACADEMY tendrá una Inversión total de RD\$ 282,844,624.15 pesos dominicano, como se detalla en el presupuesto anexo.

### **Localización del Proyecto**

El proyecto JC RESIDENCES SPORT ACADEMY estará ubicado en Provincia, de Puerto Plata, Distrito Municipal de Montellano, en una porción de la parcela 32-E del DC 07 de Puerto Plata, específicamente en el polígono

<http://sig.ambiente.gob.do/NEPA/nepamap.aspx?wherestr=328752.91,2184885.54,328814.66,2184863.07,328884.51,2184839.09,328932.61,2184822.12,329010.55,2184794.32,329089.15,2184765.73,329117.52,2184753.63,329116.19,2184732.20,329116.50,2184718.12,329144.72,2184696.67,329170.70,2184699.27,329201.98,2184682.82,329204.66,2184681.66,329208.10,2184654.74,329209.05,2184616.89,329214.10,2184607.91,329225.11,2184598.32,329232.61,2184587.65,329230.22,2184579.98,329210.05,2184558.23,329183.53,2184524.28,329166.44,2184496.25,329140.76,2184473.26,329123.02,2184443.36,329107.97,2184421.53,329103.66,2184399.25,329100.21,2184391.34,329085.56,2184386.02,329075.54,2184373.83,329069.97,2184338.69,329051.91,2184331.68,329029.07,2184328.79,329016.99,2184329.23,329012.50,2184334.98,329014.47,2184342.30,329027.69,2184352.15,329030.88,2184364.11,329027.54,2184383.33,329018.96,2184396.90,328993.84,2184407.80,328957.90,2184416.92,328896.93,2184444.12,328900.59,2184450.23,328910.78,2184473.34,328918.47,2184490.77,328925.78,2184507.34,328937.92,2184534.84,328947.14,2184555.75,328927.90,2184565.95,328904.51,2184578.36,328894.77,2184583.53,328879.47,2184595.03,328843.69,2184622.34,328831.77,2184631.44,328819.81,2184640.50,328807.82,2184649.52,328795.88,2184658.61,328788.23,2184664.41,328783.92,2184667.67,328779.73,2184670.84,328771.64,2184676.33,328760.33,2184684.00,328752.83,2184689.09,328750.41,2184690.73,328733.05,2184696.21,328729.27,2184697.40,328715.01,2184700.36,328700.80,2184703.38,328704.67,2184714.78,328710.20,2184726.76,328740.08,2184812.50,328752.91,2184885.54&searchtype=geom&gtype=polygon&srs=32619>



El siguiente Máster Plan muestra todos los componentes del proyecto



## Las actividades de la **Fase de Construcción del Proyecto**

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

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

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

- Excavación de fundaciones, colectores de aguas lluvias y agua potable.
- Construcción de Caseta de Acceso.
- Construcción de vías de Acceso.
- Edificación de Villas.
- Construcción de Casa Club

### **Actividades de la Etapa de Marcha.**

- Actividades de los usuarios.
- Circulación de Vehículos.
- Mantenimiento.

En esta actividad se incluyen el mantenimiento de las áreas verdes, casa club, viales señalización, limpieza del sistema de detención, obra de paso e infraestructura que demandará servicios como las instalaciones eléctricas y agua potable, entre otros.

### **Tiempo de ejecución del Proyecto.**

La primera etapa de la construcción, a las actividades constructivas del proyecto JC RESIDENCES SPORT ACADEMY, se ejecutarán en un período de 24 meses de conformidad al cronograma de ejecución de obra.

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

JC RESIDENCES SPORT ACADEMY con sus respectivas construcciones de las calles, el sistema del alcantarillado sanitario, red de distribución de agua potable del proyecto, construcción de estadios y villas, entre otros, generará aproximadamente 75 empleos en la fase de construcción, La operación del proyecto generará unos 25 empleos de servicios administración permanentes, vinculados a los trabajos de administración y mantenimiento del complejo.

La vida útil del proyecto JC RESIDENCES SPORT ACADEMY es un parámetro no determinado, dado que es un proyecto urbanístico y las villas se diseñan para más 50 años, con mantenimiento y remodelaciones.

## **Análisis de Alternativas del Proyecto**

El diseño del proyecto presentara al menos tres alternativas que consideren diferentes acciones de tecnología de escala y de diferente emplazamiento con parámetros ambientales, sociales y económicos como exige el desarrollo sostenible y la adaptación a cambios climáticos

Como parte del Estudio del Impacto Ambiental, se realizó una valoración integral de las alternativas del proyecto que dieran respuesta satisfactoria a las expectativas del promotor y al mismo tiempo cumplieran los requerimientos técnicos, ambientales y sociales que demanda el desarrollo sustentable de la economía dominicana. Para ello, se analizaron los factores técnicos, de beneficios y costos, los aspectos sociales, ambientales e institucionales.

Las alternativas acogidas han sido:

- De Lugar Ejecutar el proyecto conservando áreas verdes y de desarrollo
- De Tiempo Realización de las actividades conforme a la venta de los espacios
- De agua:
  - La construcción de pozo como fuente de abastecimiento

- interconexión con la red de Alcantarillado Sanitario de Puerto Plata

### **Infraestructuras de Servicios**

JC RESIDENCES SPORT ACADEMY se ha diseñado como un proyecto con todos los servicios,

El agua potable para el proyecto JC RESIDENCES SPORT ACADEMY se hará a partir de interconexión a COORAPLATA y un sistema de pozos. Las aguas que se generarán JC RESIDENCES SPORT ACADEMY provendrán de cada una de las villas, del complejo deportivo que tendrá el proyecto y de las áreas sociales del mismo.

El manejo de aguas Residuales de JC RESIDENCES SPORT ACADEMY interconexión con COORAPLATA

### **Energía Eléctrica,**

El proyecto será dotado de energía eléctrica e iluminación por EDENORTE.

### **Residuos sólidos**

El tipo de proyecto al cual pertenece el proyecto JC RESIDENCES SPORT ACADEMY indica que solo saldrán sólidos domésticos. Para el manejo de estos en la fase de operación, cada vivienda y área generales contarán con un área para la colocación de los contenedores de residuos.

Los residuos que se generen en cada residencia serán manejados por el ayuntamiento municipal.

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

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

- *Ley General de Medio Ambiente (ley 64-00)*
- Ley (No. 202-04) Sectorial de Áreas Protegidas.

- Ley 305-68 que modifica el Artículo 49 de la Ley 1474 sobre Vías de Comunicación.
- Ley No. 147-02 sobre Gestión de Riesgos.
- Convención sobre tráfico de especies de la flora y la fauna silvestres en peligro de extinción (CITES).

### **Inventario de las Norma aplicables**

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

### ***Impactos Ambientales***

Se ha realizado una enumeración de los impactos ambientales que se prevé traerán como resultado las actividades constructivas y operativas del proyecto JC RESIDENCES SPORT ACADEMY

Durante la evaluación se determinó un total de 33 acciones generadoras de impacto, de los cuales 18 corresponden a la construcción y 15 a la vida del proyecto

De los 18 impacto identificados para la construcción 12 fueron Negativos y seis positivos. De los 12 impactos negativos 9 fueron Medio, 3 fueron Bajo, en tanto que ninguno fue Alto; en tanto que, de los 6 impactos positivos evaluados en el proyecto, 1 fue compactible, 3 fueron Leves y 2 fueron Severos

De los 15 impacto relacionado a la vida del proyecto de los cuales 8 son negativos y 7 son positivos. De los 8 impactos negativos 4 fueron Medio, 4 fueron Bajo, en tanto que ninguno fue Alto; en tanto que, de los 7

impactos positivos evaluados en el proyecto, ninguno fue compactible, 5 fueron Leves y 2 fueron Severos.

Se plantearon medidas para los impactos negativos de valoración media y alta.

Se han elaborados 12 subprogramas para ambas fases, incluido el subprograma de repuesta a emergencia

**El Costo de implementación del PMAA será:**

**Resumen de Costos de implementación del PMAA  
CONSTRUCCION**

<b>Medio</b>	<b>Subprograma</b>	<b>Actividad/Medida</b>	<b>RD\$</b>
<b>Medio Físico</b>	Control de Suelo	Buena Prácticas Constructivas, de manejo de materiales removidos	78,000.00
		Manejo responsable de manejo de materiales estériles	78,000.00
		<b>TOTAL, PROGRAMA RD\$</b>	<b>156,000.00</b>
	Control de Agua	Control sobre el uso del agua	78,000.00
		manejo de aguas residuales domesticas	356,400.00
		Construcción planta de tratamiento para los residuales domésticos	78,000.00
		Controles de construcción para la disminución del consumo de agua	198,000.00

		Construcción de un campo de pozos y cisterna de abastecimiento	348,000.00
		<b>TOTAL, PROGRAMA RD\$</b>	<b>1,058,400.00</b>
	Control de Aire	Exigir equipos contratados y el personal laboren dentro de las normas de seguridad y medio ambiente	78,000.00
		Verificar que los equipos contratados y el personal laboren dentro de las normas de seguridad y medio ambiente.	178,000.00
		<b>TOTAL, PROGRAMA RD\$</b>	<b>256,600.00</b>
<b>Medio Biótico</b>	Control Medio Biótico	Selección de especies de interés que se encuentren dentro del área del proyecto para ser incorporada a los programas de revegetación del entorno	153,000.00
		Selección adecuada de especies de jardinería	263,000.00
		<b>TOTAL, PROGRAMA RD\$</b>	<b>416,000.00</b>
<b>Medio Paisajístico</b>	Control de Paisaje	Diseño de aspecto y colores agradables	78,000.00

		<b>TOTAL, PROGRAMA RD\$</b>	<b>78,000.00</b>
<b>Medio Socioeconómico</b>	Control Socioeconómico	Señalización y Control de tránsito	243,000.00
		Capacitación al personal	164,700.00
		<b>TOTAL, PROGRAMA RD\$</b>	<b>407,700.00</b>
<b>TOTAL, PMAA RD\$</b>			<b>2,370,400.00</b>

### Resumen de Costos de implementación del PMAA OPERACIÓN

<b>Medio</b>	<b>Subprograma</b>	<b>Actividad/Medida</b>	<b>RD\$</b>
<b>Medio Físico</b>	Subprograma de suelo	Control y Manejo de Residuos Sólidos	1,843,200.00
		<b>TOTAL, PROGRAMA RD\$</b>	<b>1,843,200.00</b>
	Subprograma de Agua	Control y conservación de la calidad fisicoquímica del agua	112,600.00
		Control sobre el uso del agua	83,600.00
		<b>TOTAL, PROGRAMA</b>	<b>196,200.00</b>
<b>Medio Biótico</b>	Control Medio Biótico	Mantenimiento de área y control de plagas	443,600.00
		<b>TOTAL, PROGRAMA RD\$</b>	<b>443,600.00</b>
<b>Medio Paisajístico</b>	Control de Paisaje	Diseño de aspecto y colores agradables	83,600.00
		<b>TOTAL, PROGRAMA</b>	<b>83,600.00</b>
		Capacitación al personal	168,600.00

<b>Medio Socioeconómico</b>	Control Socioeconómico	<b>TOTAL, PROGRAMA RD\$</b>	<b>168,600.00</b>
<b>TOTAL, PMAA\$</b>			<b>2,735,200.00</b>

**Costos TOTAL de implementación del PMAA RD\$ 5,105,600.00**

Se ha elaborado un Plan Contingencia y repuesta a Emergencia



## **I. CAPITULO**

### **1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto JC RESIDENCES SPORT ACADEMY consiste en la construcción y puesta en marchas, para la operación en una primera etapa de tres (3) estadios para prácticas de béisbol, área de club de la academia, diecinueve (19) villas y una (,1) casa club en lote A, más cuatro (4) villas en el lote B los restantes 76,496.59 m2 serán utilizados para el desarrollo de una segunda etapa del proyecto el mismo cuenta con una extensión de terrenos de 140,130.19 m2 y una área de contracción de 63,633.60 m2 , el mismo está ubicado en san Felipe, provincia de puerto plata, en el trayecto de la carretera vieja Montellano en la parcela No. 32-E, del D.C 07 de Puerto Plata, matrícula Núm. 3000223392, específicamente en las coordenadas UTM (19Q).



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

El proyecto JC RESIDENCES SPORT ACADEMY consiste en la construcción y operación en una primera etapa de tres (3) estadios para practica de béisbol, área club de la academia, 19 villas y una (1) casa club en el lote A. ocupará una extensión superficial de 140,130.19 M2 y un área de construcción de 63,633.60 M2 y los restantes 76,496.59 m2 serán para el desarrollo de la segunda etapa.

El proyecto JC RESIDENCES SPORT ACADEMY estará compuesto por los siguientes componentes:

El proyecto JC RESIDENCES SPORT ACADEMY consiste en la construcción y puesta en marchas, para la operación en una primera etapa de tres (3) estadios para prácticas de béisbol, área de club de la academia, diecinueve (19) villas y una (,1) casa club en lote A, más cuatro (4) villas en el lote B los restantes 76,496.59 m<sup>2</sup>

- 3 Estadios de Béisbol
- Área club de la academia
- 19 villas en el lote A y 4 villas en el lote B
- Casa club

### **1.1.2 Objetivos y naturaleza del proyecto.**

Este proyecto es de naturaleza Turística y Deportiva y el mismo tiene por objetivo general la construcción de un proyecto vacacional deportivo, formado por estadios de prácticas de béisbol y villas

### **1.1.3 Justificación e Importancia.**

El proyecto JC RESIDENCES SPORT ACADEMY surgió como la ampliación al programa de inversión deportiva que inicio JC BATTING & PITCHING INVESTMENT, S.R.L cuyo precursor principal es el Preparador y entrenador deportivo Johan Martin Cid Castillo, quien ha formado a estelares de las grande Ligas como a Carlos Martínez El Sunami, que salió de las entrañas de Puerto Plata y hoy inspirado en la necesidad de espacios adecuados de entrenamiento deportivo en la provincia, se enmarca en la formación y disponibilidad de estos espacios dentro de esta y muy en especial en el distrito municipal de Montellanos.

El Distrito Municipal de Montellanos, perteneciente a la provincia de Puerto Plata que es históricamente una de las áreas que por su combinación de las cálidas aguas del océano atlántico de mayor atractivo turístico y de desarrollo de la república dominicana

Este Distrito Municipal de la provincia Puerto Plata fue uno de los entonces poblados de la provincia que se enmarcaron en la historia de la industria azucarera y en la actualidad esta ha experimentado expansión poblacional y particularmente el entorno inmediato al área donde se pretende desarrollar el Proyecto "JC Residence Sport Academy", por la incorporación de un concepto de vivienda de alto confort donde los adquirientes de esta modalidad de vivienda, son en su mayoría, personalidades del empresariado de Puerto Plata, extranjeros y dominicanos radicados en el extranjero, que tienen planes de vivir en su locación.

En la actualidad, la zona presenta un surgimiento urbano y nadie duda de que constituye en el municipio de un sector apto para el desarrollo urbano consolidado, particularmente para uso habitacional de aquellos que han elegido el caribe y muy en especial a la costa del atlántico, como su lugar de Retiro. En la imagen de micro localización, se aprecia el sitio del inmueble y su entorno mayormente habitacional.

La importancia de este proyecto está centrada en la amplia disponibilidad de espacio de práctica deportiva que ofrecerá el proyecto acompañado de lugares de alojamiento para quienes participen junto a sus jugadores.

#### **1.1.4 Datos generales del Promotor.**

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

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	JC RESIDENCES SPORT ACADEMY
<b>DIRECCION DEL PROYECTO</b>	San Felipe de Puerto Plata C/ Vieja Montellanos
<b>PROMOTOR</b>	JC Batting & Pitching Investment, SRL
<b>RNC</b>	1-32-27456-3
<b>Registro Mercantil</b>	24579-PP
<b>DIRECCION</b>	Av. Luis Ginebra 70.4 Municipio Villa Montellano Provincia Puerto Plata.

<b>TELEFONOS</b>	809-586-6641/809-430-7373
<b>REPRESENTANTE</b>	Ramón Fernández Garrido
<b>CEDULA / PASAPORTE</b>	001-00082859-9
<b>TELEFONOS</b>	809-543-2583

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

Según datos suministrado por el promotor, el proyecto JC RESIDENCES SPORT ACADEMY tendrá una Inversión total de RD\$ 282,844,624.15 pesos dominicano, como se detalla en el presupuesto anexo.

**1.2 Localización del Proyecto**

**1.2.1 Macro Localización**

La facilidad en estudio se encuentra localizada en la República Dominicana, la cual se sitúa en la parte Oriental de la Isla Hispaniola que se comparte con Haití. Esta isla está situada en el centro de las Antillas Mayores, en el Mar Caribe, entre las coordenadas 17° 36' y 19° 58' Latitud Norte y los 68° 19' y 72° 01' Longitud Oeste.

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



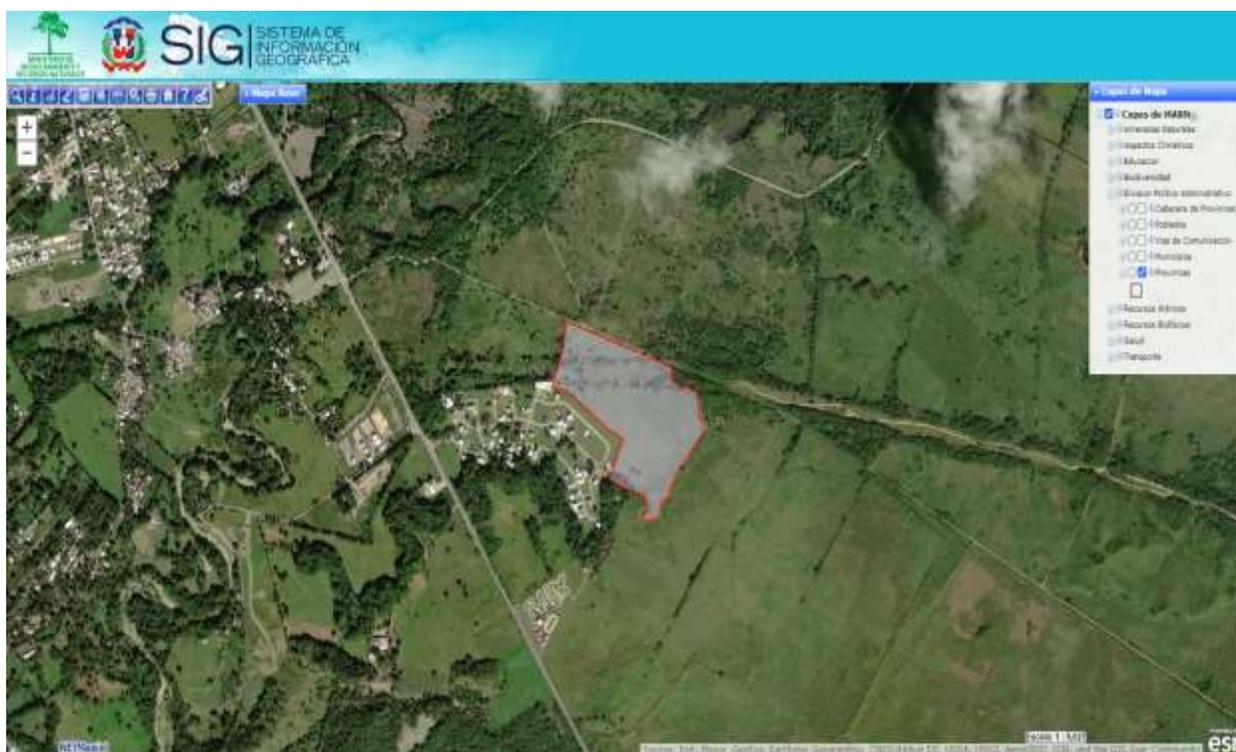
De las Antillas Mayores, República Dominicana es el segundo país en tamaño, después de Cuba. Tomando como base el censo de población y familia realizado por la Oficina Nacional de Estadísticas del 2010, el país tiene una población de 9.45 millones de habitantes, con una extensión de 48,482 km<sup>2</sup>.,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

### 1.2.2 Micro Localización

El proyecto JC RESIDENCES SPORT ACADEMY estará ubicado en Provincia, de Puerto Plata, Distrito Municipal de Montellano, en una porción de la parcela 32-E del DC 07 de Puerto Plata, específicamente en el polígono formado por los siguientes verices, UTM 19Q:

No	Longitud	Latitud	No	Longitud	Latitud
1	328752.91Me	2184885.54mN	37	329030.88 mE	2184364.11 mN
2	328814.66 mE	2184863.07 mN	38	329027.54 mE	2184383.33 mN
3	328884.51 mE	2184839.09 mN	39	329018.96 mE	2184396.90 mN
4	328932.61 mE	2184822.12 mN	40	328993.84 mE	2184407.80 mN
5	329010.55 mE	2184794.32 mN	41	328957.90 mE	2184416.92 mN
6	329089.15 mE	2184765.73 mN	42	328896.93 mE	2184444.12 mN
7	329117.52 mE	2184753.63 mN	43	328900.59 mE	2184450.23 mN
8	329116.19 mE	2184732.20 mN	44	328910.78 mE	2184473.34 mN
9	329116.50 mE	2184718.12 mN	45	328918.47 mE	2184490.77 mN
10	329144.72 mE	2184696.67 mN	46	328925.78 mE	2184507.34 mN
11	329170.70 mE	2184699.27 mN	47	328937.92 mE	2184534.84 mN
12	329201.98 mE	2184682.82 mN	48	328947.14 mE	2184555.75 mN
13	329204.66 mE	2184681.66 mN	49	328927.90 mE	2184565.95 mN

14	329208.10 mE	2184654.74 mN	50	328904.51 mE	2184578.36 mN
15	329209.05 mE	2184616.89 mN	51	328894.77 mE	2184583.53 mN
16	329214.10 mE	2184607.91 mN	52	328879.47 mE	2184595.03 mN
17	329225.11 mE	2184598.32 mN	53	328843.69 mE	2184622.34 mN
18	329232.61 mE	2184587.65 mN	54	328831.77 mE	2184631.44 mN
19	329230.22 mE	2184579.98 mN	55	328819.81 mE	2184640.50 mN
20	329210.05 mE	2184558.23 mN	56	328807.82 mE	2184649.52 mN
21	329183.53 mE	2184524.28 mN	57	328795.88 mE	2184658.61 mN
22	329166.44 mE	2184496.25 mN	58	328788.23 mE	2184664.41 mN
23	329140.76 mE	2184473.26 mN	59	328783.92 mE	2184667.67 mN
24	329123.02 mE	2184443.36 mN	60	328779.73 mE	2184670.84 mN
25	329107.97 mE	2184421.53 mN	61	328771.64 mE	2184676.33 mN
26	329103.66 mE	2184399.25 mN	62	328760.33 mE	2184684.00 mN
27	329100.21 mE	2184391.34 mN	63	328752.83 mE	2184689.09 mN
28	329085.56 mE	2184386.02 mN	64	328750.41 mE	2184690.73 mN
29	329075.54 mE	2184373.83 mN	65	328733.05 mE	2184696.21 mN
30	329069.97 mE	2184338.69 mN	66	328729.27 mE	2184697.40 mN
31	329051.91 mE	2184331.68 mN	67	328715.01 mE	2184700.36 mN
32	329029.07 mE	2184328.79 mN	68	328700.80 mE	2184703.38 mN
33	329016.99 mE	2184329.23 mN	69	328704.67 mE	2184714.78 mN
34	329012.50 mE	2184334.98 mN	70	328710.20 mE	2184726.76 mN
35	329014.47 mE	2184342.30 mN	71	328740.08 mE	2184812.50 mN
36	329027.69 mE	2184352.15 mN	72	328752.91 mE	2184885.54 mN



<http://sig.ambiente.gob.do/NEPA/nepamap.aspx?wherestr=328752.91,2184885.54,328814.66,2184863.07,328884.51,2184839.09,328932.61,2184822.12,329010.55,2184794.32,329089.15,2184765.73,329117.52,2184753.63,329116.19,2184732.20,329116.50,2184718.12,329144.72,2184696.67,329170.70,2184699.27,329201.98,2184682.82,329204.66,2184681.66,329208.10,2184654.74,329209.05,2184616.89,329214.10,2184607.91,329225.11,2184598.32,329232.61,2184587.65,329230.22,2184579.98,329210.05,2184558.23,329183.53,2184524.28,329166.44,2184496.25,329140.76,2184473.26,329123.02,2184443.36,329107.97,2184421.53,329103.66,2184399.25,329100.21,2184391.34,329085.56,2184386.02,329075.54,2184373.83,329069.97,2184338.69,329051.91,2184331.68,329029.07,2184328.79,329016.99,2184329.23,329012.50,2184334.98,329014.47,2184342.30,329027.69,2184352.15,329030.88,2184364.11,329027.54,2184383.33,329018.96,2184396.90,328993.84,2184407.80,328957.90,2184416.92,328896.93,2184444.12,328900.59,2184450.23,328910.78,2184473.34,328918.47,2184490.77,328925.78,2184507.34,328937.92,2184534.84,328947.14,2184555.75,328927.90,2184565.95,328904.51,2184578.36,328894.77,2184583.53,328879.47,2184595.03,328843.69,2184622.34,328831.77,2184631.44,328819.81,2184640.50,328807.82,2184649.52,328795.88,2184658.61,328788.23,2184664.41,328783.92,2184667.67,328779.73,2184670.84,328771.64,2184676.33,328760.33,2184684.00,328752.83,2184689.09,328750.41,2184690.73,328733.05,2184696.21,328729.27,2184697.40,328715.01,2184700.36,328700.80,2184703.38,328704.67,2184714.78,328710.20,2184726.76,328740.08,2184812.50,328752.91,2184885.54&searchtype=geom&gtype=polygon&srs=32619>

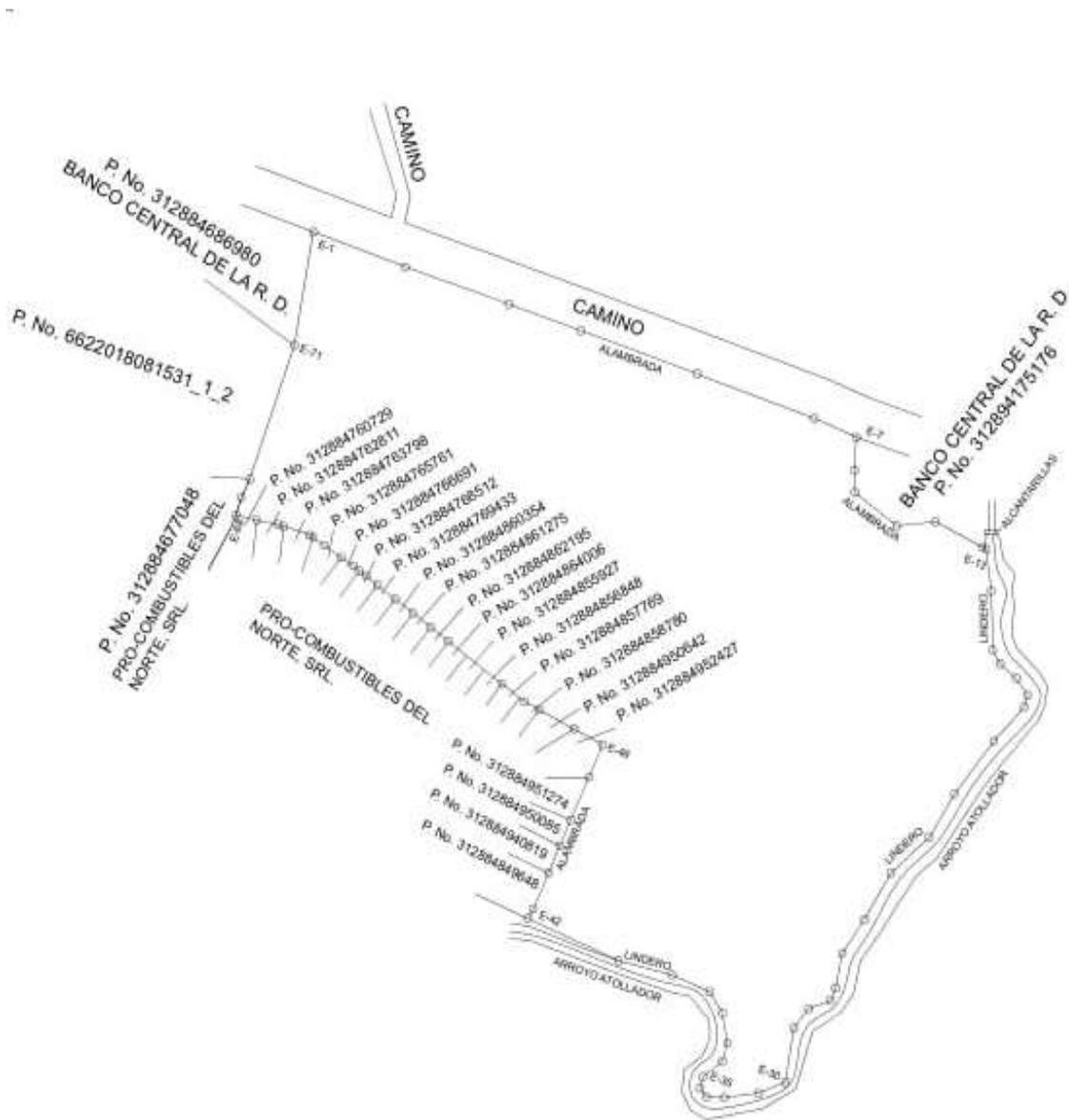
**1.2.3 Mapa utilizando los vértices del polígono del área del proyecto y del entorno, el cual, servirá de base para todos los estudios.**



### 1.2.4 Máster Plan georreferenciado en formato editable DWG y/o KMZ, con sus coordenadas UTM.



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





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

El proyecto JC RESIDENCES SPORT ACADEMY tal como ha sido diseñado costara de tres fases fundamentales que serán Construcción, Operación y Cierre o Abandono.

#### **1.3.1 Fase de Construcción del Proyecto**

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

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

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

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

La preparación del lugar se será una actividad está sustentada en dos esta, el diseño de Viales que formo parte del proyecto Habitacional Plantation y la movilización de materiales asociadas al desarrollo del proyecto

**Anexo** Permiso Ambiental de Plantation

Durante esta etapa se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- **Tala y Descapote.**

Se realizará una remoción de la vegetación y se eliminara la escasa cubierta vegetal de los espacios donde se ubicarán las infraestructuras, Conservando aquellas áreas que por sus condiciones especiales no serán intervenidas.

Con el objeto de armonizar el desarrollo con el escenario natural y tratando de propiciar la visualización escénica entre los componentes del

proyecto y su entorno inmediato; tanto en el emplazamiento de las vías de acceso como en el de las obras, únicamente se efectuará una remoción de aquellos árboles que sean absolutamente necesarios eliminar.

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

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

- **Trazo y nivelación.**

Se elaboraron niveles para demarcar los puntos en los cuales se proyectarán las instalaciones del proyecto; vías de circulación, entre las villas y los compejos, área de esparcimiento y área de manejo de residuales.

- **Acopio de materiales.**

Consiste en el suministro y colocación adecuada de materiales que se utilizarán en la fase de construcción como arena, grava, bloques, baldosas, material selecto, entre otros. Se destinara un área en la entrada de servicios del proyecto para la recepción y acopio de los materiales y aparcamiento de equipos de construcción.

- **Terrecería.**

Dentro de las actividades inherentes a la preparación de sitio, se desarrollará la terrecería para conseguir los perfiles de emplazamiento de la infraestructura. Dentro de esta actividad, se ha previsto conformar las rasantes de las vías de acceso y las terrazas de construcción, siguiendo la conformación del terreno, de modo que se pueda cumplir con la

normativa técnica y simultáneamente realzar la belleza paisajística en el diseño de las infraestructuras.

La terrecería se hará de forma mecanizada estableciendo los niveles óptimos contemplados en la ingeniería del proyecto. Toda la terrecería ha sido calculada en función de la compensación equilibrada del material de corte y de relleno, a fin de evitar sobrantes que impliquen costos adicionales en su disposición final, al trasladarlos a lugares fuera del área del Proyecto, ver planos anexos.

- **Contratación de personal**

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

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

- **Excavación de fundaciones, colectores de aguas lluvias y agua potable.**

Consiste la realización de las excavaciones o zanjas para la colocación y construcción de las fundaciones de la infraestructura a construir. Comprende el trazo de líneas y niveles de referencia, construcción de cimentación, colocación de armadura y tubería, preparación y lleno con concreto de las fundaciones para la construcción de las infraestructuras. Además, comprende la excavación para instalar el sistema de entrada de aguas potable y deposición de aguas negras y aguas lluvias, este último será canalizado por aceras de una red de vías de circulación hacia los desarenadores desde donde serán enviada a los colectores principales, desde donde serán infiltradas al subsuelo.

