

## **6. Descripción del Ambiente Físico**

En este capítulo se presenta una descripción de las condiciones ambientales del componente físico para el área de estudio del Proyecto "**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES VILLA DE LAS FLORES**" donde se incluye la temática que para el componente físico es requerida según el Decreto Ejecutivo N° 123.

### **6.1. Formaciones Geológicas Regionales.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.

#### **6.1.2. Unidades geológicas locales.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 26 del 14 de agosto de 2009.

#### **6.1.3. Caracterización geotécnica.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 26 del 14 de agosto de 2009.

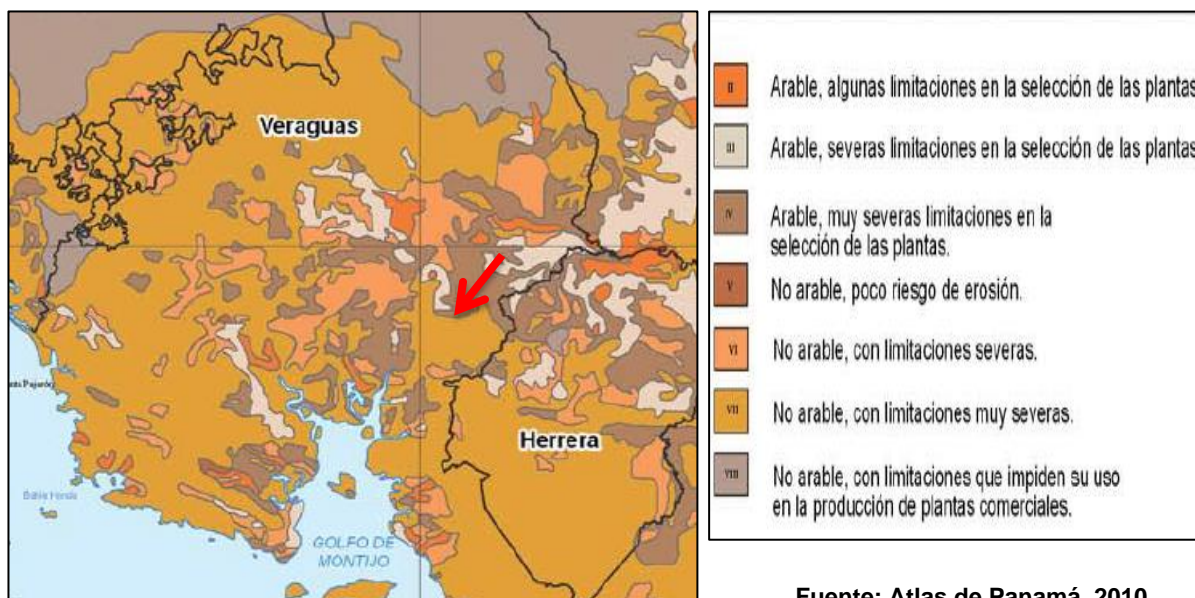
### **6.2. Geomorfología.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 26 del 14 de agosto de 2009.

### **6.3. Caracterización del Suelo.**

Según el mapa de Uso de suelos el proyecto se encuentra dentro de un área de con un tipo de Suelo No 4, Arable, muy severas limitaciones en la selección de plantas. Se adjunta en anexo N°11 Prueba de percolación.

