

**NOVIEMBRE  
2019**

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

## **CATEGORIA I**

### **URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA**



**Ing. Laura Chia de Mordock**  
**CONSULTOR AMBIENTAL – IAR – 090 - 99**

## CONTENIDO

<b>2.0 RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>4</b>
2.1 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR: .....	5
<b>3.0 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>6</b>
3.1 INDICAR EL ALCANCE, OBJETIVO Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO.....	6
3.2 CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL ESIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	8
<b>4.0 INFORMACIÓN GENERAL .....</b>	<b>17</b>
4.1 INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR .....	17
4.2 PAZ Y SALVO Y COPIA DE RECIBO DE PAGO, POR LOS TRAMITES DE EVALUACIÓN.....	17
<b>5.0 DESCRIPCION DE PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....</b>	<b>18</b>
5.1 OBJETIVO DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD Y SU JUSTIFICACIÓN.....	19
5.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1:50000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO .....	20
5.3 LEGISLACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD. ....	24
5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD. ....	25
5.4.1 PLANIFICACIÓN .....	26
5.4.2 CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN.....	28
5.4.3 OPERACIÓN. ....	29
5.4.4 ABANDONO .....	29
5.5 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPOS A UTILIZAR.....	30
5.6 NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN, EJECUCIÓN Y OPERACIÓN .....	31
5.6.1 NECESIDADES DE SERVICIOS BÁSICOS (AGUA, ENERGÍA, AGUAS SERVIDAS, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS) .....	32
5.6.2 MANO DE OBRA (DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN), EMPLEOS INDIRECTOS Y DIRECTOS GENERADOS.....	33
5.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES .....	34
5.7.1 SÓLIDOS.....	34
5.7.2 LÍQUIDOS.....	36
5.7.3 GASEOSOS .....	36
5.8 CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO .....	37
5.9. MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN .....	41
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO.....	42
6.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO .....	42
6.3.1 LA DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO.....	42
6.3.2 DESLINDE DE LA PROPIEDAD .....	42
6.4 TOPOGRAFÍA. ....	43
6.6 HIDROLOGÍA .....	44
6.6.1 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES .....	44
6.7 CALIDAD DEL AIRE .....	45
6.7.1 RUIDO .....	46
6.7.2 OLORES.....	47
<b>7. DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO. ....</b>	<b>48</b>

7.1. CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA.....	48
7.1.1. Caracterización Vegetal, Inventario Forestal (Técnicas Forestales Reconocidas por la ANAM). ....	50
7.1.1.2 Resultados.....	52
7.2. CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA.....	60
<b>ESPECIES AMENAZADAS, ENDEMICAS O DE DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA</b>	<b>62</b>
<b>8.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....</b>	<b>62</b>
8.1. USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES. ....	63
8.3 PERCEPCION DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (a través del plan de participación ciudadana). ....	63
8.4 SITIOS ARQUEOLOGICOS Y CULTURALES DECLARADOS .....	67
8.5 DESCRIPCION DEL PAISAJE .....	67
8.4 SITIOS ARQUEOLOGICOS Y CULTURALES DECLARADOS .....	69
8.5 DESCRIPCION DEL PAISAJE .....	70
<b>9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECIFICOS.</b>	<b>70</b>
9.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS.....	70
Negativos.....	70
9.4 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO. ....	75
<b>10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....</b>	<b>76</b>
<b>COSTOS TOTALES DE MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTAL .....</b>	<b>81</b>
10.1 Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas.....	83
10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas .....	84
10.3 MONITOREO.....	84
10.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	86
10.7 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA.....	92
10.11 COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL. ....	92
<b>12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL(S), FIRMA(S),.....</b>	<b>93</b>
12.2 NÚMEROS DE REGISTRO DE CONSULTORES.....	95
<b>13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>95</b>
<b>14. Bibliografía Consultada .....</b>	<b>96</b>
anexos .....	99
NOTA DE PRESENTACION.....	100
DECLARACION JURADA .....	102
DECLARACION DE RESPONSABILIDAD TECNICA .....	105
CEDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL .....	107
PLANO DEL ANTEPROYECTO .....	109
LOCALIZACION DE PLANTA DE TRATAMIENTO .....	112
NOTA DE AUTORIZACION PARA CONSTRUIR PTAR Y POZO.....	114
DOCUMENTOS LEGALES .....	116
PAZ Y SALVO .....	119

PAGO DE EVALUACION .....	121
ACEPTACION DE INGRESO AL PROGRAMA.....	123
FONDO SOLIDARIO DE VIVIENDA.....	123
MEMORIA DESCRIPTIVA.....	125
SOLICITUD DE SINAPROC / INFORME DE EVALUACION REALIZADA POR SINAPROC .....	135
CERTIFICACION DE IDAAN .....	145
ANALISIS DE AGUAS DE LA QUEBRADA SIN NOMBRE .....	147
MEMORIA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.....	149
SOLICITUD DE CAMBIO DE NORMA DE USO DE SUELO .....	161
INFORME DE ENSAYO DE RUIDO AMBIENTAL.....	164
INFORME DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL .....	177
CONSULTA CIUDADana .....	185
ENCUESTAS.....	185
NOTAS A LAS AUTORIDADES .....	204
REUNION INFORMATIVA.....	207



## 2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El promotor del proyecto **URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA**, es la sociedad **VILLAS DE SANTA LUCIA S.A** cuyo representante legal es su presidente el Señor EDUARDO CRUZ LANDERO, dicha Urbanización será realizada sobre la finca N° FOLIO REAL 30291949 (F) registrada a nombre de URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA S.A. la misma tiene una extensión de 9 hectáreas 8376 metros cuadrados y 25 dm<sup>2</sup> la cual se ha diseñado en la actividad de urbanismo, está ubicada en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David en la provincia de Chiriquí en el lugar nominado Paja Blanca.

Esta finca desde hace años ha sido dedicada a la siembra de pastos, cítricos, tubérculos, plátanos y árboles en la colindancia, la misma está ubicada en la calle principal que une Gualaca con la interamericana comunidad de Paja Blanca 1.2 kilómetros del inicio de la carretera de interamericana hacia Gualaca, a la mano izquierda. El proyecto **“URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA”** es un proyecto residencial pequeño, consta de **258** lotes residenciales unifamiliares de un solo nivel con lotes desde 250 metros cuadrados y más con 10 metros de frente y 25 metros de fondo, dos lotes para equipamiento y 9 lotes de áreas verdes.

En este informe se plantea el proyecto dentro de la normativa RBS, la cual busca ofrecer soluciones de vivienda a un sector de mucho crecimiento.

Este proyecto se encuentra ubicado en el Corregimiento de **Chiriquí**, que en los últimos años el aumento de transporte y del comercio ha contribuido al desarrollo habitacional y el avance cultural del mismo. Su sistema de transporte es continuo ya que es un lugar de tránsito y se puede contar con un transporte colectivo y selectivo para viajar a la Ciudad de David.

El proyecto URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA, contempla la Lotificación de 258 lotes servidos cuyos tamaños van desde 250 metros cuadrados, desarrollada sobre la norma RBS (RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO) para el cual cuenta con la autorización del Ministerio de Vivienda otorgada por la Dirección de Promoción de la Empresa Privada con el numero N° 14.500-6504-2019 del 23 de octubre de 2019. La dotación de energía

eléctrica para esta Lotificación será proporcionada por la empresa EDEMET EDECHI y el agua potable será provista por el promotor por medio de pozo y tanque de reserva de 10,000 galones; los desechos líquidos de cada vivienda serán procesados en un sistema de planta de tratamiento para descargar en cuerpos de agua, en cumplimiento del reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019.

Durante la etapa de operación, los desechos sólidos generados por la actividad de los ocupantes serán responsabilidad de cada dueño de lote.

Los desechos sólidos generados en la etapa de construcción serán responsabilidad del constructor.

Antes de construir se tramitarán todos los permisos que reglamenta la actividad, así mismo se solicitara a MIAMBIENTE el canon de la indemnización ecológica.

Las viviendas serán construidas serán unifamiliares.

## **2.1 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR:**

**Se entrega los datos del promotor VILLAS DE SANTA LUCIA S.A.**

- a) Persona a contactar: Fernando Arias
- b) Números de teléfonos: 774-9464
- c) Correo electrónico: fernandoarias@achomespanama.com>
- d) Página Web no posee
- e) Nombre y número de registro del consultor

CONSULTOR AMBIENTAL RESPONSABLE. Ing. Laura Chía de Mordock  
IAR: 090-99

E-mail: lachia36@hotmail.com

Tel. 775-4981

Cel.: 6671-1028

### 3.0 INTRODUCCIÓN

La empresa VILLAS DE SANTA LUCIA S.A. es una empresa dedicada al desarrollo urbanístico y en esta oportunidad adquirió los servicios profesionales de la consultora ambiental Laura Chia de Mordock para elaborar el Estudio de Impacto Ambiental de su proyecto nominado URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA.

A continuación, se indicará el alcance el objetivo y la metodología del estudio de impacto para el proyecto URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA.

En este Capítulo se describen los aspectos generales del Proyecto, los cuales facilitaran la revisión y comprensión del estudio. Estos aspectos incluyen alcance, objetivos, metodología y categorización del EsIA justificada en función de los criterios de protección ambiental.

#### 3.1 INDICAR EL ALCANCE, OBJETIVO Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO.

El **alcance** es el cumplimiento del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 y el desarrollo del Capítulo III, Artículo 26, que especifica los contenidos mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental del área afectada por el proyecto, que en este caso de manera puntual es de 9 hectáreas con 8376 metros cuadrados y 25 decímetros cuadrados.

El **objetivo** es cumplir a cabalidad con la Ley 41 de 1 de julio de 1998 En un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I se concretan las medidas de mitigación que se deben implementar para nulificar, atenuar, minimizar o compensar los efectos negativos que el proyecto pueda generar sobre el entorno humano o natural, que a pesar de no ser significativos y no representar riesgos ambientales considerables, es necesario dimensionarlos dentro del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Con base en lo señalado se establecen los siguientes objetivos:

**Objetivo general:**

- Considerar los posibles impactos que pueden generarse por las actividades inherentes al proyecto.

**Objetivos específicos:**

- Determinar y caracterizar el área de influencia directa e indirecta del proyecto.
  - Establecer los efectos positivos y negativos que generará este proyecto sobre los recursos ambientales y sociales del área.
  - Elaborar un Plan de Manejo Ambiental (PMA) que sea conciso, manejable y ejecutable; en el cual se desarrollen los diferentes planes en cada sitio de ejecución del proyecto y que incluya y detalle medidas de prevención con el fin de mitigar las acciones de carácter negativo que este proyecto pueda causar.
- Identificar los impactos ambientales del proyecto por factor ambiental.

Las metodologías aplicadas para la elaboración del presente estudio son las sugeridas en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.

La **metodología** aplicada para el análisis ambiental consistió en la elaboración de una matriz, a fin identificar y evaluar posibles impactos negativos y positivos que se generarán con el desarrollo de las actividades del proyecto, tanto en la fase de construcción como en la fase de operación. Esta matriz permitió identificar y evaluar los posibles impactos negativos y positivos que se generarán con el desarrollo de las actividades del proyecto. Igualmente, se determinó la magnitud y significancia de los impactos, reafirmando la categorización del estudio por los consultores y promotores (basados en los criterios de protección ambiental) y las medidas de mitigación específicas para garantizar la viabilidad ambiental del proyecto. La elaboración del Estudio de Impacto Ambiental tuvo una duración de diez meses a partir del momento en que se realizó la primera visita al área del proyecto. Para el logro de lo anterior se presenta análisis de la calidad de ruido y de aire, y un análisis de los aspectos socioeconómicos, disposición de sanitarios y disposición de vertederos utilizados normalmente en la actividad.

Esta metodología fue implementada en un periodo de cinco (5) semanas, aplicando técnicas para la identificación de los aspectos ambientales y sociales que formaron la base de datos.



Los aspectos biológicos se determinan en forma directa e indirecta, a través de observaciones realizadas en el área propuesta. La referencia geográfica se registró con el apoyo de un GPS (Sistema de Posicionamiento Global, por sus siglas en inglés) Garmin modelo eTrex ® 20.

Los aspectos sociales se desarrollaron en la comunidad vía sondeo de opinión (encuesta), reunión informativa en las oficinas del promotor y notas para la Gobernación y Alcaldía del distrito de David y la provincia de Chiriquí.

### **3.2 CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL ESIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.**

El proyecto propuesto, se justifica como un proyecto Categoría I de acuerdo con el Decreto Ejecutivo No. 123 que reglamenta lo concerniente a los Estudios de Impacto Ambiental, y que es modificado mediante el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto del 2011, modificado por el 975 de 24 de agosto de 2012, establecidos en la Ley No. 41 del 1º de julio de 1998, en su artículo 23 nos presenta los criterios para la determinación de la categoría de un estudio de impacto ambiental. En la siguiente tabla de muestra el análisis de Categorización realizada.

Criterios	Consideraciones		
<b><u>Criterio 1.</u> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.</b>	¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?		
<b>Factores que considerar:</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Describa brevemente</b>

a	La generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida su composición, peligrosidad, cantidad y concentración de materiales inflamables, tóxicos, corrosivos y radioactivos a ser utilizados en las diferentes etapas de la acción propuesta		X	Con base en que las actividades del proyecto “ <b>URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA</b> ”, no genera o representa riesgo para la salud de la población, flora y fauna, ya que el área donde se ubicaran las estructuras ha sido alterada por la actividad antropogénica y que la zona de influencia, también se encuentra fuertemente intervenida por las actividades de ganadería y la construcción de urbanizaciones y centros comerciales que se mantienen en el área, aunado a que el desarrollo del proyecto no conlleva obras que alteren significativamente el medio y que su ejecución puede ser manejada con medidas fácilmente ejecutables y capaces de prevenir, eliminar o mitigar los impactos ambientales negativos con probabilidad de ocurrencia: se concluye que el proyecto no afectará el Criterio 1.
b	La generación de efluentes líquidos, gaseosos, o sus combinaciones cuyas concentraciones superen las normas de calidad ambiental primarias establecidas en la legislación ambiental vigente.		X	
c	Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y radiaciones.		X	
d	La producción, generación, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.		X	
e	La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		X	

f	El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la aplicación o ejecución de planes, programas, o proyectos de inversión.		X	
g	La generación o promoción de descargas de residuos cuyas concentraciones sobrepases las normas secundarias de calidad o emisión correspondientes.		X	
Criterios		Consideraciones		
<b><u>Criterio 2.</u> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial</b>		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrito?		
Factores que considerar:		Si	No	Describa brevemente
a	El nivel de alteración del estado de conservación de los suelos.		X	Con base en el análisis de los aspectos considerados en el Criterio 2, y dado que, durante las giras técnicas efectuadas al área del Proyecto, “ <b>URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA</b> ”, no genera o presenta alteraciones significativas
b	La alteración de suelos frágiles		X	
c	La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.		X	

d	La pérdida de fertilidad en los suelos adyacentes a la acción propuesta.		X	sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, por lo que se concluye que no habrá, afectaciones a este criterio.
e	La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.		X	
f	La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.		X	
g	La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción.		X	
h	La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.		X	
i	La introducción de especies de flora y fauna exótica que no existan previamente en el territorio involucrado		X	
j	La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de flora y otros recursos naturales.		X	
k	La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente endémica		X	



l	La inducción a la tala de bosques nativos		X
m	El reemplazo de especies endémicas o relictas.		X
n	La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional		X
o	La extracción, explotación o manejo de fauna nativa		X
p	Los efectos sobre la diversidad biológica		X
q	La alteración de cuerpos y cursos receptores de agua, por sobre caudales ecológicos		X
r	La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua		X
s	La modificación de los usos actuales del agua		X
t	La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas		X
u	La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea		X
<b>Criterios</b>		<b>Consideraciones</b>	

<b>Criterio 3.</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta significancia sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético de una zona.		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?		
Factores que considerar:		Si	No	Describa brevemente
a	La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.		X	El terreno donde se desarrollará el proyecto “ <b>URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA</b> ”, no se ubica en un área clasificada como protegida o de valor paisajístico por lo que ninguno de los parámetros considerados en el Criterio 3 se verá afectado.
b	La generación de nuevas áreas protegidas		X	
c	La modificación de antiguas áreas protegidas		X	
d	La pérdida de ambientes representativos		X	
e	La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico		X	
f	La obstrucción de visibilidad a zonas con valor paisajístico		X	
g	La modificación en la composición del paisaje		X	
h	La promoción de la explotación de la belleza escénica		X	

i	El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.		X	
Criterios		Consideraciones		
<b><u>Criterio 4.</u> Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.</b>		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?		
Factores que considerar:		Si	No	Describa brevemente
a	La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente		X	El proyecto no requiere de reubicación o desplazamiento de ningún grupo o comunidad humana, por tanto, no afecta este criterio.
b	La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales		X	
c	La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.		X	

d	La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.		X	
e	La generación de procesos de rupturas de redes o alianzas sociales.		X	
f	Los cambios en la estructura demográfica local		X	
g	La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural		X	
h	La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas		X	
Criterios		Consideraciones		
<b><u>Criterio 5.</u> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural.</b>		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?		
Factores que considerar:		Si	No	Describa brevemente
a	La afectación, modificación, y deterioro de algún momento histórico, arquitectónico,		X	



	monumento público, monumento arqueológico, zona típica, o santuario de la naturaleza			No aplica, por la inexistencia, en el sitio del Proyecto, de los factores que incluye el Criterio 5.
b	La extracción de elementos de zona donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.		X	
c	La afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de sus formas		X	

**Fuente: Decreto ejecutivo 123 y análisis del Proyecto por los profesionales a cargo.**

Para la evaluación de los criterios, se realizó un análisis de las actividades que se desarrollarán durante las obras y el entorno para la determinación de los potenciales efectos y sus respectivas medidas de control ambiental. De acuerdo con lo anterior planteado, podemos decir que el mismo es ambientalmente viable, ya que la obra a desarrollar es el desarrollo de una urbanización en un terreno que está cubierto de pastos y dedicado a la ceba de ganado.



Fuente: Laura Chía Vista del frente del lote.

## 4.0 INFORMACIÓN GENERAL

La información corresponde a la empresa constructora y que es la misma promotora del proyecto.

### 4.1 INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR

Sociedad Anónima VILLAS DE SANTA LUCIA S.A. Registrada en Folio N° 155647898 desde el miércoles 19 de abril de 2017.

QUE SUS CARGOS SON

SUSCRIPTOR: EDUARDO CRUZ LANDERO

SUSCRIPTOR: TOMAS GABRIEL ARIAS VALDERRAMA

DIRECTOR: EDUARDO CRUZ LANDERO

DIRECTOR: BERTA ISABEL ARIAS DE CRUZ

DIRECTOR: TOMAS GABRIEL ARIAS VALDERRAMA

DIRECTOR: MITZI VELASCO DE ARIAS

PRESIDENTE: EDUARDO CRUZ LANDERO

TESORERO: BERTA ISABEL ARIAS DE CRUZ

SECRETARIO: TOMAS GABRIEL ARIAS VALDERRAMA

VOCAL: MITZI VELASCO DE ARIAS

AGENTE RESIDENTE: GLORIA DE LA ESPRIELLA

AGENTE RESIDENTE: BERNADETTE RODRIGUEZ DE OBALDIA

Estando representada legalmente por el presidente de la sociedad anónima, el Señor EDUARDO CRUZ LANDERO, varón panameño mayor de edad, casado, con domicilio en David y con cédula de identidad personal N° 4-146-389 que su domicilio es PANAMÁ, distrito de David, provincia de Chiriqui y su duración perpetua.

### 4.2 PAZ Y SALVO Y COPIA DE RECIBO DE PAGO, POR LOS TRAMITES DE EVALUACIÓN.

Certificado de Paz y Salvo N° 168761. Ver Anexos.

## 5.0 DESCRIPCION DE PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

La obra consiste es la URBANIZACIÓN de un terreno, destinado a construir 258 casas unifamiliares de un solo nivel en un área de 9 hectáreas con 8376.25 metros cuadrados con un área mínima de lote de 250 metros cuadrados.

El proyecto “**URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA**”, propone su desarrollo en un área ubicada dentro de la Finca **30291949**, Código **4504**, propiedad de VILLAS DE SANTA LUCIA, S.A El área destinada para el proyecto es de 9 hectáreas con 8,376 metros cuadrados y 25 decímetros cuadrados Los colindantes del área del proyecto son los siguientes: Norte: Resto libre de la Finca 23030 Sur: Finca **4977**, Este: Calle Resto libre de la Finca 23030, Oeste: Resto libre de la Finca 23030.

CUADRO DE DESGLOSE DE AREAS		
USOS DE SUELO	AREA (m <sup>2</sup> )	%
AREA DE LOTES RESIDENCIALES	65,068.09	66.14
AREA VERDE – PARQUE VECINAL (PV)	7,484.50	7.61
SERVIDUMBRE DE CALLE PRINCIPAL	9,263.65	9.42
SERVIDUMBRE DE CALLE SECUNDARIA	13,845.42	14.07
PLANTA DE TRATAMIENTO	0.00	0.00
TANQUE DE AGUA	0.00	0.00
SERVIDUMBRE FUTURA	2,714.59	2.76
<b>TOTAL</b>	<b>98,376.25</b>	<b>100.00</b>

## **5.1 OBJETIVO DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD Y SU JUSTIFICACIÓN**

El objetivo del proyecto es la Lotificación de 258 lotes servidos cuyos tamaños van desde 250 metros cuadrados, La dotación de energía eléctrica para esta Lotificación será proporcionada por la empresa EDEMET EDECHI y el agua potable será provista por el promotor por medio de pozo y tanque de reserva de 10,000 galones, los desechos líquidos de cada vivienda serán procesados en un sistema de planta de tratamiento para descargar en cuerpos de agua, en cumplimiento del reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019.

El proyecto ha sido presentado como anteproyecto a Ventanilla Única del MIVIOT.

Los desechos sólidos generados por los ocupantes de los lotes y los desechos líquidos serán responsabilidad de cada dueño de lote.



Estructuras existentes previamente al diseño y desarrollo del proyecto. Imagen. Carlos Mordock.



## 5.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1:50000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO

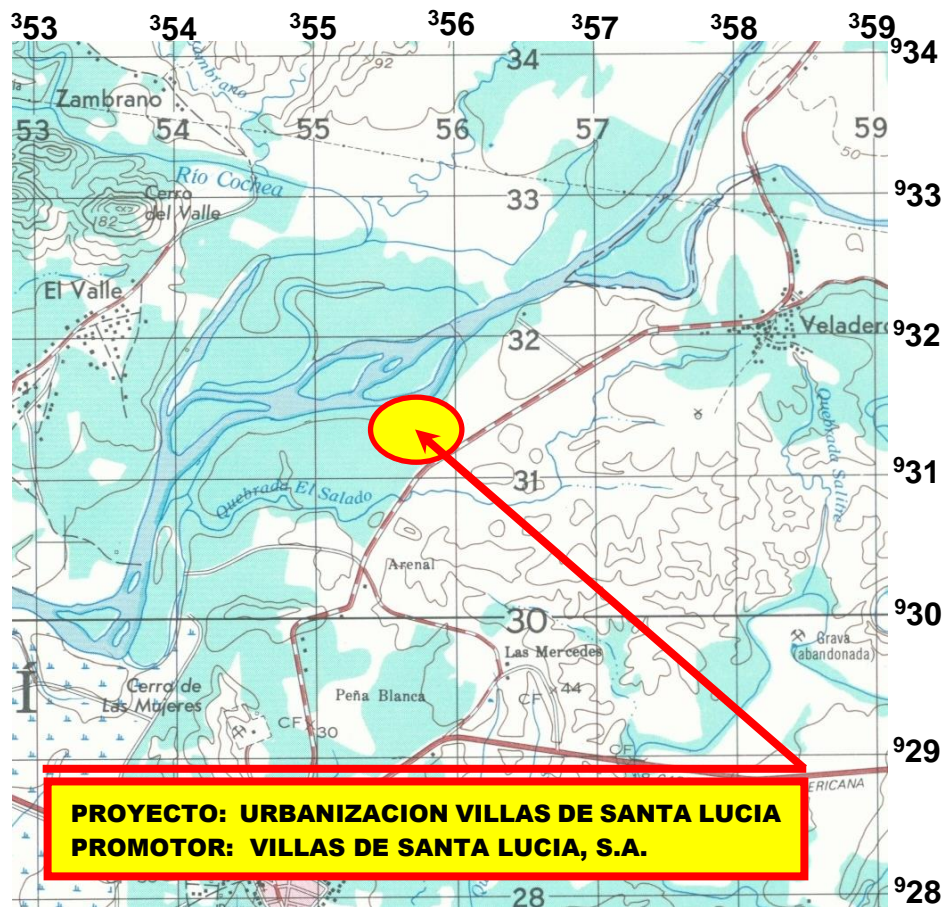
El lugar del proyecto es el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá. La localización regional es verificada con base a la Hoja Cartográfica ubicado entre las coordenadas UTM (*Datum* WGS 84), Zona 17, hemisferio P.

NORTE	ESTE
0931424	0355973
0931448	0356011
0931511	0355975
0931598	0355845
0931582	0355849
0931541	0355676
0931455	0355475
0931466	0355399
0931288	0355445
0931424	0355973

**LOCALIZACION: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA**

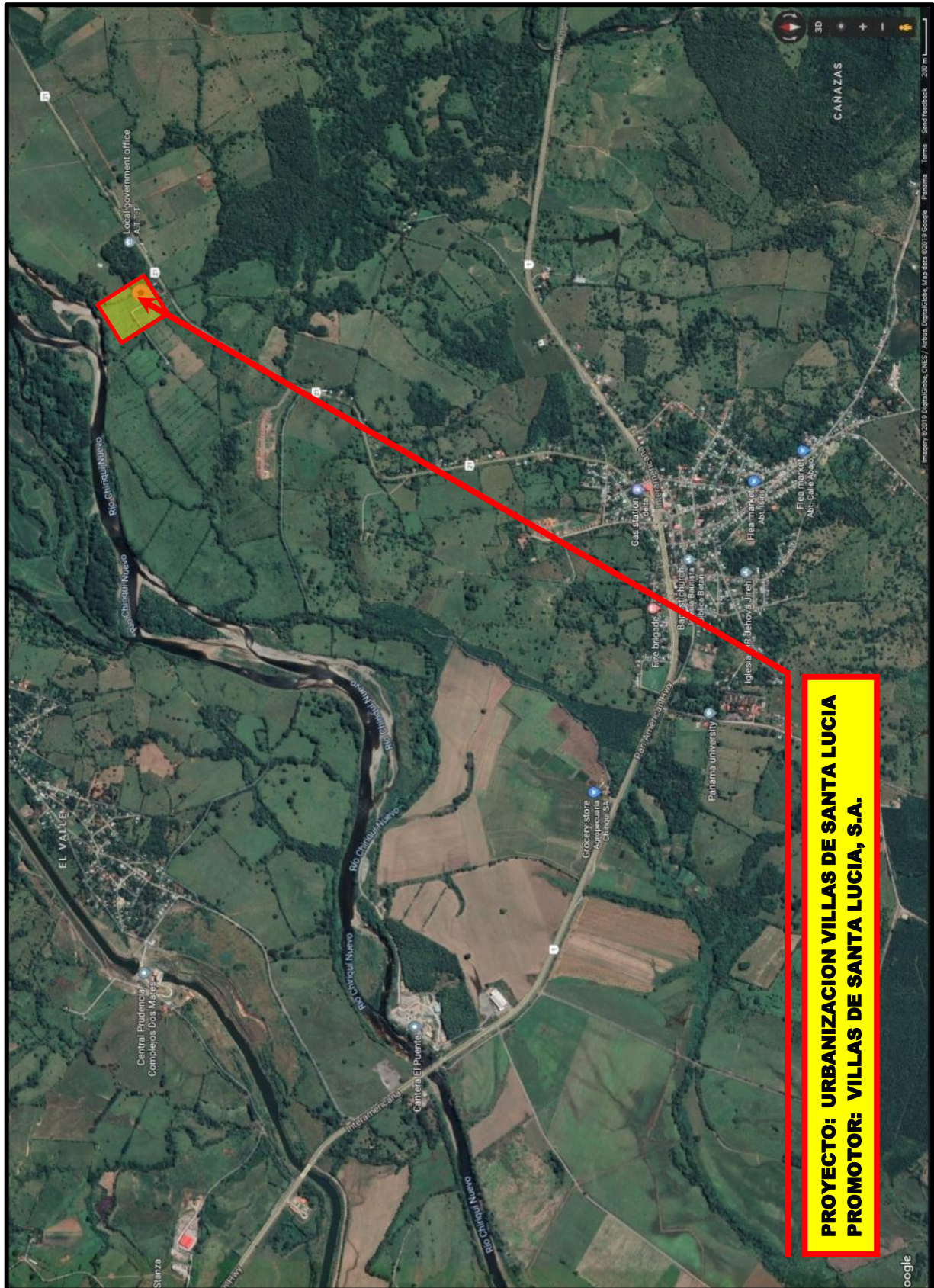
**ESCALA 1:50,000 HOJA 3741 III SERIE E762**

**EDICION 2 – IGNTG DAVID**



**FUENTE: INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL “TOMMY GUARDIA” SEPTIEMBRE 2001**

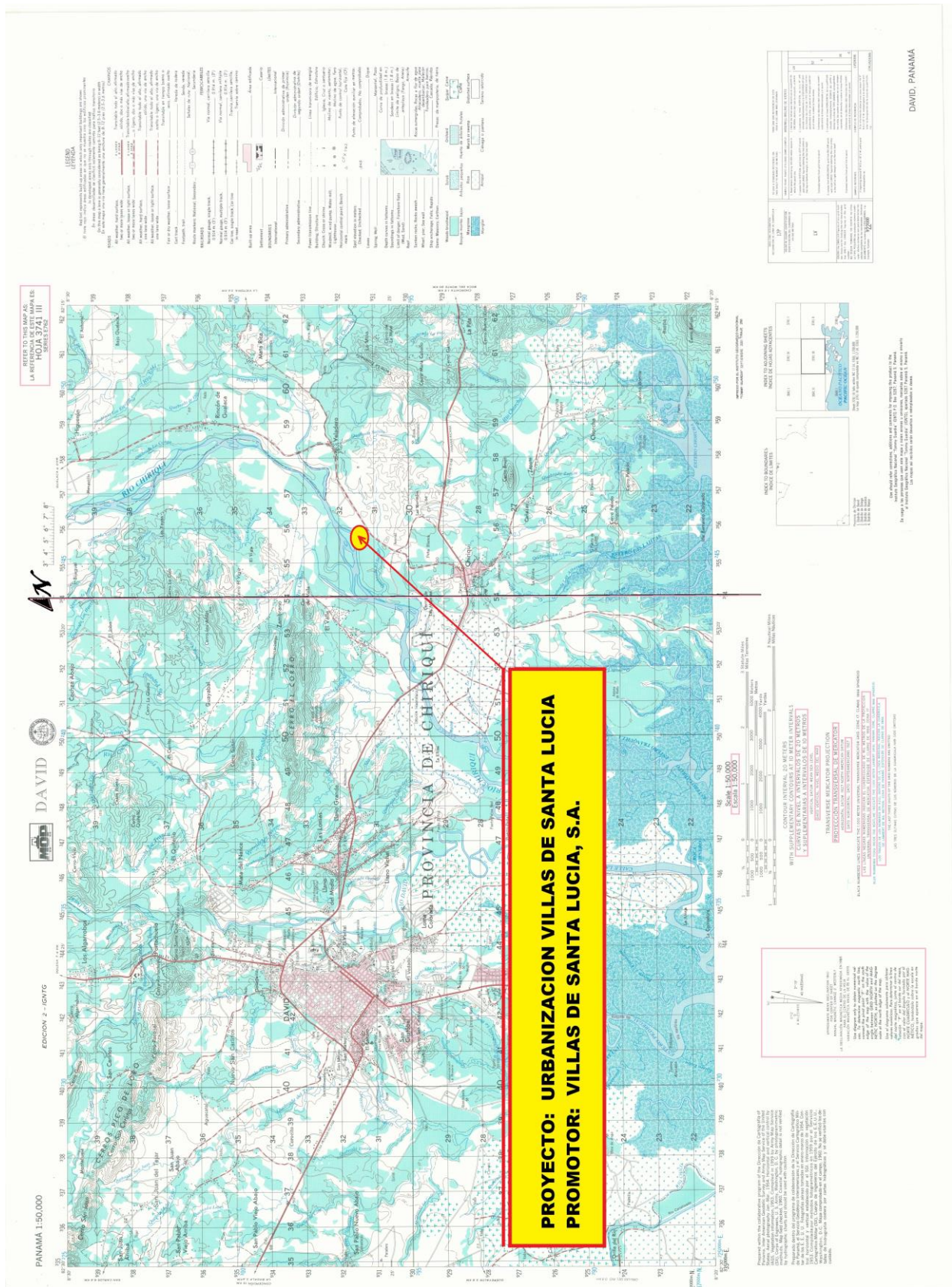




Map Data 2019 Google.