- **Construcción de Caseta de Acceso.**

La caseta de acceso contará con un área de vigilancia, con barra de acceso de entrada y salida y áreas del personal de control y la misma se ubica contiguas al edificio de administración

- **Construcción de vías de Acceso.**

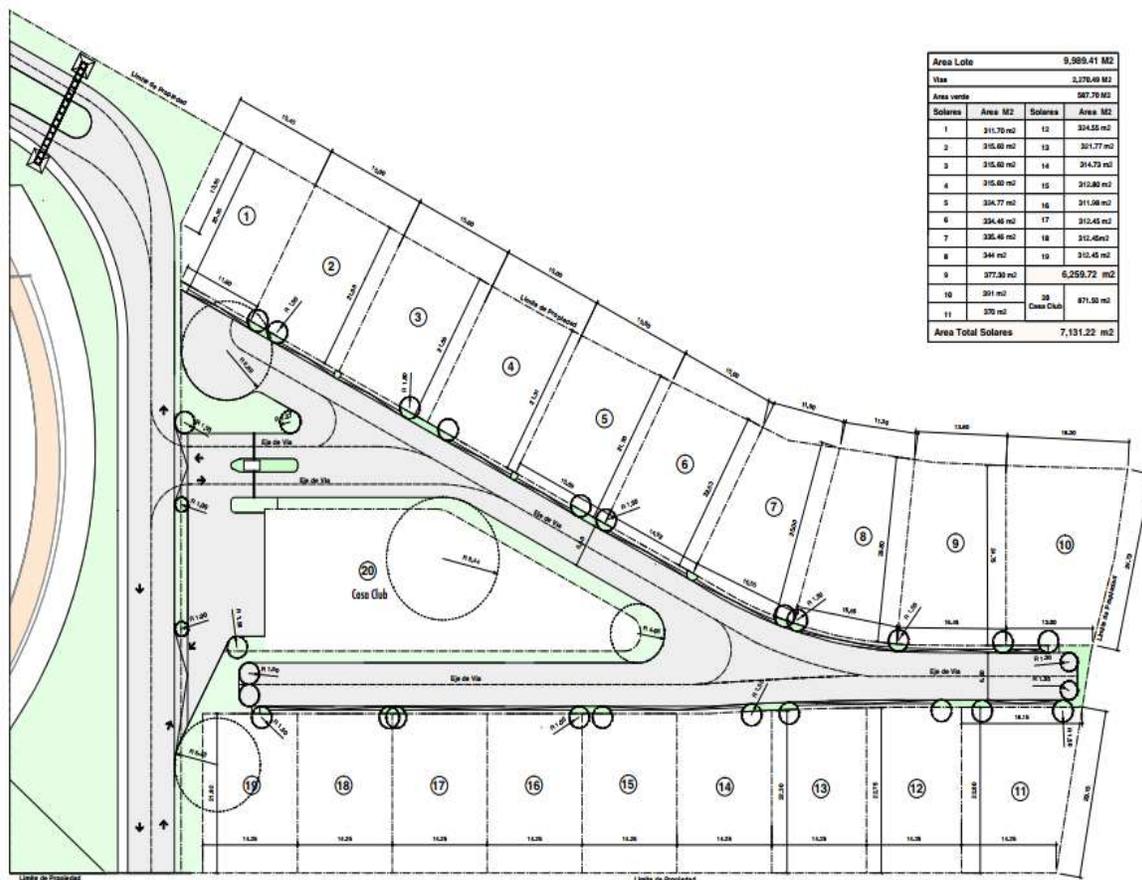
Comprende la construcción del sistema de circulación interno a conectarse a la circulación principal de la residencial. Estas vías de circulación y diseñado pavimentadas con concreto asfáltico respetando el derecho de vía. Las circulaciones principales y secundarias se adaptarán a la topografía actual del terreno a desarrollar, con el fin de no generar altos volúmenes de movimiento de tierra. Las vías se han construido tomando en cuenta la comunicación con todas las villas que conforman el complejo.

*ver plano anexos*

- **Edificaciones.**

JC RESIDENCES SPORT ACADEMY deportivos contempla la construcción de tres (3) estadios para prácticas de béisbol, área de club de la academia, diecinueve (19) villas y una (,1) casa club en lote A, más cuatro (4) villas en el lote B





Comprende la construcción y colocación de armadura, preparación y lleno con concreto en soleras de fundación, soleras intermedias, refuerzos verticales, colocación del material de paredes de bloque de concreto y entrepiso. La construcción de las villas estará basada en un sistema mixto de paredes de carga con bloques de concreto, cimentados sobre una solera de fundación corrida. Los techos de las villas serán a base de estructuras y techos de hormigón.

- **Construcción de Complejo deportivo**

El complejo deportivo de JC RESIDENCES SPORT ACADEMY Contempla un área de construcción 39,165 m2



- **Construcción de Casa Club**

La casa club de JC RESIDENCES SPORT ACADEMY es la antesala del de los campos deportivos, Contempla la construcción de las principales amenidades del proyecto. Este será edificado a dos niveles y o área social de esta., la misma. Esta tendrá un área de 2000m<sup>2</sup> y la misma contara de:

- Lobby
- Oficinas
- Cocina
- Comedor
- Gimnasio
- Piscinas de adulto
- Picina de Niños
- Área de Juegos
- Dormitorios



### **1.3.5 Construcción Instalaciones Generales.**

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

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

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

Las Aguas pluviales provenientes de los techos serán recolectada con el diseño de un sistema de evacuación de pluviales compuestos de lima hoyo

y lima tasa recogidas por bajantes 3" PVC (SDR-41), hasta el nivel del suelo, Por otra parte, las calles serán diseñadas con sus pendientes y bombeo para la rápida circulación del agua pluvial especificados en el diseño, donde será recolectada por los contenes, hasta los Imbornales.

*Ver detalle en Planos Sanitarios.*

- **Limpieza de Materiales.**

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

- **Revegetación.**

Se refiere al establecimiento y mantenimiento de revegetación que se ejecutará en los espacios abiertos del proyecto, la cual se irá realizando en la medida se concluya la construcción de las villas e infraestructura. Se revegetarán los espacios abiertos dentro del área del proyecto de acuerdo con el plan de revegetación que se incluye en el Programa de Manejo Ambiental.

### **1.3.6 Descripción de las Actividades de la Etapa de Operación.**

- **Actividades de los usuarios.**

Las actividades antrópicas de los residentes permanentes y temporales, empleados de servicio y visitantes al complejo demandarán de recursos que producirán desechos sólidos, aguas negras y grises. Las aguas residuales de los lotes residenciales serán canalizadas al sistema de tratamiento del proyecto.

- **Circulación de Vehículos.**

En la etapa de funcionamiento habrá un incremento en el número de vehículos ingresando y saliendo del proyecto residencial. También incluye

un área para estacionamiento de visitas. Se contempla una señalización en el acceso y en el sistema interno de circulación vehicular.

- **Mantenimiento.**

En esta actividad se incluyen el mantenimiento de las áreas verdes, casa club, viales señalización, limpieza del sistema de detención, obra de paso e infraestructura que demandará servicios como las instalaciones eléctricas y agua potable, entre otros.

### **1.3.7 Fase de Cierre**

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

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

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

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

Para los proyectos residenciales el cierre es una actividad no contemplada

### **1.3.8 Tiempo de ejecución del Proyecto.**

La primera etapa de la construcción, a las actividades constructivas del proyecto "JC Residence Sport Academy", se ejecutarán en un período de 24 meses de conformidad al cronograma de ejecución de obra.

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

“JC Residence Sport Academy” con sus respectivas construcciones de las calles, el sistema del alcantarillado sanitario, red de distribución de agua potable del proyecto, construcción de villas, entre otros, generará aproximadamente 60 empleos en la fase de construcción, de los cuales 20 son administrativos y 100 son trabajadores de la construcción. La operación del proyecto generara unos 25 empleos de servicios administración permanentes, vinculados a los trabajos de administración y mantenimiento.

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

JC RESIDENCES SPORT ACADEMY ha implementado sistemas de seguridad que buscan prevenir, evitar y controlar la acciones que puedan poner en riesgo la seguridad de cada uno de su personal y contratista.

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

### **1.3.11 Vida útil del Proyecto**

La vida útil del proyecto JC RESIDENCES SPORT ACADEMY es un parámetro no determinado, dado que es un proyecto de un complejo deportivo y de villas se diseñan para más 50 años, con mantenimiento y remodelaciones.

## **1.4 Análisis de Alternativas del Proyecto**

El diseño del proyecto presentara al menos tres alternativas que consideren diferentes acciones de tecnología de escala y de diferente emplazamiento con parámetros ambientales, sociales y económicos como exige el desarrollo sostenible y la adaptación a cambios climáticos

Como parte de la Declaración del Impacto Ambiental, se realizó una valoración integral de las alternativas del proyecto que dieran respuesta satisfactoria a las expectativas del promotor y al mismo tiempo cumplieran los requerimientos técnicos, ambientales y sociales que demanda el desarrollo sustentable de la economía dominicana. Para ello, se analizaron los factores técnicos, de beneficios y costos, los aspectos sociales, ambientales e institucionales.

Para cada alternativa, se evaluaron las ventajas y desventajas comparadas con las restantes. Como resultado del análisis se propone la opción más conveniente que se refiere a una ponderación de todos los factores considerados (ambientales, técnicos y socioeconómicos).

Las alternativas no sólo están referidas a opciones generales para dar solución a los requerimientos de transportación de los deportistas, sino que también se proponen alternativas en cuanto a las tecnologías a utilizar, los tiempos de ejecución y el procedimiento constructivo completo, incluyendo variantes operativas, de dragado y disposición final de los materiales extraídos del complejo.

A continuación, se presentan las alternativas evaluadas partiendo de las consideraciones generales hasta llegar a las que se refieren a etapas o fases constructivas específicas. En todas las alternativas se hace énfasis en los componentes del medio que serán impactados.

#### **1.4.1 Alternativas Generales para satisfacer los requerimientos del desarrollo sostenible**

Alternativa de No acción: No realizar acción alguna y continuar con la zona con la condición actual.

Alternativa de Intervención de áreas: Ejecutar el proyecto conservando áreas verdes y de desarrollo

Alternativa de Ejecución en tiempo: Realización de las actividades conforme a la venta de los espacios

#### Alternativa para el suministro de agua:

El factor agua es de suma importancia para el proyecto

Para ello se han analizado dos posibles fuentes de agua:

- La conexión con el acueducto de la zona
- La construcción de pozo como fuente de abastecimiento

#### Alternativa para el tratamiento de agua

El factor agua es de suma importancia para el proyecto

Para ello se han analizado dos posibles acciones

- La creación de sistemas séptico y tratar por reducción-oxidación

### **1.5 Fase de Construcción**

#### **1.5.1 Construcción de Obras Civiles**

Las vías de acceso, incluida las calzadas de dimensión total será de 17 metros de ancho divididas en dos secciones de 6 metros para la vía principal y de 7 metros para las vías internas, con un área de 2,683 metros, Las aceras tendrá un ancho promedio de 2 metro.

#### **1.5.2 Plan y Cronograma de Construcción**

La Construcción del área sometida a evaluación de JC RESIDENCES SPORT ACADEMY se ha diseñado en una etapas, que abarca la construcción de todos los viales, garita de control, verja perimetral la construcción de edificación, La primera que incluye la construcción un total de 19 villas, terminación de vales, sistema de recolección de aguas pluviales, sistema de recolección de aguas negras, sistema de tratamiento de aguas residuales, contempla la construcción de área de esparcimiento como casa club y estadios deportivos

### **1.5.3 Ruta de Movilización de Maquinaria y los equipos a utilizar**

- **Características de las vías que serán movilizadas**

La movilización de equipos y maquinarias, así como materiales para la construcción de obras y residuos generados por esta, serán desde y hacia la carretera Sozua-Puerto Plata Circumbalacion Sur), entrando y/o saliendo desde o hasta la carretera vieja de montellano

- **Mapa de Ruta y Frecuencia de Movilización**



- **Movimiento de Tierra,** El Volumen de tierra estimado a ser movilizado en el proyecto

El volumen de tierra a remover se corresponde al volumen de capa orgánica del área, del corte de vías y edificaciones de villas el mismo no ha sido determinado. Basado en la experiencia y las condiciones del suelo que se corresponde a una zona alta humedad. El volumen es mayor al

10% del área total de terrenos de vías. Esto, partiendo de que el promedio de corte es 0.6. en tal sentido, el volumen será igual o mayor al área de corte en el área de 63,633 m<sup>2</sup>, cuyo volumen estará comprendido entre los 38,180 m<sup>3</sup>.

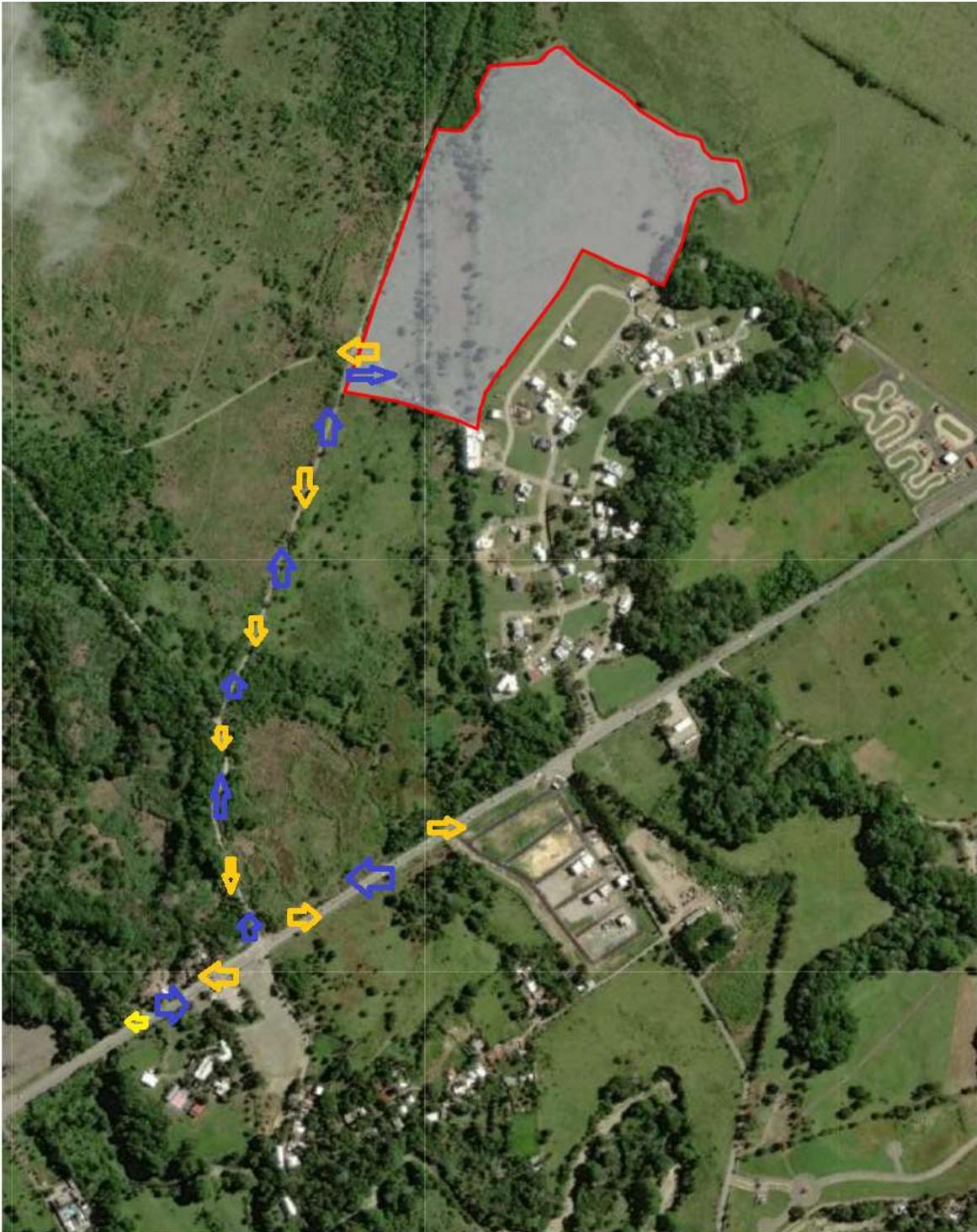
- **Profundidad de la excavación de donde se abrirán las calles de la lotificación**

Dado que el área donde se desarrolla el proyecto es una zona de inundación, se presume que la zona requiere de movilización de materiales y la colocación de capa de suelo firme y se estima un corte sobre los 0.6 metros

#### **1.5.4 Flujo vehicular para la construcción de ruta de Acceso**

Durante la construcción, el flujo de vehículos que circulara por la calle hasta el proyecto, serán Camiones cargando materiales extraídos, material de base para el relleno de área removidas y materiales de construcción como agregados y block para las villas y servicios generales. Este no será significativo, en función del desarrollo urbano que lleva la zona.

**1.5.5 Ubicar en un plano los caminos para movimiento y circulación de camiones y equipos utilizados para el transporte de material de construcción**



### **1.5.6 Descripción general del Campamento, área que ocupara y número de personas**

El campamento estará formado por dos furgones de 40 pies uno para el alojamiento de la oficina y el segundo el almacén de materiales.

El campamento incluyendo el área de almacenamiento de materiales y aparcamiento de equipos ocupara un área aproximada de 150 metros

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

- 1 Retropala
- 1 Tractor CAT
- 1 Rodillo Rolland

### **1.5.8 Requerimiento de Servicios para la Construcción**

- **Agua**

La zona de la ubicación del proyecto cuenta con infraestructura con servicio de abastecimiento de agua, no posee servicio público de alcantarillado sanitario y el drenaje pluvial es puntual, por infiltración del agua de escorrentía al subsuelo, mediante pozos profundos, perforados y encamisados para este uso.

La demanda de agua durante la construcción esta relegada a la utilizada para para la preparación de material de hormigón en las obras de construcción de contenes, así como la humectación de caminos y regado de jardinería.

El volumen no ha sido determinado y esta será del pozo y cisternas construidas en la fase 0, pero se estima un consumo promedio de 650 galones por dia

- **Energía**

Durante la construcción se utilizará energía para la iluminación del área y esta será suministrada a partir de una instalación existente, cuya fuente de suministro es EDENORTE. En tanto que para los trabajos que requieran uso de corriente eléctrica, se utilizara un Generado de 10kw/h, por lo que el consumo promedio es de unos 15 a 25 KW por dia

- **Alimentación y Cocina**

El proyecto no tendrá cocina. El personal administrativo del proyecto, almueza en los restaurantes y comedores de la zona y las empresas contratistas que laboran en las actividades constructivas, son las responsables del personal obrero

- **Servicios Sanitarios**

El proyecto contara con dos unidades sanitarias colocadas de manera estratégica en el área del campamento y área de gran afluencia de trabajadores, a los fines de manejar los riesgos de contaminación del área.



- **Manejo de Residuos Sólidos Tipo Municipal**

La generación de desechos sólidos durante la fase de construcción del proyecto está caracterizada por los escombros, los materiales producto del desmonte y el descapote y los residuales domésticos generados por

los trabajadores. Se calcula que la cantidad generada de dichos residuales ascenderá a 0.5 ton/día, siendo mínima la cantidad de desechos peligrosos generados.

Estos Residuos Retirado por una empresa gestora autorizada

- **Disposición Final de Residuos**

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

Los cortes de vegetación que se dieron durante el desbroce fueron transportados al vertedero

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

- **Manejo de Residuos Regulados y Peligrosos de la Construcción**

- **Baños portátiles para ubicar en el área del proyecto, número de empresas que proporcionara el servicio**

El proyecto tiene una generación de aguas es de unos 200 galones por día y contara con varias unidades sanitarias en el área del campamento, la cual son manejadas por una empresa autorizada

### **1.6 Fase de Operación.**

Las actividades antrópicas de los residentes, empleados de servicio y visitantes demandarán de recursos que producirán desechos sólidos, aguas negras y grises. Las aguas residuales de las residencias serán canalizadas a sistema de tratamiento de fosa séptica e infiltrado al subsuelo.

### **1.6.1 Circulación de Vehículos.**

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

### **1.6.2 Mantenimiento.**

En esta actividad se incluyen el mantenimiento de las áreas verdes, calzadas, señalización, limpieza del sistema de detención, obra de paso e infraestructura que demandará servicios como las instalaciones eléctricas y agua potable, entre otros.

### **1.6.3 Infraestructuras de Servicios**

JC RESIDENCES SPORT ACADEMY se ha diseñado como un proyecto con todos los servicios, de forma tal que los inversionistas de estos se sientan satisfechos de haber adquirido más que una villa, un lugar de satisfacción Total

La zona de la ubicación del proyecto tiene infraestructura con servicio de abastecimiento de agua, no posee servicio público de alcantarillado sanitario y el drenaje pluvial es puntual, por infiltración del agua de escorrentía al subsuelo, mediante pozos profundos, perforados y encamisados para este uso.

- **Agua Potable**

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

El Suministro de agua potable, consiste en un sistema de redes, acometidas y sistema de bombeo a presión constante, el cual tendrá diámetros, caudales y presiones suficientes para dotar a dicho proyecto de un buen funcionamiento, el cual tendrá un consumo promedio de 15000 galones por día.

No.	Consumidor			Dotacion		Consumo	
	Descripcion	Cantidad	Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	unidad
<b>I</b>	<b>Edificios</b>						
1.01	Edificio Principal	1,905.70	m2	5.00	lts/per/dia	9,528.50	lts/dia
1.02	Casa Club	1,103.44	m2	5.00	lts/m2/dia	5,517.20	lts/dia
1.03	Residencias	167.00	per	250.00	lts/per/dia	41,750.00	lts/dia
<b>Qmed Ap</b>						<b>56,795.70</b>	<b>lts/dia</b>

- **Fuente de abastecimiento de Agua Potable para el proyecto.**

El agua potable para el proyecto JC RESIDENCES SPORT ACADEMY se hará a partir de una interconexión con la línea de COORAPLATA y mediante sistema de pozos para abastecer la demanda requerida, para la totalidad de las villas, sin poner en riesgo el suministro de la zona.

- **Descripción del Sistema de Agua Potable**

Se instalará una red de distribución, en diámetros  $\square 3''$ ,  $\square 2''$ ,  $\square 1\ 1/2''$  y  $\square 1''$ .

Se ha diseñado la Red de distribución, con Presiones Mínimas en el Sistema de 14 m.c.a.

El Sistema Hidráulico se Diseña mediante el método de simultaneidad.

Además, piezas Especiales completaran la red de Distribución, como válvulas de Seccionamiento y Control, etc.

- **Caudales Agua Potable**

Para el Cálculo de los caudales medios diarios se utiliza la fórmula:  
 $Q_{med} / d \square Dotacion \times No.Habitantes$

Para el Cálculo del Caudal Máximo diario, se considera un Coeficiente de Variación Diaria de 1.25, (R-008), de esta forma

$$Q_{\max}/d = C.V.D \times Q_{\text{med}}/d$$

Donde,

**C.V.D** - Coeficiente día de mayor consumo

**C.V.D = 1.2 - 1.60**

**Típico (CAASD): C.V.D = 1.25**

Para el Cálculo del Caudal Máximo Horario, se considera un Coeficiente de Variación Horaria de 2.00, (R-008), de esta forma

$$Q_{\max}/d = C.V.H \times Q_{\text{med}}/d$$

Donde,

**C.V.H** - Coeficiente día de mayor consumo

**C.V.H = 2.0 - 3.0**

**Típico (CAASD): C.V.H = 2.00**

### **Acometida Necesaria**

Se calcula por La Fórmula de Bresse:

$$\text{Diámetro Necesario} \square C_{\text{seg}} \times (1.15 \square 1.28) \sqrt{Q_{\text{med}} / d}$$

Donde:

C<sub>seg</sub>, es el coeficiente de seguridad asumido para fines de diseño,  
C<sub>seg</sub>=2

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

El almacenamiento agua potable para el suministro de JC RESIDENCES SPORT ACADEMY se estará realizando a partir cisternas de almacenamiento que satisfagan las necesidades del proyecto

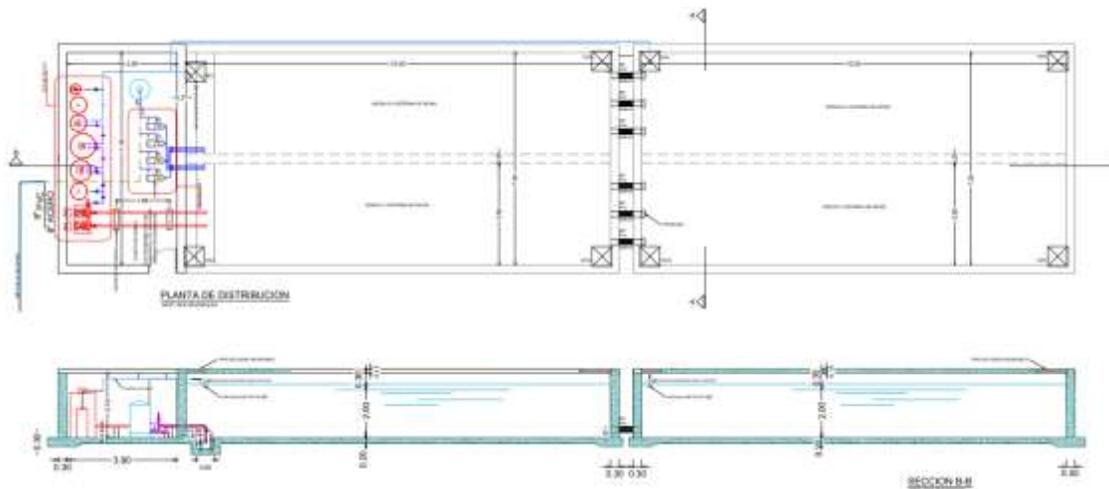
Para realizar el cálculo de volumen de la cisterna en el proyecto a presentar se toman los siguientes criterios de diseño:

Volumen de cisterna= Q<sub>med</sub>/diario \* TRH

Donde:

Volumen de cisterna: se expresa en m<sup>3</sup>.

Q<sub>med</sub>/diario: Es el consumo promedio diario de agua por parte de los habitantes de una vivienda (250 lts/pers/dia).



### *Cisterna de suministro de agua*

Para el cálculo del equipo de bombeo se toma en cuenta los siguientes parámetros:

- Potencia mínima de trabajo: es la potencia que garantiza que todos los aparatos de una red funcionen adecuadamente.
- Potencia de succión: está determinada por la profundidad de la cisterna. Se toma de manera típica 2.20m.
- Pérdidas: se toman como la suma de las pérdidas aisladas y geométricas a lo largo de la red de tuberías.

La capacidad de la bomba y el tanque hidroneumático deberá asegurar de 6 a 15 períodos de reposo por hora para la bomba. Además, el espacio libre alrededor de los equipos de bombeo será lo suficiente para facilitar su remoción y/o reparación.

- **Disponibilidad de Agua de Contingencia.**

El proyecto JC RESIDENCES SPORT ACADEMY se ha diseñado tomando en cuenta todos los factores de seguridad, por lo cual en las vías principales contará con unidades de Hidrantes para disponer de agua en caso de alguna contingencia.

- **Descripción del Tratamiento Aplicado.**

Dado que el suministro de agua de la zona del acueducto, el agua, que JC RESIDENCES SPORT ACADEMY, será sometida a proceso de clorinación para la eliminación de microorganismos patógenos.

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

El proceso constructivo de JC RESIDENCES SPORT ACADEMY utilizará agua para la construcción y para el control de polvo en las vías no pavimentadas, estas aguas no reciben ningún tratamiento

#### **1.6.4 Drenaje Pluvial**

Todos los bajantes y derivaciones que descarguen al primer nivel, procedentes de las edificaciones, se harán colectados por medio de tubería de PVC, SDR-32.5, para luego disponerlas al registro final. El registro final descargará el agua a los imbornales que contarán en los viales

El sistema de drenaje de JC RESIDENCES SPORT ACADEMY estará sujeto al diseño, y cálculos del sistema de drenaje pluvial del área

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

El sistema de drenaje del área del proyecto JC RESIDENCES SPORT ACADEMY, obedece a un área de llanura de poca pendiente y suelos de baja infiltración

- **Riesgo de Inundación**

Según el sistema de información Geográfica, el área se encuentra localizada en la zona de inundación del río y la llanura costera



- **Destino Final de las Aguas de Drenaje**

Las aguas que de drenaje que por causas de las precipitaciones se generen en JC Residence Sport Academy, serán incorporada al drenaje natural de la zona, cuya pendiente es al norte

*Anexo Planos de Drenaje*

### 1.6.5 Aguas Residuales

Partiendo del valor ya calculado, referente al caudal medio diario (para agua potable que demandara el proyecto en JC Residence Sport Academy, podemos abocarnos al diseño del sistema de alcantarillado sanitario.

No.	Descripcion	Consumidor		Dotacion		Consumo	
		Cantidad	Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	unidad
<b>I</b>	<b>Edificios</b>						
1.01	Edificio Principal	1,905.70	m2	5.00	lts/per/dia	9,528.50	lts/dia
1.02	Casa Club	1,103.44	m2	5.00	lts/m2/dia	5,517.20	lts/dia
1.03	Residencias	167.00	per	250.00	lts/per/dia	41,750.00	lts/dia
<b>Qmed Ap</b>						<b>56,795.70</b>	<b>lts/dia</b>

Se considera que un 80% del caudal de agua potable retorna al alcantarillado sanitario.

De donde:

$Q_{med/d}^*$  (Aguas Residuales)

$Q_{m\acute{a}x/d} = k \times Q_{med/d}$

En donde:

El valor de k, será el utilizado según las normas del CEPIS y la GTZ, para este caso dicho valor resultó de 3.5

- **Origen**

Las aguas que se generarán en el Proyecto JC Residence Sport Academy, serán de tipo doméstica, dado que es un proyecto con características de vivienda y al mismo tiempo deportivo que no contempla otras acciones fuera de ser un proyecto de villas y/ estadio de béisbol

- **Volumen Estimado a Generar en ambas fases del proyecto (construcción y operación)**

Durante la construcción de JC RESIDENCES SPORT ACADEMY se genera un volumen no estimado, pero si cuantificable en función de que la empresa que renta los sanitarios móviles realiza una limpieza 2 veces por semana a las unidades, cuya carga de esta es como un 60% de la capacidad

Durante la operación del proyecto JC RESIDENCES SPORT ACADEMY se generarán aguas residuales proveniente de las diferentes villas y según el cálculo de agua, este será de 45,436.56 litros/día, equivalentes a 12,000 galones/día

### Cuadro de Demanda Drenaje Sanitario

No.	Consumidor Descripcion	Consumo Ap		Consumo Ds		
		Cantidad	Unidad	Factor	Cantidad	unidad
<b>1</b>	<b>Edificios</b>					
1.01	Edificio Principal	9,528.50	lts/día	0.80	7,622.80	lts/día
1.02	Casa Club	5,517.20	lts/día	0.80	4,413.76	lts/día
1.03	Viviendas	41,750.00	lts/día	0.80	33,400.00	lts/día
<b>Qmed Ds</b>					<b>45,436.56</b>	<b>lts/día</b>

✓ **Especificar el Manejo y Disposición de las Aguas Residuales.**

• **Red de Recolección Interior de la Edificaciones**

La recolección y disposición de las aguas residuales de todos los edificios se harán por gravedad la cual descargará a un registro colector correspondiente.

Las derivaciones en las diferentes áreas de servicios serán colectadas por los bajantes, los cuales descargarán a registros del recolector final, la red de recolección está conectada con las líneas de ventilación para mantener la presión atmosférica en la red y evitar sifonamiento, rotura del sello hidráulico y malos olores en los cuartos de baños.

El dimensionamiento de las tuberías, conductos circulares, trabajando por gravedad se hizo para cumplir con las pendientes indicadas por los códigos vigentes y mantener la velocidad mínima establecida de 0.60 m/seg.; además de las pendientes máximas y mínimas para cada diámetro y en función del tipo de material a usar; teniendo presente las condiciones de fundaciones que se tiene en cada caso, los diámetros de los colectores son capaces de conducir el caudal máximo del proyecto. En los casos que sean necesarios, las tuberías colgadas serán aisladas contra ruidos, no se colgaran tuberías en las áreas que por su uso requieran estanqueidad completa, ni en cuartos eléctricos. Las tuberías a usar en el drenaje sanitario interior de la edificación serán de PVC SDR-32.5 de acuerdo al diámetro, las piezas usadas serán de drenaje sanitario, DW monolíticas, cumpliendo con las normas, los diámetros de la red serán 4, 3 y 2.