**Figura N° 6.1**  
**Capacidad agrológica del Suelo.**

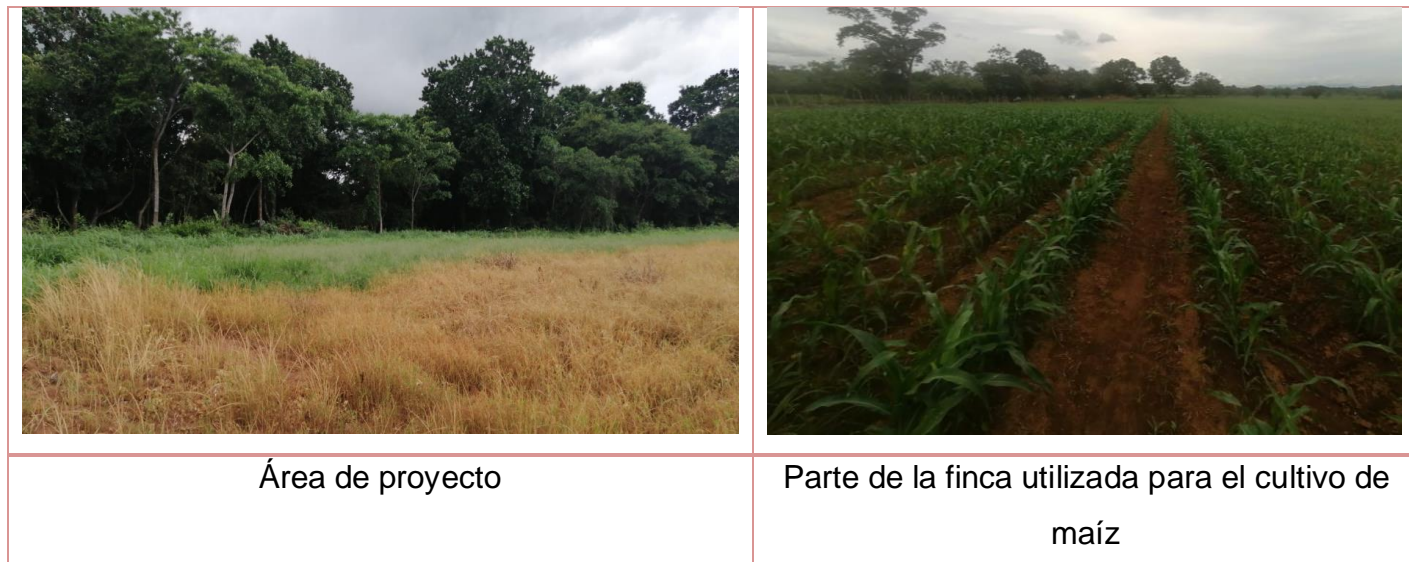


### 6.3.1. La descripción del uso de suelo

El área donde se ubicará el proyecto corresponde una zona abierta, alterada para adecuarlo como área de cultivos, se encuentran además árboles en cerca viva y en la zona de protección de la quebrada La Atolloza, la cual se ubica en la parte posterior del proyecto.

El resto de la finca es utilizada para la siembra de maíz como puede apreciarse en la figura 6.2.

**Figura N°6.2**  
**Área del proyecto.**



Fuente: Fotografía tomada por el equipo consultor.

### 6.3.2. Deslinde de la propiedad

El Proyecto “**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES VILLA DE LAS FLORES**”, se ubicará en la finca con código de ubicación 9001 y folio real N°30349749, según consta en el Registro Público de Panamá.

Los linderos son los siguientes:

Norte: Finca Folio Real N°3292, propiedad de Agroganadera Felipe Alejandro S,A.

Sur: Resto libre de la Finca Folio Real N°3293, propiedad de Roxana del Carmen Nieto Medina.

Este: Quebrada Sin Nombre.

Oeste: Carretera La Florecita-Atalaya.

### 6.3.3. Capacidad de uso y aptitud.

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.

## 6.4. Topografía

La topografía es relativamente plana, oscilando entre el **0% y 3%** de pendiente a nivel general.

### 6.4.1. Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000.

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.

## 6.5. Clima.

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.

## 6.6. Hidrología

La cuenca No 120 está formada por los ríos Cuvíbora y los Chorros. Esta cuenca se encuentra en la provincia de Veraguas, entre las coordenadas 7° 50' y 8° 25' de latitud norte y 80° 50' y 81° 51' de longitud oeste.

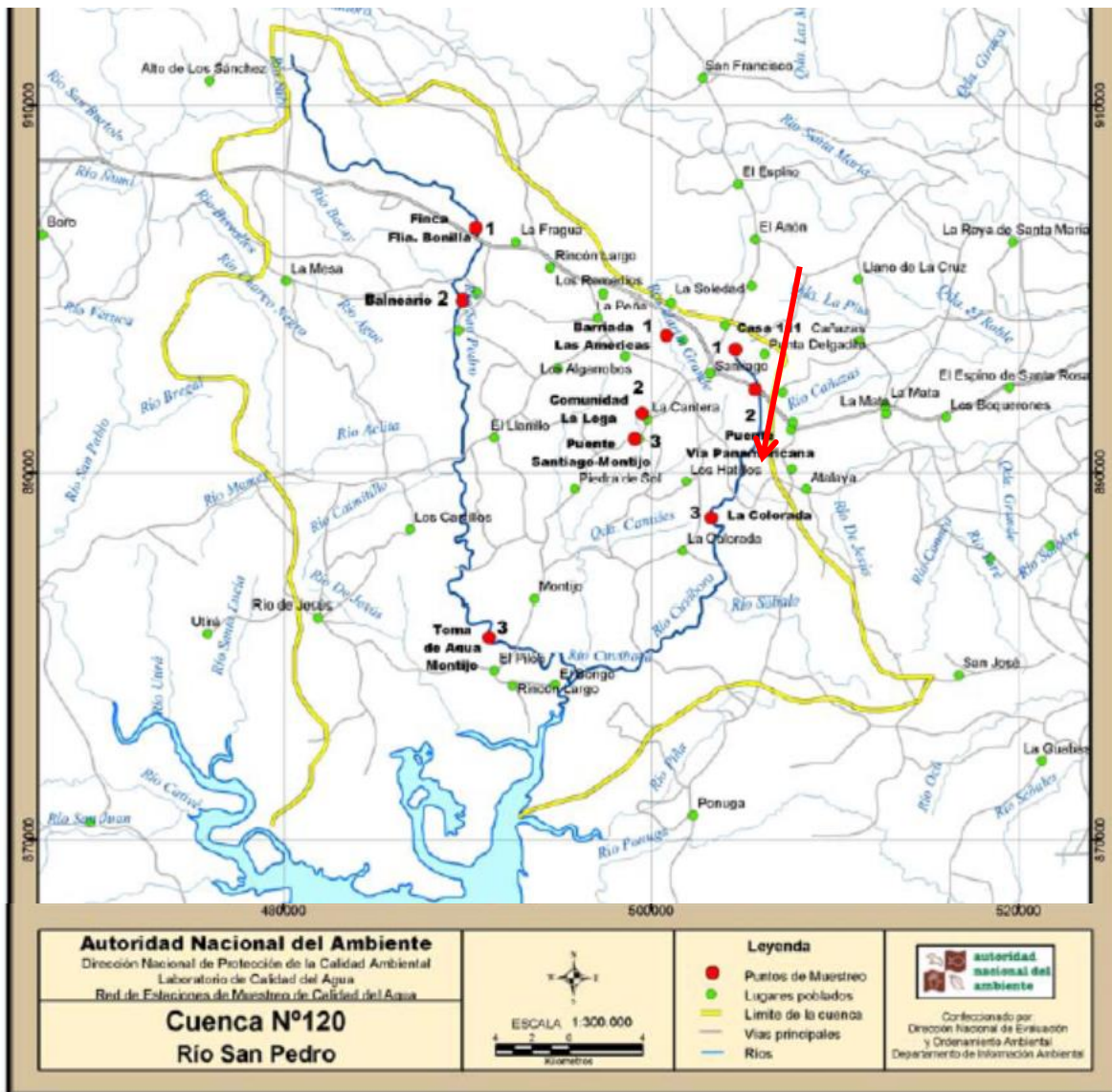
El área de drenaje total de la cuenca es de 996 km<sup>2</sup>, hasta la desembocadura al mar y la longitud del río principal es de 79 km. La elevación media de la cuenca es de 52 msnm, y el punto más alto se encuentra en el cerro Valilla, al norte de la cuenca, con una elevación máxima de 422 msnm.