**CONSULTOR ING. LAURA CHÍA DE MORDOCK**  
**IAR-090-99 / TEL. 775-4981 – 66711028**



### **5.3 LEGISLACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD.**

Básicamente, el Estudio de Impacto Ambiental (EslA), Categoría I, presentado para la lotificación de un área de 7 hectáreas con 2795.64 metros cuadrados, se fundamenta legalmente en:

- Ley No 41 del 1 de julio de 1998. Ley General de Ambiente. 49p.
- Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009. Reglamento del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Manual de Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Herramienta de Gestión para aplicar los requisitos de la Ley N° 41 y el Decreto Ejecutivo N° 59 de 16 de marzo de 2000.
- Decreto N° 2 del 15 de febrero del 2008, por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene Industrial en la Construcción.
- Título XIII del Código Penal de la República de Panamá, por el cual se reglamenta Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial. Adoptado por la Ley 14 de 2007, con las modificaciones y adiciones introducidas por la Ley 26 del 2008.
- Reglamento de Diseño Estructural de la República de Panamá.
- Decreto N° 160 del 7 de junio de 1993, Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá. Artículo 9, todos los vehículos deben estar equipados con filtros para los ruidos del motor y silenciador en el tubo de escape.
- Ley N° 14 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la ley N° 58 de agosto de 2003, que regulan el patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos Arqueológicos.
- Manual de Requisitos y Normas Generales actualizadas para la Revisión de Planos, Parámetros y recomendados en el diseño del sistema de calles y drenajes pluviales de acuerdo a lo exigido por el Ministerio de Obras Públicas.
- Resolución AG- 0363-2005 por la cual se establecen medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades que generen impactos Ambientales.



- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001, el cual regula el Control de la Contaminación Atmosférica en Ambientes de Trabajo.
- Reglamento Técnico DGNTI- 45-2000 el cual regula las vibraciones en ambientes de Trabajo.
- AG 292-8-4-2008 con la cual se reglamenta los planes de rescate y reubicación de fauna silvestre
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 que reglamenta la descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas.

#### **5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.**

Las actividades que se realizarán para la realización de este proyecto son de tipo temporal, y van desde la habilitación del globo de terreno, la marcación de los lotes, la construcción de las avenidas y calles y la colocación del alumbrado y la distribución de la red para el agua potable.



Foto: Vista Parcial de la entrada a la comunidad. Fuente: Carlos Mordock

### 5.4.1 PLANIFICACIÓN

Los estudios preliminares inicialmente consideraron aspectos como: área de influencia, tráfico estimado y estudios de ingeniería, evaluación de infraestructura actual, costos de Lotificación, aspectos sociales y económicos, en donde se determinó la factibilidad técnica y económica de realizar la Lotificación.

La etapa de planificación del proyecto URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA incluye todas las actividades relacionadas con estudios, diseños técnicos, consideraciones económicas, sociales y financieras.

El promotor del proyecto utilizó los servicios de ingenieros civiles, arquitectos, economistas y consultores ambientales para la elaboración de los estudios del proyecto.

Así mismo, en esta etapa se presentó para consideración de las autoridades municipales el concepto del proyecto y los diseños en etapa de anteproyecto para la realización de este, obteniéndose aprobación de las autoridades competentes a nivel de **Ventanilla Única**, aprobación de documentos de licitación de la obra y otros permisos. Igualmente, incluye esta etapa la elaboración y aprobación del estudio de impacto ambiental ante la Autoridad Nacional del Medio Ambiente, el cual es el tema que nos ocupa.

- Diseño geométrico, Diseño estructural. Diseño de la PTAR.
- Solicitud de aceptación en el programa de Bono Solidario (MIVIOT).
- Solicitud de cambio de uso de suelo (ventanilla MIVIOT)
- Elaboración de Estudio de Impacto.
- Confección y Aprobación de Planos de Anteproyecto.
- Aprobación del Estudio de Impacto por MIAMBIENTE.



**Estudios e investigaciones:**

- a) Levantamientos topográficos, incluyendo topografía especial, para el diseño geométrico del proyecto, debidamente referenciados.
- b) Todos los estudios, investigaciones o análisis adicionales que se requieran para desarrollar los objetivos descritos.
- c) Ubicar el pozo para abastecer del servicio de agua potable a los lotes.

Se estima que la ejecución de esta etapa (planificación) tomó aproximadamente para su ejecución tres (3) años.

Una vez el contratista haya realizado todos los estudios anteriormente señalados, la información levantada en campo suministra a los diseñadores del proyecto, elementos reales para elaborar los diseños preliminares y finales de los diferentes componentes que formarán el proyecto.

Los estudios y diseños comprenden fundamentalmente los siguientes aspectos medulares:

- a) Diseño del señalamiento vial vertical y horizontal y estructuras o elementos de seguridad vial.
- b) Planos y Especificaciones Técnicas finales para la construcción del Proyecto. Las que deberán incluir situación existente actual y situación con el proyecto desarrollado.
- c) Todos los estudios y diseños que se requieran para lograr los objetivos, realizar pruebas de material no metálico existente en la finca el cual pudiese ser aprovechado para la etapa de construcción de la obra y el desarrollo de las calles e infraestructura.

Para la ejecución de este proyecto el contratista encargó la elaboración de los diseños, anteproyecto y planos finales a la empresa Metamorfosis liderizada por el Arquitecto Valentin Monforte Arias con LIC. N° 85-001-011, los cuales una vez sean aprobados por parte del promotor e instituciones involucradas podrá darse inicio a la obra.

Durante esta etapa del proyecto además de levantarse la información, se realizan los análisis de todas las acciones que se necesitan para la ejecución de la obra y la aceptación en el programa Fondo Solidario de Vivienda como también para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

El diseño estructural, planos y especificaciones de los materiales deberá cumplir con los requerimientos exigidos por el Reglamento de Diseño Estructural de la República de Panamá de 2005 y los mismos han de ser sometidos a las autoridades competentes, Ministerio de Salud, (Dirección de Obras y Construcciones Municipales) y otras; para su revisión y posterior aprobación.

Se incluye en esta fase la elaboración y presentación de las memorias técnicas de los estudios, cálculos y diseños realizados, Así mismo, todos los documentos deberán contar con el refrendo de los profesionales idóneos en las áreas requeridas, en cumplimiento a la Ley No.15 del 26 de enero de 1959.

El estudio de Impacto Ambiental deberá ser aprobado para dar inicio a la segunda etapa que es el desarrollo de la obra.

#### **5.4.2 CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN**

Para el proyecto URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA en su fase de construcción incluye actividades para obtener el permiso de Lotificación previo al inicio de construcción y la movilización de los residuos fuera del área de construcción y/o distribuido dentro del terreno del Proyecto como relleno.

**Se contempla realizar las actividades intrínsecas en toda obra de Lotificación tales como:**

- Limpieza del área
- Acometidas eléctricas y sanitarias
- Construcción de calles y aceras.
- Delimitación de lotes
- Perforación del pozo brocal y ubicación del tanque de 10,000 gls. para el abastecimiento del vital líquido a los lotes.
- Construcción de Planta de Tratamiento

Los insumos para utilizar en esta etapa serán Maquinaria piedra picada tubos de acero, tubos de PVC, cemento, concreto, clavos, madera, soldadura, varillas de hierro, entre otros.

El encargado de la construcción de la obra será el responsable de la contratación de personal especializado en las tareas de esta etapa como son, plomeros, electricistas, operadores de equipo, camiones y ayudantes.

El control de calidad de la construcción de la obra será responsabilidad de este profesional, el cual deberá ser residente y permanente para que se cumpla con las normas y especificaciones requeridas y establecidas en los planos.

Además, es de su competencia la calidad del trabajo realizado por contratos a otras empresas como son el caso de la electricidad, acueducto y otras.

Se tiene estimado un periodo de 6 meses para finalizar esta etapa.

### **5.4.3 OPERACIÓN.**

Esta etapa se inicia al momento que se ocupan Las viviendas y sus dueños inician la ocupación de sus viviendas.

### **5.4.4 ABANDONO**

La vida útil de la Lotificación se proyecta a largo plazo y dependerá del mantenimiento de la infraestructura que se erige en cada lote y el mantenimiento que se le otorgue

## **5.5 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPOS A UTILIZAR.**

Durante la fase de construcción las actividades incluyen procesos tales como el acondicionamiento del terreno con normas de seguridad para todos los trabajadores, vecinos y el entorno con cercas de protección y garita de celador, colocación de las letrinas portátiles, leves movimientos de tierra, colocación de sistema de conducción eléctrico y de agua potable. Así mismo, se realizará la construcción de aceras y la construcción de las avenidas y calles.

Toda la actividad usará maquinarias especializadas como: retro excavadoras, rolas, cargadores, cuchillas, camiones volquete y carretillas manuales, letrinas portátiles, equipo de primer auxilio; y personal calificado entre los que se incluye a arquitectos, ingenieros civiles, capataces, albañiles, carpinteros, soldadores, plomeros, obreros y otros. El control de calidad de los materiales la realizará el ingeniero residente para cumplir con las normas y especificaciones establecidas en los planos y en la resolución ambiental.

La vida operacional del proyecto es de larga duración en función del adecuado mantenimiento y cuidados que se le brinde. El desarrollo de la actividad que abriga esta actividad no riñe con las buenas costumbres ni provocará daño o contaminación al ambiente o entrará en desacato de la Ley Ambiental.

El servicio de recolección de basura y de líquidos generados en cada lote será responsabilidad de cada dueño.

El insumo a utilizar durante la fase de construcción incluye: agua, cemento gris, concreto madera de segunda, acero estructurado, piedra picada, material de soldadura, alcantarilla de concreto, arena, grava, clavos, material aislante, piedra picada, cemento gris, acero deformado, madera, alambre dulce, tubería de PVC, alambre eléctrico, postes, etc.

En el área del proyecto, el agua es proporcionada por el promotor. Básicamente, el volumen de agua a utilizar corresponde a las necesidades de la construcción para cada lote del proyecto. El agua para consumo de los trabajadores será suministrada por el

constructor, en el sitio. La energía eléctrica será suministrada por la empresa EDEMET-EDECHI, luego que los dueños de los lotes cumplan con los requerimientos técnicos de seguridad en las instalaciones ya que es cliente de la empresa. Las aguas servidas serán manejadas a través de la conexión de cada sistema de las viviendas a la planta de tratamiento de aguas residuales.

El entorno del sitio presenta una excelente red de carreteras (David) y vías secundarias de uso permanente, transitables todo el año. La región está cubierta con servicios de telefonía e internet móvil, señal de televisión satelital, nacional e internacional.

- Los desechos líquidos que se generen en la fase de construcción como residuo humano se recogerán a través de letrinas portátiles colocadas estratégicamente en el sitio de trabajo. Los desechos generados recibirán un tratamiento adecuado por la empresa proveedora que prestará estos servicios. En operaciones, el Promotor contemplo la normativa establecida en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 que reglamenta la descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas.

## **5.6 NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN, EJECUCIÓN Y OPERACIÓN**

La lista de los materiales utilizados en la construcción

Concreto

Arena

Cemento

Acero deformado

Acero estructurado

Material de rellenos (Tosca) 400 m<sup>3</sup>

Soldadura

Clavos Madera

Alambre

Cables

Postes.

Sanitarios

Tuberías

Planta de Tratamiento

### **5.6.1 NECESIDADES DE SERVICIOS BÁSICOS (AGUA, ENERGÍA, AGUAS SERVIDAS, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS)**

A continuación, se describe las necesidades de servicios básicos y la manera que serán provistos en el proyecto.

- **Agua.**

El agua será proporcionada por el Sistema de Acueducto de la Empresa URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA S.A. generada por un pozo. Básicamente, el volumen de agua a utilizar corresponde a las necesidades de la construcción. El agua para consumo de los trabajadores será suministrada en el sitio por el o los contratistas del proyecto.

En la etapa de Operación los responsables serán en los dos primeros años la constructora y promotora del proyecto y posteriormente el IDAAN. Para la construcción del pozo se cuenta con la autorización de la sociedad Grupo AC-TRAC S.A. para construirlo en su finca.

- **Energía**

La energía eléctrica es suministrada por la empresa EDEMET-EDECHI, luego que el promotor cumpla con los requerimientos técnicos de seguridad en las instalaciones.

- **Aguas servidas**

Las aguas servidas serán manejadas a través de la conexión directa con un sistema de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y los parámetros técnicos de uso actual,

DGNTI- COPANIT 39-2019 estará construida en el Folio Real 23030 propiedad de Grupo AC TRAC S.A.

- **Vías de acceso**

El entorno del sitio a desarrollar cuenta con vías y calles secundarias en excelentes condiciones durante todo el año.

El entorno del sitio presenta una excelente red de calles y vías secundarias de uso permanente, transitables todo el año.

- **Transporte público**

La comunidad de Chiriquí es servida por buses de transporte de pasajeros que la une con David a través de la vía Panamericana; donde existe una línea de buses hasta ciudad de Panamá. Además de servicio de taxis, Servicio interno de transporte al resto de las comunidades de la provincia.

### **5.6.2 MANO DE OBRA (DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN), EMPLEOS INDIRECTOS Y DIRECTOS GENERADOS.**

- **Construcción:**

El personal contratado para la fase de construcción recae en ingeniero residente (1), maestro de obra (1), carpinteros (4), reforzadores, (4), albañil, (8), celador (1), electricista (2), plomero (2), chofer (1), Y ayudantes. (2), operadores de equipo (6).

- **Operación:**

La fase de operaciones requiere de la participación de administrador, celador, encargado de mantenimiento; estos son considerados como empleos directos.



Vendedores de comida a los trabajadores suplidores de materiales, empleados municipales y de ventanilla única son los que generara de forma indirecta dicho proyecto.

## **5.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES**

El manejo y disposición de los desechos en todas sus fases es de la empresa promotora ya que la misma en este caso será la que construya y desarrolle el proyecto.

### **5.7.1 SÓLIDOS**

El manejo de los desechos sólidos en sus distintas etapas del desarrollo del proyecto.

- **Planeamiento**

No se prevé la generación de desechos sólidos en la fase de planeamiento para el área del proyecto.

- **Construcción**

En cumplimiento a la norma de manejo y disposición de desechos sólidos y con el objetivo de aplicar conceptos de producción más limpia, en la fase de construcción, se evitará la acumulación de restos de vegetales verdes, troncos, excedentes de suelo, retazos de madera, envases de cartón o metal, sobras de tuberías o material metálico, restos de bloques y mezcla de cemento que serán sistemáticamente recolectados y reutilizados en la construcción o enviados al relleno sanitario de David.



Vista panorámica de la Vecindad del proyecto, Fuente Carlos Mordock

- **Operación**

Los desechos que resulten de la actividad operativa como resultado de la actividad económica propuesta serán recogidas a través de un sistema higiénico y seguro a través del personal del servicio de aseo, protegidos en bolsas de polietileno, colocadas en depósito de basura y trasladados al relleno sanitario por parte del servicio de recolección del área.

- **Abandono**

No se contempla.

## 5.7.2 LÍQUIDOS

El manejo en sus distintas etapas del desarrollo del proyecto de los desechos líquidos

- **Planeamiento**

No se prevé la generación de desechos líquidos en la fase de planeamiento para el área del proyecto.

- **Construcción**

Los desechos líquidos que se generen en la fase de construcción como residuo humano se recogerán a través de letrinas portátiles colocadas estratégicamente en el sitio de trabajo. Los desechos generados recibirán un tratamiento adecuado por la empresa distribuidora que prestará estos servicios.

- **Operación**

En operaciones, el Promotor contemplo la normativa establecida en el Reglamento Técnico. DGNTI-COPANIT 35-2019 para el manejo de descargas de efluentes líquidos directamente a Cuerpos y Masas de Aguas Superficiales y Subterráneas.

- **Abandono**

No aplica.

## 5.7.3 GASEOSOS

Manejo de los desechos gaseosos en las diferentes etapas.

- **Planeamiento**

No hay condiciones para la producción de residuos gaseosos.

- **Construcción**

La generación de gases para la fase de construcción corresponde a los residuos gaseosos de la combustión de combustible fósil por parte de la maquinaria que llegue al sitio. La principal emisión prevista será el Monóxido de Carbono y las partículas de polvo suspendidas en el aire. El promotor exigirá al constructor un control permanente del estado mecánico de los equipos motorizados y en el caso que no se utilicen deben estar apagados.

- **Operación**

A lo mismo que la etapa de construcción los gases serán generados por los vehículos que permanezcan o pernocten en el sitio del proyecto.

- **Abandono**

No aplica

## **5.8 CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO**

**MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**  
**DECRETO EJECUTIVO N°.39 DE 16 DE DICIEMBRE DEL 2014.GO:27681-A**  
**CODIGO DE ZONIFICACION RESIDENCIAL.BONO SOLIDARIO**  
**PARA EL TERRITORIO DE LA REPUBLICA DE PANAMA**  
**ZONIFICACION: RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO (RBS)**

### **1. Usos Permitidos**

Usos Permitidos: Se permitirá la construcción reconstrucción/ o modificación de edificios destinados a viviendas unifamiliares aisladas, bi familiares y para sus usos complementarios, tales como casetas, piscinas, escuelas, jardines de infancia, capillas, actividades culturales, filantrópicas, asistenciales y pequeños locales comerciales y de servicio para atender las necesidades locales, etc ; siempre que dichos usos y sus estructuras no constituyan perjuicios a los vecinos o afecten en forma adversa el carácter residencial de baja densidad de la zona.

Uso Público: Todo proyecto que se acoja a esta normativa deberá cumplir con las áreas de uso público establecidas en el Reglamento Nacional de Urbanizaciones o las que se encuentren vigentes.

Servidumbres Viales: Las servidumbres viales correspondientes a las vías principales y colaterales deberán ajustarse a las secciones de calles establecidas en el Reglamento Nacional de Urbanizaciones de 15.00 m, 12.80 m y 10.80 m y cumpla con la Ley 42 de 27 de agosto de 1999, reglamentada mediante Decreto Ejecutivo N°88 de 12 de noviembre de 2002.

Disposición de las Aguas Negras Servidas: Los promotores de este tipo de urbanización, proporcionaran soluciones para la recolección, disposición y tratamiento de aguas servidas, consistentes en Planta de Tratamiento.

Disposición de Basuras: Los promotores de este tipo de urbanizaciones están en la obligación de proveer en los proyectos e indicar en los planos, los espacios o áreas para la disposición de la basura; de ser necesario, mediante contenedores u otros sistemas de recolección de basura con un sitio que será de fácil acceso a los camiones recolectores.

<b>CATEGORIA</b>		<b>CODIGO</b>
<b>RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO</b>		<b>RBS</b>
<b>USOS PERMITIDOS</b>	200 Hab./Ha	
<b>AREA MINIMA DE LOTE</b>	160 m <sup>2</sup> en vivienda unifamiliar. 160 m <sup>2</sup> en viviendas bi familiares adosadas. 120 m <sup>2</sup> en viviendas en hileras.	
<b>FRENTE MINIMO DE LOTE</b>	8.50 ml en vivienda unifamiliar. 7.00 ml en viviendas bi familiares adosadas. 6.00 ml en viviendas en hileras.	
<b>FONDO MINIMO</b>	Libre	
<b>RETIRO LATERAL MINIMO</b>	1.00 ml con aberturas. Adosamiento con pared ciega. Las viviendas en esquina deberán guardar la línea de construcción aprobada para la vía.	

<b>RETIRO POSTERIOR MINIMO</b>	2.50 ml en planta baja. 1.50 ml en planta alta.
<b>ALTURA MAXIMA</b>	Planta baja y dos altos.
<b>LINEA DE CONSTRUCCION</b>	2.50 m.
<b>ESTACIONAMIENTOS</b>	Un (1) estacionamiento por vivienda. Se permitirán estacionamientos comunales, en proporción de un (1) estacionamiento por cada unidad de vivienda.
<b>AREA DE CONSTRUCCION CERRADA DE LA VIVIENDA UNIFAMILIAR</b>	45.00 M2 MINIMO
<b>AREA DE CONSTRUCCION ABIERTA DE LA VIVIENDA UNIFAMILIAR</b>	5.00 M2 MINIMO
<b>DISTRIBUCION INTERNA:</b>	Sala comedor, dos recamaras con espacio para closet o armario, un (1) baño con área de ducha inodoro y lavamanos, portal techado, cocina con fregador y lavandería techada, tendedero, tinaquera para basura.

<b>PARQUE VECINAL (PV)</b>	
<b>DENSIDAD NETA HASTA</b>	-
<b>AREA MINIMA DEL LOTE</b>	500 MTS <sup>2</sup>
<b>FRENTE MINIMO DEL LOTE</b>	17:00 MTS



<b>LINEA DE CONSTRUCCION</b>	LA QUE INDIQUE EL PLANO DE URBANIZACION APROBADO O 5.00 MTS <sup>2</sup>
<b>RETIRO LATERAL (ML)</b>	NINGUNO
<b>RETIRO POSTERIOR</b>	NINGUNO
<b>SUPERFICIE DURA O IMPERMEABLE</b>	MINIMO 20% MAXIMO 30%
<b>SUPERFICIE SUAVE O PERMEABLE</b>	MINIMO 70% MAXIMO 80%
<b>AREA DE CONSTRUCCION CERRADA</b>	MAXIMO 2%
<b>ALTURA</b>	MAXIMO 1 PLANTA
<b>MOBILIARIO URBANO</b>	<p>ASIENTOS 1 CADA 30 M<sup>2</sup> DE LOTE  JUEGOS INFANTILES: 2 CADA 500 M<sup>2</sup> DE LOTE  BASUREROS: 1 CADA 200 M<sup>2</sup> DE LOTE</p> <p>FUENTES DE AGUA: 1 FUENTE  CAJA DE ARENA: 1 CAJA  CASETA TELEFONICA: 1 CASETA  DEPORTES: 1 CANCHA MULTIUSO POR LOTE  ESTACIONAMIENTO DE BICICLETA: 1 ESPACIO POR CADA 200 M<sup>2</sup> DE LOTE</p> <p>OTROS: AREAS DE CUBIERTA, KIOSCO, GAZEBO, PERGOLAS Y/O SIMILARES</p>
<b>ESTACIONAMIENTO MINIMO</b>	NINGUNO
<b>USOS PERMITIDOS</b>	<p>ACTIVIDADES PRIMARIAS:  JUEGOS INFANTILES</p> <p>CANCHAS DE BALONCESTO, TENIS O VOLEIBOL Y SIMILARES</p> <p>VEREDAS PEATONALES.</p> <p>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS</p>



	<p>CASETA DE MANTENIMIENTO</p> <p>REFUGIO CONTRA SOL Y/O LLUVIA</p>
--	---

Para el proyecto “**URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA**”, de acuerdo con la normativa previamente descrita, mostramos el desglose de las áreas a continuación:

<b>CUADRO DE DESGLOSE DE AREAS</b>		
<b>USOS DE SUELO</b>	<b>AREA (m<sup>2</sup>)</b>	<b>%</b>
AREA DE LOTES RESIDENCIALES	65,068.09	66.14
AREA VERDE – PARQUE VECINAL (PV)	7,484.50	7.61
SERVIDUMBRE DE CALLE PRINCIPAL	9,263.65	9.42
SERVIDUMBRE DE CALLE SECUNDARIA	13,845.42	14.07
PLANTA DE TRATAMIENTO	0.00	0.00
TANQUE DE AGUA	0.00	0.00
SERVIDUMBRE FUTURA	2,714.59	2.76
TOTAL	98,376.25	100.00

El Proyecto está desarrollado dentro del Área de la Finca **30291949** Código **4504**, cuya área del proyecto es de 9 hectárea con 8,376.25 m<sup>2</sup> y consta de 258 Lotes residenciales, un área de uso público, áreas de servidumbres de calle y servidumbre pluvial y un Área de Planta de Tratamiento y Pozo con Tanque de reserva.

## **5.9. MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN**

El costo calculado para la obra terminada es de B/.4.5 millones (cuatro millones, quinientos mil balboas).

## **6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO**

A continuación, se realiza la descripción del ambiente físico que se encuentra presente en el área del proyecto.

### **6.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO**

Para la caracterización del suelo se efectúa la descripción del uso del suelo, el deslinde de la propiedad y la topografía.

#### **6.3.1 LA DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO.**

En el área, se pueden apreciar la existencia de un área mayormente agropecuaria con algunas viviendas.

Con respecto a la infraestructura social como escuela primaria, Bomberos, centro de salud, iglesias, algunas tiendas y supermercados se encuentran en el pueblo de Chiriqui y el de Gualaca, sólo cuenta con un taller de ebanistería y un restaurante cerca de la entrada del proyecto a orillas de la carretera.

El proyecto de Lotificación concuerda con la Normativa U-Agr por lo que se ha solicitado cambio de Uso de suelo a la norma **RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO (RBS)**.

#### **6.3.2 DESLINDE DE LA PROPIEDAD**

Los colindantes son

Norte: Resto Libre de la Finca 23030.

Sur: Finca 4977

Este: Resto Libre de la finca 23030

Oeste: Resto Libre de la finca 23030



Fuente Carlos Mordock

## 6.4 TOPOGRAFÍA.

La topografía, en el caso del área es irregular ondulada, en sus cuatro coordenadas. Con caída hacia la parte posterior del lote de esa manera posee zanjas que sirven para el manejo de las aguas de lluvias.



Fuente Carlos Mordock

## **6.6 HIDROLOGÍA**

El proyecto se ubica en la cuenca, N° 108 del Río Chiriquí.