Las derivaciones de descarga serán colectadas mediante tuberías colectoras y conducidas hasta la línea de la descarga domiciliaria, Los diámetros han sido elegidos, en base a las unidades de descarga para una pendiente de 1% a 2%. Diámetros de colectores 4" y 6"

## • Sistema Evacuación Aguas Residuales

A - Tabla de diámetros mínimos por salida de aparato y unidades de descarga, así como los símbolos que se usarán

### Sistema Evacuación Aguas Residuales

A - Tabla de diámetros mínimos por salida de aparato y unidades de descarga, así como los símbolos que se usarán

Aparato	Diámetro	D FU	Símbolo
Inodoro	4"	8	I
Lavamanos	2"	2	La
Vertedero	3"	8	Vo
Orinales	2"	2	U
Drenaje piso	2"	2	Dp
Fregaderos	2"	3	F

B - Tabla del número máximo de unidades de descarga en ramales y/o derivaciones en función de sus pendientes

No. Máx. Ud.	1 %	2 %	4 %
2	5	6	8
3	18	21	27
4	84	96	114
6	330	440	580

C - Tabla del número máximo de unidades de descarga aceptados para diferentes diámetros de bajantes de aguas negras

Diámetro columna	No. Máx. Ud. Por planta	No. Máx. Ud. Total
2"	8	18
3"	32	54
4"	190	384
6"	540	2070

D - Tabla del número máximo de unidades de descarga en colectores en función de su diámetro y de sus pendientes

Diámetro	0.5%	1%	2%	4%
2"	-	7	9	12
3"	-	22	28	37
4"	-	114	150	210
6"	300	510	720	1050

- **Cálculo Tuberías de Ventilación**

La ubicación de los tubos ventiladores se hará teniendo en cuenta la distancia máxima entre estos y las salidas de un sello de agua y la disposición de los muros de la edificación.

Para el cálculo de las tuberías de ventilación usaremos las unidades de descarga de cada baño o grupo de aparato. Se colocará una ventilación Ø3" por grupo de aparatos en cada baño.

Todos los bajantes de descarga siempre que los muros lo permitan se ventilaran al final.

- **Colectores Exteriores de Aguas Residuales**

Todos los bajantes y derivaciones que descarguen al primer nivel, procedentes de las edificaciones, se harán colectados por medio de tubería de PVC, SDR-32.5, para luego disponerlas al registro final. El registro final descargara el agua al alcantarillado sanitario existente.

- **Diámetros, Longitud De Tubería y Pendiente**

En base a las características hidráulicas para el colector trabajando a sección llena, calculamos las mismas, las compararemos con los caudales que fluyen en cada tramo, chequeando su comportamiento hidráulico.

La capacidad de conducción de la tubería de 6" con la menor pendiente usada (la menor utilizada es 0.005 (Ver planimetría) es de 16.23 l/s.

Como puede verse la capacidad de conducción de las tuberías de 6" con las pendientes menores dadas a las mismas, son mayores que el caudal total a drenar por cada subcolector del proyecto.

- **Sistema de recolección y disposición final de aguas residuales.**

La zona, no posee servicio de alcantarillado sanitario, por lo que, como parte de las instalaciones sanitarias del proyecto, será construido un sistema de recolección, tratamiento y disposición final de las aguas.

- **- Unidades de tratamiento de aguas residuales (ar)**

Las aguas negras se conducirán a tres unidades de tratamiento, con cámara digestora o tanque séptico, con las fosas sépticas de dos cámaras se les dará un tratamiento primario y mejorar la calidad del afluente, antes de su disposición final al filtrante.

- **Capacidad del Séptico de doble Cámara y Filtro Biológico**

La fosa séptica ha sido diseñada para un 80 % del caudal de agua doméstica.

Dotaciones las indicadas en la tabla de cálculo para cada uso

QAN = población x dotación x 0.80

- **Capacidad del Séptico de doble Cámara y Filtro Biológico**

Séptico de dos cámaras y filtro biológico.

Tr = 24 horas

Primera cámara 66.66%

Segunda cámara 33.33%

Filtro Biológico 33.33 %

**Anexo** Memoria Descriptiva, cálculos y planos del sistema

### **1.6.6 Generación de Energía**

La empresa como tal no tendrá generadores eléctricos para la fase de construcción ya que los trabajos serán subcontratados y estas empresas llevaran sus pequeños generadores eléctricos y moto soldadoras que regularmente son de menos de 12kw. Estos tienen su área de almacenamiento de combustible integrada por lo tanto no habrá un área destinada al almacenamiento de combustible.

### **1.6.7 Residuos sólidos**

El tipo de proyecto al cual pertenece el proyecto JC RESIDENCES SPORT ACADEMY indica que solo saldrán sólidos domésticos

La generación de residuos de este proyecto se estima en 10kg por vivienda por día

- **Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos**

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

- En cada vivienda y área generales contarán con un área para la colocación de los contenedores de basura.

- **Disposición Final**

Los residuos que se generen en cada residencia serán manejados por el ayuntamiento municipal; siendo el propietario de la vivienda el responsable de pagar el costo de manejo de sus residuos.

### **1.6.8 Mantenimiento**

Actividades de mantenimiento de obras civiles

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

- Mantenimiento de Obras Civiles
- mantenimiento rede eléctricas
- Mantenimiento de redes hidráulica
- Mantenimiento de Redes Sanitarias
- Control de vegetación en áreas verdes y zona de preservación.



## **II. Capítulo**

### **DESCRIPCIÓN DE LÍNEA BASE AMBIENTAL Y SOCIOECONÓMICA.**

#### **2.1 Descripción de Medio Físico Natural**

##### **2.1.1 Metodología:**

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

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

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

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

##### **2.1.2 Climatología**

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

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



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

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

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

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

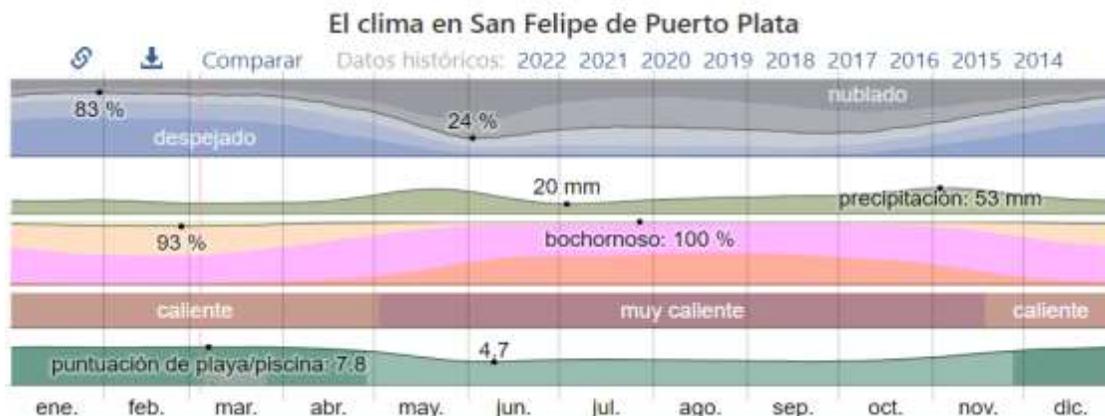
Las zonas que están situadas en la parte media occidental tienen un patrón de lluvia que va disminuyendo desde 1,500 mm hasta los 1,000 mm como promedio total anual y las zonas que están situadas en la parte media oriental tienen un patrón de lluvia que va aumentando desde los 1,500 mm hasta los 2,000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

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

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

- **El Clima en San Felipe puerto plata**

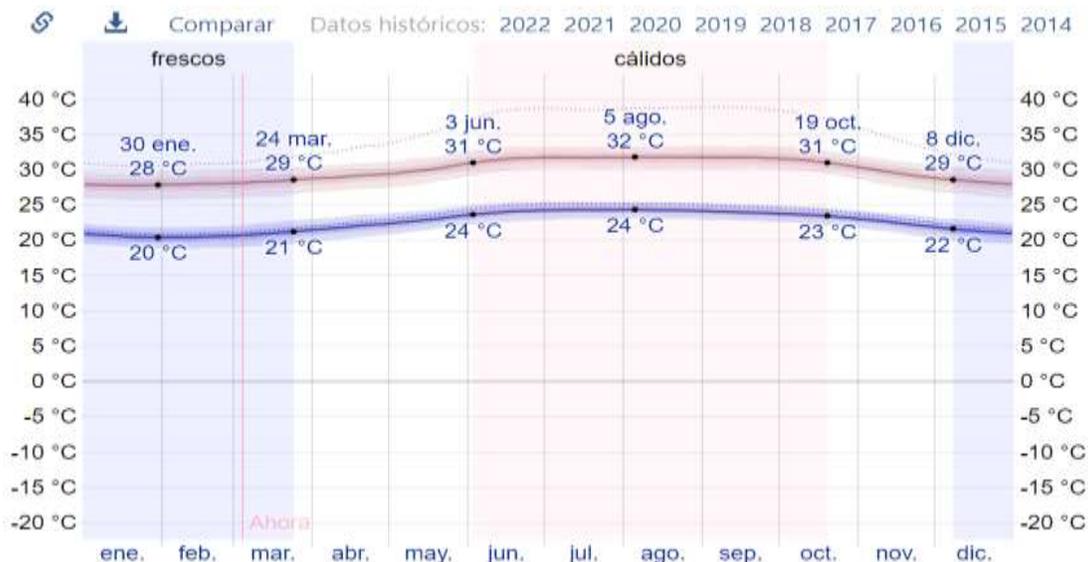
En San Felipe de Puerto Plata, los veranos son largos, cálidos y mayormente nublados; los inviernos son calurosos, secos, ventosos y mayormente despejados y está opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 20 °C a 32 °C y rara vez baja a menos de 19 °C o sube a más de 33 °C



- **Temperatura**

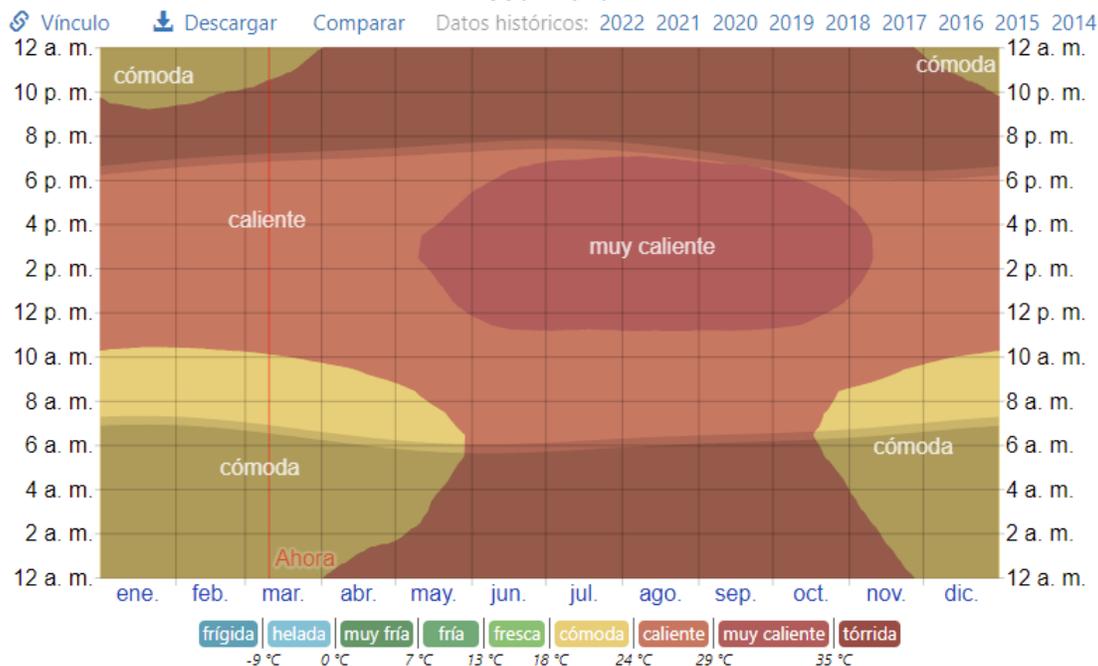
La temporada calurosa dura 4.5 meses, del 3 de junio al 19 de octubre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 31 °C. El mes más cálido del año en San Felipe de Puerto Plata es agosto, con una temperatura máxima promedio de 32 °C y mínima de 24 °C.

La temporada Fresca dura 3.5 meses, del 8 de diciembre al 24 de marzo, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 29 °C. El mes más frío del año en San Felipe de Puerto Plata es enero, con una temperatura mínima promedio de 21 °C y máxima de 28 °C



La figura siguiente muestra una ilustración compacta de las temperaturas promedio por hora de todo el año. El eje horizontal es el día del año, el eje

*vertical es la hora y el color es la temperatura promedio para ese día y a esa hora.*



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

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

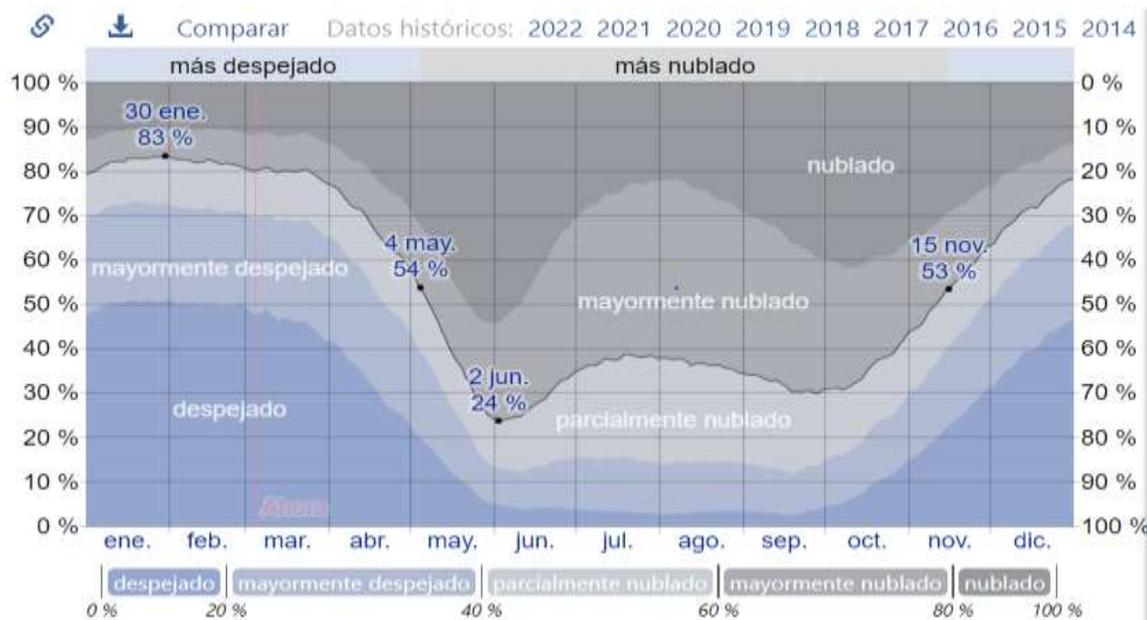
- **Nubes**

En San Felipe de Puerto Plata, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía extremadamente en el transcurso del año. La parte más despejada del año en San Felipe de Puerto Plata comienza aproximadamente el 15 de noviembre; dura 5.6 meses y se termina aproximadamente el 4 de mayo.

El mes más despejado del año en San Felipe de Puerto Plata es enero, durante el cual en promedio el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 82 % del tiempo.

La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 4 de mayo;

dura 6.4 meses y se termina aproximadamente el 15 de noviembre. El mes más nublado del año en San Felipe de Puerto Plata es junio, durante el cual en promedio el cielo está nublado o mayormente nublado el 72 % del tiempo.



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

- **Precipitación**

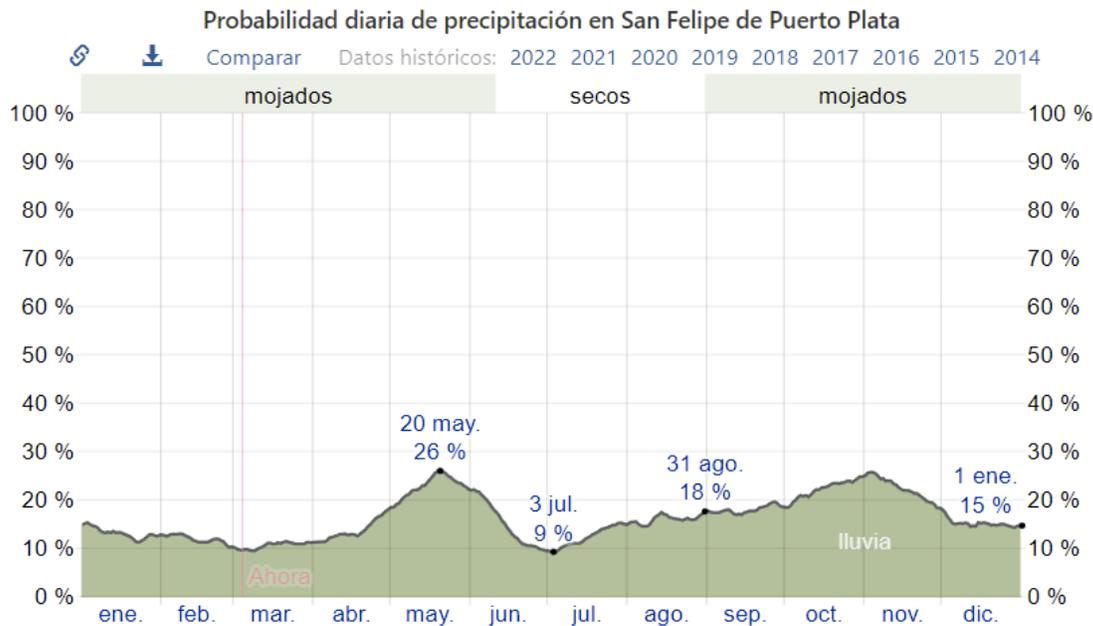
Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en San Felipe de Puerto Plata varía durante el año.

La temporada más mojada dura 9.4 meses, de 31 de agosto a 10 de junio, con una probabilidad de más del 18 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en San Felipe de Puerto Plata es mayo, con un promedio de 7.1 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada más seca dura 2.6 meses, del 10 de junio al 31 de agosto. El mes con menos días mojados en San Felipe de Puerto Plata es marzo,

con un promedio de 3.3 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. El mes con más días con solo lluvia en San Felipe de Puerto Plata es mayo, con un promedio de 7.1 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 26 % el 20 de mayo.



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

- **Lluvia**

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

Llueve durante el año en San Felipe de Puerto Plata. El mes con más lluvia en San Felipe de Puerto Plata es *noviembre*, con un promedio de 50 milímetros de lluvia.

El mes con menos lluvia en San Felipe de Puerto Plata es *marzo*, con un promedio de *21 milímetros* de lluvia.



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

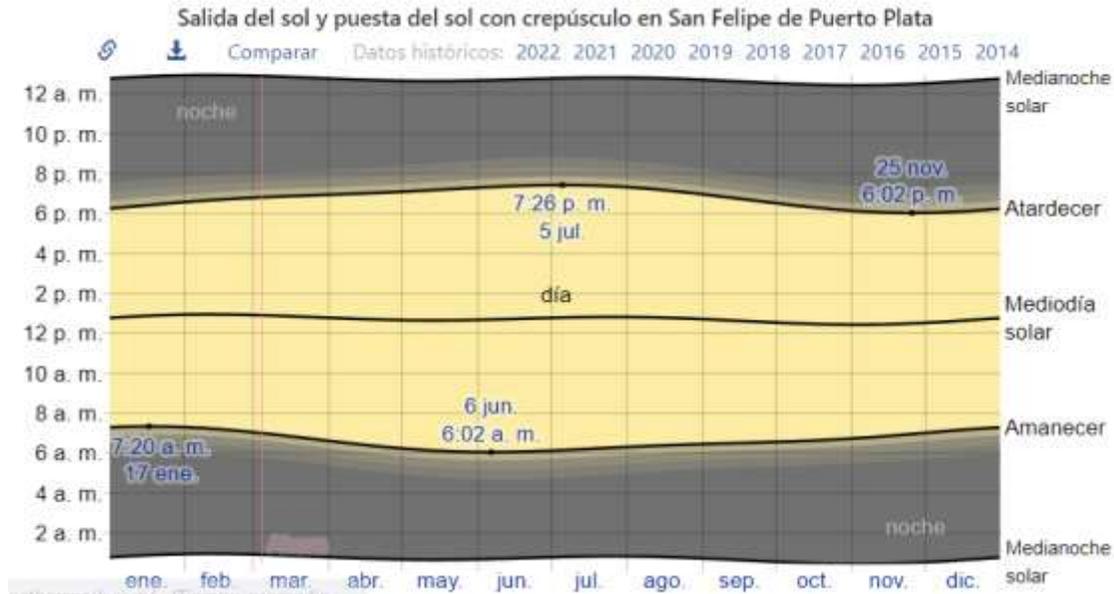
- **Sol**

La duración del día en San Felipe de Puerto Plata varía durante el año. En 2022, el día más corto es el *21 de diciembre*, con *10 horas y 56 minutos* de luz natural; el día más largo es el *21 de junio*, con *13 horas y 20 minutos* de luz natural.



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

La salida del sol más temprana es a las 6:02 a. m. el 6 de junio, y la salida del sol más tardía es 1 hora y 17 minutos más tarde a las 7:20 a. m. el 17 de enero. La puesta del sol más temprana es a las 6:02 p. m. el 25 de noviembre, y la puesta del sol más tardía es 1 hora y 24 minutos más tarde a las 7:26 p. m. el 5 de julio.

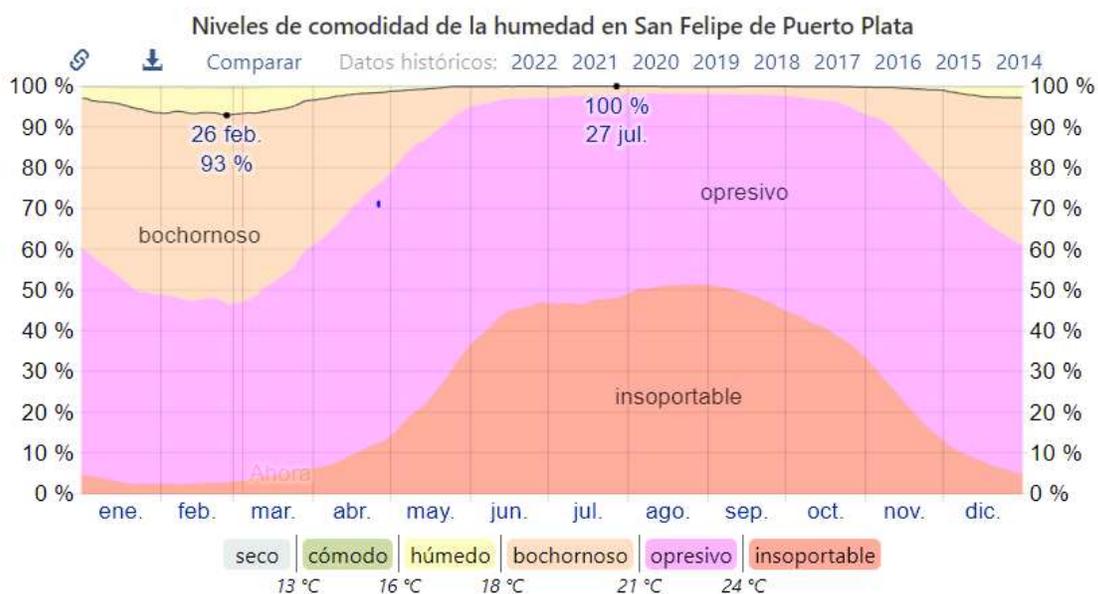


El día solar durante el año 2019. De abajo hacia arriba, las líneas negras son la medianoche solar anterior, la salida del sol, el mediodía solar, la puesta del sol y la siguiente medianoche solar. El día, los crepúsculos (civil, náutico y astronómico) y la noche se indican por el color de las bandas,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

- **Humedad**

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

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



El porcentaje de tiempo pasado en varios niveles de comodidad de humedad, categorizado por el punto de rocío.

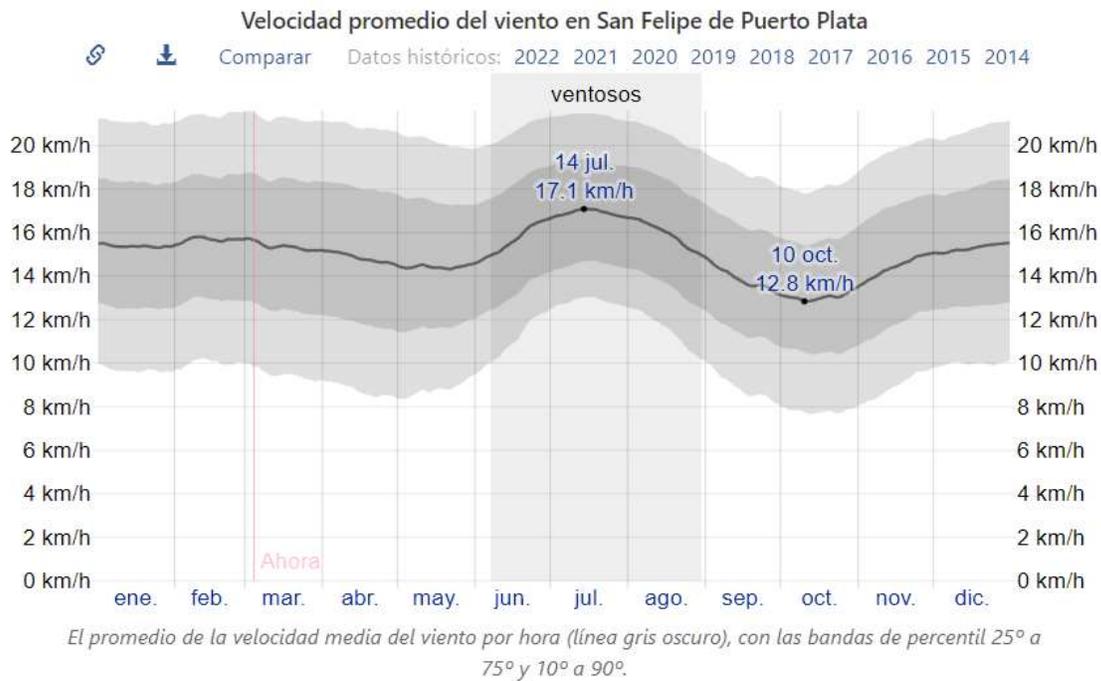
- **Viento**

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

La velocidad promedio del viento por hora en San Felipe de Puerto Plata tiene variaciones estacionales *leves* en el transcurso del año.

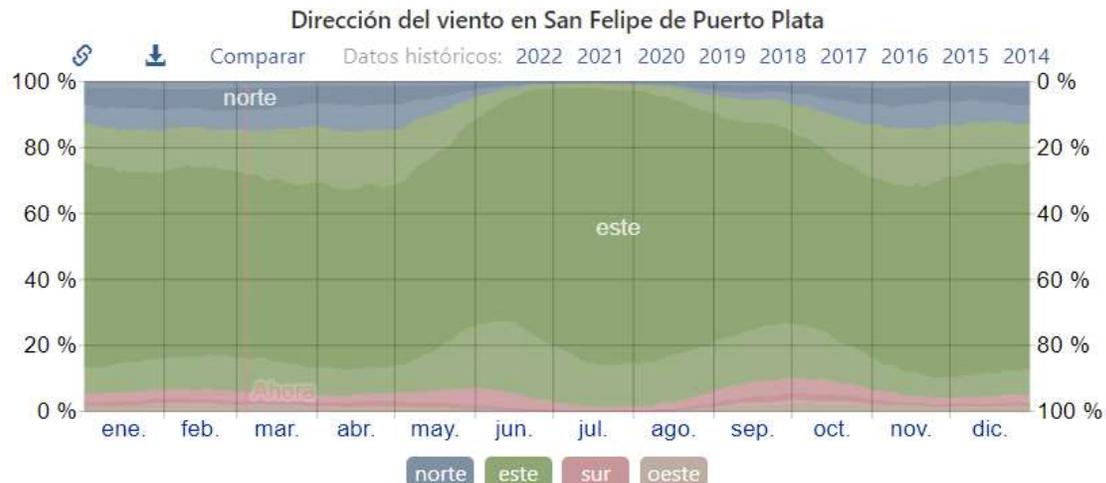
La parte *más ventosa* del año dura *2.7 meses*, del *7 de junio* al *30 de agosto*, con velocidades promedio del viento de más de *15.0 kilómetros por hora*. El mes *más ventoso* del año en San Felipe de Puerto Plata es *julio*, con vientos a una velocidad promedio de *16.9 kilómetros por hora*.

El tiempo *más calmado* del año dura *9.2 meses*, del *30 de agosto* al *7 de junio*. El mes *más calmado* del año en San Felipe de Puerto Plata es *octubre*, con vientos a una velocidad promedio de *13.1 kilómetros por hora*.



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

La dirección del viento promedio por hora predominante en San Felipe de Puerto Plata es del este durante el año.



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

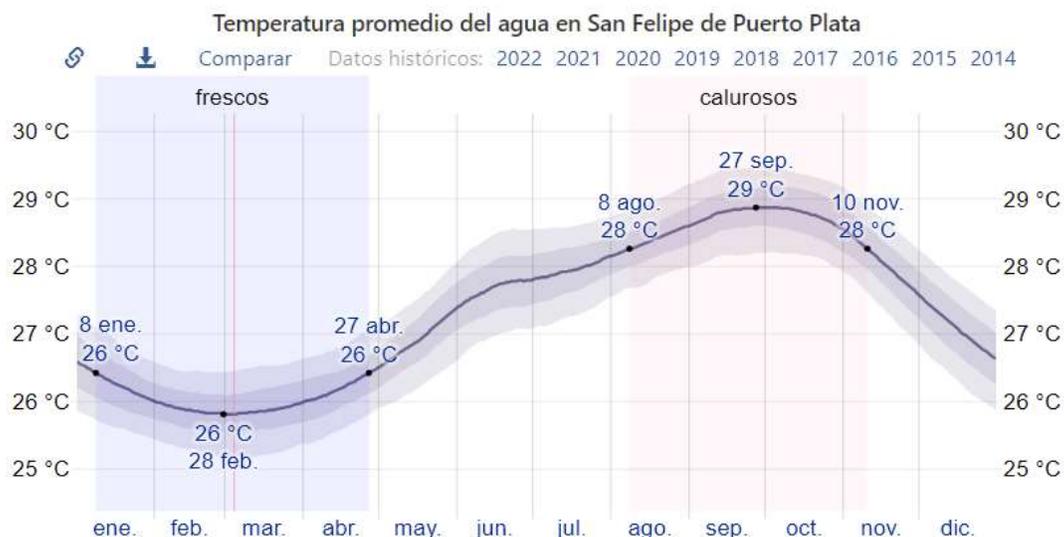
- **Temperatura del agua**

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

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

La época del año cuando el *agua está más caliente* dura 3.1 meses, del 8 de agosto al 10 de noviembre, con una temperatura promedio superior a 28 °C. El mes del año en San Felipe de Puerto Plata en el que la temperatura del agua es más caliente es *septiembre*, con una temperatura promedio del agua de 29 °C.

La época del año cuando el *agua está más fría* dura 3.6 meses, del 8 de enero al 27 de abril, con una temperatura promedio inferior a 26 °C. El mes del año en San Felipe de Puerto Plata en el que la temperatura del agua es más fría es *marzo*, con una temperatura promedio del agua de 26 °C.



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

### **2.1.3 Geología**

- **Generalidades Geográficas**

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

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

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

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

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

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

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

- **Descripción Geológica General de Republica Dominicana**

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

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

de lo que actualmente es la placa caribeña que culmina a comienzos del Oligoceno.