La parte posterior del proyecto cuenta con la quebrada La Atolloza la cual cuenta con un bosque de protección conservado compuesto por especies de olivo, espavé, matillo, corotú, caña brava y bambú.

**Cuadro N° 6.1.**  
**Cuenca hidrográfica del Proyecto.**

N° de Cuenca	Nombre del Río	Área de la cuenca. Km <sup>2</sup>	Longitud del río principal. Km	Río Principal
120	San Pedro	996 km <sup>2</sup>	79	San Pedro

Figura N°6.3.  
Cuenca Hidrográfica donde se encuentra el Proyecto.



Fuente: II Informe de Monitoreo de Calidad de Agua 2004-2005. Mi Ambiente.



### 6.6.1. Calidad de aguas superficiales

La finca colinda con la quebrada La Atolloza (fue descrita como quebrada Sin Nombre en el informe de análisis), a la cual se le realizaron los siguientes análisis:

Resultados de análisis de la muestra

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B modificado	<10,00	(*)	10,0	<10,0
Conductividad Eléctrica	C.E.	μS/cm	SM 2510 B modificado	33,10	±0,60	0,05	N.A.
Coliformes Fecales*	C. F	UFC / 100 mL	SM 9222 D	520,00	±8,80	1,00	<250,0
Coliformes Totales*	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	52470,00	±185,40	1,00	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B modificado	2,90	±0,48	2,00	<3,0
Oxígeno Disuelto**	OD	mg/L	SM 4500 O G	6,10	(*)	2,00	>7,0
Potencial de Hidrógeno	pH	UpH	SM 4500 H+ B modificado	7,74	±0,02	±0,02	5,5-8,5
Sólidos Suspendidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D modificado	<7,00	±1,84	7,00	<50,0
Temperatura	T°	°C	SM 2550 B	24,90	±0,10	0,10	± 3°C de la T.N.
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B Modificado	3,50	±0,14	0,18	N. A

Se adjunta los resultados de análisis en anexo N°12.

**Figura N°6.4.**  
**Fotografía de la toma de muestras de la quebrada La Atolloza.**



Fuente: equipo consultor.

**6.6.1.a. Caudales (máximos, mínimo y promedio anual).**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.

**6.6.1.b. Corrientes mareas y oleajes.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.

**6.2.1. Aguas subterráneas.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.

**6.6.2.a. Identificación del acuífero.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.

## **6.7. Calidad del aire**

No hay registros de mediciones efectuadas para determinar la calidad del aire en el sector. Durante las visitas de trabajo realizadas al área del proyecto, se determinó que las únicas fuentes de emisiones de gases o polvo en el ambiente, provienen de las generadas por los vehículos que circulan por la vía La Florecita - Atalaya.

### **6.7.1. Ruido**

Las principales fuentes ruidos del sector proceden de la circulación vehicular que transitan por la vía La Florecita - Atalaya.

Durante la operación la empresa deberá cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, supeditarse a un horario diurno y asegurarse que las personas expuestas a niveles de ruido más altos, cuenten y utilicen siempre los equipos de protección personal (orejeras o tapones auditivos), laboren las horas de trabajo permitidas y dispongan de períodos de reposo de acuerdo a la norma observada.

### **6.7.2. Olores**

En las proximidades al área donde se desarrollará el proyecto no se observan actividades que puedan causar malos olores.

## **6.8. Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en área.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.



**6.9. Identificación de los sitios propenso a inundaciones.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.

**6.10. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.