En el lote se encuentra en la colindancia un área de drenaje pluvial que en época de lluvias recoge las aguas las cuales por diferencia de altitud y topografía se reúnen y circulan de este a oeste saliendo de la finca, como se observa en la foto adjunta, al finalizar el área del lote.



Fuente Carlos Mordock

### **6.6.1 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES**

La calidad de las aguas superficiales es de alta calidad y no existe reporte reciente de daños a la salud humana o a la biota acuática de las aguas superficiales en toda área la misma es monitoreada por el IDAAN. Se adjunta resultados de las muestras de aguas del cauce temporal existente en la finca que recoge las aguas en la época de invierno.





Fuente: Carlos Mordock

## 6.7 CALIDAD DEL AIRE

Fue realizado un análisis de material particulado (pm-10) en el vecino más cercano al proyecto. el equipo utilizado fue el EPAS con número de serie 914054. el resultado del monitoreo realizado en el punto ubicado en la casa más cercana al proyecto y el resultado fue de  $15,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  con una temperatura ambiental de  $34,6^\circ\text{C}$  y una Humedad relativa de 52.5% lo cual se encuentra por debajo del promedio anual, según el límite establecido en el anteproyecto de calidad de aire de la república de panamá. para mayores detalles sobre las mediciones ambientales y sus resultados se adjunta informe en anexos.

### 6.7.1 RUIDO

Fue realizado un análisis de ruido ambiental en el área donde será desarrollado el proyecto. Los equipos utilizados fueron los siguientes:

- Sonómetro integrador tipo uno marca 3M, modelo Sound Pro DL-1-1/1, serie BEI 010003.
- Calibrador acústico, serieQQF-110028.
- Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso.

El resultado obtenido fue de **40,4 dBA**,

Las reglamentaciones aplicables son las siguientes:

Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004:

- Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.)
- Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.)

Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002:

Artículo 9: Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así:

- Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.
- Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental.
- Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental.

**Ver anexos, (Informe de Línea Base – Ruido ambiental).**

Durante el movimiento de tierra, construcción y en la etapa de operación el aumento de



los niveles de tráfico que se dará en la vía aumentará los niveles sonoros el cuál causará molestias de tipo intermitentes según su utilización o uso por vehículos.

La percepción del ruido es usualmente relativa al nivel de sonido de fondo por lo tanto los niveles de medidas y los impactos potenciales a la salud serán un poco más altos donde el ruido del tráfico se combina con otras fuentes, posiblemente produciendo un nivel de ruido totalmente aceptable.

Los obreros podrán ser afectados por el ruido generado entre (entre el rango de 85 a 110 decibeles), esto será provocado por la presencia del equipo pesado, sin embargo, serán molestias temporales y se acatarán las normas de seguridad industrial para la protección auditiva.

### **6.7.2 OLORES**

El proyecto no generará olores que puedan ser sensibilizados como afectados del entorno.



Vista parcial de las instalaciones actuales en la finca. Fuente: Carlos Mordock

## **7. DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO.**

Tomando en cuenta la clasificación bioclimática de Holdridge (1967) el área de estudio se localiza dentro de la zona bioclimática conocida como bosque muy húmedo Tropical (b.h.T). En este capítulo, se ofrece la información necesaria para conocer el estado actual del medio biológico en el área de influencia del proyecto. Esta información servirá de base en la identificación y valorización de los posibles impactos que la obra pudiera generar y si es el caso, poder brindarle especial atención en el Plan de Manejo respectivo. A continuación, se describen los principales aspectos característicos del medio biológico en el área del Proyecto:

### **Ubicación Regional Coordenadas UTM**

Longitud Este	Latitud Norte	Referencia
0355746	0931533	Entrada de la finca al proyecto
0355871	0931358	Camino de entrada al proyecto
0355786	0931733	Punto próximo a la caseta de bomba de agua
0355511	0931602	Parte de atrás del callejón
0355345	0931453	Parte de atrás del callejón
0355159	0931393	Parte de atrás del callejón
0355265	0931140	Camino existente
0355651	0931460	Camino existente
0355762	0931551	Camino existente
0354766	0931125	Final del proyecto callejón

### **7.1. CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA**

El área se caracteriza por ser una zona intervenida en su mayor parte, en donde es posible observar especies vegetales que armonizan el paisaje que se encuentra en los alrededores de las diferentes parcelas o potreros de la propiedad.

En el área de influencia del proyecto se pueden apreciar algunas asociaciones bien definidas, que son:

La presencia de herbazales y pastos mejorados, malezas y arboles dispersos y alineados en cercas vivas. En la actualidad la especie dominante Poaceae (potreros), *Brachiaria brizantha* con 6 has *Brachiaria Mulato* con 1 has *Digitaria swazilandensis* con 4 has, presentan la mayor cantidad de superficie en el terreno para el desarrollo del proyecto Urbanístico Santa Lucia, las mismas están actualmente dedicada a la ganadería, y otras áreas se encuentran ocupadas con casas y trazados de calles que se consideran vías de tercer orden (lastradas), que permiten el ingreso a la propiedad.



Fig. Vista panorámica de áreas de gramíneas  
(Potrero Arbolado)

El resto del área presenta una vegetación en crecimiento secundario intermedio en combinación con árboles de gran tamaño y diámetro, distribuido de forma muy dispersa en las líneas perimetrales de cercas que delimitan los potreros, en el entorno se incluyen árboles de uso múltiple, palmas, frutales, maderables en asocio con pastos y herbazales. Algunas de estas especies han sido plantadas, con la finalidad de brindar sombra y proporcionar un clima agradable en el área, así como para embellecer en algunos casos los alrededores de la vivienda de los trabajadores.

En los sitios, se observaron e identificaron detalles relacionados con características de los árboles. Como el nombre común o vulgar del árbol, la especie o nombre científico. Con



los datos obtenidos en lo referente a la frecuencia de las especies se determinó la presencia de muy pocas especies, encontramos Nueve (9), especies forestales estas son: Corotu (*Anacardium excelsum*), Laurel (*Cordia alliodora*), Higuerón (*Ficus glabrata*), Teca (*Tectona grandis*), Roble (*Tabebuia pentaphylla*), Espave (*Anacardium excelsum*), Panamá, (*Sterculia apetela*), Iguano (*Dilodendron costarricense*) Alcabú, (*Zanthoxylum melanostictum*), dos (2) especies Exóticas Caoba africano, (*Khaya senegalensis* y *Acacia mangium*), El presente estudio da a conocer el número de individuos, especies más frecuentes, especies sensibles y bajo categorías de amenaza, un análisis en base a los índices de diversidad y de valor de importancia, para analizar su estructura y composición florística.

### **7.1.1. CARACTERIZACIÓN VEGETAL, INVENTARIO FORESTAL (TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDAS POR LA ANAM).**

Durante la fase de reconocimiento del área a desarrollar el proyecto, se tomaron referencias de las especies de árboles de manera individual, de aquellas especies que en su momento interfieran con las labores de construcción, y con la información recopilada se detalla los datos taxonómicos, como el nombre común o vulgar del árbol, la especie o nombre científico. La descripción de la flora del área del proyecto. Durante las giras de reconocimiento, se pudo apreciar prácticamente la cubierta vegetal que ocupa el terreno está en un 90% de pastos.

#### **Objetivos**

- ✓ Identificar el componente de flora de las especies encontradas en el área de influencia del Proyecto Urbanístico Santa Lucia.

#### **METODOLOGÍA**

Para el reconocimiento del área se realizó recorridos simples a lo interno de los polígonos del proyecto, Durante los recorridos dentro de los polígonos que comprenden el área propuesta para el desarrollo del proyecto se identificaron las especies arbóreas, arbustivas y herbáceas presentes dentro del alineamiento, basado en el recorrido y las

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORIA I**  
**PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA**

observaciones, El levantamiento de la información de la flora, se realizó en los sitios de muestreos seleccionados previamente para el estudio de las áreas cubiertas de vegetación.



Fig.2 Puntos de referencia que demarcan el área del proyecto.

Cabe destacar que los cuatros áreas observadas fueron recorridas de forma perimetral y transversal, para recolectar la mayor cantidad de datos y poder realizar una estratificación, de toda la flora que se ubican en potreros, cercas vivas o divisiones, camino, y alrededor de toda la superficie que abarca el proyecto, para ver las condiciones biológicas presentes en el terreno.





Fig.3 Mosaico fotográfico de especies que se ubican en cercas vivas y caminos

Es importante indicar que dentro de lo evaluado en primera instancia nos muestra la poca presencia de especies dado que es una area ganadera y se encuentra altamente intervenida. No se tomó en consideración la presencia de árboles caídos, secos, ni enfermos con hueco, que se hubiesen observado. Durante la medición se utilizó la cinta diamétrica para medir el diámetro y la Pistola Haga para medir la altura de los árboles que podrian ser aprovechados. Para los efectos de este estudio se preparando un listado de las especies registradas según su grupo de todos los árboles que se encontraban dentro del alineamiento propuesto para el proyecto de construcción.

### **7.1.1.2 RESULTADOS**

De acuerdo a la estructura de la cobertura vegetal producto de la caracterización de la flora en general se identificaron cuatro tipos de cobertura vegetal, (4) presentes El recorrido permitió determinar cuatro tipos de áreas que están en función de la cercanía del terreno, las condiciones topográficas, y la altitud del mismo de los cuales se describen a continuación:

### **Área de Gramíneas**

Las áreas de vegetación presentes en este grupo están representadas por la familia Poaceae, (gramíneas), entre la que se destacan *Brachiaria Brizantha*, *Brachiaria brizantha* mulato y *Digitaria swazilandensis* que se utilizan para alimentar al ganado. Asociados a esta área, se documentaron árboles dispersos de especies pioneras de crecimiento rápido como: Almacigo (*Bursera simaruba*) *Erythrina fusca*, *Diphysa americana* y *Gliricida sepium* entre otras. Con la presencia de gramíneas se encuentran en asocio a las cercas viva con presencia de árboles, y árboles aislados dentro del potrero. Actualmente, no se desarrolla otra actividad en el área del proyecto. Los datos de campo obtenidos se identificaron cuarenta y cinco (45), diferentes especies en el sitio, correspondiendo 10 árboles maderables dispersos que pueden producir un volumen aproximado de 6.915 m<sup>3</sup> ver cuadro 3 de madera, estos se ubican en potrero y en las cercas vivas, agrupados en 23 familias de especies tanto nativas como exóticas, Entre las especies más representativas, con respecto a la cantidad de individuos, tenemos: Corotu (*Enterolobium cyclocarpum* 7 individuos ), Espave (*Anacardium excelsum* 1 individuo), Laurel (*Cordia alliodora* 1 individuo), con 1 individuo (*Acacia mangium*) de estas especie algunas presentan troncos ramificados, de diferentes tamaños no hay definida una dominancia de especies. Y con respecto a las especies endémicas o con rango de distribución restringido, ninguna de las especies pertenecientes a la flora del área de estudio, presenta esta condición.

### **Area de gramíneas y arboles dispersos**

Se documentaron árboles dispersos de especies pioneras de crecimiento rápido aliniados en su mayoría en las cercas vivas que delimitan cada una de las parcelas identificando las especies como: guarumo (*Cecropia peltata*), almacigo (*Burserea simarouba*.), también se



observaron arboles de nance (*Byrsonima crassifolia*), macano (*Diphyssa americana*). Balo (*Gliricida sepium*). Entre los arbustos presentes se documentaron especies tales como: *Miconia argentea* y, entre otras. Dentro de las especies que se observaron que son utilizadas como cercas vivas están *Erythrina berteroana*, *Bursera simaruba*, *Diphyssa americana* y *Gliricidia sepium*.



Fig.4 Especies arboreas y en cercas vivas con vegetacion herbaceasEspecies

#### Rastrojo joven

Esta formación vegetal constituida por especies herbáceas, arbustivas, leñosas arbóreas invasoras de uno a cinco años que no sobrepasa los cinco metros de altura promedio y que crece en terrenos deforestados y luego abandonados. El rastrojo se presenta en la parte frontal del área del proyecto distribuido en forma de parches más o menos grandes. Esta vegetación es producto de una sucesión natural donde abundan especies bejucos, arbustos, de diferentes especies pioneras. Donde aún están presente las especies de la familia Poaceae.



Fig.5 Especies herbáceas, arbustivas, leñosas arbóreas invasoras

### Área de Cultivos Permanentes

Se refiere al sitio donde se plantaron especies frutales permanentes como palma de coco (Cocos nucifera), plátano (Musa sp.) y otros frutales y cultivos como: guanábana (Annona muricata), mango (Mangifera indica). Dichos cultivos actualmente se encuentran abandonados, sin embargo, los mismos se pueden apreciar actualmente esta cobertura vegetal que ocupa una pequeña porción de terreno dentro del área del proyecto.



Fig.6 Presencia de especie frutales plantadas



La cantidad de especies identificadas dentro del área del proyecto es bastante numerosa dado el hecho de que dicha área está ocupada por vegetación fuertemente intervenida por acciones antropogénicas y las condiciones en que se encuentra cada sitio. Además, a la presencia de una serie de especies exóticas que, plantadas por su propietario.

Respecto a las plantas epífitas se encontraron representantes de la familia Orchidaceae se observaron las especies *Epidendrum difforme*, *Aspasia epidendroides* y *Catasetum maculatum* entre otras.

Todas las especies inventariadas, fueron verificadas con las listas de la Convención para el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES), la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y la Resolución No. AG-0051-2008, norma panameña que regula lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas. Es de notar, que ninguna de las especies presentes en el área del proyecto puede ser considerada como endémica del área o de la región.

**Cuadro 1. Riqueza de Especies de la Flora en el Área del Proyecto.**

NOMBRE COMÚN	Nombre Científico	FAMILIA
Palma de pacora	<i>Acronomia aculeatata</i>	Arecaceae
Espave	<i>Anacardium excelsum</i>	Anacardiaceae
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae
Higuerón	<i>Ficus glabrata</i>	Moraceae
Macano	<i>Diphsia americana</i>	Fabaceae
Pasto	<i>Brachiaria brizantha mulato</i>	Poaceae
Almacigo	<i>Burserea simarouba</i>	Burseraceae
Papayo	<i>Carica papaya</i>	Caricaceae



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORIA I**  
**PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA**

Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Malpighiaceae
Palo santo	<i>Erythrina berteroana</i>	Fabaceae
Balo	<i>Gliricida sepium</i>	Fabaceae
Mango	<i>Manguifera indica</i>	Anacardiaceae
Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	Rutaceae
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	Moraceae
Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae
Palo blanco	<i>Vernonia patens</i>	Asteraceae
Escoba de monte	<i>Eugenia alforoana</i>	Myrtaceae
Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Fabaceae
Alcabu	<i>Zanthoxylum panamensis</i>	Rutaceae
Conejo	<i>Laetia thamnina</i>	Flacourtiaceae
Jagua	<i>Genipea americana</i>	Rubiaceae
Jobito	<i>Mosquitoxylum jamaicense</i>	Anacardiaceae
Sigua canelo	<i>Ochotea veraguensis</i>	Lauraceae
Dormidera	<i>Mimosa pudica</i>	Fabaceae
Iguano	<i>Citharexylum caudatum</i>	Verbenaceae
Jobito	<i>Mosquitoxylum jamaicense</i>	Anacardiaceae
Guanabana	<i>Annona muricata</i>	Annonaceae
Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae
Roble de sabana	<i>Tabebuia pentaphylla</i>	Bignoneaceae
Arraijan	<i>Psidium sartorianum</i>	Myrtaceae

Tachuelo	<i>Zanthoxylum panamensis</i>	Rutaceae
Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	Melastomataceae
Panama	<i>Sterculia apetala</i>	Sterculiaceae
Cachito	<i>Acacia costarricensis</i>	Fabaceae
Friegaplato	<i>Miconia rubiginosa</i>	Bignoneaceae
Caoba africano	<i>Khaya senegalensis</i>	Meliaceae
Pasto	<i>Digitaria swazilandensis</i>	Poaceae
Limon agrio	<i>Citrus X aurantifolia</i>	Rutaceae
Palma de coco	<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae
Platana de guinea	<i>M. paradisiaca</i>	musaceae
Eucalipto	<i>Eucalipto degluta</i>	Myrtaceae
Guayaba sabanera	<i>Psidium guianeense</i>	Myrtaceae
Laureña	<i>Senna reticulata</i>	Fabaceae
Noni	<i>Morinda citrifolia</i>	Rubiaceae
Boton de oro	<i>R. acris</i>	Ranunculaceae

Cuadro. 2. Representatividad por Familia

Familia	Cantidad
<b>Fabaceae</b>	7
<b>Myrtaceae</b>	4
<b>Anacardiaceae</b>	3
<b>Moraceae</b>	2
<b>Poaceae</b>	3

<b>Burseraceae</b>	1
<b>Malpighiaceae</b>	1
<b>Melastomataceae</b>	1
<b>Sterculiaceae</b>	2
<b>Asteraceae</b>	1
<b>Flacourtiaceae</b>	1
<b>Rubiaceae</b>	3
<b>Musaceae</b>	1
<b>Meliaceae</b>	1
<b>Bignoneaceae</b>	2
<b>Anonaceae</b>	1
<b>Verbenaceae</b>	2
<b>Rutaceae</b>	3
<b>Lauraceae</b>	1
<b>Rutaceae</b>	3
<b>Arecaceae</b>	2
<b>Caricaceae</b>	1
<b>Ranunculaceae</b>	1
<b>TOTAL</b>	23

De las 45 especies reportadas, 10 producen algún tipo de fruto comestible para humanos y 9 para animales de vida silvestre; 5 son utilizadas como madera para aserrío tanto para uso local o comercial; 3 sirven como pasto para alimentar ganado; 13 tienen otros usos, sean estos como madera redonda, ornamental, medicinal, estacones vivos o leña. Un total de 20 especies arbóreas fueron identificadas durante el levantamiento de la información forestal; ninguna de estas está en los listados de manejo especial de MIAMBIENTE, CITES o UICN. La carencia de formaciones arbóreas consolidadas como un bosque restringe la fauna silvestre a especies silvestres comunes en áreas urbanas.

Cuadro.3 Resultado de medición de aquellas especies con DAP igual o mayor de 20 cm que presentan una utilidad.

Nombre	Diámetro (cm)	Altura de fuste (m)	Tipo de tronco	Volumen(m <sup>3</sup> )
Corotu	1.41	3.50	C	0.434
Corotu	40	2.50	C	0.188
Corotu	74	7	C	1.805
Corotu	70	6	C	1.384
Corotu	50	6	C	0.706
Corotu	54	4	C	0.55
Corotu	64	4	C	0.771
Espave	1.18	4	C	0.348
Caoba africano	58	3	C	0.475
Laurel	30	6	C	0.254
Total				6.915 m <sup>3</sup>

## 7.2. CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA

La siguiente sección es el resultado de la revisión de información secundaria y de las observaciones realizadas durante las giras de campo, de la fauna terrestre que se encuentra en el área del proyecto denominado Proyecto Urbanístico Santa Lucia. Durante el recorrido del Área del Proyecto se observaron aves como y gallinazo negro (*Coragyps atratus*), Casca (*Turdus grayi*), Tortolita Menuda (*Columbina minuta*), Paloma Rabiblanca (*Leptotila verreauxi*), Azulejo (*Thraupis episcopus*), Talingo (*Cassidix mexicanus*),

Garrapatero Piquiestriado, (*Crotophaga sulcirostris*), Pecho amarillo (*Tyrannus melancholicus*).



Estas especies indicadora es un organismo cuya presencia, ausencia o abundancia refleja una condición ambiental específica. Dentro de este contexto, se puede señalar la no presencia de muchas de las especies de fauna típicas de un bosque húmedo tropical como el que originalmente imperaba en esta zona, lo que es un indicativo de que los hábitats actualmente existentes en el área del proyecto, debido a las perturbaciones sufridas en el pasado, no reúnen las características ecológicas necesarias para brindar albergue a especies con mayores exigencias. Por otro lado, las especies de fauna que aún permanecen en el área son, en su mayoría, especies generalistas que pueden adaptar a ambientes alterados y que han quedado confinadas en estos hábitats perturbados rodeados por un desarrollo urbanístico, comercial y de servicios.

No se observaron huellas, heces, ni marcas de fauna, sin embargo, los moradores reportan la presencia de *Didelphys marsupilis* (Zariguella común), borrigueros (*Ameiva* sp.) y *Rattus rattus* (rata negra).



**Cuadro 3. Especies de avifauna presente alrededor del sector Lista de aves**

Nombre Común	Especie
Paloma rabiblanca	Leptolila verreauxi
Tangara/ azulejo	Thraupis episeopus
Casca pardo	Turdus groyi casius
Chango	Cassidix mexicanus
Garrapatero	Crotophaga ani
Gallinazo negro	Coragyps atratus
Pechi amarillo	Cassidix mexicanus

### **ESPECIES AMENAZADAS, ENDEMICAS O DE DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA**

Ninguna de las especies registradas se considera especie endémica ni en peligro de extinción.

### **Bibliografía Citada**

- Angehr, G. 2003. Directorio de Áreas Importantes para Aves en Panamá. Sociedad Audubon de Panamá, BirdLife/ Vogelbescherming Nederland. 342pp.
- Angehr, G. 2006. Annotated Checklist of the Birds of Panamá. USAID, Bird life international, Panamá Audubon Society. 74pp.
- Las Aves de caza de Panamá. Eustorgio Méndez
- Ridgely, R. S. & J. A. Gwynne. 1993. Guía de las Aves de Panamá. I Edición. Princ
- Árboles de Panamá y Costa Rica de Condit et al. (2011),
- Nombres comunes de la Flora Panamá Rafael Rincón Rodolfo. E Mendoza
- Especies para Leña arbustos y árboles para la producción de energía. CATIE

## **8.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.**

A continuación, se describe el desarrollo del ambiente socioeconómico

## **8.1. USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES.**

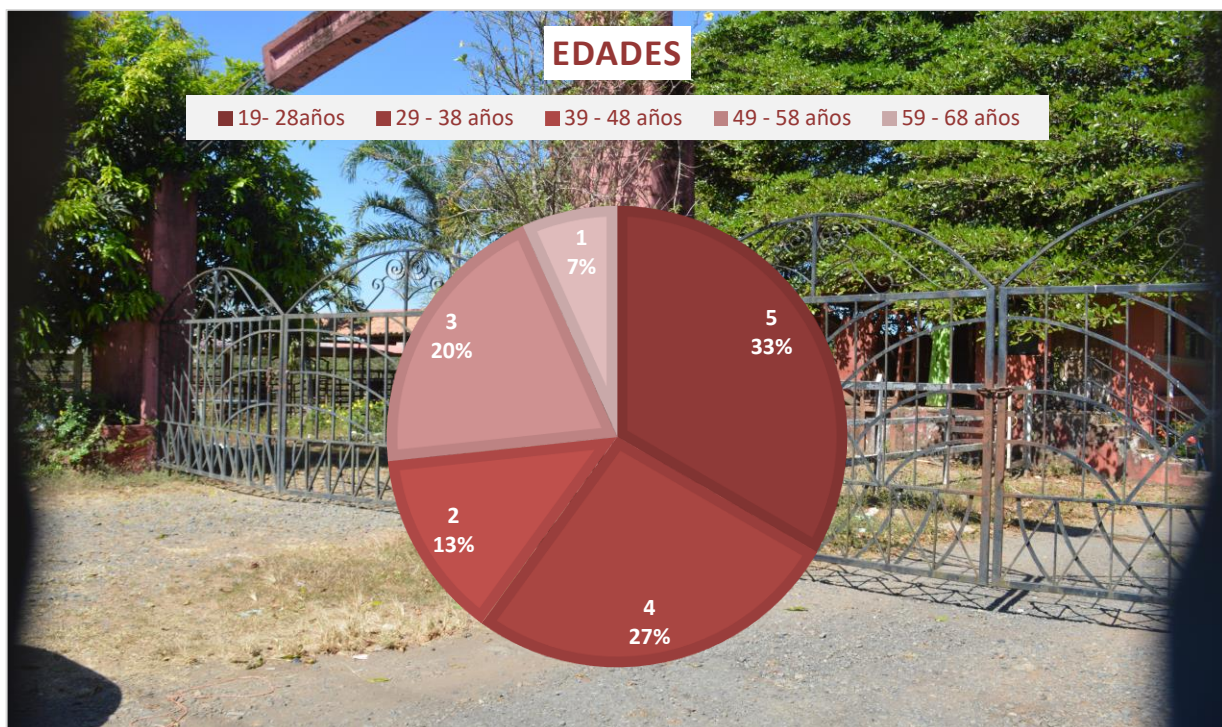
El área colindante de este proyecto en el área de Paja Blanca es la Urbanización Hacienda del Río que es el lugar poblado más cercano al proyecto el área es principalmente ganadera, pero en los últimos años se ha notado la afluencia de distintos proyectos urbanísticos debido a su cercanía a la Ciudad de David.

## **8.3 PERCEPCION DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA).**

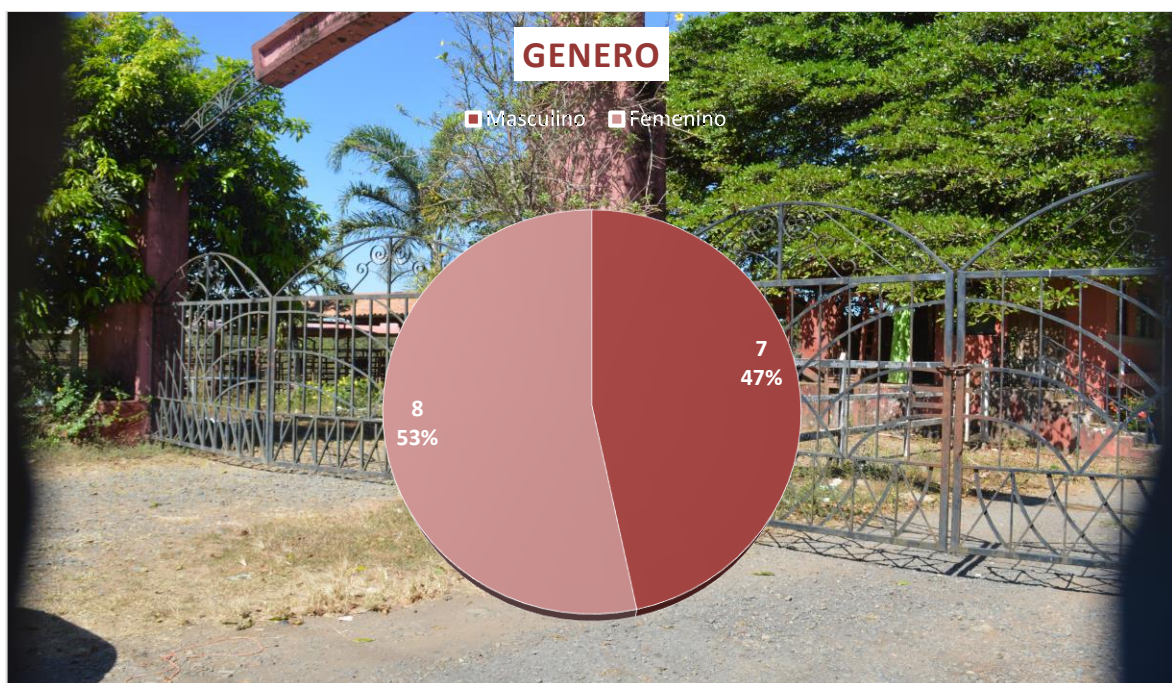
En la divulgación del proyecto se realizaron las siguientes actividades: Nota informativa para la Gobernadora de la Provincia, nota al alcalde del distrito, reunión informativa y encuestas en los alrededores del proyecto.

La encuesta se realizó el día 7 de marzo del 2019, a 15 personas de la comunidad aledaña al proyecto, las personas entrevistadas contestaron a las preguntas de la siguiente forma:

La edad de los encuestados fluctuó entre los 19 años y los 68 años notando que los entrevistados que pertenecen al grupo de edades entre 19 – 58 años fue el que obtuvo la mayoría, de los entrevistados en el rango de 19 a 28 años hubo un total de 5 personas que representan un 33% del total de la muestra; de ahí el rango de edades entre 29 – 38 años cuenta con un total de 4 personas que representan un 27% del total de la muestra, luego el grupo de los 49 – 58 años con 3 personas que corresponden a un 20% del total de los sectores de la gráfica, inmediatamente vemos el grupo de entre 39 – 48 años con 2 personas que hacen un 13%, finalmente el grupo de 59 – 68 años con una persona que representa 7% del total de la muestra.