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

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

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

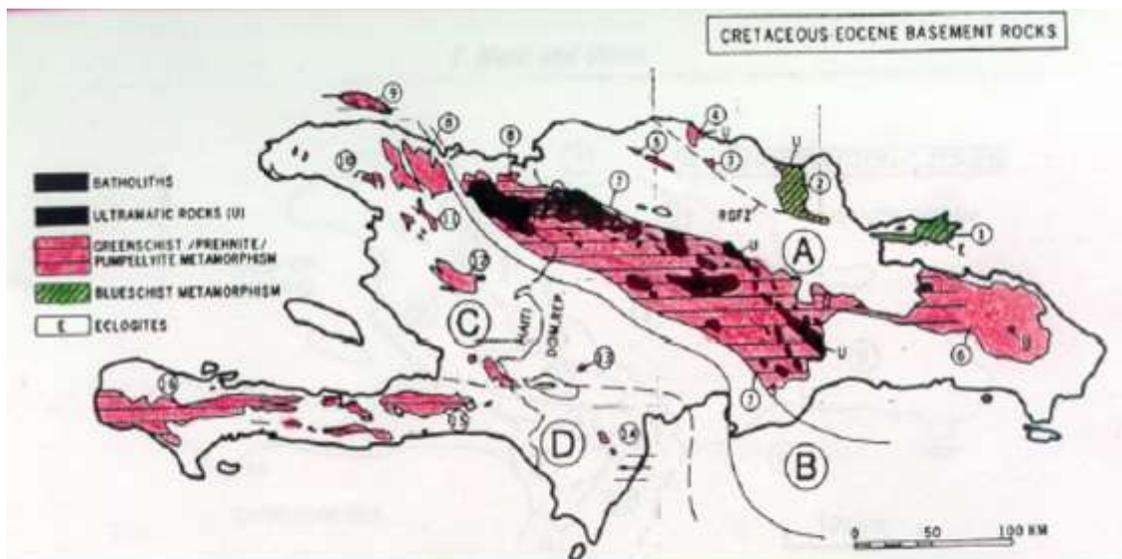
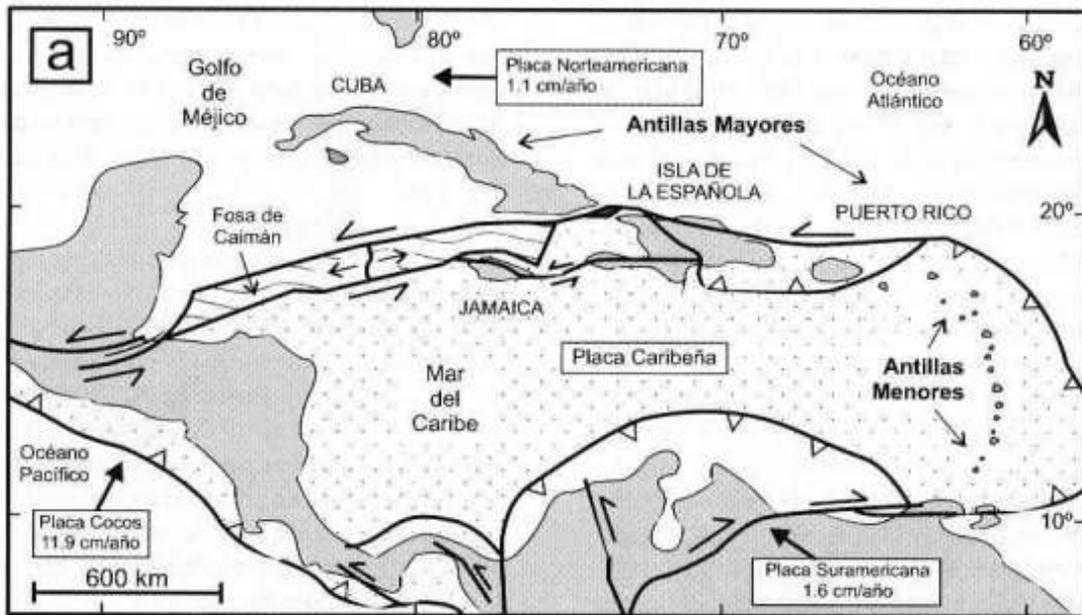
- El primer episodio concierne a la formación de un edificio de arco-isla, ligada a la actividad volcánica asociada a la fosa de Puerto Rico.
- Durante el segundo episodio, que se extendió a lo largo del Cretácico, la actividad ígnea continuó siendo muy fuerte, añadiendo material tanto plutónico como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

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

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

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

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



Rocas del basamento Cretáceo-Eoceno

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

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

- **Geología Regional**

La Hoja Puerto Plata (6075-II) está situada en el Centro y Norte de la Cordillera Septentrional. La región comprende al mismo tiempo tanto la zona costera como un territorio muy montañoso en cuanto nos alejamos de la Costa Atlántica.

La Falla de Camú, de cizalla sinistral, se extiende varios kilómetros, atravesando el Sur de la Hoja con una dirección N100-110°E, ésta delimita dos dominios bien diferenciados: al Norte, el bloque de Puerto Plata; al Sur la zona montañoso de la Cordillera Septentrional, aún inestable y activa.

En el bloque de Puerto Plata, el zócalo Cretácico comprende un conjunto de lineaciones y lentejones sigmoidales de peridotitas serpentinizadas, de gabros, leucogabros, y de rocas volcánicas básicas. Las formaciones Terciarias, generalmente monoclinales, se desarrollan en este complejo sobre una base de bloques de varios metros y matriz de serpentinita, en parte arrancados del substrato. A muro, la Formación San Marcos es un olistostroma en matriz arcillosa pertenecientes a varios debris de tamaño

variado del zócalo ígneo y metamórfico, de terrenos volcánicos cretácicos y volcanosedimentarios de la Formación Imbert; como éste último, sugiere la edad Eoceno inferior. Está cubierto por las turbiditas argilítico-limosas de la Formación Luperón, la microfauna planctónica indica una edad Eoceno superior-Oligoceno. Tras un periodo de emersión-erosión durante el Mioceno inferior-medio, y materializado por las arenas y conglomerados de La Jaiba, la sedimentación marina se reinicia con el depósito de margas y calizas de la Formación Villa Trina en el Mioceno superior – Plioceno. En la zona costera, los depósitos Cuaternarios se caracterizan por las formaciones arrecifales de La Isabela, mientras que en el interior está representado los aluviones fluviales y las formaciones en laderas.

En el bloque sur, el substrato volcánico de Pedro García, de edad Cretácica, no está representado en el territorio meridional de la Hoja. La serie terciaria comienza por turbiditas limoso-pelíticas de la Formación La Toca, de edad Eoceno superior-Oligoceno. La inestabilidad de los medios sedimentarios se traduce en la presencia de numerosas y potentes intercalaciones de brechas y conglomerados poligénicos tipo “debris flow” en el seno de esta formación. Al igual que en el bloque norte, un nivel arenoso-conglomerático

(Unidad de La Jaiba) caracteriza la base del Mioceno y marca el límite con las formaciones margoso-calcáreas de la Formación Villa Trina del Mioceno superior-Plioceno. Todo el sector está afectado por un sistema de fallas conjugadas de la Falla de Camú y la Falla Septentrional, donde la actividad es sensible.

La explotación del ámbar es anecdótica, y el substrato no propicia la existencia de recursos mineros. La región de Puerto Plata está densamente poblada, y enfoca su actividad hacia el turismo, actualmente están intensificando los esfuerzos para la protección medioambiental y la minimización de los efectos de los riesgos naturales.

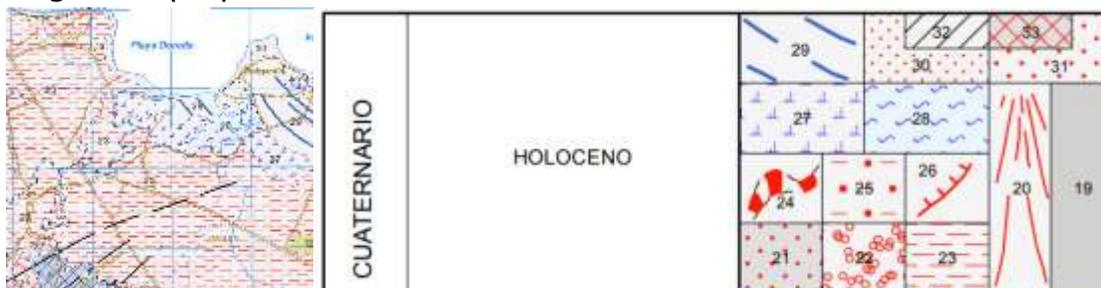
- **Geología del Área**

De conformidad con el mapa geológico, la zona de estudio está conformada por una llanura de inundación, arcillas y limos

**Llanura de inundación. Arcillas y limos**

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

Llanura de inundación. Arcillas y limos (23). Holoceno. Q4 Los diferentes ríos desarrollan una importante llanura de inundación entre la base de los relieves y el borde costero. Estos se corresponden con un gran desarrollo subhorizontal de sedimento limosos y arcillosos donde la potencia depende de la morfología del substrato sub-yacente. Los depósitos están a menudo recubiertos de arcillas lavadas y de suelos orgánicos gris-negro de algunos decímetros de potencia. Estos materiales han sido utilizados largo tiempo para el cultivo de la caña de azúcar.



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

- **Descripción Geológica**
- **Holoceno**

La formación holocénica se encuentra en la zona oriental, se fundamentan en el contacto erosivo con las capas superpuestas de caliza del Pleistoceno. El paquete del Holoceno (periodo cuaternario), está formado por areniscas gruesogranuladas, arenas muy gruesas, conglomerados y un depósito de playa originado a partir de las tormentas.

- **Areniscas y conglomerados**

El color de las areniscas es grisáceo claro similar a crema, a veces presenta un color marrón rojizo tintado por las hematites, posee un granulado grueso con un grado generalmente bajo de cementación, y es húmedo.

La unidad basal de la arenisca del Holoceno puede ser vista fácilmente en las canteras de arena, donde los trabajos de excavación han extraído hasta la base, en la superficie de caliza, donde el contacto es visible, es erosivo con la caliza como sustrato. La unidad inicial es un conglomerado de textura muy inmadura formada por clasto grueso, con los clastos muestran una orientación errática, y están formados de rocas magmáticas intrusivas y extrusivas, además de caliza con corales hasta 0.50 m de espesor. Posiblemente la caliza y los clastos de coral procedieran de la capa de caliza que se encontraba por debajo. Los clastos magmáticos tenían una configuración más ovoidal que la caliza ripiada (suavizados por la acción erosiva del agua), esta característica implica el hecho de que los clastos magmáticos han sido retrabajados desde una fuente más lejana al oeste, fuera del área de estudio.

El conglomerado es cubierto rápidamente por una arenisca gruesa granular a cascajo grueso que consta de granos equigranulares, subangulares a subredondeados con un grado razonable de esfericidad con diámetros de entre 1 y 3mm, con pozos locales de partes rotas de bivalvos (conchas), orientados erráticamente. Los granos están compuestos de un 70% aproximadamente de cuarzo, el resto son materiales volcánicos intrusivos y extrusivos (procedentes de fuera del área de estudio). Dichos granos dan la impresión de estar "flotando" en una matriz de arena fina y granular, posiblemente cementada por calcita, variando del tipo de roca poco cementada, (en el que los granos de arena pueden romperse en la mano), a bastante cementada, (difícil de romperse con un martillo).

En las canteras de arena, en los lugares donde aparece la arenisca muestra una característica estratificación masiva de canal de corriente. También muestran características superiores típicamente truncadas por

la unidad de arena suprayacente y unidades rítmicamente laminadas, variando en dimensiones de décimas de centímetros a décimas de metros y con dirección de paleo corriente desde 70 grados noreste, a 120 grados sureste. Las unidades actualmente estratificadas muestran una clara secuencia de un conglomerado compuesto por clastos policmítico (de hasta 0.40 m, x 0.20m x 0.20m), hasta una clara arenisca grueso granular pobremente cementada. Los clastos forman a menudo colonias (de más de un metro) de corales intactos. Raramente, conchas de bivalvos completas (de hasta 0.15 m.) pueden ser vistas en la parte superior de los estratos característicos que se observan en la carretera de Mar Páez en 387320E, 2029450N y en la cantera abandonada mencionada anteriormente.

Las arenas gruesas y cascajos que se encuentran en la parte septentrional del área del estudio están cubiertas por un conglomerado masivo compuesto de clasto policmítico de 15 a 20 m, aproximadamente de roca expuesta, por lo que se ha podido ver en la cantera de arena abandonada al norte del Arroyo Sainagua (385800 E 2032200 N). Este conglomerado trunca toda la arenisca de la parte inferior por encima de las capas estratificadas, formando una particular característica erosiva que bien puede representar una inundación en masa. Los clastos están compuestos de caliza y de varios tipos de roca volcánica, con orientaciones erráticas y tamaños subangulares y de diferentes magnitudes, variando de 0.50 m, a varios metros transversalmente.

- **Depósitos de Playa**

Los depósitos de playa están compuestos de un conglomerado oligamítico grueso, originado, probablemente, a raíz de los acantilados de mar o de la erosión de la caliza N° 1 de la capa superior. La proximidad del conglomerado al acantilado y la composición predominante de caliza, con un contenido de guijarros redondeados poco frecuentes de encontrar, indica que el depósito pudo haberse formado por el resultado de la acción de una tormenta de playa, asociada a tormenta tropical.

- **Caliche**

El caliche es una caliza en superficie formada bajo la acción de una climatología árida cálida o semiárida, provocada por la precipitación del carbonato cálcico. La precipitación se produjo por la evaporación de las aguas del terreno ricas en carbonato cálcico. El mineral más común de esta precipitación es la calcita que da formación al caliche, el cual existe en el área de estudio, y, de forma menos común, la sílice que da formación a las "silcretas". Las teorías sobre la formación del caliche varían enormemente, aunque un estudio profundo sobre éste manifestó que su periodo de formación podría ser cualquiera a partir de los 10,000 años.

El caliche del Área de Estudio se encuentra generalmente cubriendo la capa de caliza Nº 2, con un espesor variable de 1 a 20 m, el tramo más angosto se encuentra hacia el este, alcanzando los 20 m. aproximadamente. Esto coincide con el espesor mayor de la caliza subyacente que se angosta a medida que se acerca al oeste, donde cambiará al estrato de Mioceno.

El caliche, que es la parte superior intemperizada de la caliza es polvoroso al tacto y sin ninguna estructura interna. La superficie superior del caliche tiende a ser dura con costra laminar, con manchas de color ocre y con un espesor de 5 mm aproximadamente, tendiendo a ser más común en las zonas de estrechamiento de caliche y llegando a ser casi silcreto en algunos lugares. Esta característica pudiera ser afín a las areniscas subyacentes, antes de cambiarse a una característica textura tiza blanca.

El caliche se puede subdividir en dos grupos; en el inferior aparecen clastos de basalto vesicular con estructura subredondeada a redondeada, de color verde a marrón oscuro y con tamaños que llegan hasta los 100 mm, dentro de un matriz de color de "tiza" blanca. El grupo superior es de un caliche con una estructura más típicamente homogénea de "tiza" blanca, conforme a lo que se ha podido observar en otro lugar de la zona de estudio. La abundancia de clastos, en el grupo inferior, aumenta en dirección noreste.

- **Depósitos de Aluvión**

Estos depósitos recientes se encuentran generalmente por debajo de la curva de nivel de 20 m, sobre el nivel de mar, ascendiendo en los valles de los ríos, a lo largo de su curso. El depósito de aluvión quizás proceda de las inundaciones, con los limos colocados en las planicies inundadas de los valles. Los depósitos de aluvión generalmente favorecen a las grandes áreas de suelos llanos.

El aluvión de esta área está compuesto generalmente de arenas sueltas grueso/granuladas manchadas de hematites y colocadas sobre un tipo de matiz con tierra grumosa suelta de tonalidad entre rojo amarronado a marrón oscuro. Este depósito es generalmente fino, y a lo mejor cubra una tercera capa de caliza del periodo Pleistocénico en el sur.

- **Tectónica**

El área está interpretada como una serie de movimientos estructurales y de plegamiento hacia el SE, cuyo origen tectónico se relaciona al mapa FISIAGRÁFICO DE LA REP. DOM. Incluido en el Apéndice No.2, el cual nos muestra las clasificaciones generales de la geología de la Isla, ésta referencia nos permite comprender mejor las próximas descripciones geológicas del área de Estudio.

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

La situación tectónica del área es el resultado de la sucesión de los siguientes eventos de deformación: En el Eoceno superior se verifican fenómenos sedimentarios que dieron origen a los estratos en la formación

basal (Ventura) del Grupo Peralta, en consecuencia, de la formación de la cuña de crecimiento. En el Mioceno inferior se verifica el plegamiento y la formación de las franjas de superposición en las formaciones de Grupo Río Ocoa, por causa de la colisión entre las dos placas que constituyen la isla de Hispañola.

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

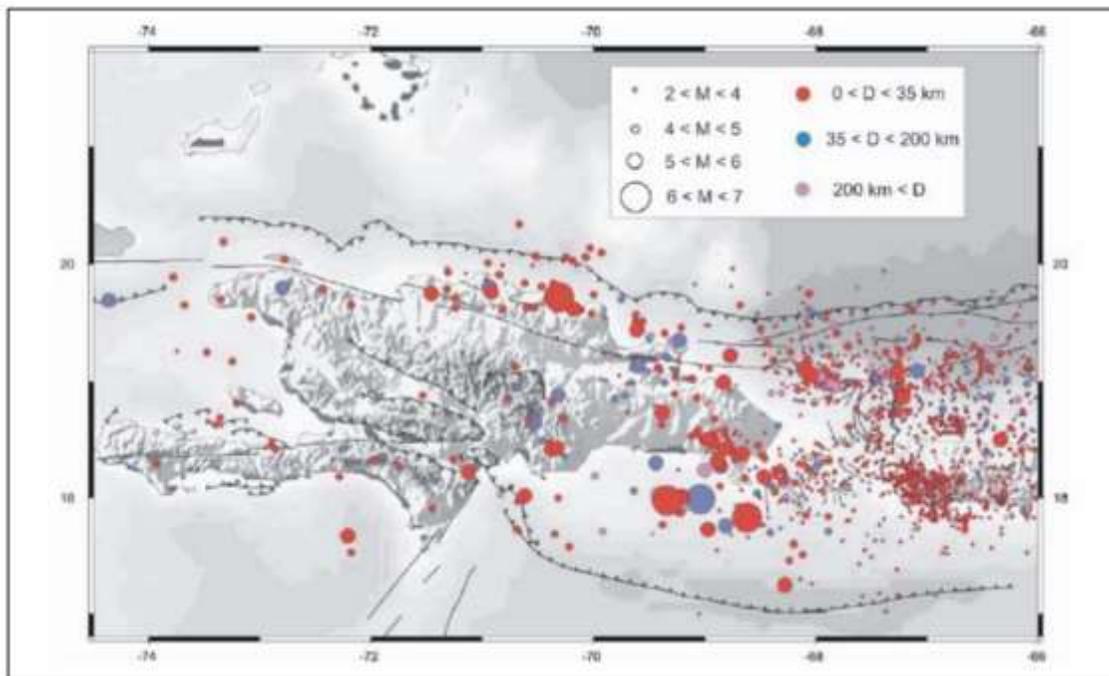
- **Geomorfología**

La zona está compuesta laderas mostrando una secuencia de Estratos, las cuales están cortadas por pequeños valles con cañadas y ríos que fluyen en forma dendrítica en dirección Sureste. Las alturas máximas no sobrepasan los 100 metros sobre el nivel del mar y los suelos están compuestos por follajes y árboles secundarios latifoliadas. Debido a la proximidad con el mar, las lomas tienen el aspecto de origen calcáreo productos de su formación dentro de un ambiente marino.

- **Sismicidad**

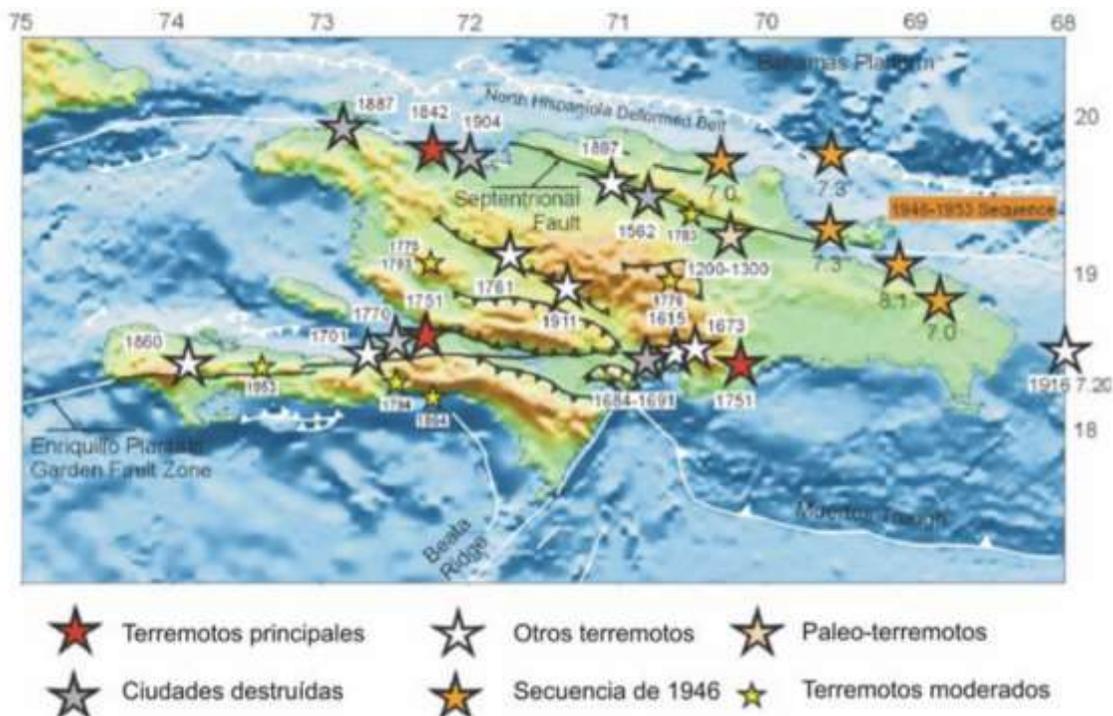
La sismicidad es uno de los procesos activos más relevantes de La Española como consecuencia de su situación en un contexto geodinámico de límite entre dos placas: Norteamericana y del Caribe. Actualmente existe consenso en el reconocimiento de las principales estructuras tectónicas de la isla y su relación con el desplazamiento relativo entre las placas litosféricas citadas. No obstante, aunque los rasgos generales son conocidos, el estudio de detalle de la actividad sísmica en la República Dominicana tropieza con una cierta escasez de datos. Los registros históricos e instrumentales son parcos y no pueden considerarse definitivos. El registro histórico se inicia con la llegada de los españoles en el siglo XV, lo que limita su ámbito a los últimos 500 años, a diferencia de otras zonas del planeta donde el registro histórico abarca un milenio (Europa, Oriente Medio) o excepcionalmente varios milenios (China). Por lo que respecta al registro instrumental, también tiene graves

inconvenientes, pues la Red Sísmica de la República Dominicana fue establecida durante los trabajos del Programa SYSMIN (Prointec, 1999) y su registro es, por tanto, manifiestamente incompleto. Por ello, los catálogos existentes más antiguos provienen, en su mayor parte, de agencias situadas fuera del territorio dominicano, por lo que sólo se han detectado los eventos con magnitudes lo suficientemente grandes como para ser registradas por redes alejadas. La red sísmica de Puerto Rico ofrece una buena cobertura del territorio dominicano en cuanto a superficie, pero no así en cuanto a tiempo, ya que su registro se restringe al periodo posterior a 1985. Para la elaboración del presente trabajo se ha accedido a las bases de datos de la Red Sísmica Nacional Dominicana (RSND), el Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH), la Red Sísmica de Puerto Rico (PRSN) y el Middle American Seismograph Consortium (MIDAS), además de las incluidas en el citado Programa SYSMIN. El periodo cubierto ha sido 1505-2010. La Hoja de Pantanal pone de manifiesto la necesidad de abordar los estudios sísmicos en relación con áreas de un orden de magnitud superior, ya que la distribución de epicentros en ella no evidencia el seguimiento de un patrón claro. Sin embargo, en una representación de escala regional se evidencia cómo dichos epicentros forman parte de un dominio con importante actividad sísmica delimitado por la fosa de Los Muertos, al sur, y el límite entre las placas Norteamericana y del Caribe, al norte



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

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



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

#### 2.1.4 Hidrología/Hidrogeología.

La morfología de la Hoja de Puerto Plata es particular, con la existencia de:

- Un importante relieve localizado justo al Sur de la ciudad de Puerto Plata: La Loma Isabel de Torres con casi 800 m de altura,
- Una zona muy poco ondulada, superpuesta a argilitas de la Fm San Marcos, que se desarrolla en forma de media luna, entorno de la Loma Isabel de Torres,
- Una zona montañosa meridional que representa las primeras estribaciones de la Cordillera Septentrional,
- Al Este, de una zona de plataforma con modelado kárstico característico, superpuesta sobre las calizas de la Fm Villa Trina.

La zona costera representa una franja relativamente estrecha, de 1 a 3 km de largo. Esta zona está fuertemente urbanizada y representa el 75% de la población.

Numerosos ríos drenan el territorio, usualmente de Sur a Norte, para acabar desembocando en el Océano Atlántico. Los más importantes son,

de oeste a este, los ríos San Marcos, Muñoz, Camú, Mozovi y Sosua. Se dispone de escasos datos hidrológicos: tras el informe de Eptisa (2004), el caudal mensual del río Camú varía entre 0,2 y 4,7 m<sup>3</sup>/s, con una media anual de 1 m<sup>3</sup>/s; el caudal mensual del río Sosua es como máximo de 1,5 m<sup>3</sup>/s, con una media anual de 0,6 m<sup>3</sup>/s.

Estos ríos presentan un régimen torrencial debido a los relieves escarpados donde nacen, y de las fuertes precipitaciones de la región. La cantidad de agua de superficie que nace y recorre el territorio de Puerto Plata es muy importante. Es una agua cuya calidad es variable, ya que la región está fuertemente poblada; se garantiza sin embargo una buena parte de la demanda de agua potable de la población local, con excepción de los habitantes del centro de las principales aglomeraciones.

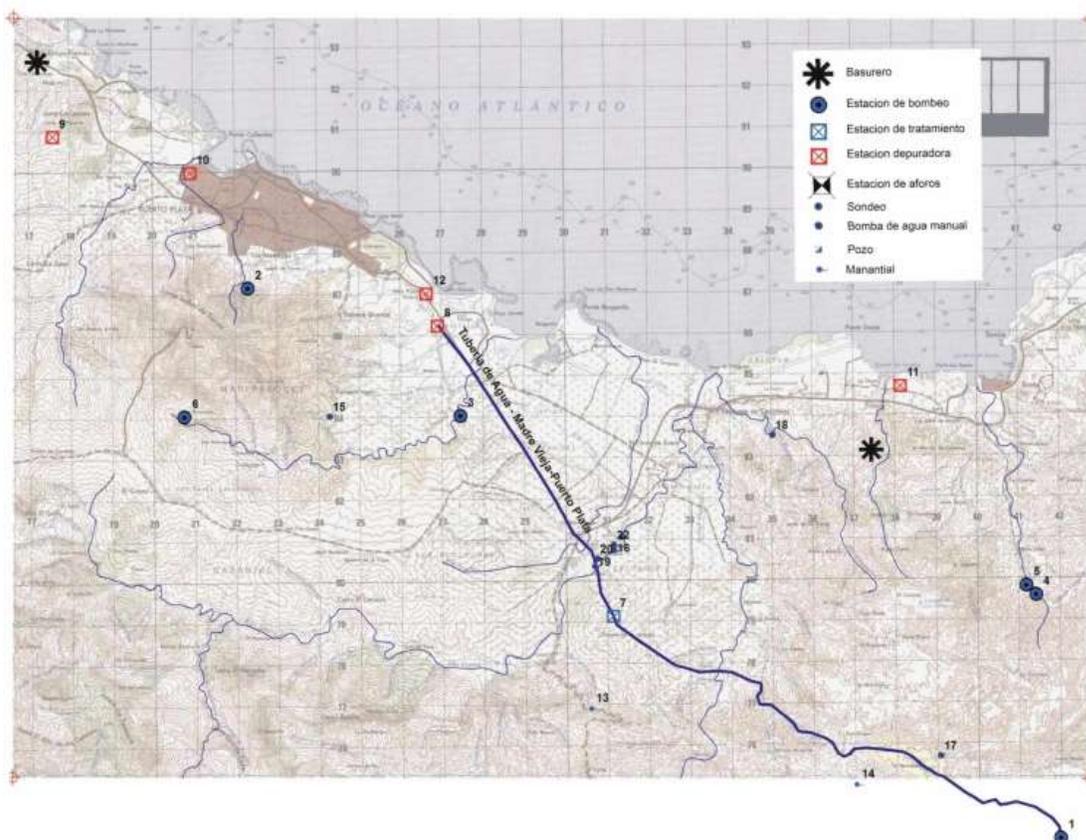
Durante la cartografía geológica, se llevó a cabo un inventario de los principales puntos de abastecimiento encontrados en el territorio de la Hoja de Puerto Plata. Las características principales de estos puntos de agua se reseñan en la Tabla 6. Su localización se precisa en la siguiente figura.

Localidad	N°	Coordenadas geograficas		Coordenadas UTM - NAD27		Tipo	Profundidad en pies
		Latitud	Longitud	XXXX	YYYY		
Puerto Plata - Madre Vieja	1	19.65366	-70.50681	341 977	2 173 660	Estacion de bombeo	
Puerto Plata	2	19.77397	-70.69567	322 305	2 187 164	Estacion de bombeo	
Playa Dorada - Munoz	3	19.74611	-70.64627	327 451	2 184 029	Estacion de bombeo	50-60
Sosua	4	19.70714	-70.51260	341 422	2 179 585	Estacion de bombeo	
Sosua	5	19.70914	-70.51488	341 185	2 179 808	Estacion de bombeo	
El Cupey	6	19.74568	-70.71023	320 748	2 184 047	Estacion de bombeo	
Puerto Plata - Los Ciruelos	7	19.70224	-70.61072	331 131	2 179 137	Estacion de tratamiento	
Playa Dorada	8	19.76586	-70.65160	326 914	2 186 220	Estacion depuradora	
Loma La Bestia	9	19.80719	-70.74103	317 590	2 190 889	Estacion depuradora	
Puerto Plata	10	19.79929	-70.70914	320 922	2 189 981	Estacion depuradora	
Sosua	11	19.75295	-70.54417	338 159	2 184 685	Estacion depuradora	
Costa Dorada	12	19.77296	-70.65424	326 645	2 187 009	Estacion depuradora	
Chorro de Oigita	13	19.68188	-70.61528	330 632	2 176 888	Manantial	
Ojo de Agua	14	19.66533	-70.55366	337 076	2 174 996	Manantial	
Marivasquez	15	19.74600	-70.67658	324 275	2 184 048	Bomba de agua manual	500 ?
Los Ciruelos	16	19.71686	-70.61058	331 161	2 180 755	Sondeo	90-150
La Monteada	17	19.67182	-70.53470	339 070	2 175 696	Sondeo	200
La Union	18	19.74210	-70.57390	335 032	2 183 513	Sondeo	
Monte Llano	19	19.71325	-70.61503	330 691	2 180 360	Sondeo	90-150
Monte Llano	20	19.71485	-70.61448	330 750	2 180 536	Sondeo	90-150
Monte Llano	21	19.71967	-70.60883	331 348	2 181 064	Sondeo	90-150
Monte Llano	22	19.71796	-70.61064	331 156	2 180 877	Sondeo	90-150

Para cada punto se menciona:

- su denominación más corriente;
- sus coordenadas, en latitud y longitud, así como en UTM, de acuerdo con el sistema de la Hoja topográfica regular de 1/50 000;
- su tipo, distinguiendo si se trata de una estación de bombeo, de un sondeo, de una bomba manual (o malacate), de un pozo o de un recurso natural;
- su profundidad, cuando se trata de un sondeo, de una bomba manual o de un pozo.

La información concerniente a este último punto se obtuviera de la población local que, generalmente, tiene en memoria las características de los puntos de abastecimiento que utiliza cotidianamente.



## **2.2 Descripción de Medio Biótico**

### **2.2.1 Flora y Vegetación**

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

- Identificar y zonificar la cubierta vegetal existente en el área del proyecto.

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

### **2.2.2 Metodología**

El levantamiento actualizado de las informaciones referente a la botánica (vegetación, la flora y la fauna), se hizo a través de la observación directa mediante recorridos en toda dirección, hasta cubrir la totalidad del área de la instalación y el área de influencia directa dentro de un radio de 500 metros de la instalación. Se realizaron anotaciones de las especies de la flora y la fauna en el lugar, y recolección de muestras para su posterior identificación. Los nombres comunes de las especies de la flora se tomaron del diccionario de "Nombres Vulgares De La Española" (Liogier, 2000). Para la clasificación taxonómica de los especímenes de la fauna y, la determinación de su status biogeográfico y estado de conservación se consultó a Latta et al (2006) y Stockton (1981), S.E.A./D.V.S. (1990) y Henderson (1984).



### 2.2.3 Resultados de Flora

El inventario de la flora y la vegetación como la fauna, fue realizado el en enero del año 2022, donde se hizo recorrido por el área del proyecto y su entorno, observando e identificando las diferentes especies de flora y fauna existentes en el ambiente de la zona objeto de estudio.