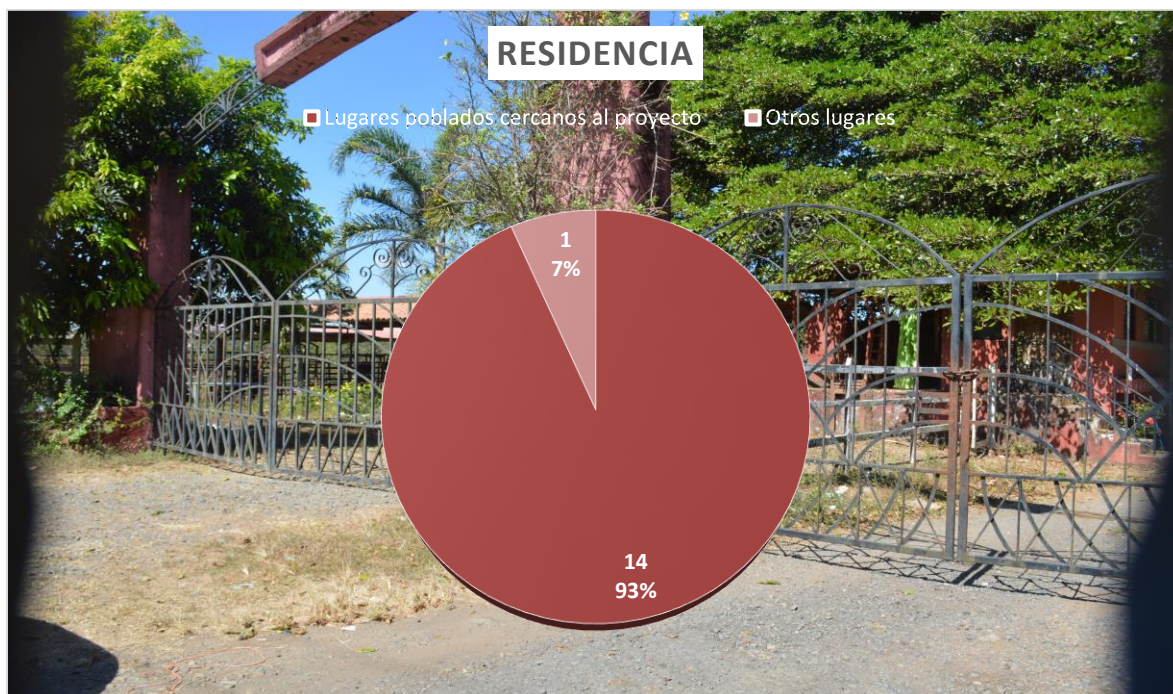


En cuestión de genero la frecuencia de ambos sexos fue de un 47% por los hombres versus un 53% por las mujeres. De esta manera las gráficas quedaron representadas de la siguiente forma:

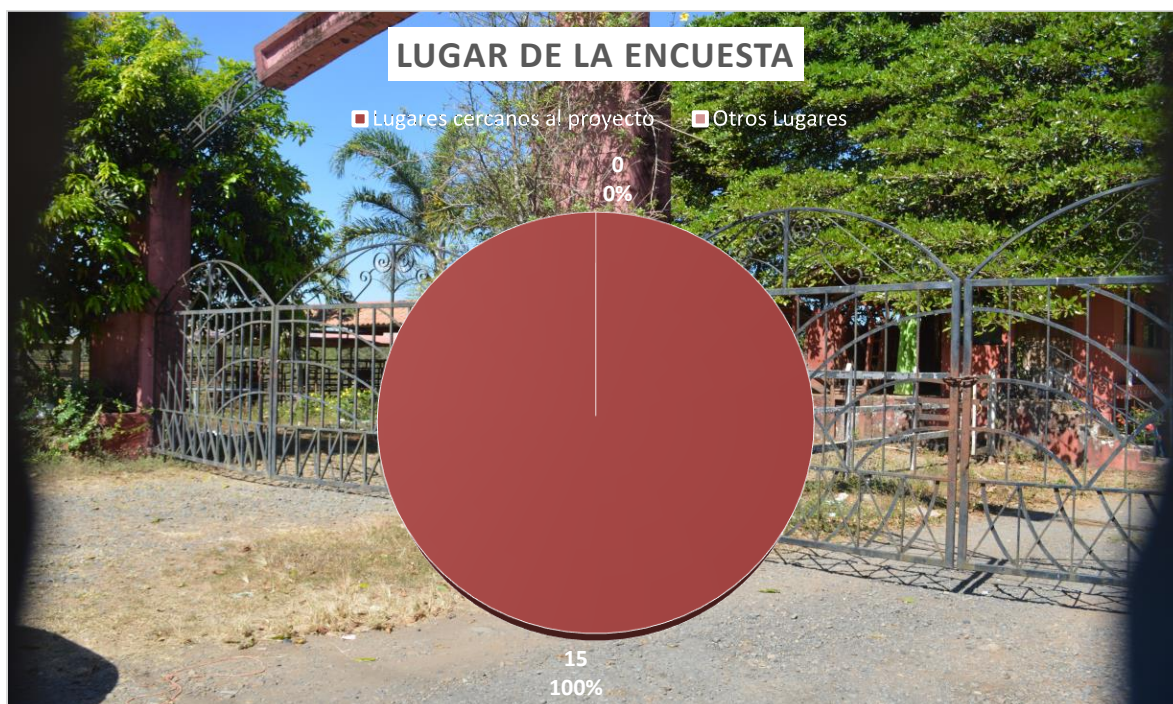


Dichas personas viven en un 93% o sea 14 personas en el área cercana al proyecto y un 7% o sea 1 persona vive en otros lugares.



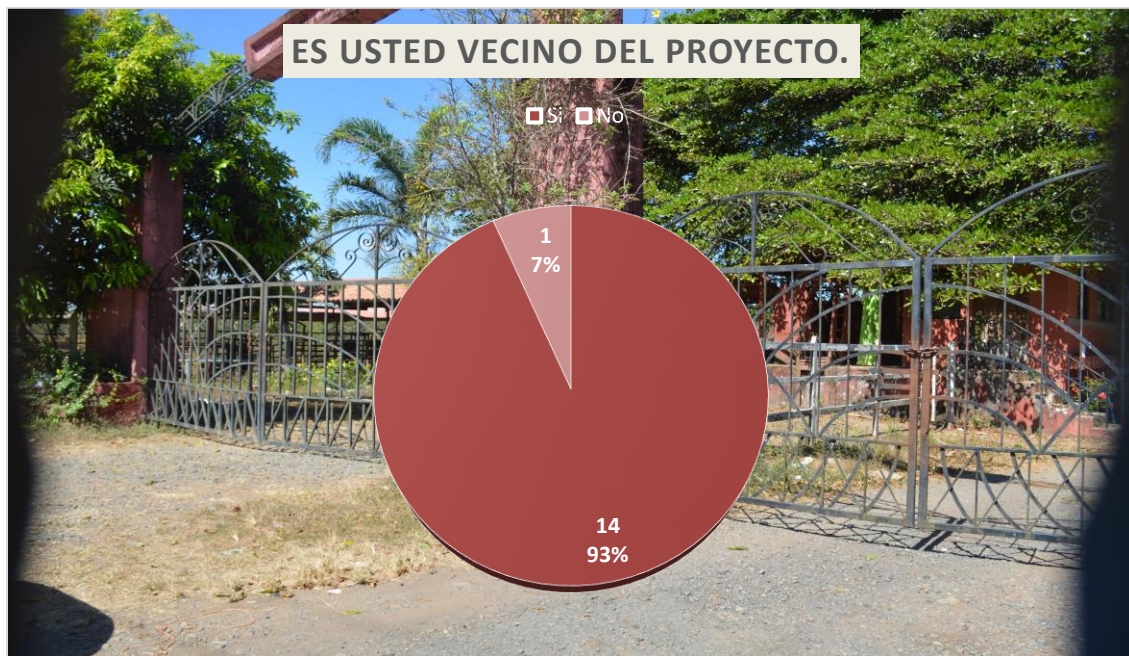


Los mismos fueron entrevistados en un 100% en el área cercana al proyecto o sea Hacienda Del Rio y las viviendas que existen en la carretera que une Gualaca y la Interamericana.

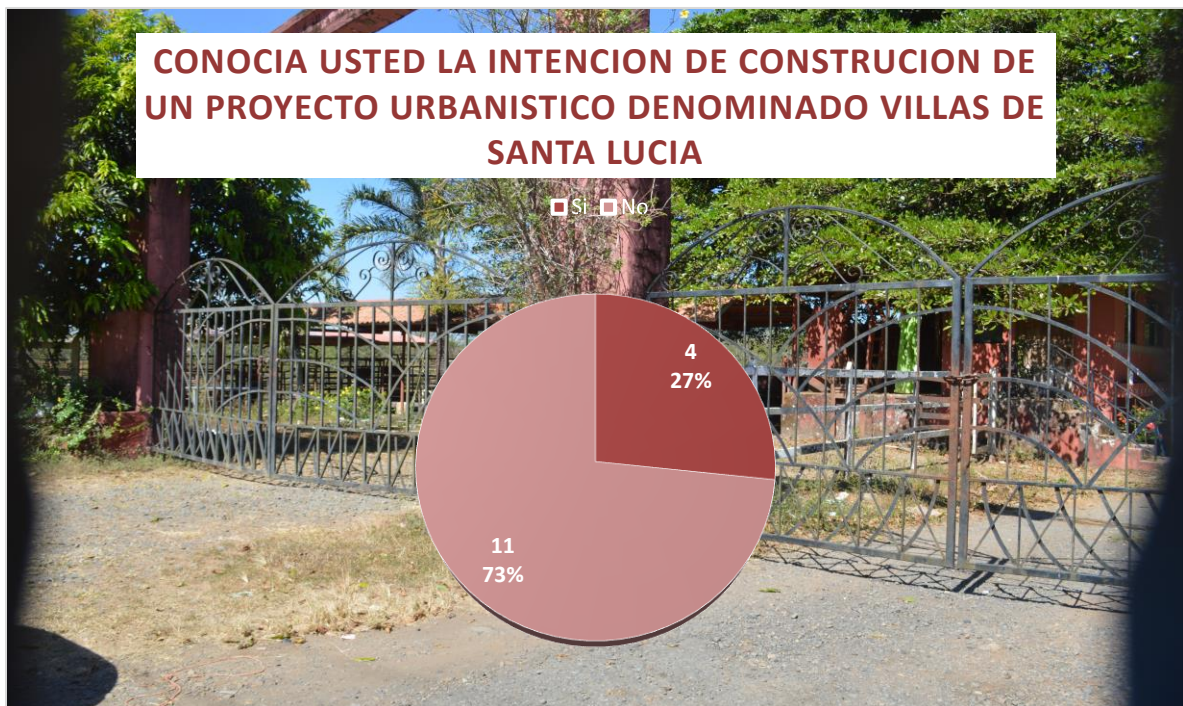


Al cuestionar a los mismos si eran vecinos del nuevo proyecto 93% o 14 personas afirmaron ser vecinos del mismo y una persona no es residente que corresponde al 7 % de la muestra.





- En la pregunta conocia usted sobre la construccion de este proyecto de Urbanizacion Villas de Santa Lucia la respuesta fue en un 27% positiva que corresponde a 4 personas y el 73% se entero al momento de la encuesta domiciliaria es decir 11 personas.



Al consultarles si consideraban que la construcción de un proyecto urbanístico en esta área era conveniente sus respuestas fue de un 100% afirmativa y el por qué lo vemos en la tabla anexa:



¿Por qué?	#
Mayor valor a las propiedades	1
Bienestar para la comunidad	8
Transporte colectivo	1
Creacion de mejores viviendas	2
Lugar para educar a la juventud	1
Mas personas en la comunidad	3
Mas comercios	3



- Desea usted expresar alguna recomendación ambiental del promotor:

Recomendación	#
Cuidar el agro	1
Cuidar los arboles	2
Observar el color de los techos que no confundan a los pájaros	1

En conclusión, podemos observar gracias a la encuesta realizada que los moradores de la colindancia al proyecto Urbanístico Villas de Santa Lucia están de acuerdo con la misma, ya que dicen traerá mayor valor a las casas, bienestar a la comunidad, más comercio, entre otras cosas.

## 8.4 SITIOS ARQUEOLOGICOS Y CULTURALES DECLARADOS

Este sector del distrito de David no está considerado como un sitio arqueológico o cultural por el por el INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA (INAC).

## 8.5 DESCRIPCION DEL PAISAJE

El entorno al proyecto Urbanístico Villas de Santa Lucia es básicamente plano dentro del lote, podemos observar a su alrededor la ausencia casi total de vecinos a excepción de

algunas casas de la Urbanización más cercana y de algunos potreros de las fincas actuales. Es un área que posee de día una afluencia de personas casi imperceptible. En la actualidad gran parte de la finca está sembrada en arroz.



Foto: terreno al inicio de la finca colindante a la carretera. Fuente (Kathia L Mordock)

En conclusión, podemos observar gracias a la encuesta realizada que los moradores del área de Chiriquí están en su mayoría de acuerdo con la construcción de la URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA, ya que dicen traerá más seguridad, la creación de viviendas, se mejoran las calles, más vecinos, aumentará el valor de sus terrenos entre otras cosas.



Foto: Vista parcial de la actividad de llenado de encuestas realizada el día 7 de marzo del 2019. Fuente (Laura Chía).

## 8.4 SITIOS ARQUEOLOGICOS Y CULTURALES DECLARADOS

Este sector de Chiriquí no está considerado como un sitio arqueológico o cultural por el INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA (INAC).

## **8.5 DESCRIPCION DEL PAISAJE**

El entorno al proyecto URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA es básicamente plano, con algunas residencias esporádicas como vecinos próximos. Es un área que posee de día una baja afluencia vehicular dentro del predio, pero en la calle que está en frente del mismo existe gran movimiento vehicular que va con destino al distrito y a la provincia de Bocas del Toro.

## **9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECIFICOS.**

A continuación, se realiza la identificación de los impactos ambientales específicos que se proveen en la etapa de desarrollo de la lotificación.

### **9.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS. NEGATIVOS.**

Aunque este proyecto no causará impactos ambientales y que el mismo en su mayoría ya ha sido efectuado; los indicadores ambientales donde se presenten los riesgos serán clasificados de forma cualitativa en el siguiente cuadro, utilizando la "Importancia del Impacto; que no es en sí un método de evaluación ambiental; es esencialmente un método de identificación de los impactos más significativos y el momento del proyecto en que se presente.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORIA I**  
**PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA**

Cálculo de la significancia del impacto

C: Carácter	(+,-)	Impacto Total: C x (P+I+O+E+D+R)		
	3	2	1	
P: Perturbación	Importante	Regular	Escaso	
I: Importancia	Alta	Media	Baja	
O: Ocurrencia	Muy Probable	Probable	Poco	
E: Extensión	Regional	Local	Puntual	
D: Duración	Permanente	Media	Corta	
R: Reversibilidad	Irreversible	Parcial	Reversible	

<b>Impacto Negativo</b>	<b>Impacto positivo</b>	<b>Criterio de referencia</b>
<b>Muy Significativo</b>	Alto	<b>≥ 15</b>
<b>Significativo</b>	Medio	<b>14-11</b>
<b>Poco Significativo</b>	Bajo	<b>10-8</b>
<b>Compatible</b>	<b>Muy Bajo</b>	<b>≤ 7</b>



Medio	Etapas	Actividad(es) que lo generan	Alteraciones identificadas	C	P	E	O	D	R	I	Valorización y caracterización del impacto.
Suelo	Construcción	Limpieza del área correspondiente a la finca.	Generación de escombros y restos de material vegetativo	-	1	2	2	1	2	2	-10 (poco significativo)
		Movimiento de tierra para construcción de infraestructura como carretera y desagües y drenajes para la lluvia	Alteración de la estructura y estabilidad del suelo	-	1	2	1	2	1	1	-8 (poco significativo)
		Presencia humana laboral	Generación de desechos orgánicos e inorgánicos (excretas, sobrantes de comidas, plásticos, empaques)	-	2	1	1	2	1	1	-8 (poco significativo)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORIA I  
PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA

			Contaminación por generación de aguas residuales	-	1	1	1	1	1	1	1	-6 (compatible)
Aire	Construcción	Movimiento de tierra para construcción de infraestructuras	Aumento de niveles de partículas suspendidas en el aire	-	1	1	1	1	1	1	1	-6 (compatible)
		Movimiento de equipo y maquinaria	Generación de gases producto de máquinas de combustión interna	-	1	1	2	2	1	1		-8 (poco significativo)
		Presencia humana laboral		-	1	1	1	1	1	1	1	-6 (compatible)
			Generación de ruidos	-	1	1	1	1	1	1	1	-6 (compatible)
Flora /Fauna	Construcción	Limpieza de cobertura vegetal	Alteración de hábitat y dispersión de fauna	-	1	1	1	1	1	1	1	-6 (compatible)
		Movimiento de equipo y maquinaria		-	1	1	1	1	1	1	1	-6 (compatible)

		Presencia humana										
Socioeco nómico	Construcción	Obras de construcción en general	Generación de fuentes temporales de empleos directos e indirectos	+	1	1	2	2	1	2	+ 9 (Bajo)	
			Incremento de ingresos al municipio	+	1	1	2	2	1	2	+ 9 (Bajo)	
		Presencia humana laboral	Riesgo a la salud por mala disposición de envases y desechos.	-	1	2	1	2	1	1	-8 (poco significativo)	
Paisaje	Construcción	Construcción de infraestructuras	Cambio en el paisaje del sitio	-	1	2	1	2	1	2	-9 (poco significativo)	

Mediante esta matriz podemos identificar como los parámetros donde existe mayor riesgo de alteraciones ambientales son: la erosión de los suelos, la alteración del hábitat para las especies de flora y fauna; así como la generación de ruidos; hacemos la salvedad que la mayoría de estas acciones ya están efectuadas. Conocidas los parámetros y actividades más susceptibles, se presenta el plan de manejo ambiental con las medidas de prevención o mitigación, entes responsables y actividades en donde se deben poner en práctica.

#### **9.4 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO.**

Dentro de los principales impactos sociales y económicos para la comunidad tenemos:

- Aumento en los ingresos para los comercios locales y al municipio, por la compra de materiales para la construcción, de la comida de los trabajadores.
- Generación de empleos para: albañiles, maestros de obra, plomeros, electricistas, arquitectos, ingenieros civiles, almacenistas, consultores ambientales y otros.

Los principales impactos sociales y económicos a la comunidad producidas por el proyecto son positivos, ya que traerá divisas a la economía local, y mayor afluencia de residentes.

## 10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

En la etapa de construcción ocurrirá la mayor afectación por el proyecto la cual ha de ser manejada con las medidas indicadas en el Plan de Manejo Ambiental. A continuación, se desarrolla el P.M.A.

Cuadro 10.1. Etapa de Construcción					
Impacto Ambiental	Medidas Ambientales (Prevención, Mitigación y Compensación)	Responsable	Fiscalizador	Monitoreo	Costo de la Medida de Ambiental (B/.)
Posible Contaminación del Suelo	La Empresa Promotora contará con equipos para el manejo de derrame de sustancias contaminantes.	Contratista	MIAMBIENTE	Comprobar que la empresa cuenta con productos con propiedades absorbentes pertinentes al caso	600.00
	No permitir el lavado de concreteras en la zona del proyecto.	Contratista	MIAMBIENTE	Verificación diaria por parte del Ingeniero Residente del Proyecto	Sin Costo
	Realizar trabajos de mantenimiento o reparación de equipos, en una escala	Contratista	MIAMBIENTE	Verificación diaria por parte del Ingeniero Residente del Proyecto	Costo Incluido en el Proyecto



	mayor, fuera de las áreas de trabajo, de preferencia en un taller especializado.			Verificación diaria por parte del contratista	
	Limpieza del área de la calle principal de la primera etapa del proyecto en caso de lluvias o derrames.	Contratista	MUNICIPIO MIAMBIENTE	Supervisión por parte del ingeniero residente de la obra.	Costo de 2000.00
<b>Posible Erosión Hídrica</b>	Realizar la construcción de un sistema de drenaje que garantice estabilizar los suelos. y la viabilización de las aguas pluviales en el predio hacia el drenaje pluvial existente	Contratista	MIAMBIENTE	Control Semanal Mensual para Agencias de Gobierno.	Global 12,000.00
	Proteger los suelos desnudos con pacas de henos o trozos de madera, en caso de lluvias	Contratista	MIAMBIENTE	Control Semanal Mensual para Agencias de Gobierno.	Global 300.00

<b>Posible Afectación a la Calidad del Aire</b>	Realizar el mantenimiento prescrito para todo el equipo que se vaya a utilizar.	Contratista	MIAMBIENTE	Verificar los registros de mantenimiento de los equipos	Costo Incluido en el Proyecto
	Apagar el motor de los equipos cuando no estén en uso.	Contratista	MIAMBIENTE	Control diario	Sin Costo
	Realizar prueba de ruido ambiental	Contratista	MIAMBIENTE	trimestral	Costo incluido en el proyecto B/7,000
<b>Generación de Ruidos.</b>	Mantener el equipo en buen estado mecánico.	Contratista	MIAMBIENTE	Verificar los registros de mantenimiento de los equipos	Costo incluido en el Proyecto
	Durante la construcción se debe trabajar de 6:00 a.m. a 6:00 pm.	Contratista	MINSAP	MEDIR los efectos causados por el ruido generado en el proyecto	Sin Costo

			MIAMBIENTE	Evitar la afectación del personal por exposiciones a niveles de ruido por encima del límite normado	
<b>Pérdida y afectación de la vegetación.</b>	Solicitar a MIAMBIENTE el permiso correspondiente, antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue.	Contratista	MIAMBIENTE	Verificar que estos permisos estén al día	Global 1,600.00
<b>Generación de Desechos Domésticos.</b>	Colocar receptáculos plásticos para la recolección diaria de las basuras a lo largo de todas las áreas donde se esté trabajando.	Contratista	MIAMBIENTE MINSA	Velar que se encuentre con la cantidad suficiente de receptáculos en función de la cantidad de desechos diaria que se origina en la obra.	Global 500.00
	Para la adecuada disposición de las excretas, el Promotor debe de disponer de servicios sanitarios en el área del proyecto	Contratista	MIAMBIENTE	Verificar que los servicios sanitarios con que cuenta la empresa estén disponibles para los trabajadores.	Global 1200.00

<b>Generación de Desechos Solidos.</b>	Disposición regular de los residuos sólidos tales como materiales edáficos, desechos producto de la construcción, etc. En el vertedero municipal, por lo menos dos veces por semana.	Contratista	MIAMBIENT E MINSA	Cada cuatro días	Global 1,000.00
<b>Seguridad y Salud Ocupacional</b>	Proporcionar a todos los trabajadores de esta obra el equipo de protección personal de acuerdo a la actividad que desarrollen. Entre estos equipos, tenemos: a) Cascos de Seguridad; b) Guantes; c) Botas; etc.	Contratista	Ministerio de Trabajo MIAMBIENT E CSS	Diaria en Campo Quincenal para Agencias de Gobierno.	Global 1,000.00
	La Empresa Promotora suministrará y mantendrá equipo de primeros auxilios a disposición de los trabajadores en sitios	Contratista	MITRADEL MINSA CSS	Diario en Campo Mensual para Agencias de Gobierno.	Global 1,300.00



	estratégicos. Además, un área para la hora de las colaciones y almuerzos.				
Molestias al Tráfico Vehicular	Colocar una señalización adecuada.	Contratista	ATTT	Control Diario	Costo incluido en el Contrato
Erosión del suelo	Construir Drenajes y Canales de Drenajes	Promotor	MIAMBIENTE	Control semanal	Costo incluido en el contrato
<b>COSTOS TOTALES DE MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTAL</b>					<b>21,500.00</b>

<b>Cuadro 10.1. Etapa de Operación</b>				
Medida a implementar	Monitoreo	Ente responsable de la ejecución de la medida	Costo de la medida (B/.)	Fiscalización
La maquinaria que realiza las actividades de mantenimiento debe estar en buenas	Control Mensual	MIAMBIENTE	Sin Costo	MIAMBIENTE

condiciones mecánicas	Semestral para las Agencias de Gobierno.			
Verificar que se realizó adecuadamente la siembra de grama y árboles en los sitios que así lo ameriten.	Control Mensual Semestral para las Agencias de Gobierno.	MIAMBIENTE	B/. 500.00 Anuales	MIAMBIENTE
<b>COSTOS TOTALES DE MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTAL</b>			<b>B/. 500.00</b>	

## **10.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS**

La Empresa Promotora contará con equipos para el manejo de derrame de sustancias contaminantes.
No permitir el lavado de concreteras en la zona del proyecto.
Realizar trabajos de mantenimiento o reparación de equipos, en una escala mayor, fuera de las áreas de trabajo, de preferencia en un taller especializado.
Realizar la siembra de ornamentales y hierba para el ornato de la Urbanización
Proteger los suelos desnudos con pacas de henos o trozos de madera, en caso de lluvias y realizar limpieza de las calles adyacentes al proyecto.
Realizar el mantenimiento prescrito para todo el equipo que se vaya a utilizar.
Apagar el motor de los equipos cuando no estén en uso.
Mantener el equipo en buen estado mecánico.
Durante la construcción se debe trabajar de 6:00 a.m. A 6:00 p.m.
Solicitar a MIAMBIENTE el permiso correspondiente, antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue.
Colocar receptáculos plásticos para la recolección diaria de las basuras a lo largo de todas las áreas donde se esté trabajando.
Disposición regular de los residuos sólidos tales como materiales edáficos, desechos producto de la construcción, etc. En el vertedero municipal, por lo menos dos veces por semana.
Para la adecuada disposición de las excretas, el Promotor dispondrá de servicios sanitarios en el área del proyecto.
Proporcionar a todos los trabajadores de esta obra el equipo de protección personal de acuerdo a la actividad que desarrollen. Entre estos equipos, tenemos: a) Cascos de Seguridad; b) Guantes; c) Botas; etc.
La Empresa Promotora supervisara a los contratistas quienes deben de suministrar y mantener equipo de primeros auxilios a disposición de los trabajadores en sitios estratégicos.
Colocar una señalización adecuada.
Construir Drenajes y Cunetas
Medida a implementar

La maquinaria que realiza las actividades de mantenimiento debe estar en buenas condiciones mecánicas

Verificar que se realizó adecuadamente la siembra de grama en los sitios que así lo ameriten.

## **10.2 ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS**

<b>MINSA</b> Ministerio de Salud
<b>MIAMBIENTE</b> Ministerio de Ambiente
Ministerio de Trabajo <b>MITRADEL</b>
<b>CSS</b> Caja del Seguro Social
<b>ATTT</b> Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.
<b>MUNICIPIO</b> Municipio de David.

## **10.3 MONITOREO.**

Ver Cuadros 10.1 Es importante destacar que esta obra contará con un especialista ambiental, el cual se encargará dar seguimiento ambiental a la misma según el PMA y resolución de aprobación del Estudio.





Área donde se efectuó las mediciones de ruido. Fuente Ing Chía



Área de inicio de la finca donde existe jardines con árboles frutales. Fuente Ing. Laura Chia.

## 10.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

CRONOGRAMA DE EJECUCION EN LA ETAPA DE EJECUCION / CONSTRUCCION 2019 al 2023							
Impacto Ambiental	Medidas Ambientales (Prevención, Mitigación y Compensación)	FRECUENCIA					
		DIARIO / PERMANENTE	SEMANAL	MENSUAL	TRIMESTRAL	SEMESTRAL	ANUAL
Posible Contaminación del Suelo	La Empresa Promotora contará con equipos para el manejo de derrame de sustancias contaminantes.	<input checked="" type="checkbox"/>					
	No permitir el lavado de concreteras en la zona del proyecto.	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Realizar trabajos de mantenimiento o reparación de equipos, en una escala mayor, fuera de las áreas de	<input checked="" type="checkbox"/>					

	trabajo, de preferencia en un taller especializado.						
	Limpieza del área de la calle principal de la primera etapa del proyecto en caso de lluvias o derrames.	SEGÚN NECESIDAD					
Posible Erosión Hídrica	Realizar la construcción de un sistema de drenaje que garantice estabilizar los suelos. y la viabilización de las aguas pluviales en el predio hacia el drenaje pluvial existente.	SEGÚN NECESIDAD					
	Proteger los suelos desnudos con pacas de henos o trozos de madera, en caso de lluvias	SEGÚN NECESIDAD					
Posible Afectación a la Calidad del Aire	Realizar el mantenimiento prescrito para todo el equipo que se vaya a utilizar.	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Apagar el motor de los equipos cuando no estén en uso.	<input checked="" type="checkbox"/>					

<b>Posible Generación de Ruidos.</b>	Mantener el equipo en buen estado mecánico.	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Durante la construcción se debe trabajar de 6:00 a.m. a 6:00 pm.	<input checked="" type="checkbox"/>					
<b>Pérdida y afectación de la vegetación.</b>	Solicitar a MIAMBIENTE el permiso correspondiente, antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue.	ANTES DE INICIAR LA ETAPA DE EJECUCION / CONSTRUCCION					
<b>Generación de Desechos Domésticos</b>	Colocar receptáculos plásticos para la recolección diaria de las basuras a lo largo de todas las áreas donde se esté trabajando.	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Para la adecuada disposición de las excretas, el Promotor debe de disponer de servicios sanitarios en el área del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/>					
<b>Generación de Desechos</b>	Disposición regular de los residuos sólidos tales como materiales edáficos, desechos		<input checked="" type="checkbox"/>				

<b>Sólidos.</b>	producto de la construcción, etc. En el vertedero municipal, por lo menos dos veces por semana.						
<b>Seguridad y Salud Ocupacional</b>	Proporcionar a todos los trabajadores de esta obra el equipo de protección personal de acuerdo a la actividad que desarrollen. Entre estos equipos, tenemos: a) Cascos de Seguridad; b) Guantes; c) Botas; etc.	<input checked="" type="checkbox"/>					
	La Empresa Promotora suministrará y mantendrá equipo de primeros auxilios a disposición de los trabajadores en sitios estratégicos. Además, un área para la hora de las colaciones y almuerzos.	<input checked="" type="checkbox"/>					



Molestias al Tráfico Vehicular	Colocar una señalización adecuada.	<input checked="" type="checkbox"/>					
Erosión del suelo	Construir Drenajes y Canales de Drenajes	SEGÚN NECESIDAD					

**Fuente: Promotor- Constructor.**

CRONOGRAMA DE EJECUCION EN LA ETAPA DE OPERACION							
Impacto Ambiental	Medidas Ambientales (Prevención, Mitigación y Compensación)	FRECUENCIA					
		DIARIO / PERMAN ENTE	SEMANA L	MENSUA L	TRIMEST RAL	SEMESTR AL	ANUAL
<b>Posible Contaminación del Suelo</b>	La maquinaria que realiza las actividades de mantenimiento debe estar en buenas condiciones mecánicas			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Posible EROSION</b>	Verificar que se realizó adecuadamente la siembra de grama y árboles en los sitios que así lo ameriten.			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	

Fuente: Promotor- Constructor.

## **10.7 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA.**

En este proyecto no existe un plan de rescate de flora y fauna debido a que el sitio está totalmente intervenido y no existen especies de flora y fauna en el mismo que se deban rescatar.

### **10.11 COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.**

<b>Actividades</b>	<b>Costo</b>
<b>Medidas de Control Ambiental (Etapas de Construcción)</b>	<b>B/. 21,500.00</b>
<b>Medidas de Control Ambiental (Etapas de Operación)</b>	<b>B/. 500.00</b>
<b>Especialista Ambiental</b>	<b>B/. 5,000.00</b>
<b>Costo Total de Gestión Ambiental</b>	<b>B/. 27,000.00</b>

## 12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL(S), FIRMA(S),

En el cuadro presentado a continuación se presenta el equipo multidisciplinario que unió su experticia para la confección y elaboración del presente documento.

NOMBRE	N° de Registro	ACTIVIDAD DESARROLLADA
Ing. Laura Chía de Mordock	IAR 090-99	Coordinador del Estudio y Análisis de Impactos y Medidas de Mitigación.
Lic. Carlos Mordock	IRC 088-2009	Consultor principal, evaluación e identificación de Impactos, diseño de instrumentos para la recolección de información, revisión final.
COLABORADORES		
Lic. Kathia Mordock	IRC 056-07	Plan de Participación Ciudadana. Instrumentalización del Estudio
Felipe González Técnico Forestal		Componente de Flora y Fauna

PROMOTOR: VILLAS DE SANTA LUCIA, S.A.  
REPRESENTANTE LEGAL: EDUARDO CRUZ LANDERO

12.1 FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS


NOMBRE DEL CONSULTOR	N° DE REGISTRO	FIRMA
ING. LAURA CHIA DE MORDOCK	IAR-090-99	
LIC. CARLOS MORDOCK CHIA	IRC-088-2009	

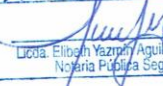



**Yo, Elibeth Yazmin Aguilar Gutiérrez**  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-7222-6

Que la(s) firma(s) otorgada(s) por Laura de Mordock Chia y Carlos Eduardo Mordock Chia el día 16-08-2019 y 8-704-1209 que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédula(s) de lo cual doy fe, junto con los testigos que suscriben.

David 02 de diciembre de 2019

 Testigo

 Dña. Elibeth Yazmin Aguilar Gutiérrez  
Notaria Pública Segunda

 Testigo

NOTARIA SEGUNDA-CHIRIQUI  
Esta autenticación no implica  
responsabilidad en cuanto al  
contenido del documento



CONSULTOR ING. LAURA CHÍA DE MORDOCK  
IAR-090-99 / TEL. 775-4981 – 66711028

Página 94 de 211



## 12.2 NÚMEROS DE REGISTRO DE CONSULTORES

ING. LAURA CHIA DE MORDOCK IAR 090-99 Atualizado DEIA- ARC 053-2018

LIC. CARLOS MORDOCK IRC 088-2009 Actualizado DEIA ARC 060 2018

## 13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este proyecto es ambientalmente viable, siempre y cuando el promotor del proyecto cumpla con las disposiciones establecidas en el Estudio del Impacto Ambiental presentado y con las que contengan la Resolución emitida por el Ministerio del Ambiente (MIAMBIENTE).

Se recomienda lo siguiente

Colocar el letrero con la resolución del Estudio antes de iniciar los trabajos.

- Cancelar la indemnización ecológica del proyecto de URBANIZACION.
- Dar aviso a la regional de MIAMBIENTE Chiriquí al momento de iniciar los trabajos de URBANIZACION.
- Colocar la adecuada señalización y letreros de manera temporal, durante la etapa de construcción, para evitar la entrada de personal ajeno al proyecto reduciendo los riesgos de posibles accidentes en el área por el manejo de la maquinaria y el equipo.
- Establecer el sistema de drenaje de las aguas pluviales, a lo largo del camino lateral al proyecto, desde la carretera.
- Mantener el equipo y maquinaria de uso en el desarrollo del proyecto en buenas condiciones mecánicas para evitar las molestias de vibraciones, ruidos y olores que interrumpen la cotidianidad de los vecinos al mismo.
- Recoger todos los desechos que se encuentran dentro del área del proyecto y depositarlos de forma adecuada durante el desarrollo del proyecto y al entregar la obra.
- Durante la etapa de construcción debe proveerse a los trabajadores del equipo de seguridad que requiere este tipo de obras (cascos, guantes, correas de protección, lentes, etc.) para evitar accidentes de trabajo a los propios trabajadores.

- Disponer de tanques de basura y servicios higiénicos, para tener una adecuada disposición de los desperdicios y desechos provenientes del personal de la obra.
- Mantener el equipo en buenas condiciones mecánicas para evitar los accidentes y el derrame de hidrocarburos y aceites.
- Efectuar los trabajos en horario normal (6:00 a.m. a 6:00 p.m.) respetando las horas de la noche, para no interrumpir el sueño de los residentes del lugar.
- Efectuar la siembra de hierba y árboles frutales en las áreas intervenidas, para mejorar la calidad paisajística y ambiental del lugar en la etapa de operación.

## **14. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

- CORPORACION DE DESARROLLO AMBIENTAL 2003. Curso de Capacitación Masiva para la Difusión e Implementación del Decreto Ejecutivo N° 59 de 16 de marzo de 2000 y el Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental. David. Panamá. sp.
- 1966. Inventario y Demostraciones Forestales, Suelos y Clasificación de Pendientes. FAO. Mapas.
- 1998. Autoridad Nacional del Ambiente. Ley N° 41 de 1 de julio de 1998. Ley General de Ambiente de la República de Panamá. 49p.
- Autoridad Nacional del Ambiente. Manual de Procedimiento para la Evaluación de Impacto Ambiental. 152p.
- Autoridad Nacional del Ambiente. Decreto Ejecutivo N° 209 del 05 de SEPTIEMBRE de 2006. Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. 48p.
- 1982. Cuerpo de bomberos. Reglamento General para las Oficinas de Seguridad de la República de Panamá.

- Presidencia de la República. Decreto N° 150 del 19 de febrero de 1971. Reglamento sobre ruidos molestos. 3p.
- Atlas de Panamá. Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.
- Estadística y Censos. Sexto Censo Nacional Agropecuario (Abril, 2001) y Décimo Sexto Censo Nacional de Población y Vivienda (Mayo, 2000).
- TOSI, J. 1971. Zonas de Vida: Una Base Ecológica para Investigaciones Silvícola e Inventariación Forestal en la República de Panamá. Inf. N° 2. FAO/Roma. 123p.

### Bibliografía Citada

- Angehr, G. 2003. **Directorio de Áreas Importantes para Aves en Panamá.** Sociedad Audubon de Panamá, BirdLife/ Vogelbescherming Nederland. 342pp.
- Angehr, G. 2006. **Annotated Checklist of the Birds of Panamá.** USAID, Bird life international, Panamá Audubon Society. 74pp.
- **Aranda, M. 2000. Huellas y Otros Rastros de Mamíferos Grande de México. Instituto de ecología. A, C, primera edición impreso en México.155p**
- Ibáñez, R.; A. S. Rand & C. Jaramillo. 1999. Los anfibios del Monumento Natural Barro Colorado, Parque Nacional Soberanía y áreas adyacentes. Panamá: Editorial Mizrachi & Pujol, S.A. 192 p.
- Köhler, G. 2008. **Reptiles de Centro América.** 2nd edition offenbach: Herpeton Verlag, 2008. 400 p.
- Maas, P., L. Westra & A. Farjon. 1998. Familias de Plantas Neotropicales. A.R.G. Gantner Verlag Kommanditgesellschaft, Alemania. 315 pág.
- National Geographic. 2002. **Field Guide to the Birds of North America.** Fourth Edition. National Geographic Washington, D.C.

- Pérez, R. 2008. Árboles de los Bosques del Canal de Panamá. Boski S.A. Panamá. 466 pág.
- Reid, F. A. 1997. **A Field Guide to Mammals of Central America & Southeast Mexico.** Oxford University Uress. New York.
- Ridgely, R. S. & J. A. Gwynne. 1993. **Guía de las Aves de Panamá.** I Edición. Princeton University Press & Ancon Rep. de Panama.
- Savage, J. 2002. **Amphibians and Reptiles of Costa Rica. a Herpetofauna Betwen two Continent.** The University of Chicago Press. Printed in China 934 p.

## **ANEXOS**



## **NOTA DE PRESENTACION**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORIA I**  
**PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORIA I**  
**PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA**

**LICENCIADO**  
**MILCIADES CONCEPCION**  
**MINISTRO**  
**MINISTERIO DEL AMBIENTE**  
E. S. D.  
Licenciado Concepción:



Eduardo Roberto Cruz Landero, presenta a la consideración de MI AMBIENTE, el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto URBANIZACION SANTA LUCIA ubicado en Paja Blanca, corregimiento de Chiriqui distrito de David en la provincia de Chiriqui, con las siguientes partes; INDICE, RESUMEN EJECUTIVO, INTRODUCCION, INFORMACION GENERAL, DESCRIPCION DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD, DESCRIPCION DEL AMBIENTE FISICO, DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO, DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO, IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECIFICOS, PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) LISTA DE PROFESIONALES, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFIA Y ANEXOS; con 209 fojas; para su evaluación y aprobación.

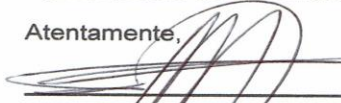
El proyecto es promocionado por la sociedad VILLAS DE SANTA LUCIA S.A. y puedo ser ubicado en el teléfono 7749464, este proyecto involucra la construcción de un residencial de 258 viviendas unifamiliares de un solo nivel con lotes promedios de 250 metros cuadrados con 10 metros de frente y 25 metros de fondo este se realizará sobre el Folio Real N°30291949 y que cuenta con una extensión de 9 hectareas 8,376.25 metros<sup>2</sup> propiedad de VILLAS DE SANTA LUCIA, S.A.

La empresa proporcionara el abastecimiento del agua potable por medio de pozo y el tratamiento de las aguas residuales que generen las viviendas a través de una planta de tratamiento de aguas residuales

El consultor principal es Laura Chía de Mordock con registro MI AMBIENTE. IAR 090--99, en colaboración con Kathia Mordock con registro MI AMBIENTE IRC 056- 07 y Carlos Mordock con registro de Consultor Ambiental IRC 088-09


Agradeciendo de antemano su gentileza.

Atentamente,

  
**EDUARDO R CRUZ LANDERO**  
**CIP 4-146-389**  
Representante Legal.

**CONSULTOR ING. LAURA CHÍA DE MORDOCK**  
**IAR-090-99 / TEL. 775-4981 – 66711028**

Página 101 de 209

 <b>Yo, Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez</b> Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriqui con cédula 4-722-6		
CERTIFICADO		
Cuya la(s) firma(s) estampada(s) de: <u>Eduardo Roberto Cruz</u> <u>San Pedro 4-146-389</u>		
Cuya copiado(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédula(s) de la cual doy fe, junto con los testigos que suscriben.		
David	<u>Es de David</u>	<u>2019</u>
Testigo	Linda Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez Notaria Pública Segunda	Testigo



NOTARIA SEGUNDA-CHIRIQUI  
Esta autenticación no  
autoriza a la notaria  
pública

**CONSULTOR ING. LAURA CHÍA DE MORDOCK**  
**IAR-090-99 / TEL. 775-4981 – 66711028**





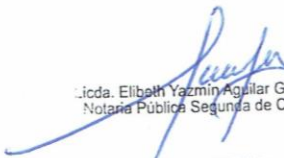

Página 101 de 209

## **DECLARACION JURADA**



REPUBLICA DE PANAMA PAPEL NOTARIAL		REPUBLICA DE PANAMA 26.XI.19 B/0000800 P 302134	
 			
NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO DE CHIRIQUÍ			
<b>DECLARACION JURADA</b>			
<p>En la ciudad de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá, a los Dos (2) días del mes de Diciembre de Dos mil diecinueve (2019).- Ante mí, LICENCIADA ELIBETH YAZMIN AGUILAR GUTIERREZ, Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí, con cédula de identidad personal número cuatro – setecientos veintidós- seis (4-722-6) y las testigos Ida Nedith Diez de Espinosa y Marisol Cabrera Cabrera, mujeres, mayores de edad, panameñas, casadas, vecinas de esta ciudad, ceduladas cuatro – ciento diez- setecientos cuarenta y uno (4-110-741) y cuatro – ciento cuarenta y tres- trescientos cincuenta y siete (4-143-357), compareció y se identificó: <b>Eduardo Roberto Cruz Landero</b>, varón, panameño mayor de edad con cédula de identidad personal CUATRO – CIENTO CUARENTA Y SEIS- TRESCIENTOS OCHENTA Y NUEVE (4-146-389), en mi condición de Representante Legal de la sociedad <b>VILLAS DE SANTA LUCIA CATALINA, S.A.</b> Sociedad anónima legalmente registrada en la Folio CIENTO CINCUENTA Y CINCO MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y OCHO (155647898), del Registro Público, promotora del <b>PROYECTO VILLAS DE SANTA LUCIA</b> a desarrollarse en el corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí. Sobre el Folio Real Folio Real TREINTA MILLONES DOSCIENTOS NOVENTA Y UN MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y NUEVE (30291949) (F) Código de Ubicación CUATRO MIL QUINIENTOS CUATRO (4504), con una extensión de terreno de NUEVE (9) hectáreas, OCHO MIL TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS METROS CUADRADOS CON VEINTICINCO DECIMETROS CUADRADOS (8,376.25 m<sup>2</sup>) propiedad de VILLAS DE SANTA LUCIA S.A. Declaro y confirmo bajo la gravedad del juramento, que la información aquí expresada es verdadera y que el proyecto antes mencionado, se ajusta a la normativa ambiental y que el mismo genera inimpactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos, de acuerdo a los criterios de protección ambiental regulados por el artículo veintitrés (23) del Decreto Ejecutivo número ciento veintitrés (N° 123) del catorce (14) de Agosto de Dos mil nueve (2009), por el cual se reglamenta el capítulo II del título IV de la Ley número cuarenta y uno (N° 41) de primero (1) de julio de Mil novecientos noventa y ocho (1998).-----</p> <p>PARA CONSTANCIA FIRMO EN LA CIUDAD DE DAVID, A LOS 2 DIAS DEL MES DE DICIEMBRE DE DOS MIL DIECINUEVE (2019).-----</p>			

**PROMOTOR: VILLAS DE SANTA LUCIA, S.A.**  
**REPRESENTANTE LEGAL: EDUARDO CRUZ LANDERO**

 <b>EDUARDO R. CRUZ LANDERO</b> CIP 4-146-389 <b>REPRESENTANTE LEGAL VILLAS DE SANTA LUCIA, S. A.</b>		
 <b>Ida N. Díez de Espinosa</b> Ced. 4-110-741 <b>Testigo</b>	 <b>Marisol Cabrera Cabrera</b> Ced. 4-143-357 <b>Testigo</b>	
 <b>Licda. Elieth Yazmín Aguilar Gutiérrez</b> Notaria Pública Segunda de Chiriquí 		

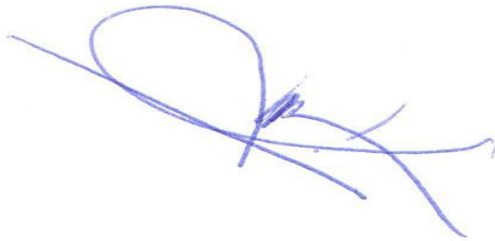


## **DECLARACION DE RESPONSABILIDAD TECNICA**

## DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD TÉCNICA

Yo, **Laura G. Chía Valladares Vda. de Mordock**, declaro haber elaborado Estudio de Impacto Ambiental de categoría I, por mandato de Don **Eduardo Roberto Cruz Landero** Quien funge como Fundador y promotor del proyecto URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA

En el mismo he utilizado todos mis conocimientos y mi buena fe para la protección del medio ambiente.



---

Ing. Laura G. Chía V. de Mordock

C.I.827-82

IAR 090-99

## **CEDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL**

REPRESENTANTE LEGAL: EDUARDO CRUZ LANDERO



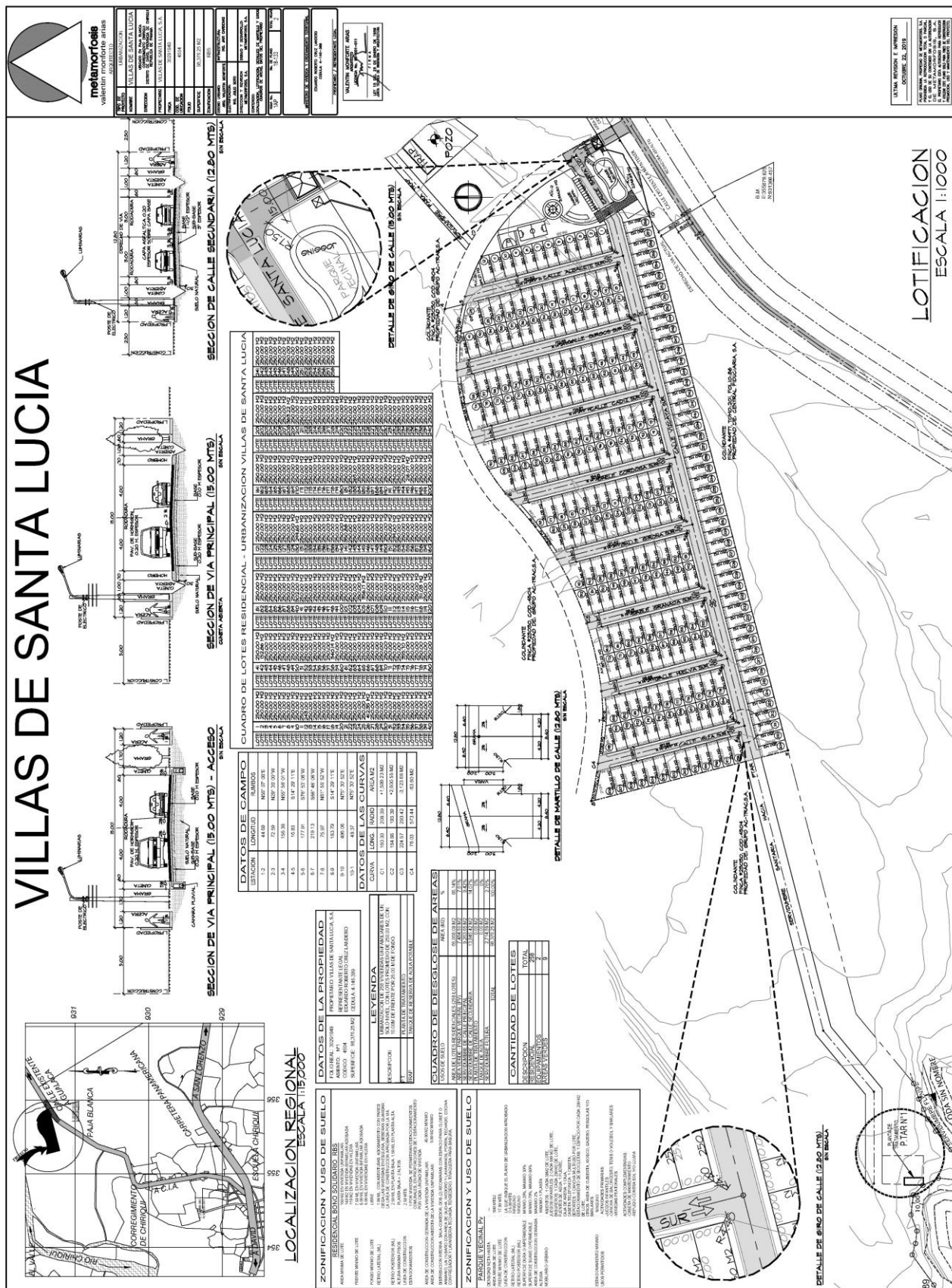
Yo, Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula de identidad personal Número 4-722-6  
CERTIFICO: Que he comparado y cotejado esta copia fotostática con su original que me ha sido presentado y la he encontrado en un todo conforme al mismo.

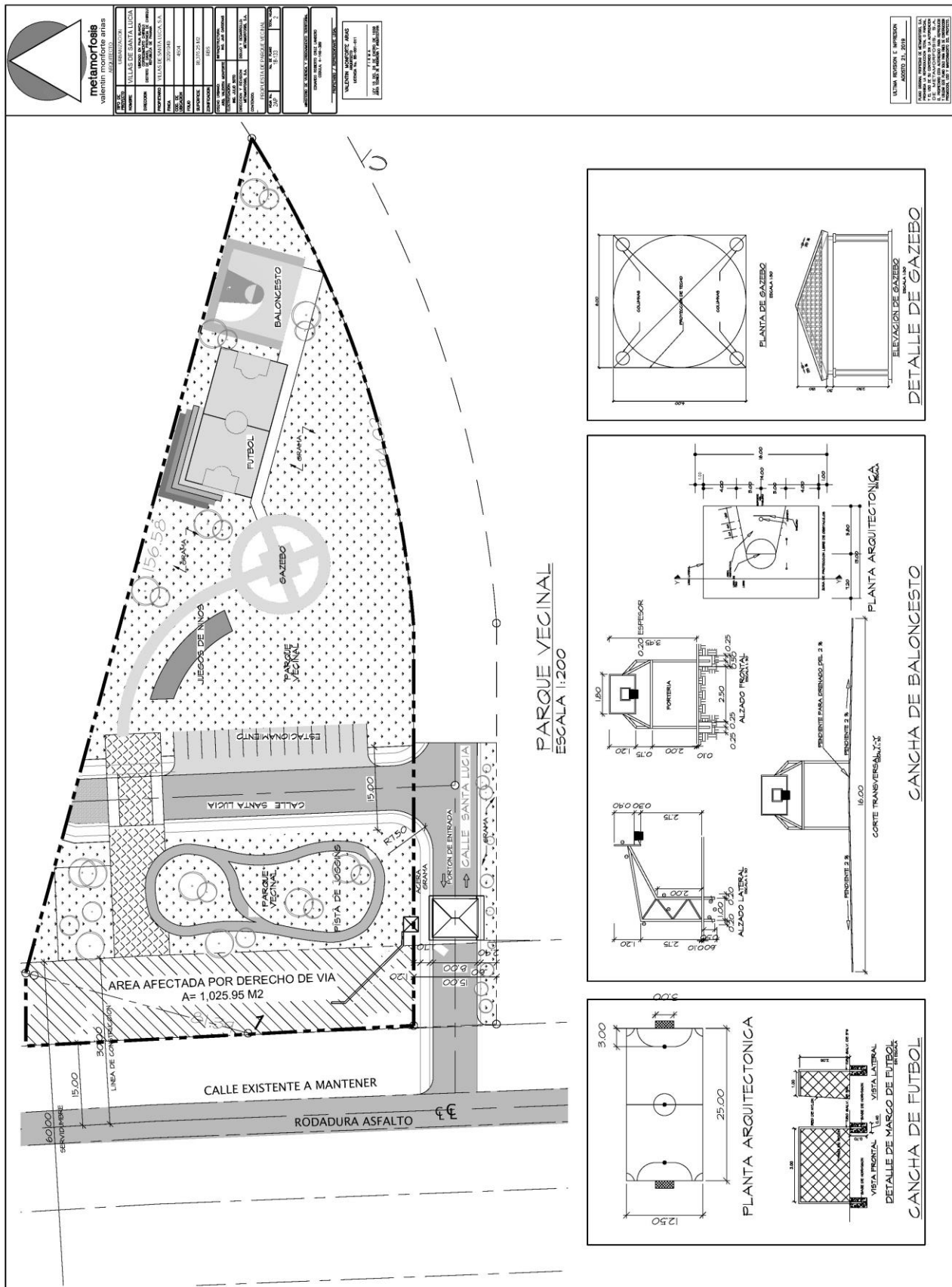
David, 03 de Febrero de 2019

Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez  
Notaria Pública Segunda

## **PLANO DEL ANTEPROYECTO**

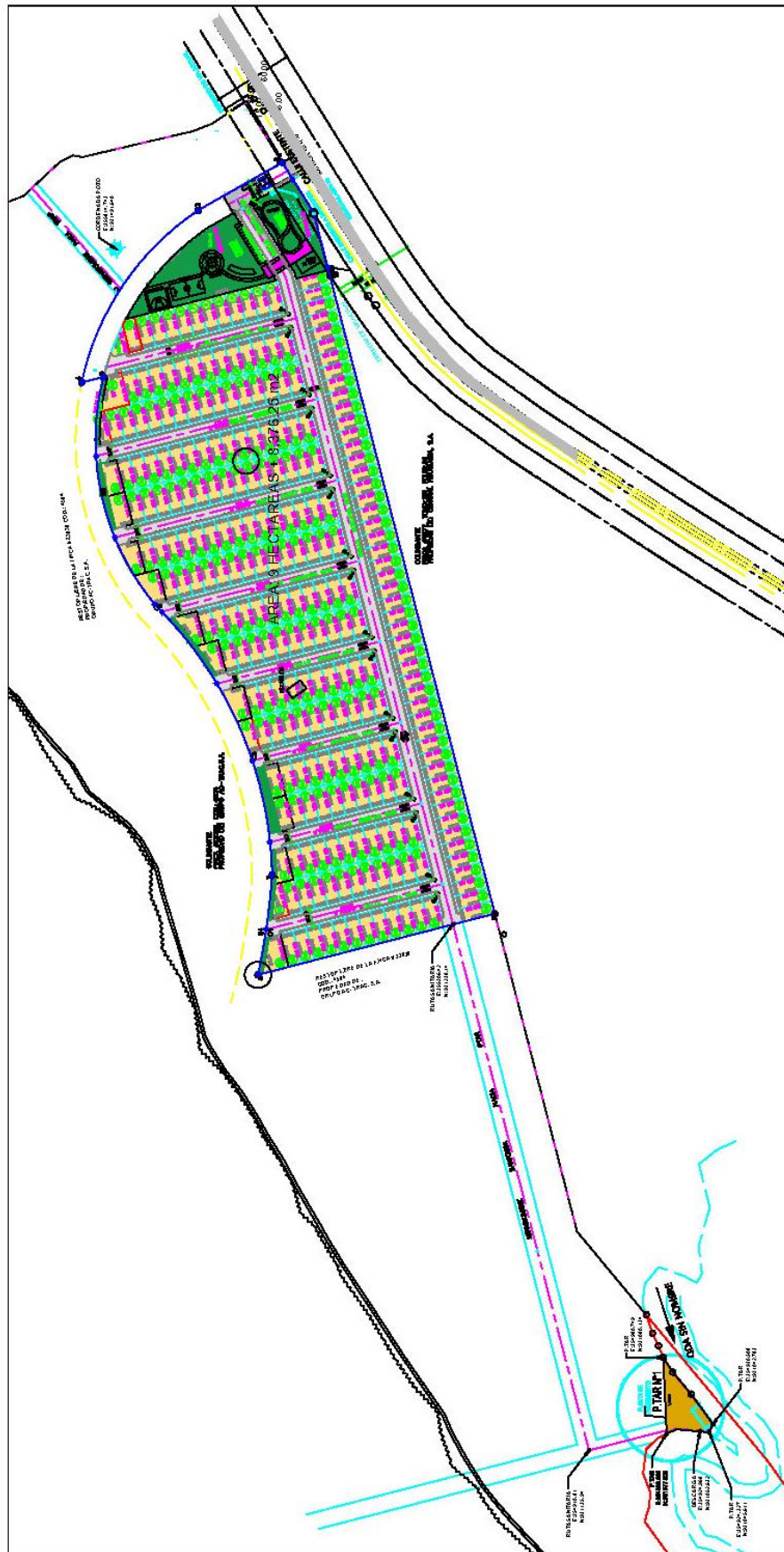






## **LOCALIZACION DE PLANTA DE TRATAMIENTO**





## **NOTA DE AUTORIZACION PARA CONSTRUIR PTAR Y POZO**



David, 27 de Agosto de 2019.

Señores  
Villas de Santa Lucía  
David  
E. S. M.