#### LISTADO DE ESPECIE PROYECTO Y DE SU ENTORNO SAN FELIPE, PUERTO PLATA

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	FV	ST	Ps
<b>AMARANTHACEAE</b>				
Achyranthes aspera	Rabo de Gato	H	N	MA
<b>ANACARDIACEAE</b>				
Mangifera indica	Mango	A	Nat	ES
<b>ANNONACEAE</b>				
Annona muricata	Guanábana	A	N	ES
<b>APOCYNACEAE</b>				
Mesechites angustifolia	Bejuco de Leche	L	N	AB
Rauvolfia nitida	Palo de Leche	A	N	ES
<b>ARACEAE</b>				
Syngonium parophyllum	Tra Tra	L	N	ES
<b>ARECACEAE</b>				
Cocos nucifera	Coco	Et	Nat	R
Roystonea hispaniolina	Palma Real	Et	E	ES
<b>ASTERACEAE</b>				
Bidens pilosa	Margarita	H	N	ES

Chaptalia nutans	Pincelito	H	N	ES
Parthenium hysterophonus	Hierba Amarga	Ar	N	AB
Tridax procumbens	Hierba Silvestre	H	N	MA
<b>BIGNONIACEAE</b>				
Catalpa longuissima	Roble	A	N	R
Spathodea campanulata	Amapola, Tulipan	A	N	ES
<b>BURSERACEAE</b>				
Bursera simaruba	Almácigo	A	N	ES
<b>CAESALPINIACEAE</b>				
Delonix regia	Flamboyán	A	Nat	ES
Haematoxylon campechianum	Campeche	A	N	ES
Senna alata	Guajabo	Ar	Nat	ES
Senna occidentalis	Bruca	H	N	AB
Senna siamea	Casia amarilla	A	Ic	ES
<b>CUCURBITACEAE</b>				
Momordica charantia	Cundeamor	L	N	AB
<b>COMBRETACEAE</b>				
Bucida buceras	Gri-Gri	A	N	ES
<b>EUPHORBIACEAE</b>				
Chamaesyce hipericifolia	Yerba lechera	H	N	AB
Jatropha gossypifolia	Tua tua	Ar	N	AB
<b>FABACEAE</b>				
Desmodium officinale	Amor Seco	H	N	AB
Cajanus cajan	Guandul	Ar	Ic	AB
Acacia mangium	Acacia	A	Ic	AB

<b>LAURACEAE</b>				
Persea americana	Aguacate	A	Ic	ES
<b>MALPIGHIACEAE</b>				
Stigmaphyllon angulosum	Bejuco de Manteca	L	N	AB
Stigmaphyllon emarginatum	Tumba hambre	L	N	MA
<b>MALVACEAE</b>				
Sida acuta	Escoba dulce	H	N	MA
Sida glomerata	Escoba	H	N	MA
<b>MELIACEAE</b>				
Trichilia hirta	Jobo Ban	A	N	ES
<b>MIMOSACEAE</b>				
Acacia macracantha	Cambrón / Aroma	A	N	ES
Albizia lebeck	Chachá	A	Nat	MA
Leucaena leucocephala	Lino Criollo	A	Nat	MA
Prosopis juliflora	Cambrón / Bayahonda	A	N	ES
Samanea saman	Samán	A	Nat	R
<b>MORACEAE</b>				
Artocarpus communis	Arbol Pan	A	N	R
Ficus benjamina	Laurel	A	Ic	ES
Ficus maxima	Higo	A	N	ES
<b>MUNTINGIACEAE</b>				
Muntingia calabura	Memiso	A	N	ES
<b>MUSACEAE</b>				
Musa paradisiaca (M. AAB)	Plátano	H	Ic	ES
Musa sapientum (M. AAA)	Guineo	H	Ic	AB

<b>MYRTACEAE</b>				
<i>Eugenia foetida</i>	Escobón	Ar	N	MA
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	Ar	N	AB
<b>POACEAE</b>				
<i>Chioris barbata</i>	Paragua Chino	H	N	MA
<i>Cynodon dactylon</i>	Pelo de Mico	H	N	MA
<i>Paspalum fimbriatum</i>	Pata de Conejo	H	Ic	AB
<i>Sparobolus tenuissimus</i>	Pajón	H	N	MA
<b>RUBIACEAE</b>				
<i>Spermacose assurgens</i>	Juana la Blanca	H	N	ESC
<b>SAPOTACEAE</b>				
<i>Chrysophyllum oliviforme</i>	Caimitillo	A	N	ESC
<b>STERCULIACEAE</b>				
<i>Guazuma tomentosa</i>	Guácima	A	N	ES
<b>TILIACEAE</b>				
<i>Trinfetta bogotensis</i>	Cadillo	H	N	AB
<b>VITACEAE</b>				
<i>Cissus verticillata</i>	Bejuco caro	L	N	AB
<b>ZAMIACEAE</b>				
<i>Zamia pumila</i>	Guáyiga	H	N	ESC

**LEYENDA****FORMA DE VIDA (Fv)**

A = ÁRBOL  
A = ARBUSTO

**STATUS BIOLÓGICO (St)**

N = NATIVA  
E = ENDÉMICA

L = LIANA O BEJUCO  
 H = HIERVA  
 S = SUCULENTA

NAT = NATURALIZADA  
 IC = INTRODUCIDA CULTIVADA

---

Atendiendo al estado biogeográfico o status, los resultados fueron los siguientes: 40 nativas, 9 introducidas, 7 naturalizadas y 1 endémica.

<b>ESTATUS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>%</b>
NATIVAS	40	70%
NATURALIZADAS	7	12%
ENDÉMICAS	1	2%
INTRODUCIDAS	9	16%

- **Resultado del Inventario**

En el levantamiento de las informaciones, fueron identificadas unas Cincuenta y Siete (57) especies y unas Trinta (30) familias.

Las familias con mayores números de especies fueron la mimosaceae, con Cinco especies; seguida por la poaceae, con Cuatro especies. Las familias con menor número de especies fueron: La rubiaceae, tiliaceae, vitaceae y la zamiaceae, con una especie cada una, todas las demás familias están representadas con dos y tres especies.

La mayoría de las especies identificadas en este inventario se encuentra en escasa pero hay especie que se encuentran en un alto nivel de abundancia, es decir las que son abundantes en la zona.

Es preciso señalar que la zona objeto estudio del proyecto ha sido intervenida donde se ha desarrollado una vegetación secundaria y de renovación.

Atendiendo al estado biológico de la vegetación de las especies, los resultados fueron: 10 árboles, 27 arbustos, 12 hierbas, 6 lianas y 2 estípites.

<b>Estado Biológico</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Árbol	10	18%
Arbusto	27	47%
Hierba	12	21%
Liana	6	10%
Estípites	2	4%

#### 2.2.4 Fauna

Respecto a la fauna se siguieron ese mismo transecto anotando las especies vistas y oídas, y también a cada cierta distancia (500 Metros aproximados), nos deteníamos en estaciones para realizar observaciones directas de las especies que fluyan o desplazaban de un sitio a otro o que realizaban funciones alimenticias y aprovechamos la ocasión para anotar sus nombres; realizamos entrevistas a comentarios, sobre las diferentes especies.

- **Resultados Fauna**

Juntamente con estas actividades procedimos a realizar anotaciones de los elementos de la Herpeto fauna presente y otros animales domésticos.

#### ORNITOFAUNA

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<b>NOMBRE COMÚN</b>	<b>CANT. IND.</b>	<b>ESTATUS</b>	<b>A</b>	<b>P</b>	<b>D</b>
Dulus dominicus	Cigua Palmera	8	E	NA	C	Fr
Tirannus dominicensis	Petigre	1	Re	NA	Ra	I
Crotophaga ani	Judío	1	Re	NA	Ra	I

Melanerpes striatus	Carpintero	5	E	NA	C	I
Columbina passerina	Rolita	6	Re	NA	C	Fr
Mimus polyglottos	Ruiseñor	4	Re	NA	C	I
Bubulcus ibis	Garza Ganadera	1	Re	NA	Ra	I
Coereba flaveola	Ciguita Común	8	Re	NA	C	Li
Cathartes aura	Maura	3	Re	NA	Ra	RA
Zenaida aurita	Rolon	4	Re	NA	Ra	I
Vireo altiloqquus	Julián Chiví	2	RN	NA	Ra	Fn
Zenaida macroura	Tórtola	3	RN	NA	Ra	Fn
Total	13 especies	43	Rn > C		I > Fr	Fn = I

### **NOMENCLATURA**

<b>STATUS</b>	<b>AMENAZADA</b>	<b>PRESENCIA</b>	<b>D = HÁBITO ALIMENTICIO</b>
RE = RESIDENTE PERMANENTE	A = AMENAZADA	C = COMÚN ≥ 5 INDIVIDUOS	LI = LIBADORA
M = MIGRATORIA	NA = NO AMENAZADA	RA = RARA < 5 INDIVIDUOS	FR = FRUGÍVORA
E = ENDÉMICA			PE = PESCADORA
			I = INSECTÍVORA
			RA = RAPAZ

## **2.3 Descripción del Medio Socioeconómico**

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

### **2.3.1 Descripción Provincial**

La provincia de puerto plata, es una de las ciudades más poblada de la republica dominicana, y la ciudad más importante de la costa norte, del país también es la única ciudad de república dominicana, donde un gran porcentaje de su población utiliza el inglés como segundo idioma, tanto como para comunicarse como para emplearlo en el ámbito laboral dada la vocación de convertirse en una ciudad bilingüe.

Es una de las ciudades con mayor actividad turística del país, donde su mayor fuente de empleo es la hotelería y servicios turísticos, también siendo esta la única ciudad del caribe, en tener dos puertos, de crucero de alto nivel, recibiendo hasta 4 cruceros simultáneamente también la ciudad cuenta, con el puerto comercial más importante, de la región norte de la republica dominicana.

Puerto Plata se encuentra en un enclave natural excepcional, situada estratégicamente entre la Cordillera Septentrional y el océano Atlántico, cuenta con numerosas playas y magníficas vistas de mucho verdor. En la cordillera se encuentra la histórica loma Isabel de Torres, convertida en reserva científica.

Se destaca también el Castillo, o el Morro de Puerto Plata, una Fortaleza la cual lleva el nombre de San Felipe. Su construcción fue ordenada por el emperador Carlos V. También se cuentan sus numerosos ríos como el Bajabonico, Maimón, Caonao.

De manera general, por ser Puerto Plata la provincia de mayor extensión del litoral Norte, cuenta con numerosos recursos costeros. Por esa razón el Estado dominicano expropió en el pasado una extensa faja de terrenos,

desde Sosúa hasta Río San Juan, por la importancia turística que tienen, ocupando uno de los primeros lugares en el registro de terrenos turísticos del territorio nacional.

El topónimo de Punta Rucia, que constituye un saliente accidentado, forma parte de una serie de puntas, bahías y ensenadas de la provincia, que va desde el Nordeste hasta el Noroeste, y que incluye a punta Cabarete, punta Goleta, cabo Macorís, punta Payne, punta Sosúa, punta Cafemba, bahía de Maimón, punta Bajo Hondo, punta Pastilla, bahía de Luperón, cabo Isabela y punta del Castillo.

En general tiene poco más de treinta playas entre las que resaltan La Ensenada, Sosúa, Costámbur, Playa Grande y Playa Dorada.

Punta Rucia fue un refugio seguro para el Descubridor, por “tener un buen fondeadero” y por ser un perfecto abrigo natural contra los vientos fuertes. Definió las tierras como “altas y llanas” y hermosos montes, que iban desde el Este al Oeste con excelentes riberas.

Desde Punta Rucia el Almirante siguió hasta Estero Hondo, hoy día un pueblo de proporciones pequeñas que vive de la agricultura y célebre por ser el lugar desde donde partieron los valientes expedicionarios que realizaron una gesta heroica en junio de 1959, contra la tiranía trujillista

**Límites:** El Municipio de San Felipe de Puerto Plata tiene dos Distritos municipales (DM), Maimón y Yásica Arriba; se encuentra limitado al norte, por el Océano Atlántico, al sur por el municipio de Altamira, al oeste por los municipios de Imbert y Luperón, y al este por el municipio de Villa de Montellano



**Ciudades principales:** Municipios

- Altamira
- Guaninico
- Imbert
- Los Hidalgos
- Luperón
- La Isabela
- Villa montellano

En 1493, La Isabela fue fundada por Cristóbal Colón, siendo el primer asentamiento europeo en América. Por su parte, Puerto Plata fue fundada por Nicolás de Ovando en los inicios de la colonización hispánica, hacia 1502. Unos de los primeros habitantes por los años 1509 de la Villa de Puerto de Plata» fue Gaspar Briceño, natural de Arévalo del Reino de Castilla y León, que llegó a la isla como criado de Juan de Berlanga, tesorero de la Alcaldía Mayor de la ciudad de Santo Domingo, en la isla La Española

En el casco urbano de la ciudad destacan principalmente dos monumentos, la catedrar de San Felipe Apostol del municipio de puerto plata y la fortaleza Gregorio Luperón.



La Catedral de San Felipe Apóstol o simplemente Catedral de Puerto Plata es un templo de la Iglesia Católica que se encuentra ubicado en la Calle José del Carmen Ariza 36 de la ciudad de Puerto Plata parte de la provincia del mismo nombre al norte de la isla La Española y del país caribeño de República Dominicana. No debe ser confundida con otras catedrales del mismo nombre en Chile, Puerto Rico y Venezuela.

La iglesia original construida de madera fue destruida por un incendio en 1863 durante la llamada "Guerra de la Restauración". Su reconstrucción se inició en 1929 y fue terminada en 1956 siendo afectada en un terremoto en 1946. Para 2003 un nuevo terremoto dañó la estructura que fue remozada en 2008.

El templo construido en estilo victoriano moderno, sigue el rito romano o latino y es la iglesia madre o principal de la Diócesis de Puerto Plata.

Un punto clave en la historia de Puerto Plata, la Fortaleza San Felipe fue construida por los españoles en el siglo XVI para defender la costa norte del país de los ingleses y holandeses, así como de los piratas franceses en busca del abundante oro y plata de la zona.

### **2.3.2 Demografía**

Descripción de las comunidades y su población (grupos ocupacionales, estratificación socioeconómica, edad, sexo) Servicios: recreación, salud seguridad pública y educación. Perspectivas de demografía de la zona. Actividades económicas predominantes de la zona, empleo y mercado de mano de obra. Conflictos de uso de suelos u otros recursos naturales (agua, paisaje).

**Población** (2010): 321,597

Personas: 143,010 hombres y 130,200 mujeres.

Densidad: 91.1 habitantes/km<sup>2</sup>.

Porcentaje de población urbana: 187,767

Ciudad más poblada: el Municipio de Puerto plata con población urbana de 158,756 habitantes.

### **2.3.3 Vías de Comunicación**

La ciudad de San Felipe de Puerto Plata, comúnmente llamada Puerto Plata, es la ciudad capital de la provincia de Puerto Plata. Bañada por el océano Atlántico y situada a los pies de la loma Isabel de Torres, Puerto Plata es considerada una de las ciudades más hermosas de toda República Dominicana.

La ciudad es el centro neurálgico de la provincia; en ella está uno de los mayores puertos del país y uno de sus aeropuertos internacionales: el aeropuerto internacional Gregorio Luperón. El turismo, por supuesto, es una de sus potencias económicas, ya que en la ciudad está una de las playas más visitadas, la playa Long Beach, que es la playa principal de la ciudad, junto con la playa Dorada y la playa Cofresí.

### **2.3.4 Economía**

La economía de la provincia de puerto plata se sustenta en las actividades agropecuarias, industriales y turísticas, que son en la actualidad sus principales fuentes de ingreso, a través de los cuales el municipio aporta cifras significativas para el crecimiento económico y social de todo el país. Otras formas de ingreso y desarrollo económico, que sirven para sustentar a algunos segmentos de su población, se apoyan en la dinámica de la actividad portuaria, la artesanía, la pesca y un sinnúmero de tiendas de tejidos y calzados. Particularmente, el puerto tiene un gran impacto en la economía provincial y nacional.

Además de su muelle antiguo, posee un espigón para manejo de buques de carga general y de pasajeros; a través de él se exportan una gran variedad de mercancías, que van desde productos del agro hasta productos que son manufacturados en las zonas francas de la región. Hay

áreas para carga y descarga, incluyendo dos remolcadore, en el muelle nuevo se realiza gran parte de las operaciones comerciales.

### **2.3.5 Turismo**

Puerto Plata posee algunas de las mejores playas del país como son Sosúa, Playa Dorada, Maimón, Cafemba, Playa Grande (de Luperón), Cabarete, Long Beach, Longbichito. En algunas, como en Playa Dorada, Cofresí, Long Beach o Cabarete, se practican diversos tipos de deportes como las carreras de moto acuáticas, surf, windsurf, kite o el velerismo. Otras playas se encuentran a lo largo del malecón, o en Boca Nueva, Playa de Copello, Bergantín o La Mariposa.

En adición a playas y deportes acuáticos, en Puerto Plata puede practicarse el senderismo, el ciclismo, turismo de aventura o visitar las reservas y parques naturales como la Montaña Isabel de Torres, la Laguna de Cabarete o Los Caños de Estero Hondo. O profundizar en su historia a través de su arquitectura victoriana, la Fortaleza colonial de San Felipe o el asentamiento judío de Sosúa cerca del año 1940.

El turismo es tan importante en Puerto Plata, que el gobierno y las empresas hacen programas innovadores para el turismo y que la estancia del turista sea placentera e inolvidable. En Puerto Plata se pueden hacer un sinfín de actividades y conocer más a fondo toda la ciudad e ir a sitios como:

- Fortaleza de San Felipe
- Cable Car Tours (Teleférico)
- Casa Museo General Gregorio Luperón
- Outback Safari
- Observación de las ballenas jorobadas
- La Fortaleza de San Felipe
- Los Tours Ecológicos
- Los Tours de las Zonas

En estos sitios el gobierno y las empresas ponen mucho esfuerzo para que el turismo nacional sea más que internacional y llegue gente de todo el mundo. Estos lugares son más visitados por la gente europea, ya que hay muchas comunidades viviendo ahí en el país como son los españoles.

### 2.3.6 Población

Puerto Plata una de las 32 provincias de la República Dominicana se sitúa en la región Norcentral, junto a las provincias de Espaillat y Santiago. Con una extensión superficial: 1,857.90 km<sup>2</sup>; una población de 312,706 habitantes de los cuales 157,161 son hombres y 155,545 mujeres.

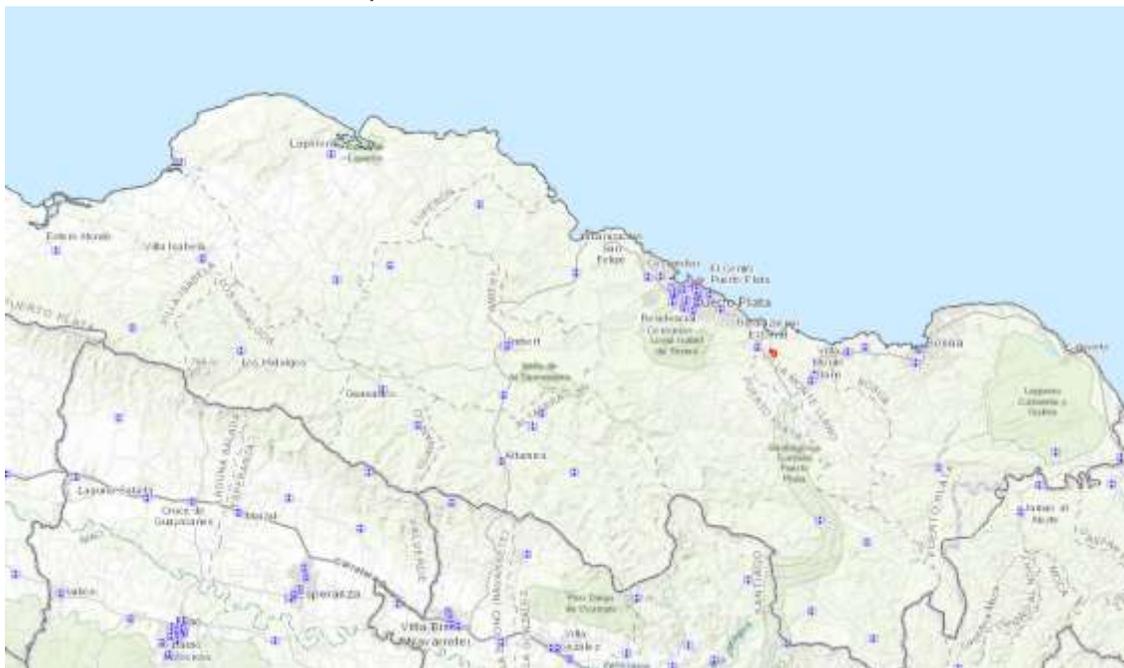
### 2.3.7 Vivienda

La Provincia de Puerto Plata, según datos del censo 2010, cuenta con unas 98,250 villas, entre las cuales están, 81,860 casas independientes, 8,344 apartamentos, 4,415 piezas en cuartería o parte atrás, 600 barrancones, 2,372 villas compartidas con negocios, 141 locales no construidos para habitación y 518 otra vivienda particular.

### 2.3.8 Servicios

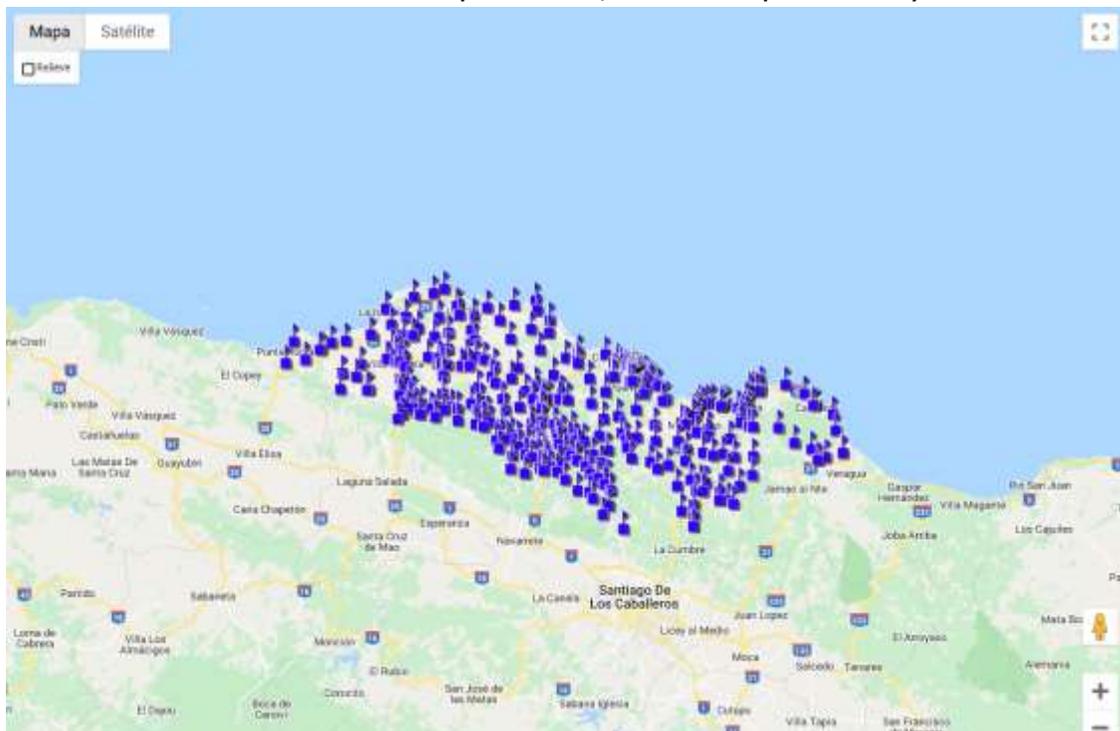
- **Salud**

La provincia Puerto Plata posee varios centros de salud repartidos por todo el territorio de la provincia.



### ○ **Educación**

Actualmente la provincia de Puerto Plata posee 464 centros de educación, de entre los cuales 349 son públicos, 107 son privados y 9 semioficiales



### ○ **Energía Eléctrica**

La Provincia de Puerto Plata, cuenta con suministro de energía eléctrica de Distribuidora de Energía del Norte EDENORTE

Del total de 98,250 hogares que posee La Provincia de Puerto Plata, 92,860 reciben energía del tendido eléctrico, 942 reciben energía de lámparas de gas propano, 1,967 de lámpara de gas de kerosene, 136 usan planta propia, 2,345 se iluminan de otras fuentes.

### ○ **Agua Potable**

Del total de 98,250 hogares que posee la Provincia de Puerto Plata, 46,284 reciben agua del acueducto dentro de la vivienda, 15,776 reciben agua del acueducto fuera de la vivienda, 4,095 reciben agua de otra

vivienda, 4,752 reciben agua del acueducto en llave pública, 9,203 reciben agua de un tubo de la calle, 5,427 reciben agua de manantial, río y/o arroyo, 948 reciben agua de lluvia , 4,823 reciben agua de Pozo, 6,507 reciben agua comprándola en camión tanque y 435 reciben agua de otras fuentes.

- **Combustible Utilizado para Cocinar**

Del total de 98,250 hogares que posee La Provincia de puerto plata, 75,300 usan Gas propano, 3,076 usan carbón, 12,879 usan leña, 421 usan electricidad, 75 usan otra fuente, 6,499 no cocinan.

- **Servicios Sanitarios**

Del total de 98,250 hogares que posee Provincia de puerto plata 66,808 usan Inodoros, de los cuales 62,275 tienen uso exclusivo, 4,533 uso compartido, 26,420 usan letrina, de los cuales 19,660 tienen letrina exclusiva, 6,760 tienen letrina compartida, 5,022 no tienen servicios sanitarios.

- **Eliminación de Basura**

Del total de 98,250 hogares que posee Provincia de Puerto Plata, a 70,788 le es recogida la basura por el ayuntamiento, a 1,172 le es recogida por empresa privada, 18,560 la queman, 3,864 hogares la tiran en el patio o solar, 2,025 la tiran al vertedero, 1,336 la tiran al río o cañada y 505 usan otras fuentes

### **2.3.9 Descripción Municipal**

Villa Montellano es un municipio de la República Dominicana, que está situado en la Provincia de Puerto Plata.

Su población es de 19,717 personas que habitan en 71.9 km<sup>2</sup> para una densidad de población de 274 hab/km<sup>2</sup>

El municipio Montellano limita:

Al Norte: Océano Atlántico

Al Sur: Municipio Puerto Plata

Al Este: Sosúa

Al Oeste: Municipio Puerto Plata

- **Reseña Historia**

Poblado desde principios del siglo XIX, a partir del 1918, es cuando el municipio comienza su crecimiento. La necesidad de medios para ganarse la vida de la población nacional y pueblos cercanos, y la demanda de mano de obra para las labores agrícolas y fabriles de la nueva empresa (Ingenio Providencia), provocaron un fenómeno migratorio, y en torno al ingenio se formó el asentamiento humano

- **Ingenio Providencia**

Diferentes fuentes coinciden en que los trabajos de construcción del ingenio Monte Llano se iniciaron a principios del siglo XX, con piezas de un ingenio de Puerto Rico, específicamente en el año 1918 y duraron aproximadamente 4 años, realizándose la primera zafra en el año 1923.

Fue en los años del 1918 cuando se construyó una hilera de casas, (aún se conservan algunas, no con la madera original). Estas casas estaban ubicadas en línea desde el mango hasta la esquina del corral, y fueron construidas por el puertorriqueño Marcos Nolasco para albergar a los trabajadores de mayor jerarquía del Ingenio. Su construcción se hizo en tabla de palmas, las que con el tiempo fueron remodeladas y cambiadas sus estructuras originales.

Luego del ajusticiamiento de Trujillo, en 1961, el Consejo de Estado promulgó una ley mediante la cual el Estado Dominicano nacionalizaba y hacía suyas las propiedades de la familia Trujillo. Así es como el Ingenio pasó a ser administrado por la Corporación Azucarera Dominicana, la cual, a su vez, fue liquidada en el año 1966 mediante la ley no. 7 de ese año, que creó el Consejo Estatal del Azúcar-CEA.

### 2.3.10 Población

Según el censo de 2010, el Municipio Villa Montellano cuenta con una población de 2,046 habitantes, de los cuales 1,117 son hombres y 929 mujeres, de esta población 821 residen en áreas urbanas y 1,225 en zona rural

### 2.3.11 Vivienda

El Municipio Villa Montellano, según datos del censo 2010, cuenta con unas 6,008 villas, entre las cuales están, 5,037 casas independientes, 231 apartamentos, 296 piezas en cuartería o parte atrás, 220 barrancones, 174 villas compartidas con negocios, 10 locales no construidos para habitación, y 40 otra vivienda particular.

### 2.3.12 Demanda de Servicios

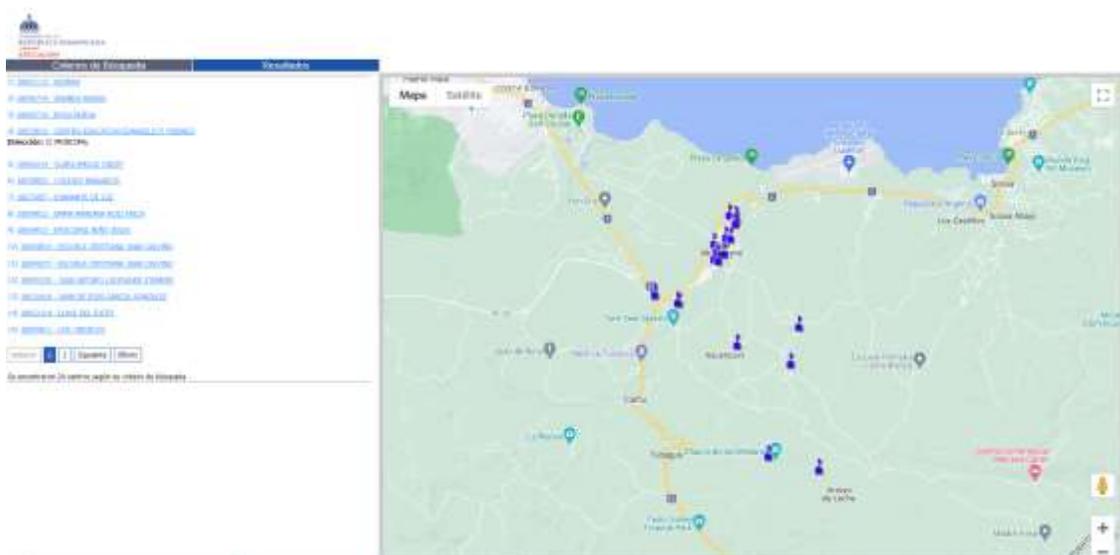
- **Salud**

En el municipio Villa Montellano existen 3 centros de salud principales.



○ **Educación**

En la zona del municipio de Puerto Plata existen 24 centros de educación, de los cuales 14 son públicos, 9 son privados y 1 es semioficial.



○ **Agua Potable**

Del total de 6,058 hogares que posee El Municipio Villa Montellano 3,112 reciben agua del acueducto dentro de la vivienda, 1,137 reciben agua del acueducto fuera de la vivienda, 386 reciben agua de otra vivienda, 348 reciben agua del acueducto en llave pública, 225 reciben agua de un tubo de la calle, 94 reciben agua de manantial, río y/o arroyo, 30 reciben agua de lluvia, 55 reciben agua de Pozo y 606 reciben agua comprándola en camión tanque y 65 de otra fuente.

○ **Energía Eléctrica.**

El Municipio Villa Montellano cuenta con suministro de energía eléctrica de EDENORTE

Del total de 6,058 hogares que posee El Municipio Villa Montellano, 5,912 reciben energía del tendido eléctrico, 30 reciben energía de lámparas de

gas propano, 15 de lámpara de gas de kerosene, 2 usan planta propia, 99 se iluminan de otras fuentes.

- **Servicios Sanitarios**

Del total de 6,058 hogares que posee El Municipio Villa Montellano 4,405 usan Inodoros, de los cuales 4,137 tienen uso exclusivo, 268 uso compartido, 973 usan letrina, de los cuales 555 tienen letrina exclusiva, 418 tienen letrina compartida, 680 no tienen servicios sanitarios.

- **Eliminación de Basura**

Del total de 6,058 hogares que posee El Municipio Villa Montellano, a 4,589 le es recogida la basura por el ayuntamiento, a 17 le es recogida por empresa privada, 921 la queman, 278 hogares la tiran en el patio o solar, 117 la tiran al vertedero, 108 la tiran al río o cañada y 28 usan otras fuentes.

### **III. Capítulo**

## **PARTICIPACIÓN E INFORMACIÓN PÚBLICA**

La participación Pública es un instrumento de gestión contemplado en la ley ambiental, para el caso de JC RESIDENCE SPORT ACADEMY. La línea base social requerida ha sido la realización de una Vista Publica

Las vistas publica forma parte de los procesos de participación pública conferida en la ley como instrumento de gestión

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

El proceso de información Pública del proyecto JC RESIDENCE SPORT ACADEMY estuvo compuesto por las siguientes actividades que se transcriben en el presente acápite:

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

### **3.1 Instalación del letrero con las informaciones requeridas**

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





- **La Actividad**

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

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

<b>Lugar</b>	Club de Platation by Star Hills
<b>Fecha</b>	11 de marzo 2022
<b>Hora de Inicio</b>	10:485 A.M.
<b>Hora de Finalización</b>	12:00 M
<b>Asistencia</b>	25 personas,

- **Agenda de la Vista Pública**

Introducción  
Presentación del Promotor  
Presentación del Proyecto  
Evaluación del Impacto Ambiental  
Sección de participación de los Invitados  
Clausura

- **Desarrollo de la Actividad**

La apertura de la actividad estuvo a cargo del Lic. Juan Gabriel Martínez, el cual, inicio agradeciendo a los participantes por asistir y procedió a la presentación de la mesa de honor y los invitados al evento.

Presentada la mesa de honor el Lic. Martínez Invito a uno de los asistentes a elevar una oración, agradeciendo a Dios, dando gracias por a actividad y pidiendo que de esta podamos sacar los mejores resultados.