Respetados Señores:

Por medio de la presente yo Tomas Arias con cedula de identidad personal 4-103-2472 en representación de Grupo AC TRAC S.A, autorizo y cedo a Villas de Santa Lucía S.A 1,375.80 M2 de la Finca 23030, para ser utilizado en la construcción y uso de la Planta de Tratamiento cuyas coordenadas son E: 354910.81, N: 931135.94 y Tanque de Agua del Proyecto cuyas coordenadas son E:355814.743, N:931491.640 Residencial Villas de Santa Lucía ubicado en Paja Blanca, Corregimiento de Chiriquí.

Sin otro particular,

Atetamente,



Tomas Arias  
Propietario

## **DOCUMENTOS LEGALES**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORIA I**  
**PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA**



**Registro Público de Panamá**

**No. 1924980**

FIRMADO POR: DAMARIS GOMEZ  
AVENDAÑO  
FECHA: 2019.11.08 12:10:46 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD  
435868/2019 (0) DE FECHA 07/11/2019  
QUE LA SOCIEDAD

**VILLAS DE SANTA LUCIA, S.A.**

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155647898 DESDE EL MIÉRCOLES, 19 DE ABRIL DE 2017

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

**- QUE SUS CARGOS SON:**

SUSCRIPTOR: EDUARDO ROBERTO CRUZ LANDERO CED. 4-146-389

SUSCRIPTOR: TOMAS GABRIEL ARIAS VALDERRAMA CED. 4-103-2472

DIRECTOR: EDUARDO ROBERTO CRUZ LANDERO

DIRECTOR: TOMAS GABRIEL ARIAS VALDERRAMA

DIRECTOR: BERTA ISABEL ARIAS DE CRUZ

DIRECTOR: MITZI VELASCO DE ARIAS

PRESIDENTE: EDUARDO ROBERTO CRUZ LANDERO

SECRETARIO: TOMAS GABRIEL ARIAS VALDERRAMA

TESORERO: BERTA ISABEL ARIAS DE CRUZ

VOCAL: MITZI VELASCO DE ARIAS

AGENTE RESIDENTE: BERNADETTE RODRIGUEZ DE DE OBALDIA

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: PRESIDENTE Y EN SU AUSENCIA LO SERA EL SECRETARIO

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL CAPITAL: EL CAPITAL ES DE \$10,000.00 DIVIDIDO EN 100 ACCIONES DE UN VALOR NOMINAL DE \$100.00 CADA UNA

ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE.

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL VIERNES, 08 DE NOVIEMBRE DE 2019 A LAS 10:23 AM. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402422281**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: D571C1B0-D0A2-4FE7-8F7F-6D2B0A25208B  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



**Registro Público de Panamá**

No. **1925010**

FIRMADO POR: DAMARIS GOMEZ  
AVENDANO  
FECHA: 2019.11.12 13:50:49 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 435854/2019 (0) DE FECHA 07/11/2019.

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4504, FOLIO REAL N° 30291949

CORREGIMIENTO CHIRIQUÍ, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 9 ha 8376 m<sup>2</sup> 25 dm<sup>2</sup> Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 9 ha 8376 m<sup>2</sup> 25 dm<sup>2</sup> CON UN VALOR DE TRES MIL BALBOAS (B/. 3,000.00) Y UN VALOR DEL TERRENO DE TRES MIL BALBOAS (B/. 3,000.00) EL VALOR DEL TRASPASO ES: TRES MIL BALBOAS (B/. 3,000.00). NÚMERO DE PLANO: 040604-85836.

**MEDIDAS Y COLINDANCIAS:** NORTE: RESTO LIBRE DE LA FINCA 23030; SUR: FINCA 4977; ESTE: RESTO LIBRE DE LA FINCA 23030; OESTE: RESTO LIBRE DE LA FINCA 23030. **FECHA DE INSCRIPCION 28 DE ENERO DE 2019**

**TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)**

VILLAS DE SANTA LUCIA, S.A. (RUC 155647898-2-2017) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

**CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE):** TIPO DE SERVIDUMBRE: SERVIDUMBRE VIAL. DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE: SE CONSTITUYE SERVIDUMBRE VIAL DE 1025.95 MTS2 QUEDANDO UN ÁREA ÚTIL DE 9HAS.- 7350MTS2.- 30DM2.. INSCRITO EL DÍA LUNES, 28 DE ENERO DE 2019 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 30961/2019 (0).

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 08 DE NOVIEMBRE DE 2019 01:23 PM, POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402422285



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: CABD28CB-2AB6-4BB5-8589-9A0E76BA4D05  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

## **PAZ Y SALVO**





República de Panamá  
**Ministerio de Ambiente**  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**  
**N° 168761**

Fecha de Emisión:

07	11	2019
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

07	12	2019
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

**VILLAS DE SANTA LUCIA, S.A.**

Representante Legal:

**EDUARDO ROBERTO CRUZ LANDERO**

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
<input type="text"/>	<input type="text" value="155647898"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ficha	Imagen	Documento	Finca
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la  
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Director Regional

MINISTERIO DE  
AMBIENTE  
ADMINISTRACIÓN Y  
FINANZAS  
DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ

## **PAGO DE EVALUACION**



**Ministerio de Ambiente**  
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75  
**Dirección de Administración y Finanzas**  
**Recibo de Cobro**

**No.**  
**4033824**

**Información General**

<b>Hemos Recibido De</b>	VILLAS DE SANTA LUCIA, S.A. / FOLIO 155647898	<b>Fecha del Recibo</b>	19/8/2019
<b>Administración Regional</b>	Dirección Regional MIAMBIENTE Chiriquí	<b>Guía / P. Aprov.</b>	
<b>Agencia / Parque</b>	Ventanilla Tesorería	<b>Tipo de Cliente</b>	Contado
<b>Efectivo / Cheque</b>		<b>No. de Cheque</b>	
	Slip de de		B/. 353.00
<b>La Suma De</b>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		<b>B/. 353.00</b>

**Detalle de las Actividades**

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
<b>Monto Total</b>					<b>B/. 353.00</b>

**Observaciones**

PAGO POR EIA CAT I, MAS PAZ Y SALVO R/L EDUARDO ROBERTO CRUZ

Día	Mes	Año	Hora
19	08	2019	11:10:56 AM

**Firma**

**Nombre del Cajero** Trayci Valdes



Sello

IMP 1

## **ACEPTACION DE INGRESO AL PROGRAMA FONDO SOLIDARIO DE VIVIENDA**



MINISTERIO DE VIVIENDA  
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

DIRECCIÓN DE PROMOCIÓN DE LA INVERSIÓN PRIVADA

Panamá, 23 de octubre de 2019

No.14.500-6504-2019

Señores  
**VILLAS DE SANTA LUCIA, S.A.**  
**CHIRIQUI**  
Presente



**Atención:** Valentín Monforte Arias  
Representante Legal

Señores:

La Dirección de Promoción de la Inversión Privada, hace constar que la promotora **VILLAS DE SANTA LUCIA, S.A.**, ha presentado solicitud formal, planos de anteproyecto de urbanización, plano de la planta arquitectónica de la vivienda y declaración jurada notariada bajo la gravedad de juramento, del compromiso de cumplimiento con los requisitos establecidos en el Decreto Ejecutivo No.50 de 31 de mayo de 2019.

Que conforme al procedimiento legalmente establecido, se realizó la revisión técnica a la propuesta del anteproyecto de urbanización denominado "**Villas de Santa Lucia – Fase 1**", a desarrollarse sobre el polígono de la finca No.**30291949**, documento **4504 (258 lotes)** con un uso de suelo **RBS**, ubicada en el corregimiento de **Chiriquí**, distrito de **David**, provincia de **Chiriquí**, cuyos resultados fueron acogidos en el informe técnico y se ha verificado que este proyecto cumple con los parámetros establecidos en las disposiciones legales de este Decreto.

En virtud de lo anterior, se considera que el proyecto "**Villas de Santa Lucia – Fase 1**", cumple los requisitos para participar del Programa del "Fondo Solidario de Vivienda", que ofrece el Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

Atentamente,

  
**Arq. Minerva de Miranda**  
Directora de Promoción de la  
Inversión Privada

Nota: Deberá cumplir con los siguientes puntos:

1. Cumplir normas de reglamento estructural – Rep-2014
2. Contemplar área para closets o armario
3. Cuadro de acabados
4. Muebles área en cocina
5. Tendedero



# **MEMORIA DESCRIPTIVA**

**URBANIZACIÓN VILLAS DE SANTA LUCIA**

**CORREGIMIENTO DE CHIRIQUI**

**DISTRITO DE DAVID**

**PROVINCIA DE CHIRIQUI**

**REPUBLICA DE PANAMA**

**URBANIZACIÓN VILLAS DE SANTA LUCIA  
CORREGIMIENTO DE CHIRIQUI  
DISTRITO DE DAVID  
PROVINCIA DE CHIRIQUI  
REPUBLICA DE PANAMA**

**MEMORIA DE ANTEPROYECTO DE URBANIZACIÓN  
VILLAS DE SANTA LUCIA**



**POR: ARQ. VALENTIN MONFORTE ARIAS  
METAMORFOSIS ARQUITECTOS**

**CIUDAD DE PANAMA  
NOVIEMBRE, 2019**

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORIA I

### PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA

LA URBANIZACIÓN SE PROYECTA SOBRE EL FOLIO REAL No.30291949 ASIENTO No 1 CODIGO No. 4504 PROPIEDAD DE VILLAS DE SANTA LUCIA, S.A. Y CON UNA SUPERFICIE TOTAL DE APROXIMADAMENTE 9.83 HECTAREAS, EN EL SECTOR DE PAJA BLANCA, CORREGIMIENTO DE CHIRIQUI, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUI, REPUBLICA DE PANAMA.

SE TRATA DE UNA URBANIZACION DE APROXIMADAMENTE 258 VIVIENDAS UNIFAMILIARES, DE UN SOLO NIVEL, CON LOTES PROMEDIO DE 250.00 METROS CUADRADOS, CON 10.00 M. DE FRENTE POR 25.00 M. DE FONDO. LA MISMA PERTENECE AL PROGRAMA DEL FONDO SOLIDARIO DE VIVIENDA CON USO DE SUELO RBS (RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO).

SE ACCESA A LA URBANIZACIÓN A TRAVES DE LA CALLE HACIA GUALACA, QUE CONDUCE A PAJA BLANCA. ESTA INTERCONEXIÓN SE UBICA A ESCASOS MINUTOS DE LA CARRETERA PANAMERICANA.

SE PROYECTA DESARROLLAR EL 100% DEL POLÍGONO DE TERRENO.

EL PROYECTO DESGLOSA SUS AREAS DE DESARROLLO DE LA SIGUIENTE FORMA:

USO RESIDENCIAL	65,068.09 M2	66.14%
AREA VERDE - PARQUE VECINAL (PV)	7,484.50 M2	7.61%
SERVIDUMBRE CALLE PRINCIPAL	9,263.65 M2	9.42%
SERVIDUMBRE CALLE SECUNDARIA	13,845.42 M2	14.07%
PLANTA DE TRATAMIENTO	0.00 M2	0.00%
TANQUE DE AGUA	0.00 M2	0.00%
SERVIDUMBRE FUTURA	2,714.59 M2	2.76%
	<b>98,376.25 M2</b>	<b>100.00%</b>

LOS FACTORES DE DISEÑO Y PLANIFICACIÓN URBANA CONSIDERADOS EN LA CONCEPTUALIZACION DEL PROYECTO SE BASAN EN LA NORMA RBS (RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO) SON LOS SIGUIENTES:

- 1.1 CON LA NORMA RBS (RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO) PREVALECE LAS CARACTERÍSTICAS Y APARIENCIA FÍSICA DEL AREA.
- 1.2 LOS DESARROLLOS QUE PREVALECE EN EL AREA, TALES COMO, HACIENDA DEL RIO, SON DESARROLLOS SIMILARES Y CONSONOS CON LA NORMATIVA SOLICITADA PARA EL PROYECTO VILLAS DE SANTA LUCIA.
- 1.3 LA MORFOLOGÍA DEL TERRENO Y SU CERCANIA CON LA CARRETERA PANAMERICANA, PERMITE LA CREACIÓN DE UN DESARROLLO RESIDENCIAL UNIFAMILIAR
- 1.4 LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO ES BASTANTE PLANO CON LEVES PENDIENTES EN DIFERENTES ZONAS HACIA EL COLINDANTE SUR DEL POLÍGONO. SU NIVEL MAXIMO SE UBICA EN LA SERVIDUMBRE DE ACCESO EN EL LINDERO OESTE DEL POLIGONO. ESTO PERMITE UBICAR EL TANQUE DE RESERVA DE AGUA EN ESTA AREA, ASI COMO LAS AREAS PARA SERVICIOS PUBLICOS, PARQUES Y SERVICIOS COMUNALES.
- 1.5 POR SU TOPOGRAFÍA, EL PROYECTO REQUIERE DE POCO MOVIMIENTOS DE TIERRA, LO QUE PRODUCIRA UN IMPACTO MINIMO EN EL SECTOR. SE PROCURARÁ QUE LAS LABORES DE CORTE Y RELLENO SEAN COMPATIBLES Y EQUIVALENTES ENTRE SI.
- 1.6 LA INFRAESTRUCTURA DEL PROYECTO CONSTA DE TODOS LOS SERVICIOS PUBLICOS DE UNA URBANIZACIÓN CON TODAS LAS ESPECIFICACIONES MODERNAS, TALES COMO, ALCANTARILLADO PLUVIAL SUBTERRÁNEO EN EL ACCESO A LA VIA PRINCIPAL Y CUNETAS ABIERTAS PARA LA CALLE VIZCAYA SUR Y LAS CALLES SECUNDARIAS, DRENAJE SANITARIO CON PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA 258 CASAS, SERVICIO DE AGUA POTABLE A TRAVES DE LA CONEXIÓN CON LA LINEA DE AGUA POTABLE DEL TANQUE DE RESERVA DE AGUA ABASTECIDO MEDIANTE POZO. ESTOS EQUIPAMIENTOS SE UBICAN EN EL TERRENO PROPIEDAD DE GRUPO AC-TRAC, S.A., CON FOLIO REAL # 23030 COD 4504, MEDIANTE NOTA SE COMPROMETE A DOTAR DE AGUA POTABLE Y RECIBIR LAS AGUAS SERVIDAS DE LA URBANIZACION; TENDIDO ELECTRICIDAD AEREA, CALLES DE CONCRETO ASFALTICO CON CUNETAS Y ACERAS DE CONCRETO, QUE INCLUYEN CALLES SECUNDARIAS SIN SALIDA CON SERVIDUMBRES DE 12.80 METROS, CALLE PRINCIPAL CON SERVIDUMBRE DE 15.00 METROS, LA CUAL ES LA PRINCIPAL COLECTORA DEL FLUJO VEHICULAR, CUYA VIALIDAD ES CONTINUA, LA CUAL TIENE 8 INTERCONEXIONES Y FORMA PARTE DEL TRAZADO VIAL DEL SECTOR.



IGUALMENTE CONTARA CON LOTES DE TERRENOS PARA DESARROLLO DE USO PUBLICO, COMO PARQUES Y FUTUROS DESARROLLO.

SE ASIGNARÁN LOTES PARA COMERCIOS VECINALES Y EL DESARROLLO DE LOCALES COMERCIALES Y DE SERVICIOS PARA ATENDER LAS NECESIDADES DE LA URBANIZACION, SIEMPRE QUE DICHOS USOS COMPLEMENTARIOS Y SUS ESTRUCTURAS NO CONSTITUYAN PERJUICIO A LOS VECINOS O AFECTEN DE FORMA ADVERSA EL CARÁCTER RESIDENCIAL DE LA ZONA.

- 1.7 LAS AREAS VERDES ASIGNADAS CORRESPONDEN AL 7.61% DEL AREA TOTAL DEL POLIGONO. ESTO SE DEBE AL POLIGONO QUE COMPONE EL PROYECTO ESPECIALMENTE PARA USOS COMUNALES, COMO LO ES EL PARQUE VECINAL.
- 1.8 EL ACCESO AL PROYECTO SE DA POR LA CALLE HACIA GUALACA, QUE CUENTA CON FACILIDADES DE TRANSPORTE PUBLICO COLECTIVO Y SELECTIVO. IGUALMENTE, OTRAS COMUNIDADES CUENTAN CON SERVICIOS INTERNOS DE TRANSPORTE COLECTIVO.
- 1.9 EN LAS AREAS CIRCUNDANTES NO COLINDANTES EXISTEN FUENTES DE EMPLEO, DEBIDO A LA PRESENCIA DE PEQUENAS INDUSTRIAS NO CONTAMINANTES, FABRICAS Y COMERCIOS DE SERVICIO COMUNITARIO.
- 1.10 SE TRATA DE CONFIGURAR UN PROYECTO DE TIPO ECOLÓGICO, CON LOTES PARA CASAS ECONOMICAS Y ASI DAR RESPUESTA A LA CRECIENTE DEMANDA DE ESTE TIPO DE CASAS.
- 1.11 SE CONSTRUIRA POR ETAPAS, UTILIZANDO EQUIPO Y MAQUINARIA, TALES COMO TRACTORES, RETROEXCAVADORAS, CUCHILLAS, CAMIONES Y EQUIPO PESADO. SE PROCURA CONTRATAR MANO DE OBRA CALIFICADA Y NO CALIFICADA QUE RESIDA EN EL AREA.
- 1.12 EN LOS TERRENOS COLINDANTES, NO SE OBERVA NINGUN TIPO DE DESARROLLO INDUSTRIAL O DE FABRICAS EXISTENTES QUE INCIDAN EN UN POSIBLE IMPACTO AMBIENTAL NEGATIVO, TALES COMO SUSTANCIAS NOCIVAS, RUIDOS O CUALQUIER TIPO DE CONTAMINACIÓN QUE AFECTEN A LA POBLACIÓN EN UN FUTURO.
- 1.13 SE HA CONSIDERADO QUE LAS INVERSIONES EN ESTE PROYECTO PRODUCIRAN UNA ALTA FUENTE DE EMPLEO EN EL SECTOR, REDUCIENDO SIGNIFICATIVAMENTE EL DESEMPLEO. ASI MISMO, SE HAN CONSIDERADO LAS RESTRICCIONES DE LA NORMA DE USOS DE SUELOS, DE FORMA TAL, QUE SE CONTEMPLA MANTENER LAS CARACTERÍSTICAS NATURALES DEL AREA Y PRODUCIR UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL QUE CONTEMPLA LA ARBORIZACION Y EL USO RECREATIVO DE LAS AREAS VERDES.
- 1.14 LA PROTECCIÓN DE LA CUENCA HIDROGRAFICA ES FUNDAMENTAL EN LA CONCEPCIÓN DEL PROYECTO, POR ELLO SE HA DISPUESTO DE LA CONSTRUCCIÓN DE 1 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES CON EL PROPÓSITO DE NO CONTAMINAR LAS QUEBRADAS DEL SECTOR. IGUALMENTE, SE PROYECTA IMPLEMENTAR LA CULTURA DE AUTOGESTION ENTRE LOS FUTUROS POBLADORES DE LA URBANIZACIÓN, MUCHOS DE ELLOS, RESIDENTES DEL AREA Y TRABAJADORES EMPLEADOS PARA LA CONSTRUCCIÓN CON EL OBJETIVO QUE SEAN VIGILANTES Y PRESERVADORES DEL CONCEPTO DE URBANIZACIÓN ECOLÓGICA AUTOSOSTENIBLE QUE SE PROYECTA.
- 1.15 LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES UTILIZADAS PARA EL DISEÑO DE ESTE ANTE-PROYECTO SE BASAN EN EL ESTUDIO DE USO DE SUELO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA DAVID, CHIRIQUI.



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORIA I**  
**PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA**



**VISTA AEREA DEL GLOBO DE TERRENO**  
**URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA**  
**FOLIO REAL N°30291949**

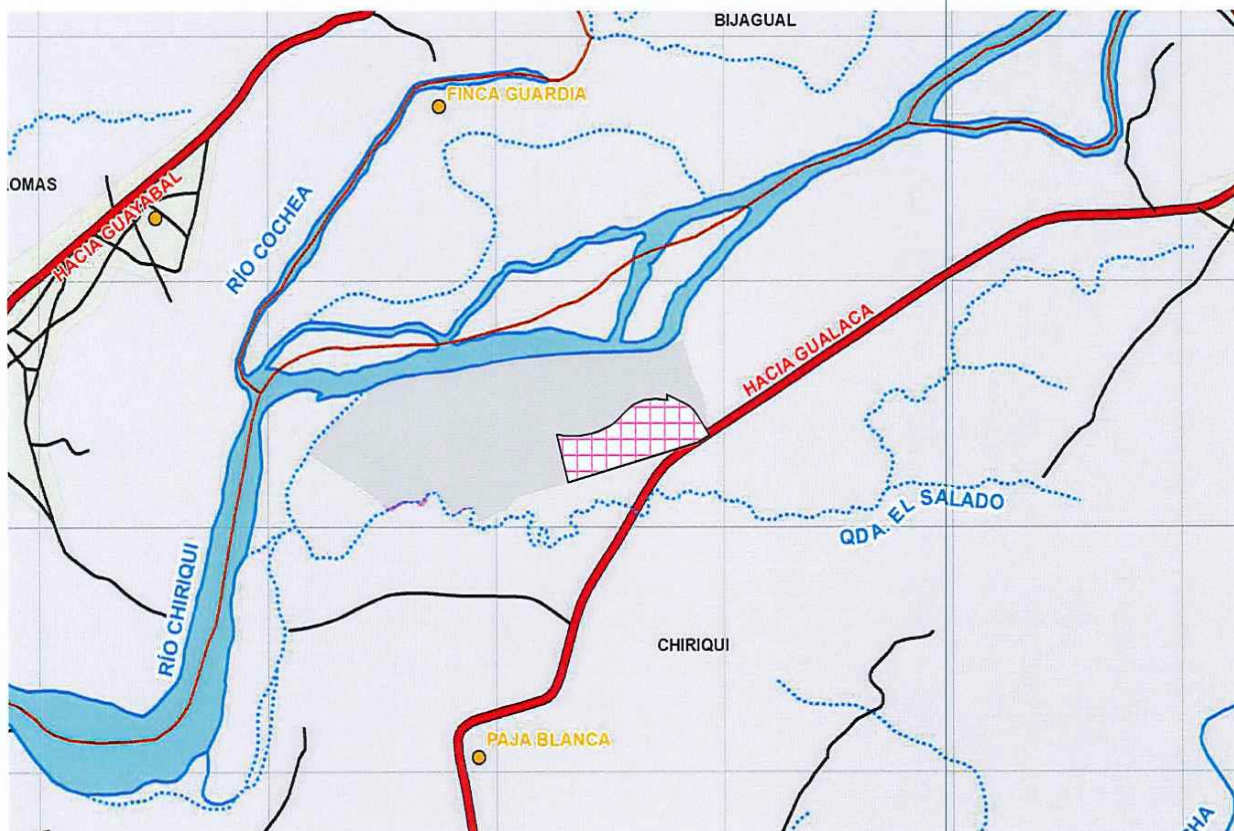


**VISTA AEREA DEL GLOBO DE TERRENO**  
**URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA**  
**FOLIO REAL N°30291949**

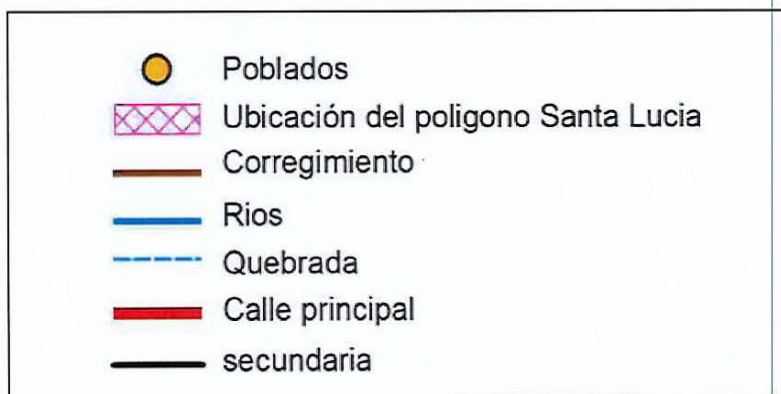




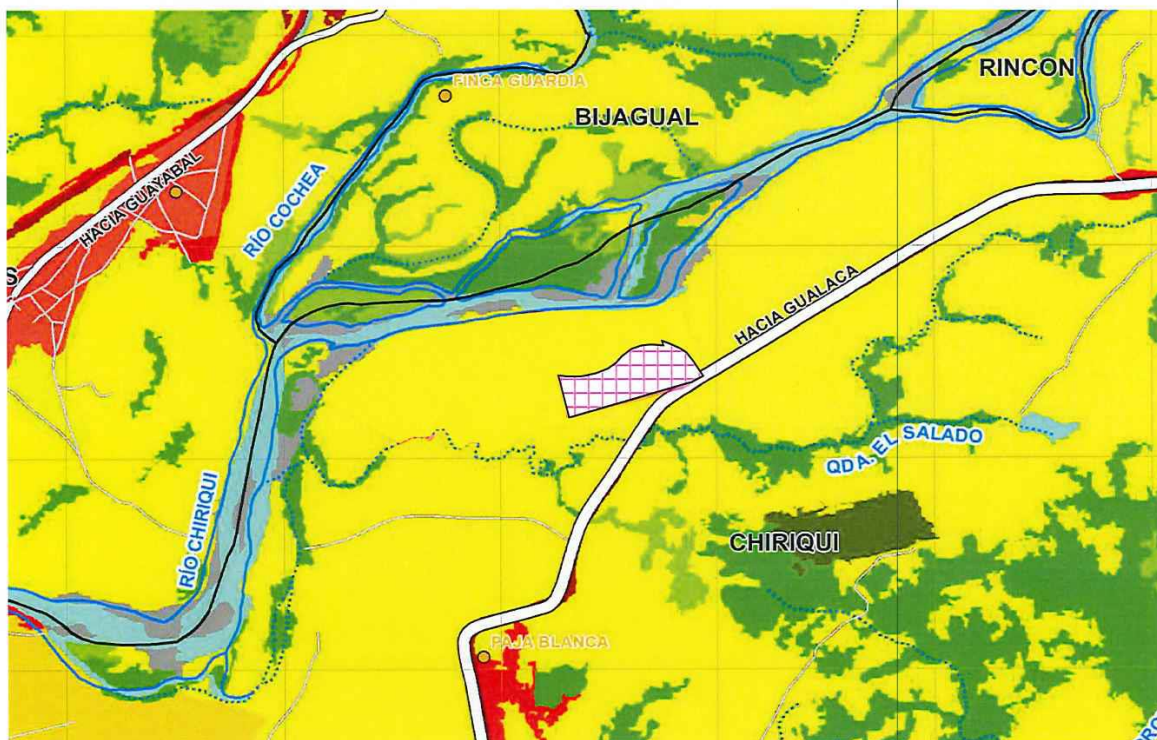
**VISTA AEREA DEL ACCESO A  
URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA  
FOLIO REAL N°30291949**



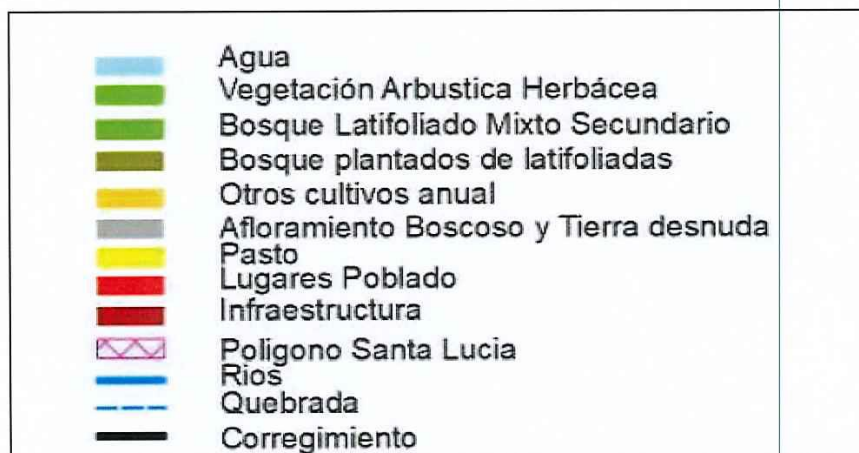
MAPA RED VIAL  
 URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA

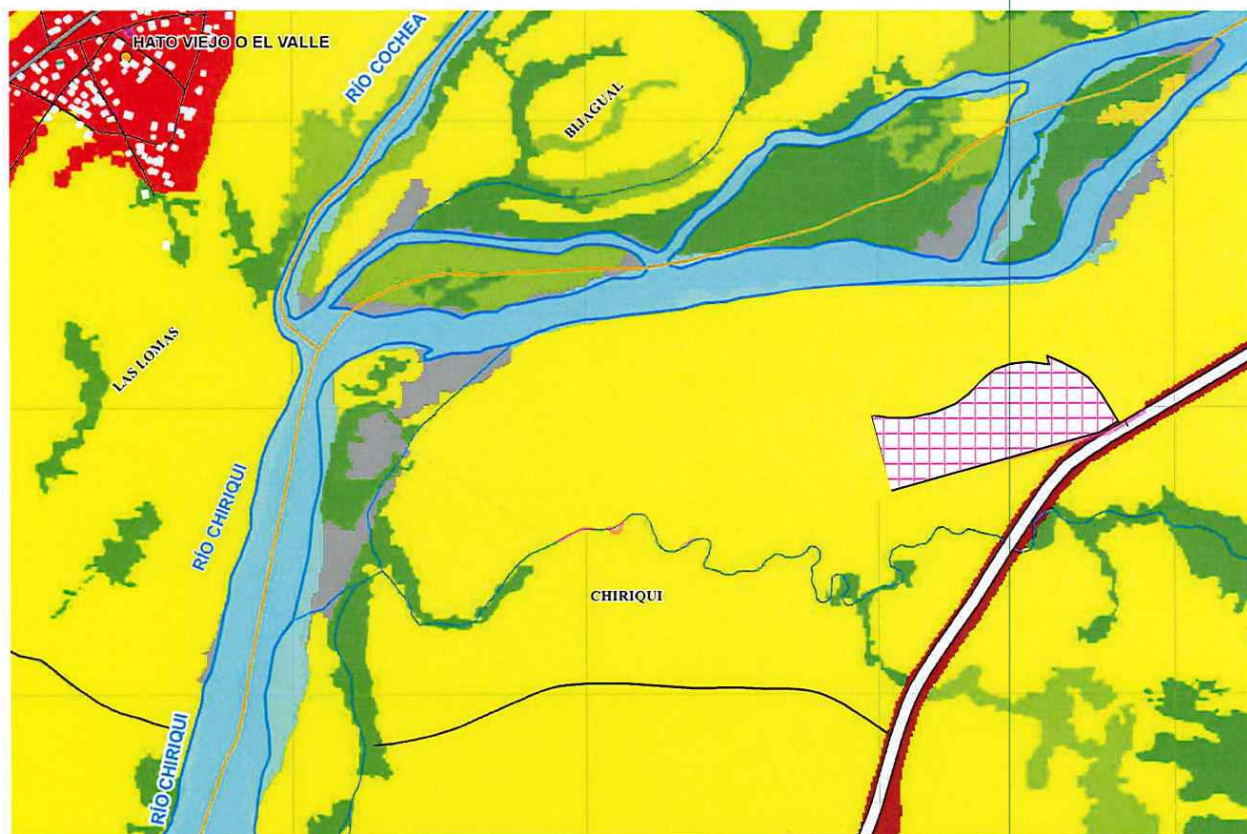






MAPA COBERTURA BOScosa  
 URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA

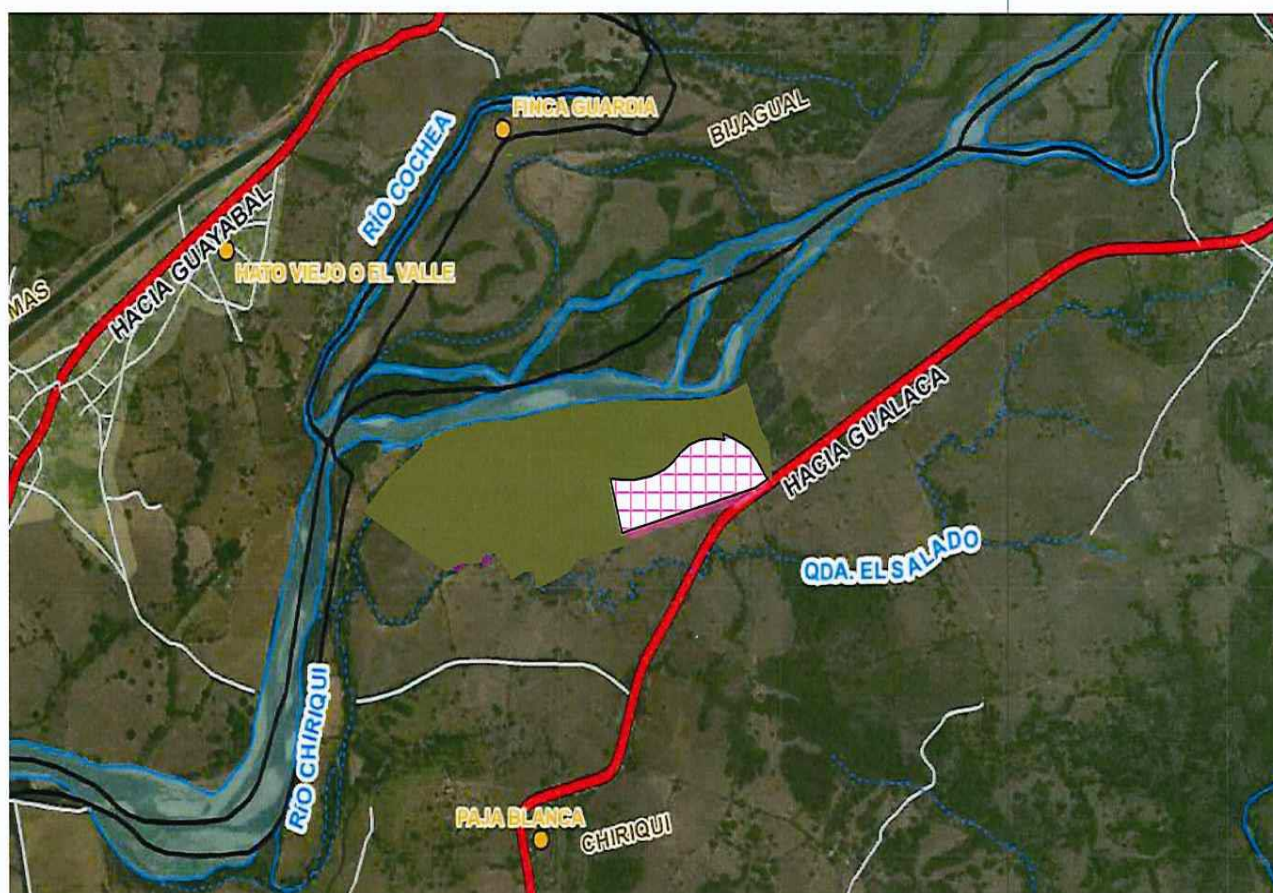




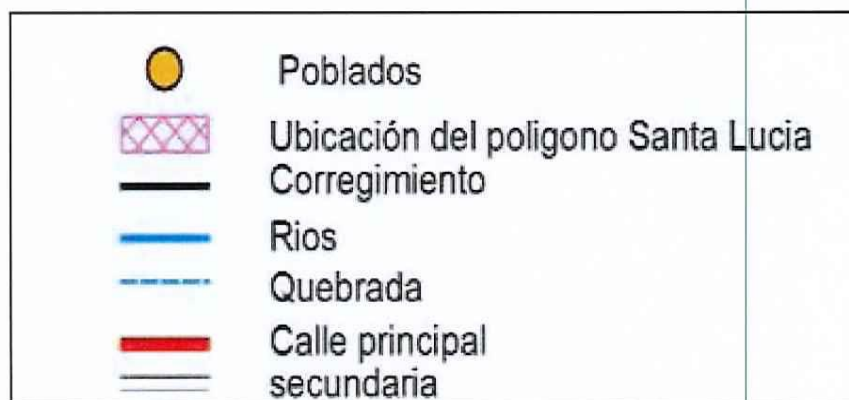
MAPA DE USO DE SUELO  
 URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA







MAPA LOCALIZACION  
URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA





## **INFORME DE EVALUACION REALIZADO POR SINAPROC**



Ministerio de Gobierno  
**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCION CIVIL**

Panamá, 26 de abril de 2019

Ingeniero  
**Fernando Arias**  
Director General  
Proyecto Villas de Santa Lucía  
En Su Despacho

En el cumplimiento de sus funciones, tal como lo expresa el artículo 12 de la Ley 7 de 11 de febrero de 2005, el Sistema Nacional de Protección Civil advertirá a las instituciones públicas correspondientes los casos de riesgos evidentes o inminentes de desastres que puedan afectar la vida y los bienes; y, de ser necesario, requerirá la adopción de las medidas de protección necesarias para evitar tales desastres.

A través de la presente le remito el informe sobre la inspección realizada por la Dirección de Prevención y Mitigación de Desastres de nuestra Institución a la finca con **Folio Real No.30291949, Código de Ubicación No.4504**, donde se desarrollará el proyecto **Villas de Santa Lucía**, con una superficie de **9Has. + 8,376.25 M<sup>2</sup>**, ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, **propiedad de Villas de Santa Lucía, S.A.**

Analizando la información de amenazas y vulnerabilidad, y observando el área de influencia del desarrollo del proyecto, le expresamos que el proyecto no deberá tener riesgo a inundación ni deslizamiento, siempre y cuando se cumpla y tome en cuenta las recomendaciones emitidas por los técnicos de la Dirección de Prevención y Mitigación del Sistema Nacional de Protección Civil.

Como es de su conocimiento, nuestras recomendaciones van dirigidas a reducir el riesgo, ante la posibilidad de presentarse algún evento adverso, que pudiera ocasionar daños materiales y en el peor de los casos, la pérdida de vidas humanas.

Atentamente,

  
**JOSE DONDERIS**  
Director General

Adjunto: Informe Técnico SINAPROC- DPM-040  
/JD/odlg



APARTADO POSTAL 6-7297, EL DORADO PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TELS: (507) 520-4432 E-MAIL: administración@sinaproc.gob.pa  
Sitio en Internet: <http://www.sinaproc.gob.pa>



**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**  
DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES  
**SINAPROC-DPM-040/26-04-2019**



Informe Técnico de la inspección realizada, a la finca con **Folio Real No.30291949**, **Código de Ubicación No.4504**, donde se desarrollará el **proyecto Villas de Santa Lucía**, con una **superficie de 9Has. + 8,376.25 M2**, ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, propiedad de Villas de Santa Lucía, S.A.

26 de abril de 2019

PROY. VILLAS DE SANTA LUCÍA, CORREG. DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID, PROV. DE CHIRIQUÍ

2



**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**  
**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES**

**SINAPROC-DPM-040/26-04-2019**

En el cumplimiento de sus funciones, tal como lo expresa el artículo 12 de Ley 7 de 11 de febrero de 2005, el Sistema Nacional de Protección Civil, advertirá a las instituciones públicas correspondientes los casos de riesgos evidentes o inminentes de desastres que puedan afectar la vida y los bienes; y de ser necesario, requerirá la adopción de las medidas de protección necesarias para evitar tales desastres.

DATOS DE LAS FINCAS			
FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACION	ÁREA	
30291949	4504	9Has + 8,376.254504 M <sup>2</sup>	
	AREA TOTAL	9Has.+ 8,376.25 M <sup>2</sup>	
PROPIEDAD DE:			
VILLAS DE SANTA LUCÍA, S.A.			
POBLADO	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA
	CHIRIQUI	DAVID	CHIRIQUI

Fuente: Dirección de Prevención y mitigación de Desastres, SINAPROC, abril de 2019.

**Participantes de la Inspección**

- Arq. Janice Osses, Profesional Responsable, Promotora Ac Home.
- Señor Eric Gómez, Promotora Ac Home.
- Arq. Omar De La Guardia, Dirección de Prevención Y Mitigación de Desastres, SINAPROC-Howard.

Analizando la información recopilada a través de la visita de campo, realizada en el mes de marzo de 2019, se observaron las condiciones actuales del sitio y cabe mencionar lo siguiente:

1. El lote tiene forma irregular con una topografía con pendientes poco pronuncia.
2. El terreno colinda al Norte y el Este con resto de la finca No.23030, propiedad de Grupo Ac-Trac, S.A., al Sur colinda con la finca No.4977, propiedad de Central Fiduciaria, S.A. y al Oeste colinda con el resto de la Finca No.23030, propiedad de Grupo Ac-Trac, S.A.
3. El proyecto Villas de Santa Lucía consistirá en 176 lotes aproximadamente de 300.00 m<sup>2</sup> para viviendas unifamiliares, además de espacios de uso públicos entre otros.
4. Es importante mencionar que existe un canal dentro de la finca, que actualmente está seca, y anteriormente se conducía el agua pluvial de la misma.
5. El globo de terreno donde se desarrollará el futuro proyecto residencial, actualmente funciona como finca agropecuaria.
6. Una parte de la finca se encuentra con un tipo de capa vegetal muy verde posiblemente por la existencia de agua subterránea

PROY. VILLAS DE SANTA LUCÍA, CORREG. DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID, PROV. CHIRIQUI







**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**  
**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES**  
**SINAPROC-DPM-040/26-04-2019**  
**RECOMENDACIONES**

En el desarrollo de proyectos aumenta la impermeabilización de los suelos y disminuye la capacidad de infiltración, amplificando por tanto el flujo superficial de agua de lluvia. Además se dan pérdidas de cobertura vegetal, generando el aumento de la carga de sedimentos, que al depositarse disminuyen la capacidad de los cauces y amplificación el problema de las inundaciones.

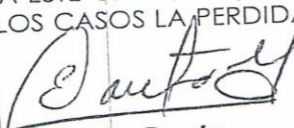
El Sistema Nacional de Protección Civil recomienda cumplir con lo siguiente:

1. SOMETER EL PROYECTO A TODO EL PROCESO DE REVISIÓN DE PLANOS Y CUMPLIR CON LOS REQUISITOS TÉCNICOS, AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD DISPUESTOS EN LAS LEYES Y NORMAS VIGENTES EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ.
2. EJECUTAR DE ACUERDO AL CRONOGRAMA ESTABLECIDO, TODAS LAS ACCIONES DE MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN, PREVENCIÓN Y CONTINGENCIAS QUE ESTAN ESTABLECIDAS EN LOS PROGRAMAS QUE COMPOEN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.
3. RESPETAR EL USO DEL SUELO ESTABLECIDO POR EL MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL E INSTITUCIONES COMPETENTES EN EL ÁREA.
4. CUMPLIR FIELMENTE CON EL DESARROLLO APROBADO EN LOS PLANOS QUE REPOSAN EN LAS DIFERENTES INSTITUCIONES.
5. DEPOSITAR EL MATERIAL EXCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES EN EL SITIO DESIGNADO COMO: BOTADERO DE MATERIAL Y QUE NO SEA EN LAS PROXIMIDADES DEL CANAL EXISTENTE.
6. REALIZAR UN ESTUDIO DE SUELO DEL GLOBO DE TERRENO, EL MISMO DEBERÁ SER REALIZADO POR UN PROFESIONAL IDONEO Y APROBADO POR LA AUTORIDADES CORRESPONDIENTE
7. EL DESARROLLO DEL PROYECTO NO DEBERÁ GENERAR IMPACTOS NEGATIVOS A LOS RESIDENTES DEL SECTOR Y A LOS DE PROYECTOS FUTUROS, TOMANDO TODAS LAS MEDIDAS NECESARIAS QUE GARANTICEN LA SEGURIDAD DE LOS COLINDANTES.
8. GARANTIZAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS LÍQUIDOS, DURANTE LA FASE DE OPERACIÓN DEL PROYECTO, ASÍ COMO LOS RESIDUOS SÓLIDOS PARA EVITAR DETERIORAR LA CALIDAD DEL AGUA, DRENAJES NATURALES Y AGUAS SUBTERANEAS DEL ÁREA.

DE NO TOMARSE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA ESTE CASO, EXISTE EL RIEGO DE REGISTRARSE DAÑOS MATERIALES Y EN EL PEOR DE LOS CASOS LA PERDIDA DE VIDAS HUMANAS

  
**Arq. Omar De La Guardia**  
Evaluador de Riesgo  
SINAPROC



  
**Ing. Eric Canto**  
Encargado de la Dirección  
de Prevención y Mitigación  
de Desastres

PROY. VILLAS DE SANTA LUCÍA, CORREG. DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID, PROV. DE CHIRIQUÍ



**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**  
DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES  
SINAPROC-DPM-040/26-04-2019

**MEMORIA FOTOGRÁFICA**

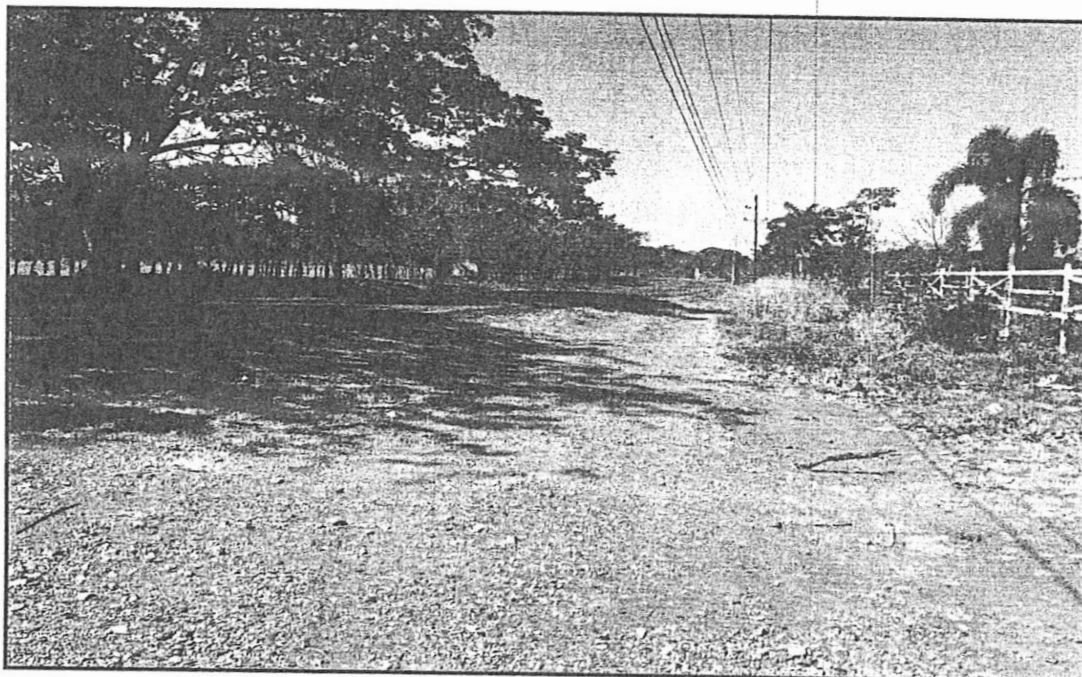


Foto 1-2 LA IMAGEN SUPERIOR MUESTRA LA VÍA DE ACCESO AL GLOBO DE TERRENO QUE COLINDA CON EL MISMO, Y LA SEGUNDA FOTO MUESTRA LA PARTE FRONTAL O ACCESO AL TERRENO DONDE SE UBICA LA FINCA CAMELIA.

PROY. VILLAS DE SANTA LUCÍA, CORREG. DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID, PROV. CHIRIQUÍ





**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**  
**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES**  
**SINAPROC-DPM-040/26-04-2019**

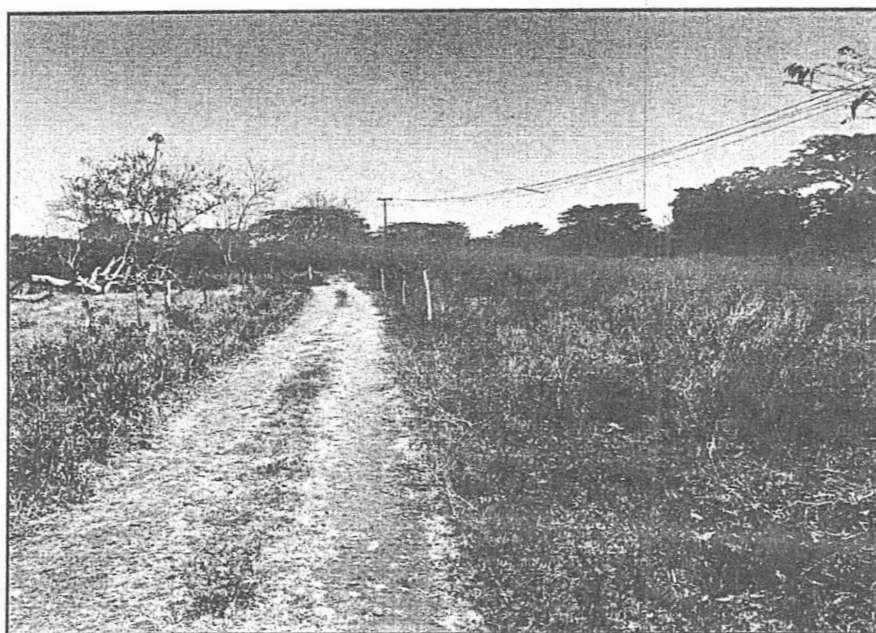
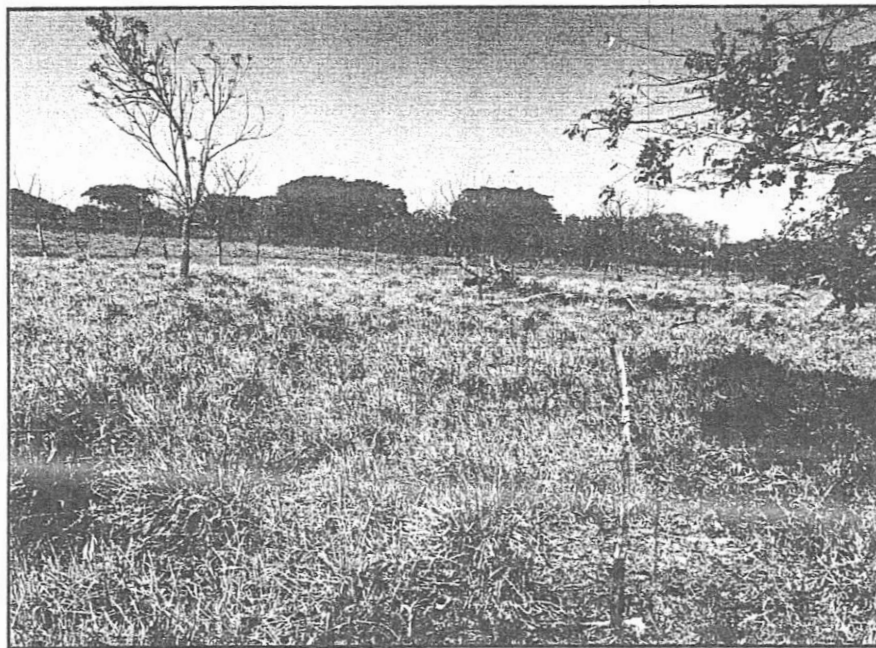


Foto 3-4 VISTAS DE UNA PARTE DEL GLOBO DE TERRENO EN LA QUE SE PUEDE APRECIAR PARTE DE LA TOPOGRAFÍA DEL MISMO CON NIVELES DE COTAS MODERADAS.

PROY. VILLAS DE SANTA LUCÍA, CORREG. DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID, PROV. DE CHIRIQUÍ





anetia

**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**  
DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES  
SINAPROC-DPM-040/26-04-2019

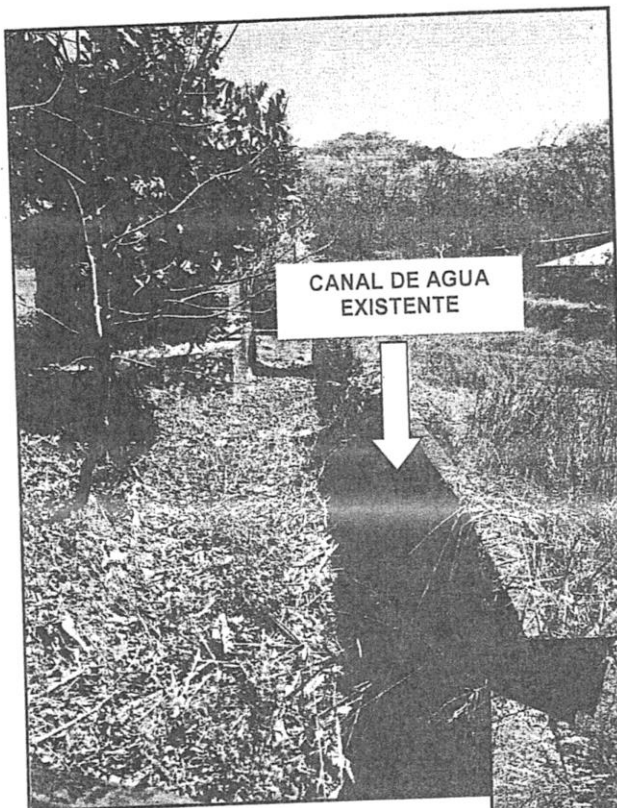
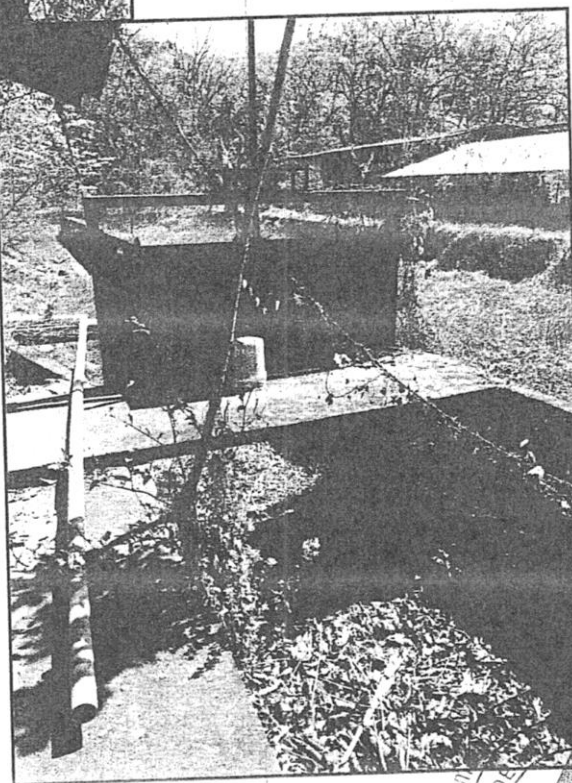
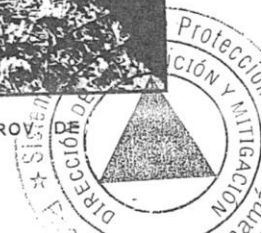


Foto 5-6 LA IMÁGEN SUPERIOR MUESTRA UN CANAL EXISTENTE POR DONDE SE CONDUCIAN LAS AGUAS PARA SER UTILIZADO EN LA FINCA CAMELIA, PERO ACTUALMENTE ESTA SECA.

LA FOTO INFERIOR MUESTRA UNA COMPUERTA QUE CONTROLABA EL AGUA DENTRO DEL CANAL, PERO QUE ACTUALMENTE XISTE PERO NO FUNCIONA.



PROY. VILLAS DE SANTA LUCÍA, CORREG. DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID, PROV. CHIRIQUÍ





**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**  
DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES  
SINAPROC-DPM-040/26-04-2019

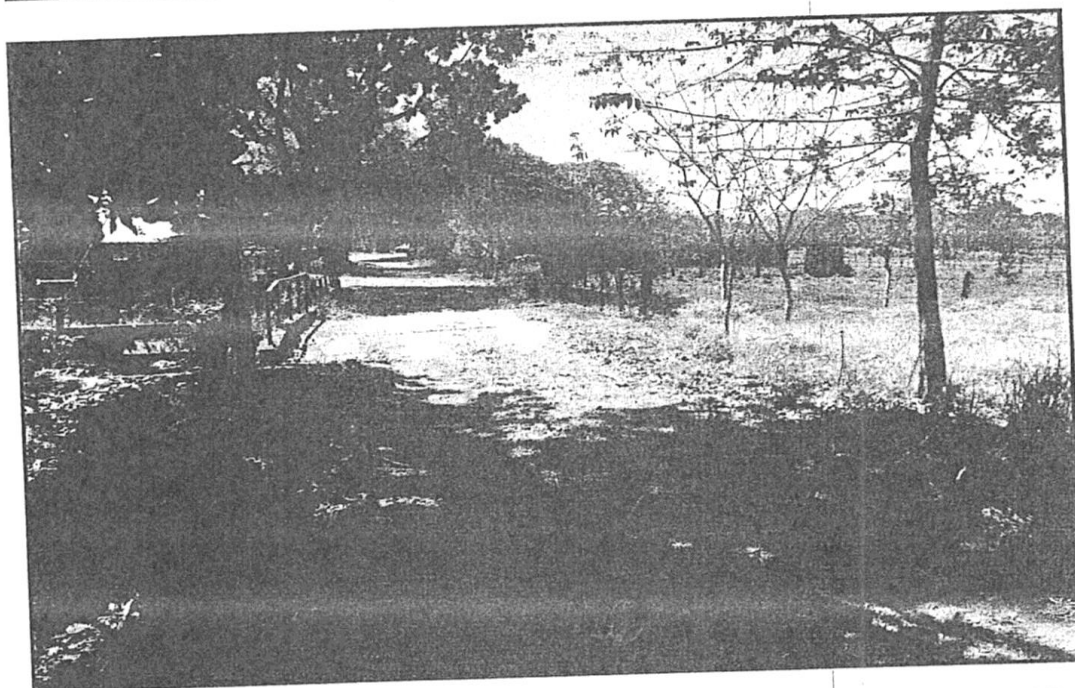


Foto 7-8 LAS DOS IMÁGENES MUESTRAN UN ACCESO VEHICULAR EXISTENTE SOBRE LA CANAL POR DONDE SE CONDUCE EL AGUA PARA SER UTILIZADO EN LA FINCA.