El Lic. Martínez realizo una breve introducción de las cuales dijo que:

El Art. 40 de La Ley 64-00 establece que todo proyecto, obra de infraestructura, industria, o cualquier otra actividad que por sus características pueda afectar, de una u otra manera, el medio ambiente y los recursos naturales, deberá obtener el permiso o la licencia ambientales

El proceso de Evaluación de Impacto Ambiental no solamente requiere una evaluación del impacto de proyectos y programas sobre el ambiente biofísico sino también sobre el ambiente social.

La Ley 64-00 reconoce que el ser humano es parte del medio ambiente y que los procesos sociales y biofísicos están interconectados

Las vistas publica forma parte de los procesos de participación pública conferida en la ley como instrumento de gestión.

Para el caso del proyecto JC RESIDENCE SPORT ACADEMY, para lo cual se debe presentar una DIA.

Concluida la introducción el Lic. Martínez se dio la palabra al Ing. Roberto Rijos Diseñador del proyecto y representante de la empresa promotora realizo una breve descripción del proyecto y sus componentes.

Concluida la participación de la Ing. Rijos, el Lic. Martínez cedió la palabra al Ing. Rafael Peña, coordinador del equipo de consultores que elaboro el estudio.

El Ing. Peña expuso que Para la evaluación del impacto ambiental del proyecto se han considerados los principales factores o medios implicados en el área del proyecto. Físico, Biótico y Socioeconómico.

Que en cuanto a medio físico a partir de los datos existentes de la zona se han evaluado las condiciones climáticas, la Geología, Geomorfología, Suelo e Hidrología

Que en lo relativo al medio biótico se evaluar la flora y la fauna y que se realizó una evaluación socioeconómica de la cual forma parte esta

En igual sentido el Ing. Peña presento los impactos ambientales que generara la construcción y operación del proyecto y las medidas a tomar para evitar, controlar y/o mitigar estos.

Concluida la participación del Ing. Peña, el Lic. Martines procedió a motivar la participación del publico



### **3.2.2 Participación de Invitados**

Se procedió a solicitar la opinión del público presente

Carlos Ortiz- presidente de la junta de vecinos Villa Montellano Pregunta- Yo vine aquí, de buena gana, me gusta que me digan las cosas claras, ¿quiénes son los que se asociaron para hacer este proyecto? No me gustaría irme sin saber quiénes son.

Repuesta: El propietario del proyecto es JC Baseball Academy y su director Johan Martin Cid Castillo

Johan Cid P: El que me conoce sabe que llevo más de 20 años en la industria del baseball, entrenando, desarrollando y firmando peloteros. Ahora voy a, de manera formal, hacer algo a otro nivel, un esfuerzo y

sacrificio que hemos tenido durante estos años. Esto es para que la zona pueda gozar aún más de un alto nivel de lo que hemos cosechado.

Desconocido P: Me gustaría saber sobre la seguridad, en cuanto a la construcción, a la obra, tanto del personal que va a trabajar ahí, como del personal que se acercara al área. Son muchos aspectos los que influyen en evitar los accidentes e incidentes en una obra.

R: Cuando mencione los chalecos solo mencionaba uno de los elementos asociados al plan de seguridad, que contempla el uso de cascos, guantes, etcétera. Además, los profesionales deben estar formados, porque a veces se cumple con todos los requisitos menos la capacitación e los profesionales, que no quieren usar las herramientas de seguridad. Los niveles de ruido están entre 95 y 105 DB, por lo tanto, se debe usar tapones para evitar daños al oído.

**Andrés Martínez -Taveras Ayuntamiento Villa Montellano.-**

Queremos sugerir una cosa, nosotros, hijos de Montellano, recuerdo que una vez teníamos un ingenio azucarero y éramos un pueblito prospero, no un municipio, pero un pueblo prospero, puesto que cada quincena teníamos un cobro, teníamos eso, eso nos lo quitaron a golpes y porrazos y dejaron a Montellano como un municipio que no tiene absolutamente nada y es imposible que la gente de Montellano subsista, tienen que trabajen Sosúa, aquí en Playa Dorada en Puerto Plata fuera de Montellano. Montellano se quedó huérfano de una economía que tenía centrada, quisiera sugerirle por favor, dentro de las posibilidades de la empresa, que contrate a gente de Montellano, pues tenemos una gran cantidad de profesionales, ingenieros, arquitectos, médicos, abogados. Que se tome en cuenta al pueblo de Montellano, ya que el proyecto estará situado cerca. Muchísimas gracias.

**Juan Romero-Junta de Vecinos de la Comunidad de Muñoz:**

De verdad que me siento muy agradecido, porque cuando se habla de deporte, quiere decir que trae desarrollo y bienestar para las comunidades, me voy motivado para orar por las ideas de este proyecto, pues creo que es de suma importancia y necesidad para la provincia de Puerto Plata.

**Acalis en representación de Star Hill:** Disculpen la tardanza, tenía otra actividad, como ustedes conocen esto es un residencial con reglas para la tranquilidad de las personas que lo habitan, ¿se ha tomado en cuenta a la hora del diseño que las actividades que se llevaran a cabo no molesten a los vecinos colindantes a ese terreno?

**Ing. Roberto Rijos-** Colindamos esa parte del proyecto con las viviendas que vamos a tener, son viviendas de uso turístico, no se tendrían vecinos con algún tipo de ruido frecuente como música, ruido, fiestas, ese no es el criterio, también es un proyecto orientado más que todo a familias, familias con niños que puedan venir a las practicas. No está orientado al ocio y la diversión del turista. Todas las estructuras son de uso familiar.

**Carlos Martínez, pelotero profesional de Grandes Ligas-** gracias por la invitación, veo que es un proyecto muy chulo que favorece mucho a los deportistas de Puerto Plata y Republica Dominicana entera, mi pregunta es: ¿En ese proyecto, las actividades que se van a hacer en el área deportiva, es un proyecto para practicar cualquier tipo de persona o es un proyecto más privado, con actividades privadas o puede practicar todo público?

**Ing. Roberto Rijos-** El proyecto está considerado para todos los niños de la comunidad que estén interesados en practicar deportes, tendrá facilidades para hacerlo, simplemente con que sus padres y sus parientes se acerquen a Yoan, que es conocido en la zona y es el que maneja las academias. Y de manera privada, cualquier persona que pague para usar las instalaciones y quedarse allí también tendrá acceso, no habrá segregaciones entre las personas, todo el mundo practicara baseball sin distinción de raza, religión o estatus. Aparte de ser un proyecto de turismo deportivo, también es un proyecto de desarrollo social.



Luego de Concluida el Lic. Martínez Solicito a los asistentes que estén de acuerdo levantar las manos



## **IV. Capítulo**

### **4.1 MARCO JURÍDICO Y LEGAL**

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

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

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

#### **4.1.1 Inventario de las leyes aplicables a la empresa**

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

- *Ley General de Medio Ambiente (ley 64-00)*
- Ley (No. 202-04) Sectorial de Áreas Protegidas.

- Ley 305-68 que modifica el Artículo 49 de la Ley 1474 sobre Vías de Comunicación.
- Ley No. 147-02 sobre Gestión de Riesgos.
- Convención sobre tráfico de especies de la flora y la fauna silvestres en peligro de extinción (CITES).

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

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

#### **4.2 Inventario de las Norma aplicables a la Empresa Normas Ambientales**

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

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

- Registro Mercantil
- *Títulos de Propiedades*
- *No Objeción del Ayuntamiento*

**V. Capítulo****IMPACTOS AMBIENTALES****5.1 Identificación**

Se ha realizado una enumeración de los impactos ambientales que se prevé traerán como resultado las actividades constructivas y operativas del proyecto JC RESIDENCE SPORT ACADEMY.

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

<b>IMPACTOS AMBIENTALES</b>		
<b>CONSTRUCCION</b>		<b>OPERACIÓN</b>
<b>Elementos</b>	<b>Impactos</b>	<b>Impactos</b>
Suelo	Degradación y pérdida de la capacidad productiva por el corte de la capa orgánica de 63,633.60 m <sup>2</sup>	La contaminación por el manejo inadecuado de residuos sólidos.
	Los riesgos de erosión por los cortes de la capa orgánica.	
Agua	Consumo excesivo por el uso para la preparación del hormigón	Disminución de la disponibilidad de las aguas potable de la zona, por el aumento de la demanda para el residencial
	Degradación de la calidad de las aguas subterráneas por el vertido de residuales domésticas.	Degradación de la calidad de las aguas subterráneas por la descarga de aguas residuales domésticas procedentes de la descarga planta de tratamiento.

Aire	Emisión de partículas por la operación de equipos de combustión interna que trabajan en la preparación del terreno y trazos de viales	La contaminación por emisión de monóxidos y partículas por la operación de generadores de emergencia
	La emisión de ruidos por la operación de equipos de combustión interna que trabajan en la preparación del terreno y trazos de viales.	Emisiones de ruidos por las operaciones del generador eléctrico de Emergencia
Flora	Disminución del número de especies en la zona por el corte de la vegetación existente en el área de 63,633.60 m <sup>2</sup> determinada para la ejecución del proyecto.	Cambio en la biodiversidad de la zona, por la incorporación y crecimiento de especies introducidas y exóticas en la zona.
	Incorporación de especies introducidas y exóticas por la construcción de áreas verde y de jardinería.	Mantenimiento de áreas verdes y jardines
Fauna	Reducción de las poblaciones de fauna terrestre, debido principalmente a la pérdida de hábitat por alteración de la cobertura vegetal, como resultado de las acciones del proyecto, que tendrán un impacto negativo sobre la avifauna, la herpetofauna y sus hábitats presentes.	Riego de proliferación de vectores.

Paisaje	Cambio visual del paisaje por el levantamiento de edificaciones.	Nuevos elementos en el paisaje de la zona, por la existencia del nuevo residencial en la zona.
Social	Aumento de expectativas Comunes, de cooperación y crecimiento por la presencia de nuevas inversiones.	Interacción de grupos comunales (Junta de Vecinos)
	Riesgo de accidentes asociados a las actividades de construcción.	Disminución de los riesgos inseguridad de los residentes, por la aplicación del concepto proyecto cerrado
	Aumento del valor de las parcelas colindantes con el proyecto por el nuevo desarrollo urbano.	Mayor presión a los recursos agua y energía
	Incremento en la demanda de servicios municipales a la estructura pública y privada existente.	
Económico	Mejora de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que laborarán en el proyecto	Aumento de la tasa de empleo por la disponibilidad de puesto permanente.
	Aumento de la tasa de empleo, por la disponibilidad de 75 puestos de trabajo de mano de obra	Mayor ingreso por oportunidad de empleos directos por creación de 25 empleos en área administrativa y común, sumado a los puestos de empleo de personal domésticos.
	Crecimiento de la inversión privada en la zona.	Reducción en los costos de renta de inmueble,

		vacacionales por la presencia de mayor oferta en la zona
	Mayor ingreso al estado por el pago de impuestos.	

## 5.2 Interrelación Impacto Actividades

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

### 5.3 Matriz de Interacción Impacto Actividad

<b>Matriz de Relación Impacto -Actividad del Proyecto JC RESIDENCES SPORT ACADEMY Fase de Construcción</b>																	
				<b>ACTIVIDADES DE LA ETAPA DE PREPARACIÓN DE SITIO</b>						<b>ACTIVIDADES DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>							
<b>Componentes</b>	<b>Sub Componentes</b>	<b>Impacto</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tala y Descapote.</b>	<b>instalaciones provisionales y actividades del personal.</b>	<b>Trazo y nivelación.</b>	<b>Acopio de materiales.</b>	<b>Terrejería.</b>	<b>Contratación de personal</b>	<b>Excavación de fundaciones, de redes Hidraulica y Sanitarias</b>	<b>vías de acceso</b>	<b>Edificación de villas</b>	<b>administracion y control de acceso</b>	<b>Sistema de recolección de aguas pluviales</b>	<b>Instalaciones Generales</b>	<b>Limpieza de Materiales</b>	<b>Revegetación</b>
<b>FISICO</b>	Suelo	Degradación y pérdida de su capacidad productiva por el corte de la capa orgánica de 63,633.60 M2.	Neg	X	X	X	X	X	0	X	X	X	X	X	X	X	0
		La erosión causada por los cortes de la capa orgánica.	Neg	X	X	X	X	X	0	X	X	X	X	X	0	0	X
	Agua	Consumo excesivo por el uso para la preparación del hormigón	Neg	0	X	X	0	X	0	X	X	X	X	0	X	X	X
		Degradación de la calidad por el vertido de residuales domésticas.	Neg	0	0	0	0	0	X	X	0	X	0	0	0	X	0
	Aire	Emisión de partículas por la operación de equipos de combustión interna que trabajan en la nivelación del terreno y trazos de viales	Neg	X	X	X	X	X	0	X	X	X	X	X	0	X	0
		La emisión de ruidos por la operación de equipos de combustión interna que trabajan en la nivelación del terreno y trazos de viales	Neg	X	X	X	0	X	0	X	X	X	X	X	0	X	0

<b>BIOTICO</b>	Flora	Disminución del número de especies en la zona por el corte de la vegetación existente en el área de 63,633.60 M2. determinada para la ejecución del proyecto.	Neg	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Incorporación de especies introducidas y exóticas por la construcción de áreas verde y de jardinería.	Neg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	
	Fauna	Reducción de las poblaciones de fauna, debido principalmente a la pérdida de hábitat por alteración de la cobertura vegetal, como resultado de las acciones del proyecto	Pos	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Paisaje		Cambio visual del paisaje por el levantamiento de edificaciones.	Neg	X	X	X	X	X	0	X	X	X	X	0	X	X	0	
<b>SOCIOECONOMICO</b>	Social	Aumento de expectativas Comunales, de cooperación y crecimiento por la presencia de nuevas inversiones.	Pos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Riesgo de accidentes asociados a las actividades de construcción.	Neg	X	X	X	X	X	0	X	X	X	0	0	X	X	X	
		Aumento del valor de los terrenos colindantes del proyecto por el nuevo desarrollo urbano.	Pos	X	X	X	X	X	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Incremento en la demanda de servicios municipales a la estructura pública y privada existente.	Pos	0	0	0	0	0	X	X	0	0	0	X	X	0	0	
	Económico	Mejora de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que laborarán en el proyecto	Pos	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Aumento de la tasa de empleo, por la disponibilidad de 75 puestos de trabajo de mano de obra	Pos	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Crecimiento de la inversión privada en la zona.	Pos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Mayor ingreso al estado por el pago de impuestos.	Pos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

<b>Matriz de Relación Impacto -Actividad del Proyecto JC RESIDENCES SPORT ACADEMY Fase Operativa</b>							
				<b>Actividades de la Etapa de Marcha</b>			
<b>Componentes</b>	<b>Sub Componentes</b>	<b>Impacto</b>	<b>Tipo</b>	<b>Actividades de los usuarios</b>	<b>Actividades del areas Casa Club</b>	<b>Circulación de Vehículos</b>	<b>Mantenimiento edificaciones, casa club y area comunes</b>
<b>FISICO</b>	Suelo	La contaminación por el manejo inadecuado de residuos sólidos.	Neg	X	X	X	X
	Agua	Disminución de la disponibilidad de las aguas potable de la zona, por el aumento de la demanda para el residencial	Neg	X	X	0	X
		Degradación de la calidad de las aguas subterráneas por la descarga de aguas residuales domesticas procedentes de la descarga planta de tratamiento.	Neg	X	X	0	X
	Aire	La contaminación por emisión de monóxidos y partículas por la operación de generadores de emergencia	Neg	X	X	0	X
		Emisiones de ruidos por las operaciones del generador eléctrico de Emergencia	Neg	X	X	0	X
<b>BIOTICO</b>	Flora	Cambio en la biodiversidad de la zona, por la incorporación y crecimiento de especies introducidas y exóticas en la zona.	Neg	0	X	0	X
		Mantenimiento de áreas verdes y jardines	Pos	0	X	0	X
	Fauna	Riego de proliferación de vectores.	Neg	X	X	0	X

<b>Paisaje</b>		Nuevos elementos en el paisaje de la zona, por la existencia del nuevo residencial en la zona.	Pos	X	X	0	X
<b>SOCIOECONOMICO</b>	Social	Interacción de grupos comunales (Junta de Vecinos)	Pos	X	X	0	0
		Disminución de los riesgos inseguridad de los residentes, por la aplicación del concepto proyecto cerrado	Pos	X	0	X	X
		Mayor presión a los recursos agua y energía	Neg	X	X	0	X
	Economico	Aumento de la tasa de empleo por la disponibilidad de puesto permanente.	Pos	X	X	X	X
		Mayor ingreso por oportunidad de empleos directos por creación de 25 empleos en área administrativa y común, sumado a los puestos de empleo de personal domésticos.	Pos	X	X	0	X
		Reducción en los costos de renta de inmueble, por la presencia de mayor oferta en la zona	Pos	X	0	0	0

## 5.4 Caracterización Cualitativa

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

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

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

### 5.4.1 Caracterización Impacto Construcción

- **Suelo**

Degradación y pérdida de su capacidad productiva por el corte de la capa orgánica de 63,633.60 M2 Es un impacto de valor negativo,

probabilidad de ocurrencia probable, de intensidad Alta, extensión puntual, de duración permanente, reversibilidad Mitigable, recuperabilidad Mitigable, de sinergia no sinérgico, de importancia baja, por lo que es un impacto MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO.

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

- **Agua**

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

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

- **Aire**

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

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

- **Flora**

Disminución del número de especies en la zona por el corte de la vegetación existente en el área de 63,633.60M2 determinada para la ejecución del proyecto. Es un impacto de valor negativo, de probabilidad de ocurrencia muy probable de intensidad Media, extensión puntual, de duración permanente, reversibilidad mitigable, de sinergia sinérgico, de importancia media, por lo que es un impacto MODERADANTE SIGNIFICATIVO.

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

- **Fauna**

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

- **Paisaje**

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

- **Social**

Aumento de expectativas comunales, de cooperación y crecimiento por la presencia de nuevas inversiones. Es un impacto de valor positivo,

probabilidad de ocurrencia probable de intensidad baja, extensión local, de duración permanente, reversibilidad reversible, de sinergia sinérgico, de importancia media, por lo que es un impacto MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO.

Riesgo de accidentes asociados a las actividades de construcción. Es un impacto de valor negativo, probabilidad de ocurrencia probable de intensidad baja, extensión local, de duración corto plazo, reversibilidad mitigable, de sinergia no sinérgico, de importancia media, por lo que es un impacto MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO

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

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

- **Económico**

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

Aumento de la tasa de empleo, por la disponibilidad de 75 puestos de trabajo de mano de obra. Es un impacto de valor positivo, probabilidad de ocurrencia probable de intensidad media, extensión local, de duración temporal, reversibilidad irreversible, de sinergia sinérgico, de importancia alta, por lo que es un impacto MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO.

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

Mayor ingreso en la comunidad por oportunidad de 130 empleo. Es un impacto de valor positivo, probabilidad de ocurrencia probable de intensidad media, extensión local, de duración corto plazo, reversibilidad irreversible, de sinergia sinérgico, de importancia media, por lo que es un impacto MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO.

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

#### **5.4.2 CARACTERIZACIÓN IMPACTO OPERACIÓN**

- **Suelo**

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

- **Agua**

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

Degradación de la calidad de las aguas subterráneas por la descarga de aguas residuales domesticas procedentes de la descarga planta de tratamiento. Es un impacto de valor negativo, probabilidad de

ocurrencia probable de intensidad media, extensión puntual, de duración permanente, reversibilidad mitigable, de sinergia sinérgico, de importancia media, por lo que es un impacto MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO.

- **Aire**

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

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

- **Flora**

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

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

Mantenimiento de áreas verdes y jardines. Es un impacto de valor positivo, probabilidad de ocurrencia probable de intensidad media, extensión puntual, de duración permanente, reversibilidad reversible,

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

- **Fauna**

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

- **Paisaje**

Nuevos elementos en el paisaje de la zona, por la existencia de una instalación en la zona. Es un impacto de valor positivo, probabilidad de ocurrencia probable de intensidad baja, extensión puntual, de duración permanente, reversibilidad irreversible, de sinergia no sinérgico, de importancia media, por lo que es un impacto NO SIGNIFICATIVO.

- **Social**

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

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

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

- **Económico**

Aumento de la tasa de empleo por la disponibilidad más de 40 puesto permanente. Es un impacto de valor positivo, probabilidad de ocurrencia probable de intensidad media, extensión local, de duración permanente, reversibilidad irreversible, de sinergia sinérgico, de importancia media, por lo que es un impacto MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO.

Mayor ingreso por oportunidad de empleos directos por creación de 25 empleos en área administrativa y común, sumado a los puestos de empleo de personal domésticos. Es un impacto de valor positivo, de probabilidad de ocurrencia probable de intensidad media, extensión local, de duración permanente, reversibilidad irreversible, de sinergia sinérgico, de importancia media, por lo que es un impacto MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO.

Reducción en los costos de renta de inmueble, por la presencia de mayor oferta en la zona. Es un impacto de valor positivo, de probabilidad de ocurrencia probable, de intensidad baja, de extensión local, de duración permanente, de reversibilidad reversible, de sinergia sinérgico, de importancia alta por lo que es un impacto MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO.

## **5.5 Valoración Cuantitativa de los Impactos Ambientales**

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

En la ecuación:

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

Donde:

V = Valor del Impacto                      E = Extensión

T = Tipo                                      D = Duración

Pert = Perturbación                      Int = Intensidad

Imp = Importancia                      Reb = Reversibilidad

O = Prob. De ocurrencia              R = Recuperación

P = Periodicidad                      M = Momento

I = Importancia



### 5.6 Matriz de Caracterización Cuantitativa

Matriz de Valoración de Impacto, Proyecto JC RESIDENCES SPORT ACADEMY															
Componentes	Sub Componentes	IMPACTOS	Fase de Construcción											Valor	
			Tipo	Probabilidad de ocurrencia	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Importancia	Valor
			1-Positivo (-1 Negativo)	1-Poco Probable 2-Probable 3-Muy Probable	1 Baja 2 Media 3 Alta	1Puntual 2 Parcial 3 Extenso	1 Largo plazo 2 Mediano Plazo 3 Corto Plazo	1 Fugaz 2 Temporal 3 Permanente	1 Corto Plazo 2 Mediano Plazo 3 Irreversible	1 Recuperable 2 Mitigable 3 Irrecuperable	1 No Sinérgico 2 Sinérgico 3 Muy Sinérgico	1 Simple 2 Acumulativo 3 Continúa	1 Baja 2 Media 3 Alta	(-1-15) Bajo (-16-24) Medio (-25-33) Alto	
FISICO	Suelo	Degradación y pérdida de su capacidad productiva por el corte de la capa orgánica de 63,633.60 M <sup>2</sup> .	-1	2	3	1	1	3	2	2	1	1	3	1	-20
		La erosión causada por los cortes de la capa orgánica.	-1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	-13
	Agua	Consumo excesivo por el uso para la preparación del hormigón	-1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	-13
		Degradación de la calidad por el vertido de residuales domésticas.	-1	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	3	-19
	Aire	Emisión de partículas por la operación de equipos de combustión interna que trabajan en la nivelación del terreno y trazos de viales	-1	2	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	-17
La emisión de ruidos por la operación de equipos de combustión interna que trabajan en la nivelación del terreno y trazos de viales		-1	2	1	1	3	2	2	2	2	2	1	2	-20	
BIOTICO	Flora	Disminución del número de especies en la zona por el corte de la vegetación existente en el área de 63,633.60 M <sup>2</sup> . determinada para la ejecución del proyecto.	-1	3	3	1	3	2	2	2	2	2	1	2	-23
		Incorporación de especies introducidas y exóticas por la construcción de áreas verde y de jardinería.	-1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2
	Fauna	Reducción de las poblaciones de fauna, debido principalmente a la pérdida de hábitat por alteración de la cobertura vegetal, como resultado de las acciones del proyecto	-1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	-15
Paisaje		Cambio visual del paisaje por el levantamiento de edificaciones.	1	2	1	1	1	3	3	3	1	1	1	1	18
SOCIOECONOMICO	Social	Aumento de expectativas Comunes, de cooperación y crecimiento por la presencia de nuevas inversiones.	1	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	2	19
		Riesgo de accidentes asociados a las actividades de construcción.	-1	2	1	2	1	3	1	2	2	1	1	3	-19
		Aumento del valor de los terrenos colindantes del proyecto por el nuevo desarrollo urbano.	1	2	2	2	3	3	3	2	1	2	3	2	25

		Incremento en la demanda de servicios municipales a la estructura pública y privada existente.	-1	1	1	1	1	3	2	2	2	2	1	3	-19	
	Económico	Mejora de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que laborarán en el proyecto	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	23	
		Aumento de la tasa de empleo, por la disponibilidad de 75 puestos de trabajo de mano de obra	1	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	25	
		Crecimiento de la inversión privada en la zona.	1	2	2	1	1	3	3	3	2	2	1	3	23	
		Mayor ingreso al estado por el pago de impuestos.	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	15	
<b>Fase de Operativa</b>																
FISICO	Suelo	La contaminación por el manejo inadecuado de residuos sólidos.	-1	2	1	1	1	3	2	1	1	1	1	2	-16	
	Agua	Disminución de la disponibilidad de las aguas potable de la zona, por el aumento de la demanda para el residencial	-1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	-13	
		Degradación de la calidad de las aguas subterráneas por la descarga de aguas residuales domesticas procedentes de la descarga planta de tratamiento.	-1	3	1	1	1	3	2	2	2	2	2	1	3	-21
	Aire	La contaminación por emisión de monóxidos y partículas por la operación de generadores de emergencia	-1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	-15
		Emisiones de ruidos por las operaciones del generador eléctrico de Emergencia	-1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	-15
BIOTICO	Flora	Cambio en la biodiversidad de la zona, por la incorporación y crecimiento de especies introducidas y exóticas en la zona.	-1	2	1	1	3	2	2	2	1	1	3	2	-20	
		Mantenimiento de áreas verdes y jardines	1	3	2	2	3	3	2	1	1	1	2	2	22	
	Fauna	Riego de proliferación de vectores.	-1	2	1	1	2	2	1	2	2	1	1	3	-18	
<b>Paisaje</b>		Nuevos elementos en el paisaje de la zona, por la existencia del nuevo residencial en la zona.	1	2	2	1	1	3	3	3	1	1	1	2	20	
SOCIOECONOMICO	Social	Interacción de grupos comunales (Junta de Vecinos)	1	2	1	1	3	3	2	2	2	1	2	3	22	
		Disminución de los riesgos inseguridad de los residentes, por la aplicación del concepto proyecto cerrado	1	2	2	2	2	3	3	3	2	1	3	3	26	
		Mayor presión a los recursos agua y energía	-1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	2	-15	
	Economico	Aumento de la tasa de empleo por la disponibilidad de puesto permanente.	1	2	2	2	3	3	3	3	2	1	3	3	27	
		Mayor ingreso por oportunidad de empleos directos por creación de 25 empleos en área administrativa y común, sumado a los puestos de empleo de personal domésticos.	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	3	3	22	
		Reducción en los costos de renta de inmueble, por la presencia de mayor oferta en la zona	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	3	3	22	

## **VI. CAPITULO**

### **PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL PMAA**

#### **6.1 Generales**

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

El desarrollo del PMAA garantiza el suministro de las informaciones a las autoridades competentes, en los reportes de calidad ambiental que los inversionistas del JC RESIDENCES SPORT ACADEMY deberá presentar a medio ambiente.

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

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

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

El PMAA es el resultado final de un proceso de evaluación ambiental realizado por los consultores del proyecto de JC RESIDENCE SPORT ACADEMY, en donde se evaluaron los diversos factores ambientales,

bióticos, abióticos socioeconómicos y culturales, para detectar los posibles impactos potenciales resultantes de las diferentes actividades propuesta para la operación del proyecto.

Sobre la base de los impactos previstos, se propusieron ciertas medidas o procedimientos encaminados a evitar o reducir estos impactos. Esto con el objetivo primordial de cumplir con el marco legal ambiental de la República Dominicana y de las políticas ambientales de la administración del JC Residence Sport Academy.

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

## **6.2 Política ambiental que adoptará la JC RESIDENCES SPORT ACADEMY**

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

- ✓ Informar a cada supervisor y empleado sobre las políticas de JC RESIDENCES SPORT ACADEMY en materia de seguridad, salud y protección ambiental; así como sobre el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del proyecto y garantizar que ellos cumplan y respondan por su desempeño.
- ✓ La empresa durante la etapa de construcción y operación tendrá dentro su personal un responsable de salud, seguridad y medio ambiente.
- ✓ La empresa diseñará y gestionará las actividades operativas más modernas con miras a minimizar los impactos ambientales sobre la salud humana y proporcionará ambientes de trabajo donde los peligros reconocidos e identificados sean minimizados y controlados.

- ✓ Cumplir con las leyes, normas y reglamentos tanto nacionales como internacionales aplicables a este proyecto que tienen que ver con la salud, la seguridad y la protección ambiental.
- ✓ Reconocer la importancia de los factores de seguridad, salud y protección ambiental cuando existe competencia entre estos y los factores económicos.
- ✓ Mantener canales de comunicación efectivo con nuestro personal y las comunidades vecina, buscando trabajar en armonía con la naturaleza.
- ✓ Aplicar estándares internos de calidad que garanticen la mejora continua y funcionen donde las leyes y regulaciones aplicables estén en desarrollo.
- ✓ Contratar personal profesional para respaldar los compromisos en materia seguridad, salud y protección ambiental.
- ✓ Realizar monitoreo, evaluar e informar sobre el desempeño ambiental de la estación de combustible.
- ✓ Proporcionar la capacitación necesaria para proteger los recursos humanos, ambientes, culturales y físicos.
- ✓ Asegurar la atención médica adecuada y fomentar la cultura de la salud en todo el personal, a través de programas de medicina preventiva.
- ✓ La administración de la JC Residence Sport Academy, sus empleados y las empresas suplidoras cumplirán con lo establecido en este PMAA el cual deberá ser aprobado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través de sus organismos de control ambiental correspondiente.

### **6.3 Aspectos Ambientales.**

Los aspectos ambientales relacionados con la operación del JC RESIDENCES SPORT ACADEMY han sido identificados siguiendo los siguientes criterios; a partir de nuestras experiencias en operaciones similares:

- Existencia de riesgos, tomando en cuenta la severidad y permanencia del impacto y probabilidad de que ocurra.
- Exposición potencial reguladora y legal.
- Impactos al ambiente y a la salud de empleados y personas en general.

- Preocupaciones de las partes interesadas.
- Costos ambientales.
- Efectos del cambio en otras actividades del proceso.
- Efecto de la percepción pública de la JC Residence Sport Academy.

En la siguiente tabla esbozamos los aspectos ambientales identificados para la construcción y operación de esta JC RESIDENCES SPORT ACADEMY

<b>Construcción</b>	<b>Aspectos ambientales</b>	<b>Impactos ambientales</b>
Preparación de terreno y construcción de viales	Deterioro de la formación florística y los suelos. Emisión de contaminantes a la atmósfera.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pérdida de la vegetación.</li> <li>○ Deterioro de capacidad productiva del suelo.</li> <li>○ Contaminación del aire</li> <li>○ Emisión de Partículas</li> </ul>
✓ Levantamiento o de edificación.	Demanda y contaminación del recurso Agua. Emisión de contaminantes a la atmósfera.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Uso Excesivo de agua</li> <li>○ Contaminación de las aguas subterránea por vertido de residuales sin tratar</li> <li>○ Contaminación del aire por Emisión de Partículas</li> </ul>
<b>Operaciones</b>	<b>Aspectos ambientales</b>	<b>Impactos ambientales</b>
Apertura de residencial	Presión sobre los recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Consumo de excesivo de agua</li> <li>○ Consumo de energía</li> </ul>
Casas habitadas	Acumulación de residuos Presencia de Vectores	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Contaminación del Suelo</li> <li>○ Contaminación de las aguas subterránea</li> </ul>

## **6.4 Normas Y Especificaciones Ambientales.**

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

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

### **➤ Especificaciones para el control de ruido.**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **6.5 Medidas a Implementar**

Presentar de manera estructurada (matriz) las medidas que componen cada programa, incluyendo una breve descripción de cada medida, las necesidades de materiales, de equipos y tecnología para implementar la medida, de contratación de recursos.

En la siguiente tabla se presentan los impactos ambiental negativos

### 6.5.1 Matriz de Impactos y Recomendación de Medidas

MATRIZ IMPACTOS Y MEDIDAS JC RESIDENCES SPORT ACADEMY				
CONSTRUCCIÓN				
Componte del medio	Elementos del medio	Indicadores de Impactos	Actividades a Realizar	
FísicoQuímico	Suelo	Degradación y pérdida de su capacidad productiva por el corte de la capa orgánica de 63,633.60 M2.	Buena Prácticas Constructivas, consistentes en el ajuste de los cotera específicamente al área que sea estrictamente necesaria para el desarrollo Manejo responsable de manejo de materiales estériles. Los estéreles serán manejados de acuerdo a su condición, sacando la capa orgánica unidad a materia orgánica que podría ser potencializada para la recuperación de áreas verdes; en tanto que los estéreles sean llevados a depósitos autorizados.	
		La contaminación del suelo por la disposición inadecuada de residuos sólidos.	Control y Manejo de Residuos Sólidos. Todos los residuos serán manejados por empresas autorizadas, con permiso ambiental para el desarrollo de sus operaciones.	
		Consumo excesivo por el uso para la preparación del hormigón.	Control sobre el uso del agua, la agua para las actividades constructivas proceden del pozo ya existente, desde cual llena una cisterna de suministro. Se vele y orienta para que el personal que trabaja en la construcción no deje llaves derramando líquido.	
	Agua	Degradación de la calidad por el vertido de residuales domésticas.	Contar con sistema de manejo de aguas residuales domesticas durante la construcción La Construcción de una planta de tratamiento o la interconexión con la existente en la zona para los residuales domésticos que garantice que durante la vida del proyecto en armonía con el ambiente.	
		Disminución de la disponibilidad de las aguas potable de la zona, por el aumento de la demanda para el residencial	Controles de construcción para la disminución del consumo de agua Construcción de pozo que garanticen el suministro para el proyecto	
		Emisión de partículas por la operación de equipos de combustión interna durante la nivelación del terreno.	Exigir que los equipos contratados para la preparación del terreno tengan sus equipos afinados y que los tubos de escape estén en buen estado.	
	Aire	La emisión de ruidos por las operaciones de equipos y personal que trabajan en el levantamiento de la obra.	Control de horario de operación, se someterá un control de horario de 7:00 AM a 6:00PM Monitoreo de los niveles de Ruidos, a los fines de que las emisiones sonoras sean sujetadas a las normas ambientales	
	BIOTICO	Flora	Disminución del número de especies en la zona por el corte de la vegetación existente en el área de 63,633.60 M2 determinada para la ejecución del proyecto.	Selección de especies de interés que se encuentren dentro del área del proyecto para ser incorporada a los programas de revegetación del entorno
			Incorporación de especies introducidas y exóticas por la construcción de áreas verde y de jardinería.	Área de jardinería seleccionada, aunque el proyecto contempla, como zona verde más de 20%, esto si contamos los patios de cada villa. se solucionará el área específica para el levantamiento de especies y jardinería. La Selección adecuada de especies que sea compactible con la biodiversidad de la zona
<b>Paisaje</b>		Cambio visual del paisaje por el levantamiento de edificaciones.	Diseño de aspecto y colores agradables, las obras y colores se diseñarán en armonía con el ambiente de la zona	
SOCIO-ECONÓMICO	Social	Riesgo de accidentes asociados a las actividades de construcción.	Señalización y control por hombres con bandera. Durante la salida y entrada de equipos y maquinarias se ha utilizado un personal con banderines de control de tránsito.	
			Señalización por letreros y vallas indicativos, colocación de letreros indicativos de control de velocidad	
			Capacitación al personal, se le imparten cursos tanto en área ambiental, como en seguridad	

<b>MANEJO OPERACIÓN</b>			
<b>FISICOQUÍMICO</b>	Suelo	La contaminación por el manejo inadecuado de residuos sólidos.	Control y Manejo de Residuos Sólidos, adquisición de zafacones (tanques), compra de fundas plásticas, la contratación de una compañía que retire los residuos y el empleo de un personal que se encargue de la limpieza de las áreas comunes
	Agua	Degradación de la calidad de las aguas subterráneas por la descarga de aguas residuales procedentes de la planta de tratamiento.	Control sobre el uso y conservación de la calidad fisicoquímica del agua, un análisis trimestral de las condiciones fisicoquímicas de vertido
		Disminución de la disponibilidad de las aguas potable de la zona, por el aumento de la demanda para el residencial	Control sobre el uso del agua. El control de uso está enfocado el uso racional del recurso
<b>BIOTICO</b>	FLORA Y FAUNA	Riego de proliferación de vectores.	Manejo de Jardines, control de humectación, abonado y podadas de la especie.
			Control de plagas, la limpieza y aplicación de producto de control o fumigación
<b>Medio Paisajístico</b>		Cambio visual del paisaje por el levantamiento de edificaciones	Diseño de aspecto y colores agradables, las obras y colores se diseñarán en armonía con el ambiente de la zona
<b>SOCIO ECONÓMICO</b>	Social	Riesgo de accidentes asociados a las actividades de construcción y operación	Capacitación al personal, mediante impartirán cursos tanto en área ambiental, como en seguridad

## 6.6 Subprograma de Control De Medios

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

### 6.6.1 Control de Medio Físico

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

<b>JC RESIDENCES SPORT ACADEMY PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el Medio Físico Suelo</b>
<b>Fase</b>	<b>Construcción</b>
<b>Medida No. 1</b>	Buena Prácticas Constructivas, de manejo de materiales removidos
<b>Impactos para controlar</b>	<b>Objetivos</b>
Degradación y pérdida de su capacidad productiva por el corte de la capa orgánica del área de 63,633.60 m <sup>2</sup> , que será desarrollada en esta primera etapa	Evitar la degradación del suelo o contaminación del suelo, así como la pérdida de las posibles porciones de suelo fértil encontrados
<b>Alcance:</b>	El 98% de los suelos removidos serán colocados de manera tal que eviten la degradación, y los posibles procesos erosivos en la zona
<b>Tecnología para utilizar:</b>	
Técnicas ingenieriles de construcción de remoción y acopio de capa de suelo.	
<b>Localización</b>	<b>Cronograma:</b>
Área destinada para el levantamiento de la edificación.	Esta acción se realizara en las actividades de limpieza, corte de la preparación del terreno.

<b>Responsable</b>		<b>Ejecutor responsable</b>	
La Administración de JC RESIDENCE SPORT ACADEMY.		Encargado de implementación de PMAA o Gestor Autorizado Contratado.	
<b>Indicador</b>	Suelo acopiado y colocado en zona plana con cerco.		
<b>Coordinación</b>		<b>Costos</b>	
Encargado de implementación de PMAA o Regente Ambiental contratado en acción coordinada con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.		El costo de esta medida está contemplado en las partidas constitutivas de costo de movimiento de tierra y lo correspondiente al personal y control ambiental es de (RD \$78,000.00)	

<b>JC RESIDENCES SPORT ACADEMY PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el Medio Físico Suelo</b>
<b>Fase</b>	<b>Construcción</b>
<b>Medida No. 2</b>	Manejo responsable de manejo de materiales estériles
<b>Impactos para controlar</b>	<b>Objetivos</b>
Degradación y pérdida de su capacidad productiva por el corte de la capa orgánica del área de 63,633.60 m <sup>2</sup> , que será desarrollada en esta primera etapa	Evitar la degradación del suelo o contaminación del suelo, así como la pérdida de las posibles porciones de suelo fértil encontrados
<b>Alcance</b>	El 100% de los suelos estériles removidos serán depositados en áreas autorizada para depósito de relleno
<b>Tecnología para utilizar</b>	
Técnicas ingenieriles de remoción y transportación de materiales.	
<b>Localización</b>	<b>Cronograma</b>
Área destinada para el levantamiento de la edificación.	Desde inicio de las operaciones de preparación del terreno.
<b>Responsable</b>	<b>Ejecutor responsable</b>
La Administración de JC RESIDENCE SPORT ACADEMY.	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Autorizado Contratado.
<b>Indicador</b>	Suelo acopiado y colocado en zona plana con cerco.
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado de implementación de PMAA o Regente Ambiental contratado, en acción coordinada con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	El costo de esta medida está relacionado al valor de movimiento y la misma está contemplada en las partidas constitutivas de costo de movimiento de tierra y lo correspondiente al personal y controles ambientales (RD \$78,000.00)

<b>JC RESIDENCES SPORT ACADEMY PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el Medio Físico. Suelo</b>
<b>Fase</b>	<b>Operación</b>
<b>Medida No. 3</b>	Control y Manejo de Residuos Sólidos
<b>Impactos para controlar</b>	<b>Objetivos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>La contaminación del suelo por la disposición inadecuada de residuos sólidos.</li> </ul>	Evitar la contaminación del suelo en estación las por el manejo de residuos sólidos.
<b>Alcance</b>	A partir de la puesta en marcha y durante toda su vida, el 98% de los residuos generados o que se generen en el JC RESIDENCES SPORT ACADEMY serán colectados y colocados en colectores, para su disposición ante los gestores autorizados y/o en el vertedero municipal. En igual sentido se incentivará la clasificación según el tipo de residuos.
<b>Tecnología para utilizar</b>	
Técnicas de separación, fundas plásticas y colectores Identificados por tipo de residuos	
<b>Localización</b>	<b>Cronograma</b>
Áreas comunes y las residencias.	Según la necesidad A partir de la puesta en marcha del proyecto y puesta en ejecución del PMAA para la operación del proyecto.
<b>Responsable</b>	<b>Ejecutor responsable</b>
La Administración de JC RESIDENCE SPORT ACADEMY.	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Autorizado Contratado.
<b>Indicador</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zafacones colocados.</li> <li>Contrato de Servicio de gestión de residuos de los condómines y el ayuntamiento local.</li> <li>Presencia de residuos en las áreas.</li> </ul>
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado de implementación de PMAA. Empresa pública o Privada Colectora	El costo para la aplicación de esta medida está asociado a la adquisición de zafacones (tanques), compra de fundas plásticas, la contratación de una compañía que retire los residuos y el empleo de un personal que se encargue de la limpieza de las áreas comunes y tienes tiene un valor mensual de RD \$70,000.00 por 12 meses del primer año RD\$ 840,000 y lo correspondiente al personal (RD \$83,600.00)

<b>JC RESIDENCES SPORT ACADEMY PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el Medio Físico. Agua</b>
<b>Fase</b>	<b>Construcción</b>
<b>Medida No. 4</b>	Control sobre el uso del agua
<b>Impactos para controlar</b>	<b>Objetivos</b>
Consumo excesivo por el uso para la preparación del hormigón.	Dar un uso racional y responsable de las aguas tomando en cuenta su disponibilidad.
<b>Alcance</b>	Desde el inicio de las actividades constructivas pondrá en ejecución esta medida, se toman controles para evitar el uso excesivo de las aguas para garantizar la disponibilidad de la potable en la comunidad y el uso de unidades que eviten la contaminación del manto freático
<b>Tecnología para utilizar</b>	
Uso racional, buenas prácticas.	
<b>Localización</b>	<b>Cronograma</b>
Área de construcción	Esta medida se está implementando desde el inicio de la construcción
<b>Responsable</b>	<b>Ejecutor responsable</b>
La Administración de JC RESIDENCE SPORT ACADEMY.	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Autorizado Contratado.
<b>Indicador</b>	Uso Racional del recuso agua
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado de implementación de PMAA o Regente Ambiental contratado Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Esta medida no implica un costo por parte de la administración del proyecto, ya que la misma se centra en concientización del personal y lo correspondiente al personal (RD \$78,000.00)

<b>JC RESIDENCES SPORT ACADEMY PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el Medio Físico. Agua</b>
<b>Fase</b>	<b>Construcción</b>
<b>Medida No. 5</b>	Contar con sistema de manejo de aguas residuales domesticas durante la construcción
<b>Impactos para controlar</b>	<b>Objetivos</b>
Degradación de la calidad por el vertido de residuales domésticas.	Prevenir la contaminación las aguas superficiales y subterráneas por vertidos de aguas servidas.
<b>Alcance</b>	Desde el inicio de la construcción, entrara en ejecución de la presente medida, se toman controles para evitar el uso excesivo de las aguas para garantizar la disponibilidad de la potable en la comunidad y el uso de unidades sanitarias móviles que evitan el vertido y la contaminación de las aguas subterráneas.
<b>Tecnología para utilizar</b>	
Uso de baño portátil para el personal.	
<b>Localización</b>	<b>Cronograma</b>
Área de construcción	Esta medida se estará implementando desde el inicio de la construcción.
<b>Responsable</b>	<b>Ejecutor responsable</b>
La Administración de JC RESIDENCE SPORT ACADEMY.	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Autorizado Contratado.
<b>Indicador</b>	Baño portátil instalado
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado de implementación de PMAA o Regente Ambiental contratado. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	El costo para la aplicación de esta medida está relacionado con la renta de unidades de baños portátil, con un valor promedio mensual de RD\$ 5,800.00 por unidad. Partiendo de en área se cuenta con 2 unidades de baño, el costo de manejo será de RD\$11,600.00 por 24 meses que durará la 1ra etapa RD\$ 278,400.00 y lo correspondiente al personal (RD \$ 78,000.00)

<b>JC RESIDENCE SPORT ACADEMY PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el Medio Físico. Agua</b>
<b>Fase</b>	<b>Construcción</b>
<b>Medida No. 6</b>	Interconexión con la planta de tratamiento para los residuales de Puerto Plata para el manejo de las aguas domésticos
<b>Impactos para controlar</b>	<b>Objetivos</b>
Degradación de la calidad por el vertido de residuales domestica.	Evitar que durante la operación del proyecto sean contaminadas las aguas superficiales y subterráneas por vertidos de residuales domésticos.
<b>Alcance</b>	Para evitar durante la vida del proyecto la contaminación de las aguas freáticas, se plantea la interconexión del proyecto a la planta de tratamiento de aguas residuales de Puerto Plata. A partir de la puesta en marcha del proyecto, entrara en ejecución de la presente medida, la cual garantizara el cumplimiento de las Normas de agua subterráneas y control de descarga.
<b>Tecnología para utilizar</b>	
Obra de Ingeniería.	
<b>Localización</b>	<b>Cronograma</b>
Área de tratamiento de residuales durante la operación	Esta medida se ha puesto en implementación desde el inicio de la construcción
<b>Responsable</b>	<b>Ejecutor responsable</b>
La Administración de JC RESIDENCES SPORT ACADEMY o Gestor Autorizado Contratado.	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Autorizado Contratado.
<b>Indicador</b>	Instalación Contratada con la Planta de tratamiento de Puerto Plata
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado de implementación de PMAA o Regente Ambiental contratado. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	El costo para la aplicación de esta medida está relacionado con edificación de la planta de tratamiento ya habilitada, cuyo valor promedio está implicado en la partida presupuestal de Red Hidráulica y Sanitaria y lo correspondiente al personal (RD \$78,000.00)

<b>JC RESIDENCES SPORT ACADEMY PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el Medio Físico. Agua</b>
<b>Fase</b>	<b>Construcción</b>
<b>Medida No. 7</b>	Controles de construcción para la disminución del consumo de agua
<b>Impactos para controlar</b>	<b>Objetivos</b>
Disminución de la disponibilidad de las aguas potable de la zona, por el aumento de la demanda para el residencial	Dar un uso racional de las aguas tomando en cuenta su disponibilidad.
<b>Alcance:</b>	El agua para la construcción y desarrollo del proyecto será suplida por la corporación de acueducto y Alcantarillado de Puerto Plata COORAPLATA, que a su vez causan presión a la demanda de otros proyectos, se utilizaran sistemas de bajo consumo de agua
<b>Tecnología para utilizar</b>	
Obra de Ingeniería	
<b>Localización</b>	<b>Cronograma</b>
Áreas comunes	Se realizara una interconexión de 2 pulgadas a la línea, Se colocará un medidor desde el cual, durante la operación se hará una auditoria mensual al sistema; al igual que a los sistemas de distribución de agua de uso del residencial.
<b>Responsable</b>	<b>Ejecutor responsable:</b>
La Administración de JC RESIDENCE SPORT ACADEMY.	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Autorizado Contratado.
<b>Indicador</b>	Uso Racional del agua Unidades de baños y llaves de bajo consumo de agua
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado de implementación de PMAA o Regente Ambiental contratado Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	El costo para la aplicación de esta medida está relacionado con la interconexión y colocación de cuantificadores para controlar el consumo de RD\$ 120,000.00 y lo correspondiente al personal (RD \$78,000.00)

<b>JC RESIDENCES SPORT ACADEMY PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el Medio Físico. Agua</b>
<b>Fase</b>	<b>Construcción</b>
<b>Medida No. 8</b>	construcción de un campo de pozos y cisterna de abastecimiento para garantizar la demanda durante la fase operativa.
<b>Impactos para controlar</b>	
<b>Objetivos</b>	
Disminución de la disponibilidad de las aguas potable de la zona, por el aumento de la demanda para el residencial	Dar un uso racional de las aguas tomando en cuenta su disponibilidad.
<b>Alcance:</b>	La construcción y desarrollo del proyecto es un campo de pozos para el suministro agua para sin poner en riesgo la disponibilidad para cubrir demanda de la zona
<b>Tecnología para utilizar</b>	
Obra de Ingeniería	
<b>Localización</b>	<b>Cronograma</b>
Áreas comunes	Dado que los pozos serán construidos de manera estratégica y en operación, Se colocará un medidor desde el cual se hará una auditoria mensual al sistema; al igual que a los sistemas de distribución de agua de uso del residencial.
<b>Responsable</b>	
<b>Ejecutor responsable:</b>	
La Administración de JC RESIDENCE SPORT ACADEMY.	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Autorizado Contratado.
<b>Indicador</b>	Uso Racional del agua Pozo Construido.
<b>Coordinación</b>	
<b>Costos</b>	
Encargado de implementación de PMAA o Gestor Autorizado Contratado Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	El costo para la aplicación de esta medida está relacionado con la construcción de dos pozos a RD\$ 13500.00 cada uno y lo correspondiente al personal de manejo de manejo Ambiental (RD \$78,000.00), para un total de RD\$ 348,000.00

<b>JC RESIDENCES SPORT ACADEMY PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el Medio Físico. Agua</b>
<b>Fase</b>	<b>Operación</b>
<b>Medida No. 9</b>	Control y conservación de la calidad fisicoquímica del agua
<b>Impactos para controlar</b>	<b>Objetivos</b>
Degradación de la calidad de las aguas subterráneas por la descarga de aguas residuales procedentes de la planta de tratamiento.	Evitar la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por los vertidos de residuales domésticas.
<b>Alcance:</b>	Los efluentes salientes del proyecto serán sometidos a análisis incluyen análisis fisicoquímico y microbiológico
<b>Tecnología para utilizar</b>	
Análisis de Laboratorio	
<b>Localización</b>	<b>Cronograma</b>
Planta de tratamiento	Se harán análisis semestrales durante el primer año y semestrales luego del primer año.
<b>Responsable</b>	<b>Ejecutor responsable</b>
La Administración de JC RESIDENCE SPORT ACADEMY	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Autorizado Contratado.
<b>Indicador</b>	Vertido al subsuelo en condiciones normales.
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado de implementación de PMAA o Gestor Autorizado Contratado. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	El costo para la aplicación de esta medida, un análisis semestral de las condiciones de vertido y la misma tiene un valor promedio RD \$14,500.00, con un costo para el primer año de operación de RD\$ 29,000.00 y lo correspondiente al personal (RD \$83,600.00)

<b>JC RESIDENCES SPORT ACADEMY PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el Medio Físico. Agua</b>
<b>Fase</b>	<b>Operación</b>
<b>Medida No. 10</b>	Control sobre el uso del agua
<b>Impactos para controlar</b>	<b>Objetivos</b>
Disminución de la disponibilidad de las aguas potable de la zona, por el aumento de la demanda para el residencial	Dar un uso racional de las aguas tomando en cuenta su disponibilidad.
<b>Alcance</b>	Desde la construcción y partir de la puesta en marcha del proyecto, se tomarán controles para evitar el uso excesivo de las aguas para garantizar la disponibilidad sin poner en riesgos los demás sectores que al igual que el proyecto dependen de las aguas subterráneas de la zona
<b>Tecnología para utilizar</b>	
Buenas Practica de selección de equipos	
<b>Localización</b>	<b>Cronograma</b>
Áreas comunes	Se hará una auditoria trimestral al sistema de cuantificación, que se coloque al sistema, así como a los sistemas de distribución de agua de uso del residencial.
<b>Responsable</b>	<b>Ejecutor responsable</b>
La Administración de JC RESIDENCE SPORT ACADEMY	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Autorizado Contratado.
<b>Indicador</b>	Uso Racional del agua
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado de implementación de PMAA Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Para la aplicación de esta medida no implica un valor económico, ya que la misma está relacionada con buenas prácticas de uso racional del recurso. y lo correspondiente al personal (RD \$83,600.00)

<b>JC RESIDENCES SPORT ACADEMY</b>	
<b>PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el Medio Físico. Aire</b>
<b>Fase</b>	<b>Construcción</b>
<b>Medida No. 11</b>	Exigir que los equipos contratados y el personal laboren dentro de las normas de seguridad y medio ambiente.
<b>Impactos para controlar</b>	<b>Objetivos</b>
Emisiones de partículas y gases por la operación de equipos de combustión interna.	Evitar la contaminación del aire por partículas y gases de combustión.
<b>Alcance</b>	Al inicio de las actividades constructivas, específicamente al momento de contratación de los equipos que realizarán los movimientos de tierra, estará puesta en ejecución de la presente medida.
<b>Tecnología para utilizar</b>	
Buenas practica de selección en la contratación de equipos.	
<b>Localización</b>	<b>Cronograma</b>
Área determinada para la Construcción de los residenciales	Se hará un chequeo visual a los niveles de opacidad del humo saliente del tubo de escape y a los niveles de ruidos emitidos por estos.
<b>Responsable</b>	<b>Ejecutor Responsable</b>
La Administración de JC RESIDENCE SPORT ACADEMY.	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Autorizado Contratado.
<b>Indicador</b>	Opacidad del humo emitido.
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado de implementación de PMAA o Regente Ambiental contratado. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	El costo para la aplicación de esta medida está relacionado con buenas prácticas de selección de equipos. y lo correspondiente al personal (RD \$78,000.00)

<b>JC RESIDENCES SPORT ACADEMY PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el Medio Físico. Aire</b>
<b>Fase</b>	<b>Construcción</b>
<b>Medida No. 12</b>	Verificar que los equipos contratados y el personal laboren dentro de las normas de seguridad y medio ambiente.
<b>Impactos para controlar</b>	<b>Objetivos</b>
La emisión de ruidos por la operación de equipos de combustión interna que trabajan en la nivelación del terreno y trazos de viales	Evitar que los ruidos que los ruidos generados por los equipos y el personal afecten la tranquilidad de los vecinos que habitan en el perímetro.
<b>Alcance</b>	Durante el proceso de preparación de terreno, construcción de viales y edificación, se asegurará que las labores no se realicen fuera de horarios ni en fines de semana; así mismo, no se contrataran equipos que sobrepasen las normas ambientales sobre ruidos.
<b>Tecnología para utilizar:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Buenas prácticas de control de ruidos</li> <li>○ Monitoreo de ruidos por decibelímetro</li> <li>○ Control de horario</li> </ul>	
<b>Localización</b>	<b>Cronograma</b>
Área determinada para el levantamiento de edificación.	Durante todo el proceso constructivo se harán monitoreo a los ruidos generados.
<b>Responsable</b>	<b>Ejecutor responsable</b>
La Administración de JC RESIDENCES SPORT ACADEMY	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Autorizado Contratado.
<b>Indicador</b>	Niveles de ruidos determinados
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado de implementación de PMAA o Regente Ambiental contratado Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	El costo para la aplicación de esta medida está relacionado con la contratación de una empresa que monitoree los ruidos generados cada 6 meses durante las actividades constructivas y tiene un valor aproximado de RD\$ 25,000.00 por aptida para un total durante la construcción de RD\$ 100,000.00 y lo correspondiente al personal (RD \$78,000.00)

### 6.6.2 Control de Medio Biótico

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

<b>JC RESIDENCES SPORT ACADEMY PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el medio biótico. FLORA</b>
<b>Fase</b>	<b>Construcción</b>
<b>Medida No. 1</b>	Selección de especies de interés que se encuentren dentro del área del proyecto para ser incorporada a los programas de revegetación del entorno
<b>Impactos Para Controlar</b>	<b>Objetivos</b>
Disminución del número de especies en la zona por el corte de la vegetación existente en el área de 63,633.60M2 determinada para la ejecución de la primera etapa del proyecto.	Que las especies nativas y endémicas del área de proyecto sean removidas y utilizadas para la repoblación en las áreas verdes del proyecto.
<b>Alcance</b>	Desde el inicio de las operaciones de construcción se procederá a la selección y fomentación de especies ornamentales, propias de la zona para su incorporación en las áreas de jardinería.
<b>Tecnología para utilizar</b>	
Buenas prácticas de intervención de áreas.	
<b>Localización</b>	<b>Cronograma</b>
Área para intervenir.	Durante la preparación del terreno para la construcción.
<b>Responsable</b>	<b>Ejecutor responsable:</b>
La Administración de JC RESIDENCE SPORT ACADEMY.	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Autorizado Contratado.
<b>Indicador</b>	Especies sacada de la zona para su conservación.
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado de implementación de PMAA o Gestor Autorizado Contratado Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	El costo para la aplicación de esta medida está relacionado con el movimiento de las especies encontrada a un área adecuada para su conservación y valor promedio de RD\$. 75,000.00 pesos. y lo correspondiente al personal (RD \$78,000.00)

<b>JC RESIDENCES SPORT ACADEMY PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el medio biótico. FLORA</b>
<b>Fase</b>	<b>Construcción</b>
<b>Medida No. 2</b>	Selección adecuada de especies de jardinería
<b>Impactos Para Controlar</b>	<b>Objetivos</b>
Incorporación de especies introducidas y exóticas por la construcción de áreas verde y de jardinería.	Que las especies de jardinería que se incorporen durante el levantamiento de áreas verde sean de compactibilidad con la vegetación natural de la zona
<b>Alcance:</b>	Desde el inicio de las operaciones de construcción se procederá a la fomentación de especies ornamentales, propias de la zona para su incorporación en las áreas verdes
<b>Tecnología para utilizar:</b>	
Diseño de Jardinería	
<b>Localización:</b>	<b>Cronograma:</b>
Áreas de conservación de como áreas verdes de Proyecto.	Durante la construcción y existencia del proyecto
<b>Responsable</b>	<b>Ejecutor responsable:</b>
La Administración de JC RESIDENCE SPORT ACADEMY.	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Autorizado Contratado.
<b>Indicador</b>	Especie de jardinería seleccionada
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado de implementación de PMAA o Gestor Autorizado Contratado Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	El costo para la aplicación de esta medida está relacionado con el diseño de los jardines y áreas verde del proyecto, con un valor aproximado de RD\$ 185,000.00, y lo correspondiente al personal (RD \$78,000.00)

<b>JC RESIDENCES SPORT ACADEMY</b>	
<b>PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el medio biótico. FLORA Y FAUNA</b>
<b>Fase</b>	<b>Operación</b>
<b>Medida No. 3</b>	Mantenimiento de área y control de plagas
<b>Impactos Para Controlar</b>	<b>Objetivos</b>
Riego de proliferación de vectores.	Que el manejo de los residuos dentro del complejo evite la proliferación de plagas
<b>Alcance:</b>	Desde el inicio de las operaciones se procederá a diseñar los programas de control
<b>Tecnología para utilizar</b>	
Técnicas de Control de Plagas	
<b>Localización:</b>	<b>Cronograma:</b>
Área General del Proyecto.	Mensual, Durante la existencia del proyecto
<b>Responsable</b>	<b>Ejecutor responsable</b>
La Administración de JC RESIDENCE SPORT ACADEMY.	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Autorizado Contratado.
<b>Indicador</b>	Áreas verdes con mantenimiento Ausencia residuos que sirvan de alimentos Controles de plaga aplicados
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado de implementación de PMAA o Regente Ambiental contratado. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	El costo para la aplicación de esta medida está relacionado con el costo mensual de fumigación de RD\$. 30,000.00 pesos, para un valor anual de RD\$ 360,000.00 y lo correspondiente al personal (RD \$83,600.00)

### 6.6.3 Control de Medio Paisajístico

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

<b>JC RESIDENCES SPORT ACADEMY PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de medio Paisajístico</b>
<b>Fase</b>	<b>Construcción y Operación</b>
<b>Medida No.1</b>	Diseño de aspecto y colores agradables
<b>Impactos Para Controlar</b>	<b>Objetivos</b>
Cambio visual del paisaje por el levantamiento de edificaciones.	Que las especies las actividades constructivas y operativas no distorsionen el entorno paisajístico natural.
<b>Alcance:</b>	Desde el inicio de las operaciones de construcción se ha procedido a la fomentación edificaciones en contraste con las nuevas obras de infraestructura y el ambiente natural de la zona.
<b>Tecnología para utilizar:</b>	
Buenas prácticas de diseño e intervención de áreas.	
<b>Localización:</b>	<b>Cronograma:</b>
Área general	Durante la vida del proyecto
<b>Responsable</b>	<b>Ejecutor responsable:</b>
La Administración de JC RESIDENCES SPORT ACADEMY o Gestor Autorizado Contratado.	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Autorizado Contratado.
<b>Indicador</b>	Diseño y colores implementado.
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado de implementación de PMAA o Regente Ambiental contratado y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Esta actividad no implica un costo para el proyecto y lo correspondiente al personal (RD \$78,000.00) durante la construcción y para el primer año de operación (RD\$ 83,600)

### 6.6.4 Control de Medio Socioeconómico

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

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

<b>JC RESIDENCES SPORT ACADEMY PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el Medio Socioeconómico. Social</b>
<b>Fase</b>	<b>Construcción</b>
<b>Medida No. 1</b>	Señalización y control por hombres con bandera Señalización por letreros y vallas indicativos
<b>Impactos para controlar</b>	<b>Objetivos</b>
Riesgo de accidentes asociados a las actividades de construcción	Evitar accidentes durante la entrada y salida de camiones y equipos que preparan el terreno
<b>Alcance</b>	Durante el proceso constructivo se colocarán letreros indicando la operación de equipos en distancia de 100 a 400 metros. A la salida o entrada de equipo o camiones cargando materiales, un personal identificado y con sus componentes de seguridad controlara la salida y el flujo de vehículo hacia la vía
<b>Tecnología para utilizar:</b>	
Técnica de Control de transporte	
<b>Localización:</b>	<b>Cronograma:</b>
Carretera	Durante el proceso constructivo.
<b>Responsable</b>	<b>Ejecutor responsable:</b>
La Administración de JC RESIDENCE SPORT ACADEMY	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Autorizado Contratado.
<b>Indicador</b>	Personal Controlando la Salida.
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado de implementación de PMAA o Regente Ambiental contratado Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	El costo para la aplicación de esta medida está relacionado con la colocación de letrero en la vía y el empleo de un personal que dirija el tránsito, al momento de salida de camiones y equipos, con un valor estimado RD\$165,000.00 y los costos correspondientes al personal (RD \$78,000.00)

<b>JC RESIDENCES SPORT ACADEMY PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>Subprograma</b>	<b>Subprograma para el control de los impactos en el Medio Socioeconómico. Social</b>
<b>Fase</b>	<b>Construcción/ Operación</b>
<b>Medida No. 2</b>	Capacitación al Personal
<b>Impactos para controlar</b>	<b>Objetivos</b>
Riesgo de accidentes asociados a las actividades de construcción y operación	Evitar que la falta de capacitación ponga en peligro las actividades constructivas y operativas del proyecto
<b>Alcance</b>	Durante el proceso constructivo y la vida del proyecto se capacitará a todo el personal y empresas contratadas sobre las Normativas a aplicar para evitar accidentes e incidente.
<b>Tecnología para utilizar</b>	
Técnicas educativas de Capacitación	
<b>Localización</b>	<b>Cronograma</b>
Área de Administración	Al inicio y trimestral Durante el proceso constructivo y semestral en fase operativa
<b>Responsable</b>	<b>Ejecutor responsable:</b>
La Administración de JC RESIDENCE SPORT ACADEMY.	Encargado de implementación de PMAA o Gestor Autorizado Contratado.
<b>Indicador</b>	Seminario de Capacitación impartido.
<b>Coordinación</b>	<b>Costos</b>
Encargado de implementación de PMAA o Regente Ambiental contratado Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	El costo para la aplicación de esta medida está relacionado con la capacitación al personal, con un valor estimado RD\$85,000.00, y los correspondiente al personal para cada Fase (RD \$78,000.00) de construcción y (RD \$83,600.00) de operación



**6.7 Matriz Resumen del PMAA**

<b>MATRIZ RESUMEN DEL PROGRAMA DE MANEJO CONSTRUCCIÓN JC RESIDENCES SPORT ACADEMY</b>									
<b>Componte del medio</b>	<b>Elementos del medio</b>	<b>Indicadores de Impactos</b>	<b>Actividades a realizar</b>	<b>Parámetros a monitorear</b>	<b>Puntos de Muestreos</b>	<b>Frecuencias de monitoreos</b>	<b>Responsables</b>	<b>Costos RD\$</b>	<b>Documentos Generados</b>
<b>Fisicoquímico</b>	Suelo	Degradación y pérdida de su capacidad productiva por el corte de la capa orgánica de 63,633.60 M <sup>2</sup> determinado para el desarrollo de la primera etapa.	Buena Prácticas Constructivas	Suelos acopiado y colocado en zona plana con cerco	Área destinada para el levantamiento de la edificación	Realizado	La Administración de JC RESIDENCES SPORT ACADEMY o Regente Ambiental Contratado	78,000.00	Informe
		Manejo responsable de manejo de materiales estériles	Suelo acopiado y colocado en zona plana con cerco.	Se Ejecuto en la preparación del terreno		78,000.00			
	Agua	Consumo excesivo por el uso para la preparación del hormigón.	Control sobre el uso del agua	Uso racional del agua	Área de construcción	Esta medida se ha implementado desde el inicio de la construcción	La Administración de JC RESIDENCES SPORT ACADEMY o Regente Ambiental Contratado	78,000.00	Informe
		Degradación de la calidad por el vertido de residuales domésticas.	Contar con sistema de manejo de aguas residuales domesticas durante la construcción	Uso racional, buenas prácticas y baño portátil para el personal	Área de levantamiento de obra	semanal hasta que sea concluida la obra		356,400.00	
		Degradación de la calidad por el vertido de residuales domésticas.	Construcción de un sistema o Interconexión con la planta de tratamiento para los residuales de Puerto Plata para el manejo de las aguas domésticos	construcción/Internonexion	Área de tratamiento de residuales durante la operación	Esta medida ya está implementada		78,000.00	
		Disminución de la disponibilidad de las aguas potable de la zona, por el aumento de la demanda para el residencial	Controles de construcción para la disminución del consumo de agua	Area de levantamiento de obras	Áreas en construcción	Diario		198,000.00	
	Construcción de pozo que garanticen el suministro para el proyecto	Pozo construido.	Realizado	348,000.00					
	Aire	Emisión de partículas por la operación de equipos de combustión interna durante la nivelación del terreno.	Exigir que los equipos contratados para la preparación del terreno tengan sus equipos afinados y que los tubos de escape estén en buen estado.	Opacidad del humo emitido	Área detonada para la instalación de la planta	Al inicio de las operaciones de preparación del terreno	La Administración de JC RESIDENCES SPORT ACADEMY o Regente Ambiental Contratado	78,000.00	Informe

		La emisión de ruidos por las operaciones de equipos y personal que trabajan en el levantamiento de la obra.	Control de horario de operación	Equipos trabajando dentro del Horario diurno (7:00AM a 6:00PM)				178,000.00	
			Monitoreo de Ruidos	Niveles de ruidos determinados					
<b>BIOTICO</b>	Flora	Disminución del número de especies en la zona por el corte de la vegetación existente en el área de 63,633.60 M <sup>2</sup> determinada para la ejecución de la primera etapa del proyecto.	Selección de especies de interés que se encuentren dentro del área del proyecto para ser incorporada a los programas de revegetación del entorno	Especies sacada de la zona para su conservación.	Área para intervenir.	Durante la preparación del terreno para la construcción.	La Administración de JC RESIDENCES SPORT ACADEMY o Regente Ambiental Contratado	153,000.00	Informe
		Incorporación de especies introducidas y exóticas por la construcción de áreas verde y de jardinería.	Área de Jardinería seleccionada	Especie de jardinería seleccionada	Áreas de conservación de los Proyectos.	Áreas de conservación de los Proyectos.		263,000.00	
<b>Paisaje</b>		Cambio visual del paisaje por el levantamiento de edificaciones.	Diseño de aspecto y colores agradables	Diseño y colores implementado.	Área general	Durante la vida del proyecto		78,000.00	Informe
<b>SOCIOECONÓMICO</b>	Social	Riesgo de accidentes asociados a las actividades de construcción.	Señalización y control por hombres con bandera	Hombres con banderines indicando acción a realizar	Area de entrada y salida de Servicios	Diario	La Administración de JC RESIDENCES SPORT ACADEMY o Regente Ambiental Contratado	243,000.00	Informe
			Señalización por letreros y vallas indicativos	vallas de señalización instalada	desde los 400 del área del proyecto	Durante la construcción			
			Capacitación al personal	Seminario de capacitación impartido.	Área de Administración	semestral Durante el proceso constructivo.			
<b>Costo Total de implementación de estas medidas, no contemplado en el presupuesto de construcción. *</b>								<b>2,370,400.00</b>	

**MATRIZ RESUMEN DEL PROGRAMA DE MANEJO OPERACIÓN JC RESIDENCES SPORT ACADEMY**

Comparte del medio	Elementos del medio	Indicadores de Impactos	Actividades a realizar	Parámetros para monitorear	Puntos de Muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos RD\$	Documentos Generados
<b>FISICOQUÍMICO</b>	Suelo	La contaminación por el manejo inadecuado de residuos sólidos.	Control y Manejo de Residuos Sólidos	Zafacones colocados.	Áreas comunes y las residencias.	Única	La Administración de JC RESIDENCES SPORT ACADEMY o Regente Ambiental Contratado	1,843,200	Informe
				Contrato de Servicio de gestión de residuos		Semanal			
				Presencia de residuos en el área					
	Agua	Degradación de la calidad de las aguas subterráneas por la descarga de aguas residuales procedentes de la planta de tratamiento.	Analizar las aguas que serán vertidas al subsuelo	Vertido al subsuelo en condiciones normales	Área de tratamiento de aguas albañales	Trimestral	La Administración de JC RESIDENCES SPORT ACADEMY o Regente Ambiental Contratado	112,600.00	Informe
Disminución de la disponibilidad de las aguas potable de la zona, por el aumento de la demanda para el residencial								Control sobre el uso y conservación de la calidad fisicoquímica del agua	
<b>BIOTICO</b>	Flora y Fauna	Riego de proliferación de vectores.	Manejo de Jardines	Áreas verdes con mantenimiento	Área de Jardinea	Semanal	La Administración de JC RESIDENCES SPORT ACADEMY o Regente Ambiental Contratado	443,600.00	Informe
			Control de plagas	Controles de plaga aplicados	Área General del Proyecto.	Mensual			
Medio Paisajístico		Cambio visual del paisaje por el levantamiento de edificaciones	Diseño de aspecto y colores agradables	Diseño y colores implementado	Área General del Proyecto.	Mensual	La Administración de JC RESIDENCES SPORT ACADEMY o Regente Ambiental Contratado	83,600.00	Informe
<b>SOCIO ECONÓMICO</b>	Social	Riesgo de accidentes asociados a las actividades de construcción y operación	Capacitación personal	Seminario de Capacitación impartido	Dirección de Recursos Humanos	Semanal	La Administración de JC RESIDENCES SPORT ACADEMY o Regente Ambiental Contratado	168,600.00	
<b>Costo Mensual Total de implementación de estas medidas, Para el primer año de operación</b>							<b>2,735,200.00</b>		
<b>Nota:</b>		Los costos presentados en esta tabla son costos promedios para el primer año de operación y los mismos pueden variar							



## 6.8 Resumen de Costos del PMAA

A continuación, se presenta un análisis de costos del PMAA, este fue realizado con una tasa de cambio de 55.50 pesos de la República Dominicana RD\$ por un (1) dólar US\$ de Estados Unidos y tuvo en consideración el pago por mes/hombre del especialista ambiental que es quien dirigirá el programa de seguimiento y gestión ambiental, además del pago en para un obrero ayudante. Las diferencias en costo entre los programas son debido a actividades específicas en ellas, pero como se tendrá un personal para implementar el PMAA, el pago mensual de ellos es lo más influyente en el costo del PMAA.

Personal involucrado fijo Construcción y operación	Unidad	P.U en RD\$	P.T en RD\$
Encargado Ambiental	26 meses	45, 000.00	1,170,000.00
	12 Meses/año	45, 000.00	585,000.00

La diferencia en costo entre los programas es debido a actividades específicas en ellas, pero como se tendrá un personal para implementar el PMAA, el pago mensual de ellos es lo más influyente en el costo del PMAA. Son 14 subprogramas considerados en el PMAA para la construcción y 6 contemplados para la Operación y el programa de repuesta a urgencia en ambas etapas. Basado en el pago del personal involucrado en el PMMA su distribución de acuerdo con su participación según el programa es el siguiente:

Programas	Encargado Gestión Ambiental
Control de Medio Físico con 9 subprogramas	■
Control de Medio Biótico con 2 subprogramas	■
Control de Medio Paisajístico, con 1 subprograma	■
Control de Medio Socioeconómico, con 2 subprogramas	■

para distribuirlo en forma común en los subprogramas del PMAA es:

**Costo Personal para la construcción** =  $1,170,000 / 15 = 78000 /$   
**Costo Personal para la operación** =  $585,000.00 / 7 = 83,571 / =$   
 83600

Los costos al personal de correspondiente al personal Estos se han distribuido a cada uno de los subprogramas considerados para los 24 meses que se estima dure la construcción y para el primer año de operación sucesivamente en tal sentido para los (15) subprogramas de construcción el costo será de RD\$ 78,000.00 (ochenta y tres mil seiscientos pesos) por subprograma., en tanto que para los (7) subprogramas de operación, el costo será de (RD \$83,600.00) Noventa y siete mil quinientos.

### Resumen de Costos de implementación del PMAA CONSTRUCCION

Medio	Sub-programa	Actividad/Medida	RD\$
<b>Medio Físico</b>	Control de Suelo	Buena Prácticas Constructivas, de manejo de materiales removidos	78,000.00
		Manejo responsable de manejo de materiales estériles	78,000.00
		<b>TOTAL, PROGRAMA RD\$</b>	<b>156,000.00</b>
	Control de Agua	Control sobre el uso del agua	78,000.00
		manejo de aguas residuales domesticas	356,400.00
		Construcción planta de tratamiento para los residuales domésticos	78,000.00
		Controles de construcción para la disminución del consumo de agua	198,000.00

		Construcción de un campo de pozos y cisterna de abastecimiento	348,000.00
		<b>TOTAL, PROGRAMA RD\$</b>	<b>1,058,400.00</b>
	Control de Aire	Exigir equipos contratados y el personal laboren dentro de las normas de seguridad y medio ambiente	78,000.00
		Verificar que los equipos contratados y el personal laboren dentro de las normas de seguridad y medio ambiente.	178,000.00
		<b>TOTAL, PROGRAMA RD\$</b>	<b>256,600.00</b>
<b>Medio Biótico</b>	Control Medio Biótico	Selección de especies de interés que se encuentren dentro del área del proyecto para ser incorporada a los programas de revegetación del entorno	153,000.00
		Selección adecuada de especies de jardinería	263,000.00
		<b>TOTAL, PROGRAMA RD\$</b>	<b>416,000.00</b>
<b>Medio Paisajístico</b>	Control de Paisaje	Diseño de aspecto y colores agradables	78,000.00
		<b>TOTAL, PROGRAMA RD\$</b>	<b>78,000.00</b>

<b>Medio Socio-económico</b>	Control Socioeconómico	Señalización y Control de tránsito	243,000.00
		Capacitación al personal	164,700.00
		<b>TOTAL, PROGRAMA RD\$</b>	<b>407,700.00</b>
<b>TOTAL, PMAA RD\$</b>			<b>2,370,400.00</b>

**Resumen de Costos de implementación del PMAA  
OPERACION**

<b>Medio</b>	<b>Subprograma</b>	<b>Actividad/Medida</b>	<b>RD\$</b>
<b>Medio Físico</b>	Subprograma de suelo	Control y Manejo de Residuos Sólidos	1,843,200.00
		<b>TOTAL, PROGRAMA RD\$</b>	<b>1,843,200.00</b>
	Subprograma de Agua	Control y conservación de la calidad fisicoquímica del agua	112,600.00
		Control sobre el uso del agua	83,600.00
	<b>TOTAL, PROGRAMA</b>	<b>196,200.00</b>	
<b>Medio Biótico</b>	Control Medio Biótico	Mantenimiento de área y control de plagas	443,600.00
		<b>TOTAL, PROGRAMA RD\$</b>	<b>443,600.00</b>
<b>Medio Paisajístico</b>	Control de Paisaje	Diseño de aspecto y colores agradables	83,600.00
		<b>TOTAL, PROGRAMA</b>	<b>83,600.00</b>
<b>Medio Socioeconómico</b>	Control Socioeconómico	Capacitación al personal	168,600.00
		<b>TOTAL, PROGRAMA RD\$</b>	<b>168,600.00</b>
<b>TOTAL, PMAA\$</b>			<b>2,735,200.00</b>

## VII. **CAPITULO**

### **PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS**

#### **7.1 Introducción**

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

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

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

El programa de contingencia contiene los procedimientos específicos preestablecidos de coordinación, alerta, movilización y repuesta ante la ocurrencia o inminencia de un desastre o un accidente, eeste nos permite saber qué acciones tomar ante riesgos y situaciones inesperadas, que puedan causar daños y lesiones físicas, muertes y pérdidas económicas, aplicando un programa de acción a desarrollar frente a cada situación. La principal prioridad ante eventos

catastróficos naturales, accidentes laborales, e incendios es preservar la vida humana y que exista el menor número de lesionados, es por eso que el plan de contingencia contiene todas las medidas posibles que deben de llevarse a cabo.

## **7.2 Análisis de Riesgo**

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

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

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

**Vulnerabilidad** se considera como el factor de riesgo interno de un sujeto o sistema expuesto a una amenaza, correspondiente a su predisposición intrínseca a ser afectado o de ser susceptible a sufrir un

daño. Corresponde a la predisposición o susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir daños en caso de que un fenómeno desestabilizador se presente, sea de origen natural o provocado por el hombre.

Utilizamos el análisis de riesgos cualitativo basado simplemente una estimación de pérdidas potenciales. Para ello se interrelacionan cuatro elementos principales: las amenazas, por definición siempre presentes en cualquier sistema, las vulnerabilidades, que potencian el efecto de las amenazas, el impacto asociado a una amenaza, que indica los daños sobre un activo por la materialización de dicha amenaza, y los controles, contramedidas para minimizar las vulnerabilidades (controles preventivos) o el impacto (controles curativos).

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

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

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

### **7.2.1 Estimación del Riesgo**

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

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

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

### Niveles de Riesgo/ Consecuencias

Probabilidad ligeramente dañina

Dañino extremadamente

Dañino: Bajo, Medio y Alto

Baja: Trivial. Tolerable. Moderado

Media: Tolerable. Moderado. Importante

Alta: Moderado. Importante. Intolerable

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

### 7.2.2 Criterios para Determinar los Riesgos Significativos

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

Severidad x probabilidad = significancia o criticidad

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

Frecuencia del riesgo: Para determinarla se usa la siguiente puntuación

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

Exposición al riesgo: Se realiza basándose en los siguientes criterios

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

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

### 7.2.3 Severidad del Riesgo

Para evaluar la severidad se consideran las siguientes consecuencias:

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

<b>Descripción del efecto ambiental, seguridad y/o salud ocupacional, pérdida de calidad</b>	<b>Valor</b>
Poco o ninguno	1
Moderado	2
Severo	3
Critico	4
<b>Descripción del efecto ambiental (basado en costos en RD\$)</b>	<b>Niveles</b>
Menos de 5,000.00	Poco o ninguno
Entre 5, 000 y 20,000	Moderado
Entre 20,000 y 100,000	Severo
Mayor de 100,000	Critico
<b>Descripción del efecto seguridad empleados</b>	<b>Niveles</b>
Primeros auxilios	Poco o ninguno
Lesiones con atenciones medicas	Moderado
Lesiones modificadas y/o incapacitantes	Severo
Lesiones con incapacidad permanente o muerte	Critico
<b>Descripción del efecto salud ocupacional</b>	<b>Niveles</b>
No efectos en la salud, atenciones primarias	Poco o ninguno
Incapacidad temporal (Enfermedad ocupacional)	Moderado
Incapacidad parcial permanente	Severo
incapacidad permanente o total	Critico

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

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

#### **7.2.4 Identificación de Amenazas**

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

fenómenos (desastres) naturales y amenazas antrópicas generadas por actividades humanas.

### **7.2.5 Desastres del Entorno**

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

### **7.2.6 Amenazas en el Proyecto**

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

### **7.2.7 Vulnerabilidad**

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

### **7.2.8 Medidas de Protección**

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

### **7.3 Programa de Contingencia**

Programa de Contingencia que se presenta está orientado a enfrentar con posibilidades de éxito cualquier evento no esperado que pueda provocar daños a los trabajadores o a la maquinaria con la que desarrollan su trabajo, pero que también puede generar impactos ambientales de consideración. Toda actividad en la que interviene personal y equipo es de riesgos a quienes laboran en ella, si se adoptan las medidas necesarias, estos riesgos se minimizan llegando a crear las condiciones de seguridad que requieren los trabajadores para su salud e integridad física. Con el objetivo de crear las condiciones de seguridad necesarias, en el presente estudio ambiental se ha identificado que es importante contar con un Programa de contingencia, lo que permitirá enfrentar situaciones de emergencia provocadas por eventos que se salgan del control de quienes dirigirán las operaciones.

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

#### **Otros objetivos son:**

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

El plan de contingencia tiene como componentes:

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

Todo trabajador que en una situación de emergencia mantenga buenas condiciones físicas está obligado a participar de manera ordenada en las labores que se deriven del presente programa. Se requiere la formación de brigadas de rescate que recibirán entrenamientos para realizar este tipo de operaciones de alto riesgo.

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

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

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

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

Para la implementación de un programa de contingencias y dar respuesta a cualquier emergencia que se presente, el proyecto debe considerar el procedimiento sobre "Programas de Emergencias y Capacidad de Respuestas" diseñado por las Normas ISO 14001. El plan de contingencia establece los procedimientos que se deben desarrollar

en caso de emergencias, para las etapas de construcción, operación y mantenimiento a manera de disminuir los riesgos y pérdidas que puedan ocurrir. Los criterios que se utilizarán para la elaboración del plan de contingencias consideran los siguientes aspectos fundamentales:

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

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

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

## 7.4 Identificación y Análisis de las Posibles Emergencias

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

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

### 7.4.1 Elementos en el Plan de Contingencia

- ❖ Dispositivos de alarmas y acciones para casos de emergencia.
- ❖ Directorios telefónicos de Cuerpo de Bomberos, Defensa Civil y Autoridades Policiales y del ejército.
- ❖ Señalización de las rutas de evacuación y ubicación de las zonas de seguridad.
- ❖ Conformación de las brigadas.

- ❖ Brigada de apoyo médico con el detalle de los equipos de primeros auxilios.
- ❖ Lista de equipos a ser utilizados para hacer frente a las emergencias y desastres.

#### **7.4.2 Organización del Personal de Contingencia**

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

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

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

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

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

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

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

#### **7.4.5 Identificación de Peligros**

Para realizar la identificación de peligros nos basaremos en: si existe una fuente de daño, quien o que puede ser dañado y como puede ocurrir el daño. Para facilitar el proceso de identificación de peligros podemos basarnos en el siguiente listado, para detectar si en nuestro proyecto existe ese riesgo o no.

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

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

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

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

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

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

## **7.5 Medidas Preventivas Aplicadas en Caso de:**

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

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

### **7.5.2 Descarga de Materiales**

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

### **7.5.3 En caso de Accidentes**

En sentido general deben realizar las siguientes acciones:

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

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

- ❖ Respetar la velocidad en el interior del proyecto
- ❖ No conducir vehículos sin la autorización oportuna.
- ❖ Todos los vehículos dispondrán de señales acústicas y luminosas de marcha atrás.
- ❖ Prohibidas bebidas alcohólicas durante las horas de trabajo.
- ❖ Respetar las normas de circulación de tráfico.

### **7.5.5 En Caso de Incendios**

- ❖ El proyecto contará con un equipo de emergencias integrado por el personal del proyecto, que trabajará en conjunto con los organismos de servicios de emergencia del municipio.
- ❖ La vida humana tendrá la más alta prioridad y no se escatimará esfuerzos para salvaguardar la vida del personal, los bienes materiales serán la última prioridad en las labores de rescate.
- ❖ Se colocará un plano detallado de las instalaciones del proyecto, indicando las principales rutas de evacuación. Se considerarán los aspectos fundamentales para sofocar un incendio.

- ❖ La persona que observa un fuego o conato de incendio debe informar inmediatamente al supervisor más cercano, evaluar la situación y comenzar a extinguirlo con los extintores del lugar, se debe mirar de frente y combatirlo desde la base.

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

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

#### **7.5.7 Medidas aplicar Incendio**

- ❖ Contar con extintores portátiles de 9 kgs y con cilindros de arena para sofocar los conatos de incendio.
- ❖ Tener botiquines de primeros auxilios
- ❖ Cortar el fluido eléctrico
- ❖ Utilizar arena o extintores dirigiendo el chorro a la base del fuego.
- ❖ No usar agua
- ❖ Controlar que el combustible no se derrame
- ❖ Solicitar el apoyo correspondiente.

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

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

### **7.5.8 Caso de Derrames**

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

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

### **7.5.9 Caso de Huracanes**

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

- **Materiales y Equipos de Emergencia en Almacén Para Enfrentar Huracanes**
  - ❖ Radio de baterías
  - ❖ Linternas con baterías
  - ❖ Baterías suficientes para radios y linternas
  - ❖ Capas de agua y cobertores plásticos.
  - ❖ Contenedores de agua plásticos
  - ❖ Equipos de primeros auxilios.
  - ❖ Caja de herramientas

- **Medidas Preventivas para Enfrentar Huracanes**
  - ❖ Asegurar letreros
  - ❖ Revisar las tapas de tanques de combustibles.
  - ❖ Apagar todos los circuitos eléctricos durante el paso del huracán.
  - ❖ Llenar todos los recipientes de aguas
  - ❖ Revisar compresor eléctrico.
  - ❖ Limpiar el lugar de cualquier material volátil
  
- **Acciones después del paso del Huracán**
  - ❖ Se procede a evaluar los daños provocados por el huracán
  - ❖ La gerencia de recursos humanos procederá a normalizar las actividades
  - ❖ Se inician los trámites documentales de reclamos al seguro
  - ❖ Se levantará un inventario de daños

### **7.5.10 Caso de Terremotos**

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

- **Antes del Terremoto**

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

- **Durante el Terremoto**

- ❖ Ubique y revise periódicamente, que se encuentren en buen estado las instalaciones agua, y sistema eléctrico.
- ❖ Use accesorios con conexiones flexibles y aprenda a desconectarlos.
- ❖ Identifique la ubicación de extintores y su estado.
- ❖ Conserve la calma y tranquilice a las personas de su alrededor.
- ❖ Si tiene oportunidad de salir rápidamente del inmueble hágalo inmediatamente, pero en orden. Recuerde: No grite. No corra. No empuje, y diríjase a una zona segura.
- ❖ Aléjese de libreros, vitrinas, estantes u otros muebles que puedan deslizarse o caerse, así como de las ventanas, espejos y tragaluces.
- ❖ En caso de encontrarse lejos de una salida, ubíquese debajo de una mesa o escritorio resistente, cúbrase con ambas manos la cabeza y colóquelas junto a las rodillas.

- **Después del Terremoto**

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

### **7.5.11 Caso de Inundaciones**

Las inundaciones es una amenaza natural tan frecuente como los huracanes en la zona, por lo que se deben establecer las provisiones tendentes a mitigar sus efectos. Las inundaciones causadas por las tormentas y las riadas han ocasionados muchos daños en el territorio

dominicano. Debe de evacuarse la zona y reubicar los objetos para que no sean dañados.

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

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

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

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

## **7.6 Seguridad e Higiene Ocupacional**

La protección del área de trabajo se ha convertido en una tarea prioritaria para toda empresa responsable. El cuidado resguardo de sus trabajadores, constituye un tema de actualidad que preocupa a todos los sectores sociales; por lo que es necesario un Plan de Seguridad e Higiene como un instrumento que promueva el mejoramiento de la seguridad e higiene en las áreas de trabajo.

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

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

- **Objetivo General del PSHO**

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

- **Objetivos Específicos**

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

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

### 7.7 Matriz Resumen del Plan de Contingencias

Matriz Resumen del Plan de Contingencias													
Medio	Factor	Indicadores impactos	Actividades para realizar	Parámetros a monitorear	Puntos muestreos	Frecuencias monitoreo	Responsables	Costos					
Socio Económico	Población y sector Económico	Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por huracanes y terremotos	Formación de una brigada de emergencia	No. integrantes brigadas	Área del proyecto	Semestral	Encargado gestión ambiental y dirección de la empresa	20,000					
			Evacuación del área en caso de contingencia	Simulacros,				35,000.00					
		Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por incendios	Capacitación del personal del plan de contingencia	Cursos de capacitación dados				20,000					
			Aplicar primeros auxilios a quien lo requiera	Botiquines, extintores				20,000					
		Riesgo de accidentes par los empleados de la empresa, clientes y visitantes	Aplicar las medidas de seguridad pertinentes	Número de accidentes				Valor considerado gastos empresa					
			Señalización en todo el área y vías de acceso	Señales de evacuación colocadas				25,000					
		Riesgo por accidentes de transito							Personal	83,600.00			
		Riesgo por derrames							<b>TOTAL, RD \$</b>	<b>203,600.00</b>			
		Riesgos por vandalismos											



**7.8 Subprograma de Contingencia y Prevención de Accidentes**

<b>PROGRAMA DE CONTINGENCIA</b>		
Subprograma	De Contingencia y prevención de accidentes	
Fase	Construcción y operación	
Impactos para controlar	Los Riesgos de asientos durante la Construcción y vida del proyecto	
Medidas	Aplicar medidas preventivas para evitar los accidentes de trabajo y que se produzcan incendios	
	Organizar y dar talleres y colaborar para enfrentar emergencias en el área circundante al proyecto	
	Dotar a empleados de Botas de seguridad, Cascos, Guantes	
	Aplicar Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional (PSHO)	
	Aplicar los procedimientos adecuados en caso de terremotos, huracanes, inundaciones	
Equipos	Equipos médicos para primeros auxilios. Extintores.	
Objetivo	Reducir los posibles riesgos laborales y proteger la salud del personal que labora en los frentes de trabajo del Proyecto. Evitar daños en la propiedad y eliminar y/o disminuir los accidentes en el área del proyecto y mantener la seguridad dentro del mismo.	
Área de acción	Inicio	Termino
Área del proyecto	Al implementar PMAA	Cierra del Proyecto
Indicadores evaluación		Indicadores de la gestión
Reportes de accidentes, simulacros, Distribución de Manual de procedimientos ante peligros naturales		Ausencia o pocos accidentes, extintores en lugares adecuados, equipos de emergencias
Responsable	Encargado de la Gestión ambiental, es obligación de la empresa suministrar los equipos de seguridad personal necesarios para la protección del trabajador.	
Monitoreo	Visita Continua	
Costos RD\$ 203,600.00	Los costos incluyen los honorarios del personal técnico que intervienen plan de contingencia (Personal PMAA RD\$83,600), costo para la elaboración y colocación de rótulos, señales, simulacro y curso taller capacitación sobre los procedimientos aplicar en el plan de contingencia y simulacros. En cuanto a los costos de protección personal se incluye en el costo de operación de la empresa contratista.	



**VIII. CAPITULO****8 DECLARACIÓN JURADA**

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

Yo **RAMÓN FERNÁNDEZ G.**, Cedula de identidad y Electoral No. **001-1121126-4**, representante de **JC BATTING & PITCHING INVESTMENT, S.R.L.**, empresa constituida de conformidad a las leyes dominicana RNC **1-31-18266-6**, promotora del Proyecto **JC RESIDENCE SPORT ACADEMY**, código **19822**, a localizarse en la provincia y municipio Puerto Plata, distrito municipal Villa Montellano, en Carretera Vieja Monte Llano, en el inmueble marcado como la parcela 32-E DC 07 de Puerto Plata, dentro del polígono formado por los siguientes verices, UTM 19Q:

No	Longitud	Latitud	No	Longitud	Latitud
1	328752.91Me	2184885.54mN	37	329030.88 mE	2184364.11 mN
2	328814.66 mE	2184863.07 mN	38	329027.54 mE	2184383.33 mN
3	328884.51 mE	2184839.09 mN	39	329018.96 mE	2184396.90 mN
4	328932.61 mE	2184822.12 mN	40	328993.84 mE	2184407.80 mN
5	329010.55 mE	2184794.32 mN	41	328957.90 mE	2184416.92 mN
6	329089.15 mE	2184765.73 mN	42	328896.93 mE	2184444.12 mN
7	329117.52 mE	2184753.63 mN	43	328900.59 mE	2184450.23 mN
8	329116.19 mE	2184732.20 mN	44	328910.78 mE	2184473.34 mN
9	329116.50 mE	2184718.12 mN	45	328918.47 mE	2184490.77 mN
10	329144.72 mE	2184696.67 mN	46	328925.78 mE	2184507.34 mN
11	329170.70 mE	2184699.27 mN	47	328937.92 mE	2184534.84 mN
12	329201.98 mE	2184682.82 mN	48	328947.14 mE	2184555.75 mN
13	329204.66 mE	2184681.66 mN	49	328927.90 mE	2184565.95 mN
14	329208.10 mE	2184654.74 mN	50	328904.51 mE	2184578.36 mN
15	329209.05 mE	2184616.89 mN	51	328894.77 mE	2184583.53 mN
16	329214.10 mE	2184607.91 mN	52	328879.47 mE	2184595.03 mN
17	329225.11 mE	2184598.32 mN	53	328843.69 mE	2184622.34 mN
18	329232.61 mE	2184587.65 mN	54	328831.77 mE	2184631.44 mN
19	329230.22 mE	2184579.98 mN	55	328819.81 mE	2184640.50 mN
20	329210.05 mE	2184558.23 mN	56	328807.82 mE	2184649.52 mN
21	329183.53 mE	2184524.28 mN	57	328795.88 mE	2184658.61 mN

22	329166.44 mE	2184496.25mN	58	328788.23 mE	2184664.41 mN
23	329140.76 mE	2184473.26 mN	59	328783.92 mE	2184667.67 mN
24	329123.02 mE	2184443.36 mN	60	328779.73 mE	2184670.84 mN
25	329107.97 mE	2184421.53 mN	61	328771.64 mE	2184676.33 mN
26	329103.66 mE	2184399.25 mN	62	328760.33 mE	2184684.00 mN
27	329100.21 mE	2184391.34 mN	63	328752.83 mE	2184689.09 mN
28	329085.56 mE	2184386.02 mN	64	328750.41 mE	2184690.73 mN
29	329075.54 mE	2184373.83 mN	65	328733.05 mE	2184696.21 mN
30	329069.97 mE	2184338.69 mN	66	328729.27 mE	2184697.40 mN
31	329051.91 mE	2184331.68 mN	67	328715.01 mE	2184700.36 mN
32	329029.07 mE	2184328.79 mN	68	328700.80 mE	2184703.38 mN
33	329016.99 mE	2184329.23 mN	69	328704.67 mE	2184714.78 mN
34	329012.50 mE	2184334.98 mN	70	328710.20 mE	2184726.76 mN
35	329014.47 mE	2184342.30 mN	71	328740.08 mE	2184812.50 mN
36	329027.69 mE	2184352.15 mN	72	328752.91 mE	2184885.54 mN

Declaro que los datos suministrada en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), que Acompaña a esta declaración Jurada, como parte integral de ella en su totalidad, son reales.

Como promotor y responsable del proyecto **JC Residence Sport Academy**, hago formal compromiso de Prevenir, Controlar y Mitigar los impactos o efectos negativos que el proyecto genere, durante sus fases de Construcción, Operación y Cierre, mediante la puesta en Ejecución de un Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) y su programa de repuestas a emergencias, diseñado; de igual forma, me hago responsable de cualquier daño ambiental, personal o a la Propiedad Privada que por las actividades del proyecto pudiesen generarse; en igual sentido, me comprometo a potencialización de los impactos positivos.

**RAMÓN FERNÁNDEZ GARIGOU**

Ced. 001-1121126-4

Representante

**Lic** \_\_\_\_\_ Abogado Notario Público de la provincia \_\_\_\_\_, Matricula número \_\_\_\_\_ del colegio de Notarios de la Republica Dominicana, **Certifico y doy Fe:** que las firmas que anteceden fueron puesta en mi presencia libre y voluntariamente por los señores

**RAMÓN FERNÁNDEZ GARIGOU**, Dominicano Mayor de edad, cuyas cédulas de identidad constan en dicho acto, quien me manifestó solemnemente que es la misma firma que acostumbra a emplear en sus actos públicos y privados, por lo cual deben merecer entera fe y crédito.

Dado en la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional a los veinticinco (25) días del mes de abril del año dos mil Veintidós (2022)

---

**XXXXXX**

Abogado Notario Público  
Matricula



**IX. Capítulo**

**9 CONSULTAS BIBLIOGRÁFICAS**

SECRETARIA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. (2000). Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Editora Búho. Santo Domingo, República Dominicana

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

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

ESPINOSA 2001, Especialista Chileno

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

MANUAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

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

OFICINA NACIONAL DE ESTADÍSTICAS ONE.

El País en Cifras 2005.

UNPHU-SEMARN 2006

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

Hager, J. & T. Zanoni. 1993.

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

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

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

\*-Tasaico, H. 1967.

- Ecología (Zonas de vida de la República Dominicana). En: Organización de Estados Americanos. 1967.
- Reconocimiento y evaluación de los recursos naturales de la República Dominicana. Washington, USA. Mapas.

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

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

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

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