PROY. VILLAS DE SANTA LUCÍA, CORREG. DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID, PROV. CHIRIQUÍ





**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**  
DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES  
SINAPROC-DPM-040/26-04-2019

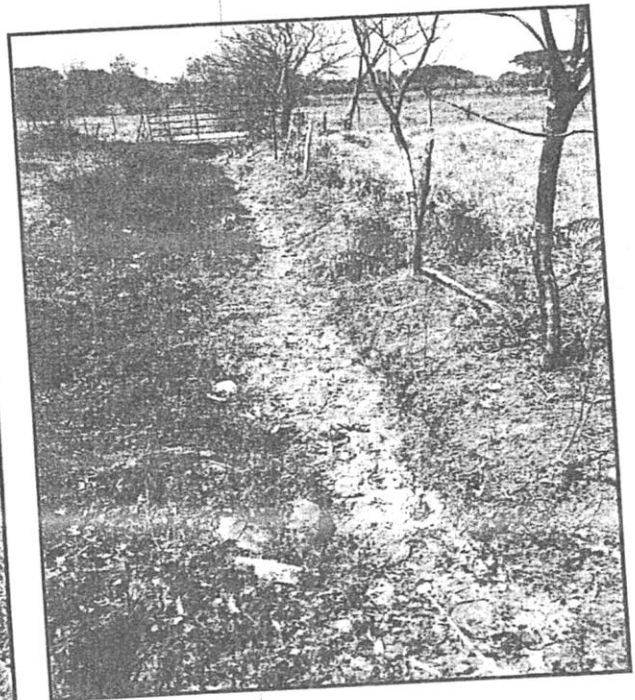


Foto 9-10 IMÁGENES DE UNA ZANJA EXISTENTE EN LA FINCA, CON FOLIO REAL No.30291949, POSIBLEMENTE POR DONDE CONDUCE LAS AGUAS PLUVIALES DE MISMO.

LA FOTO INFERIOR MUESTRA UNA ESTRUCTURA EXISTENTE DENTRO DEL GLOBO DE TERRENO.

PROY. VILLAS DE SANTA LUCÍA, CORREG. DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID, PROV. CHIRIQUÍ



## **CERTIFICACION DE IDAAN**



Panamá, edificio Sede, Vía Brasil.  
Apdo. 0816-01535  
Central Telefónica: 523-8570/77  
www.idaan.gob.pa

**Nota No. 35-2019 SGO**

David, 20 de mayo del 2019

Ingeniero  
Fernando Arias  
Villas de Santa Lucía  
E.S.D.

Ingeniero Arias:

En atención a su nota con croquis adjunto del 15 de mayo del presente año, le informamos que en el sector de Paja Blanca, Corregimiento de Chiriquí, el IDAAN no cuenta con el servicio de agua potable.

Sin más que agregar por el momento.

Atentamente,

Lic. Enzo Polo Cheva  
Gerente Regional  
IDAAN-Chiriquí



EP/fag



## **ANALISIS DE AGUAS DE LA QUEBRADA SIN NOMBRE**



**:LABORATORIO DE ANALISIS Y  
 SERVICIOS DE TRATAMIENTO DE  
 A.GUAS, A.P.S.**

R.U.C.004-225-576 D.V.26

RESULTADOS DE ANALISIS FISICOQUIMICOS Y BACTERIOLOGICOS DEL  
 AGUA DE ODA S/N Coordinadas E- 354924 , N- 931052, David, corregimiento  
 de chiriqui, Paja Blanca, David: 19/1/2019.PROYECTO VILLAS DE SANTA LUCIA

PARAMETROS	VMP	RESULTADOS
Solidos Totales	500 mg/L	196.0
Temperatura	+ 0-3 TN	25.6 0C
Turbiedad	30NTU	28
Ph	6.0a 9.0	6.98
Color	50	<7
Solidos Disueltos	500 mg/L	178.0
Solidos Suspendidos	< 30 mg/L	28
Alcalinidad Total	120 mg/L	56.0
Calcio	N. D.	4.12
Cobre	1.0 mg/L	0
Cloruros	250 mg/L	20
Dureza Total	100 mg/L	58.0
Hierro	0.3 mg/L	0.18
Magnesio	N. D.	2.75
Manganeso	0.1 mg/L	0.09
Nitratos	10 mg/L	1.6
Nitritos	1.0 mg/L	0.17
Oxigeno Disuelto	> 5 mg/L	4.2
Sodio	200mg/L	0.16
Coliformes fecales	100	39NMP
Coliformes totales	1000 NMP	88NMP
DBO	35	19
DQO	100 mg/L	56
Conductividad	500 mg/L	238.0

Todos los resultados están dados en mg/L, a menos que se indique lo contrario. Los ensayos se realizaron según los procedimientos del Standard Methods for Examination of Water and Wastewater. Edition 1998, WEF, AWWA, APHA V l r Máximo Permitido N.D= No Determinado. NMP= n le.

Lic. Andrés Pineda S.  
 Analista Químico, Cel. 6851-3769  
 ANALISTA QUIMICO  
 REG. 03-1480

## **MEMORIA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

**Nota: solo se presentan las hojas del 1 al 11 que corresponden al diseño técnico,  
de la página 12 a la 15 corresponden a la propuesta económica realizada a el  
promotor del proyecto.**



Tel. (507)6675-0282

[csalazar@alixis-la.com](mailto:csalazar@alixis-la.com)

Sistema para Tratamiento de Agua  
Durman Esquivel  
Página 1 de 15

<http://www.durman.com>  
COT-120318108v2

## DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUALES PROYECTO SANTA LUCIA

**Cotización:** 120318108v2

**Fecha:** 16/11/2019

**Cliente:** ACHOMES PANAMA

**Atención:** Ing. Fernando Arias

**E-mail:** [fernandoarias@achomespanama.com](mailto:fernandoarias@achomespanama.com)

Estimado Ingeniero Arias

En respuesta a su solicitud de asesoría para el diseño y construcción que incluye el suministro e instalación del sistema de tratamiento de las aguas residuales del proyecto **SANTA LUCIA** ubicado en **DAVID**, queremos presentarle nuestra propuesta técnica y comercial considerando un flujo de 258 unidades de vivienda de acuerdo a las especificaciones enviadas del proyecto.

### ALCANCE

La oferta de DURMAN tiene como alcance los siguientes aspectos generales:

- Diseños estructurales
- Gestión de aprobación ante el MINSA de los diseños del sistema de tratamiento.
- Construcción de la obra civil asociada al sistema de tratamiento.
- Suministro de equipos electromecánicos PTAR.
- Suministro e Instalación de componentes Hidráulicos y Eléctricos PTAR.
- Arranque y puesta en Marcha

De la PTAR requerida de 258 unidades de vivienda.

RIB LOC

BOMBEO \* CANOAS \* GABINETES DE COCINA \* TUBERIAS PVC \* PEGAMENTO PVC \* TUBERIAS DE CPVC \* TUBERIA DE POLIETILENO \* MANGUERAS \*  
POZOS DE REGISTRO \* LAMINAS JPM \* VÁLVULAS





Tel. (507)6675-0282

[csalazar@alixis-la.com](mailto:csalazar@alixis-la.com)

Sistema para Tratamiento de Agua  
Durman Esquivel  
Página 2 de 15

<http://www.durman.com>  
COT-120318108v2

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO .....	3
CALIDAD DEL AFLUENTE Y EFLUENTE.....	4
BASES DE COTIZACIÓN .....	5
UNIDADES QUE COMPONEN EL SISTEMA .....	5
DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA .....	6
UBICACIÓN EN AREA DESIGNADA PARA LA PTAR.....	11
TIEMPO DE ENTREGA .....	12
PROPUESTA ECONÓMICA.....	12
CONDICIONES DE PAGO .....	13
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	13
SERA POR CUENTA DE EL CLIENTE .....	14

RIB LOC \* RIB STEEL \* ADS\* PLANTAS PARA TRATAMIENTO DE AGUA \* SISTEMAS DE RIEGO \* PUERTAS Y VENTANAS DE PVC GEOSINTETICOS \* SISTEMAS DE BOMBEO \* CANOAS \* GABINETES DE COCINA \* TUBERÍAS PVC \* PEGAMENTO PVC \* TUBERÍAS DE CPVC \* TUBERÍA DE POLIETILENO \* MANGUERAS \* POZOS DE REGISTRO \* LAMINAS JPM \* VÁLVULAS



Tel. (507)6675-0282

[csalazar@alixis-la.com](mailto:csalazar@alixis-la.com)

Sistema para Tratamiento de Agua  
Durman Esquivel  
Página 3 de 15

<http://www.durman.com>  
COT-120318108v2

## RESUMEN EJECUTIVO

- ✓ El alcance del proyecto es de acuerdo a la modalidad Diseño y construcción de una planta de tratamiento para atender la demanda de 258 unidades de vivienda.
- ✓ Esta oferta incluye: Tramitación de permisos ante el MINSA e IDAAN.
- ✓ El destino final del agua es para vertimiento a cuerpo receptor, la calidad del agua será tal para cumplir la Norma **COPANIT 35-2019**.
- ✓ La capacidad eléctrica es de 208 trifásico para motores principales.
- ✓ No se incluyen pólizas, de ser requeridas deben ser adicionadas al valor de la oferta actual.
- ✓ La acometida eléctrica, el suministro principal de energía, la línea de agua potable al lugar requerido de distribución de la PTAR será en su totalidad asumidas por **EL CLIENTE**.
- ✓ El pago de timbres, impuestos y depósitos para los permisos adicionales serán asumidos por **EL CLIENTE** de ser requeridos.
- ✓ Los tiempos de permisos pueden variar dependiendo del tiempo de respuesta de las diferentes instituciones gubernamentales.

RIB LOC \* RIB STEEL \* ADS\* PLANTAS PARA TRATAMIENTO DE AGUA \* SISTEMAS DE RIEGO \* PUERTAS Y VENTANAS DE PVC GEOSINTETICOS \* SISTEMAS DE BOMBEO \* CANOAS \* GABINETES DE COCINA \* TUBERÍAS PVC \* PEGAMENTO PVC \* TUBERÍAS DE CPVC \* TUBERÍA DE POLIETILENO \* MANGUERAS \* POZOS DE REGISTRO \* LAMINAS JPM \* VÁLVULAS



Tel. (507)6675-0282

[csalazar@alixis-la.com](mailto:csalazar@alixis-la.com)

Sistema para Tratamiento de Agua  
Durman Esquivel  
Página 4 de 15

<http://www.durman.com>  
COT-120318108v2

### CALIDAD DEL AFLUENTE Y EFLUENTE

La planta tendrá la capacidad para tratar aguas residuales de las siguientes características:

Aceites y Grasas	≤	100	mg/L
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	≤	500	mg/L
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)	≤	300	mg/L
TKN	≤	40	mg/L
Sólidos Solubles Volátiles	≤	165	mg/L
Sólidos Suspendidos Totales	≤	220	mg/L
NH <sub>3</sub>	≤	25	mg/L
Fosforo Total	≤	8	mg/L

La calidad del efluente tratado será:

Aceites y Grasas	≤	20	mg/L
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	≤	100	mg/L
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)	≤	35	mg/L
Coliformes Fecales Totales	≤	1000	NMP/100 ml
Nitrógeno Orgánico Total	≤	10	mg/L
Nitratos	≤	6	mg/L
Fosforo Total*	≤	5	mg/L
Sólidos Suspendidos Totales	≤	35	mg/L

\* La eliminación del Fosforo estará determinada siempre y cuando el agua residual cuente con un rango normal para el tipo de aguas a tratar, ya que no se cuenta con datos de las características del afluente, rango de operación normal [20-8 mg/l]

RIB LOC \* RIB STEEL \* ADS\* PLANTAS PARA TRATAMIENTO DE AGUA \* SISTEMAS DE RIEGO \* PUERTAS Y VENTANAS DE PVC GEOSINTETICOS \* SISTEMAS DE BOMBEO \* CANOAS \* GABINETES DE COCINA \* TUBERÍAS PVC \* PEGAMENTO PVC \* TUBERIAS DE CPVC \* TUBERÍA DE POLIETILENO \* MANGUERAS \* POZOS DE REGISTRO \* LAMINAS JPM \* VÁLVULAS

**Durman**



### BASES DE COTIZACIÓN

- La red de alcantarillado es de tipo sanitario y no llevará aguas pluviales.
- Las infiltraciones en el sistema de alimentación a la planta son mínimas.
- La garantía de los equipos e instalaciones electromecánicas es por 1 año.
- La planta de tratamiento será diseñada con base en la ubicación final del proyecto.
- El cliente suministrará un estudio de suelos de perfil de al menos 7 m de profundidad de la zona para indicar capacidad portante y recomendaciones del geotecnista.
- Se considera alimentación a la PTAR a no más de 0.5m de profundidad.

### UNIDADES QUE COMPONEN EL SISTEMA

UNIDADES	
<b>1 BOMBA SUMERGIBLE RECIRCULACIÓN</b>	
<b>2 AIREADORES SUMERGIBLE PARA BIOREACTOR</b>	
<b>1 AIREADOR SUMERGIBLE PARA EL DIGESTOR DE LODOS</b>	
<b>1 BOMBA SUMERGIBLE CLARIFICADOR</b>	
<b>3 BOMBA SUMERGIBLES DIGESTOR DE LODOS</b>	
<b>TUBERÍA Y ACCESORIOS EN PVC INTERCONEXION HIDRAULICA Y ELÉCTRICA</b>	
<b>SISTEMA DE CLORACIÓN CON PASTILLAS</b>	
<b>TABLERO ELÉCTRICO DE FUERZA Y CONTROL.</b>	
<b>DISEÑO DE TODOS LOS COMPONENTES</b>	

RIB LOC \* RIB STEEL \* ADS\* PLANTAS PARA TRATAMIENTO DE AGUA \* SISTEMAS DE RIEGO \* PUERTAS Y VENTANAS DE PVC GEOSINTETICOS \* SISTEMAS DE BOMBEO \* CANOAS \* GABINETES DE COCINA \* TUBERÍAS PVC \* PEGAMENTO PVC \* TUBERIAS DE CPVC \* TUBERÍA DE POLIETILENO \* MANGUERAS \* POZOS DE REGISTRO \* LAMINAS JPM \* VÁLVULAS

**Durman**



**Durman**

Tel. (507)6675-0282

[csalazar@alixis-la.com](mailto:csalazar@alixis-la.com)

Sistema para Tratamiento de Agua  
Durman Esquivel  
Página 6 de 15

<http://www.durman.com>  
COT-120318108v2

### DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

Las plantas de tratamiento (**PTAR**) de **DURMAN** tienen como primera etapa en el manejo del agua residual un Tratamiento Primario (**1 figura No.1**) encargado de retener sólidos gruesos, plásticos, y todo el material no biodegradable, entre otros, por medio de rejillas de tipo manual.

Estos sólidos no son degradados por el sistema biológico y ocasionan problemas de operación en los equipos de bombeo aguas abajo, por lo que es importante removerlos como primera etapa.

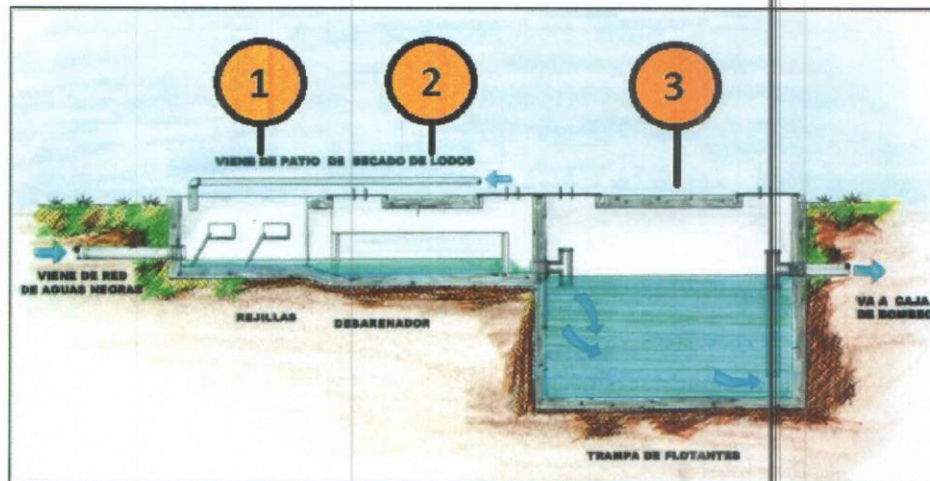


Figura No. 1

RIB LOC \* RIB STEEL \* ADS\* PLANTAS PARA TRATAMIENTO DE AGUA \* SISTEMAS DE RIEGO \* PUERTAS Y VENTANAS DE PVC GEOSINTETICOS \* SISTEMAS DE BOMBEO \* CANOAS \* GABINETES DE COCINA \* TUBERIAS PVC \* PEGAMENTO PVC \* TUBERIAS DE CPVC \* TUBERIA DE POLIETILENO \* MANGUERAS \* POZOS DE REGISTRO \* LAMINAS JPM \* VÁLVULAS

**Durman**

**Durman**

Tel. (507)6675-0282

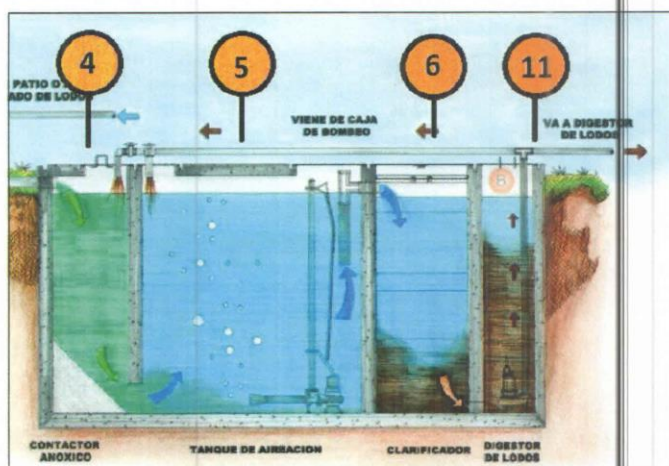
[csalazar@alixis-la.com](mailto:csalazar@alixis-la.com)

Sistema para Tratamiento de Agua  
Durman Esquivel  
Página 7 de 15

<http://www.durman.com>  
COT-120318108v2

La segunda etapa es el del desarenado **(2 figura No.1)**, realizado con el fin de proteger a los equipos de bombeo de la fricción y desgaste ocasionados por arenas y solidos no biodegradables sedimentables.

Luego se lleva a cabo la separación de los elementos flotantes como natas compuestas de grasas, aceites y elementos más livianos que el agua en la trampa de flotantes **(3 Figura No.1)**. Posterior al tratamiento físico de remoción de sólidos y flotantes existe un contactor anóxico **(4 figura No.2)**, que entre sus funciones se encuentra el homogenizar, ecualizar el flujo de alimentación y el iniciar el contacto del agua residual con los lodos activados provenientes de la recirculación del clarificador secundario limitando así la presencia de bacterias no deseadas responsables de problemas de operación.



**Figura No. 2**

RIB LOC \* RIB STEEL \* ADS\* PLANTAS PARA TRATAMIENTO DE AGUA \* SISTEMAS DE RIEGO \* PUERTAS Y VENTANAS DE PVC GEOSINTETICOS \* SISTEMAS DE BOMBEO \* CANOAS \* GABINETES DE COCINA \* TUBERÍAS PVC \* PEGAMENTO PVC \* TUBERIAS DE CPVC \* TUBERÍA DE POLIETILENO \* MANGUERAS \* POZOS DE REGISTRO \* LAMINAS JPM \* VÁLVULAS

**Durman**



**Durman**

Tel. (507)6675-0282

[csalazar@alixis-la.com](mailto:csalazar@alixis-la.com)

Sistema para Tratamiento de Agua  
Durman Esquivel  
Página 8 de 15

<http://www.durman.com>  
COT-120318108v2

Una vez el agua residual en tratamiento se encuentra libre de los sólidos y acondicionada anaeróbicamente se lleva a cabo el Tratamiento Secundario en el reactor biológico Aerobio de lodos activados mediante aireación extendida **(5 figura No.2)**, en el cual, se realiza la oxidación de la materia orgánica por medio de un correcto dimensionamiento entre el oxígeno brindado por los aireadores tipo Venturi y volumen del tanque del reactor que contiene la biomasa. El movimiento interno generado por el equipo de los aireadores sumergibles mantendrá la mezcla y homogenización de toda la masa contenida dentro del reactor aeróbico, todo bajo un proceso silencioso y eficiente en el consumo eléctrico.

Como elemento adicional, el reactor aeróbico cuenta con un medidor de oxígeno disuelto, que estará monitoreando la relación entre el oxígeno requerido por la biomasa y el aire inyectado por los aireadores, controlando el encendido y apagado de los equipos con el fin de ahorrar energía dependiendo de las condiciones del agua residual a tratar.

El efluente es luego tratado en un Clarificador **(6 figura No. 2 y figura No.3)** que permite obtener un efluente clarificado, sin sólidos en suspensión, libre de olor y de color. Posteriormente, se realiza la desinfección **(7 figura No.3)** en el sistema de cloración para la eliminación de los patógenos remanentes en el agua residual, quedando ya apta para su vertimiento hacia un cuerpo receptor y cumpliendo con la normatividad panameña.

Se utiliza un vertedero **(8 figura No.3)** para conocer en cualquier momento el flujo de la planta de tratamiento además de área de muestreo **(9 figura No. 3)** para realizar las labores de control pertinentes.

RIB LOC \* RIB STEEL \* ADS\* PLANTAS PARA TRATAMIENTO DE AGUA \* SISTEMAS DE RIEGO \* PUERTAS Y VENTANAS DE PVC GEOSINTETICOS \* SISTEMAS DE BOMBEO \* CANOAS \* GABINETES DE COCINA \* TUBERIAS PVC \* PEGAMENTO PVC \* TUBERIAS DE CPVC \* TUBERIA DE POLIETILENO \* MANGUERAS \* POZOS DE REGISTRO \* LAMINAS JPM \* VÁLVULAS

**Durman**

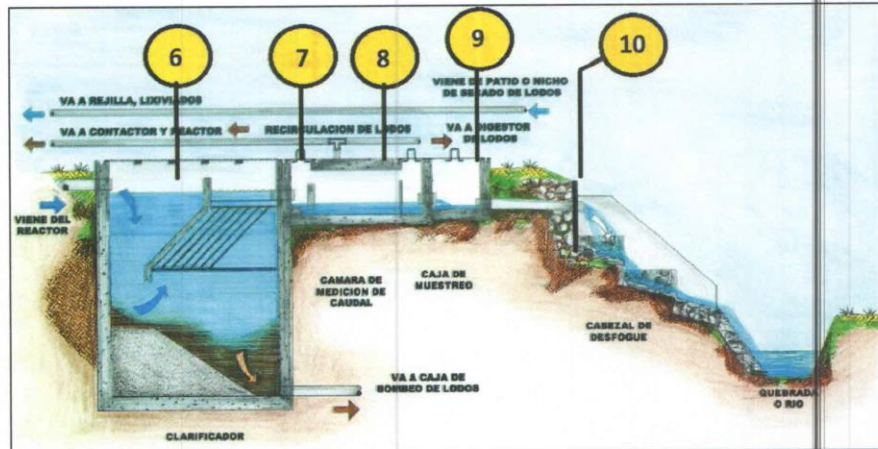
**Durman.**

Tel. (507)6675-0282

[csalazar@alixis-la.com](mailto:csalazar@alixis-la.com)

Sistema para Tratamiento de Agua  
Durman Esquivel  
Página 9 de 15

<http://www.durman.com>  
COT-120318108v2



**Figura No. 3**

El vertimiento del efluente (**10 figura No.3**) de la PTAR ya puede ir directo al cuerpo receptor o al sistema de alcantarillado del proyecto.

RIB LOC \* RIB STEEL \* ADS\* PLANTAS PARA TRATAMIENTO DE AGUA \* SISTEMAS DE RIEGO \* PUERTAS Y VENTANAS DE PVC GEOSINTETICOS \* SISTEMAS DE BOMBEO \* CANOAS \* GABINETES DE COCINA \* TUBERIAS PVC \* PEGAMENTO PVC \* TUBERIAS DE CPVC \* TUBERIA DE POLIETILENO \* MANGUERAS \* POZOS DE REGISTRO \* LAMINAS JPM \* VÁLVULAS

**Durman**



**Durman**

Tel. (507)6675-0282

[csalazar@aliaxis-la.com](mailto:csalazar@aliaxis-la.com)

Sistema para Tratamiento de Agua  
Durman Esquivel  
Página 10 de 15

<http://www.durman.com>  
COT-120318108v2

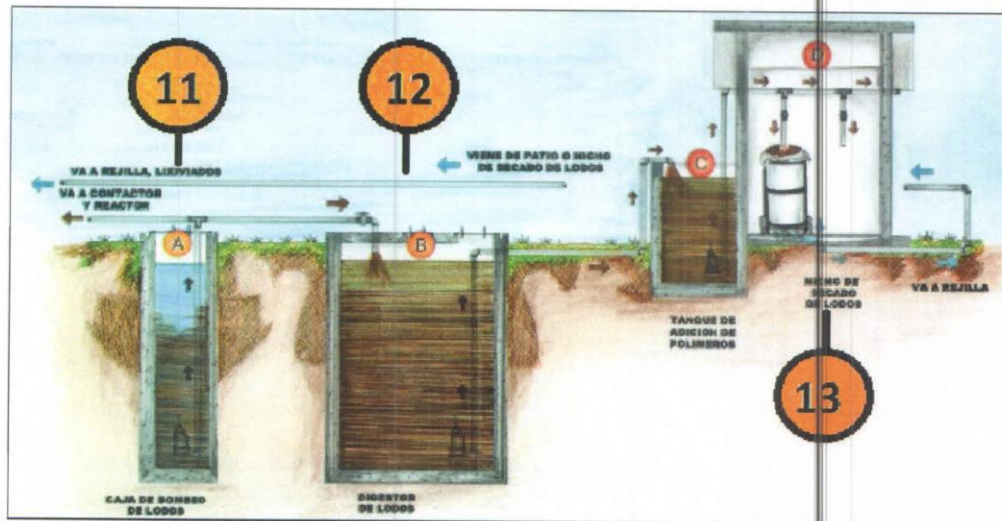


Figura No. 4

Los lodos retenidos en el Clarificador son retornados al sistema (11 figura No. 2 y figura No. 4) para mantener la concentración de biomasa deseada dentro del reactor aeróbico y contactor anóxico. El exceso de estos lodos es llevado al digestor de lodos (12 figura No.4) en donde se realiza el proceso final de degradación de la materia orgánica, acá se eliminan los patógenos y olores propios de los lodos para su posterior disposición al sistema de concentración de lodos. Nuestro sistema cuenta con un diseño especial permitiendo una recirculación eficiente y disminuyendo el tiempo de operación y mantenimiento del sistema.

RIB LOC \* RIB STEEL \* ADS\* PLANTAS PARA TRATAMIENTO DE AGUA \* SISTEMAS DE RIEGO \* PUERTAS Y VENTANAS DE PVC GEOSINTETICOS \* SISTEMAS DE BOMBEO \* CANOAS \* GABINETES DE COCINA \* TUBERIAS PVC \* PEGAMENTO PVC \* TUBERIAS DE CPVC \* TUBERIA DE POLIETILENO \* MANGUERAS \* POZOS DE REGISTRO \* LAMINAS JPM \* VÁLVULAS

**Durman**

**Durman®**

Tel. (507)6675-0282

[csalazar@alixis-la.com](mailto:csalazar@alixis-la.com)

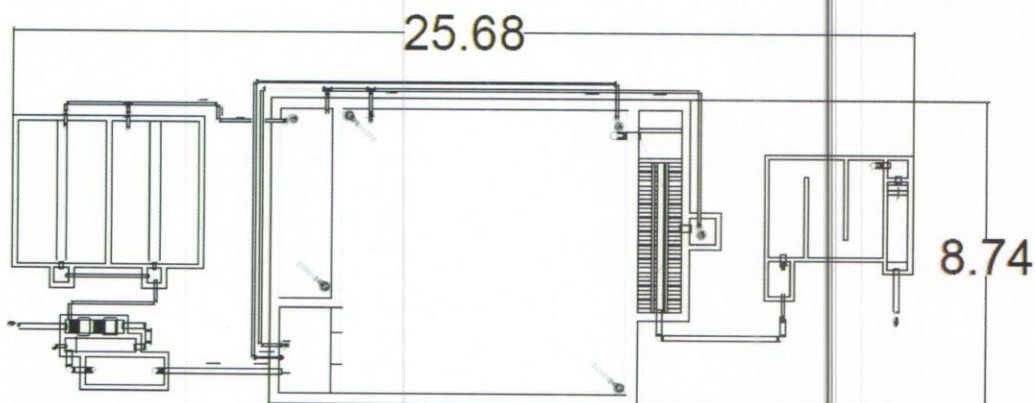
Sistema para Tratamiento de Agua  
Durman Esquivel  
Página 11 de 15

<http://www.durman.com>  
COT-120318108v2

El lodo digerido es tomado directamente desde el tanque de digestión de lodos mediante un equipo de bombeo hacia el nicho de secado **(13 figura No.4)** para su concentración y deshidratación. Esta operación es rápida y se realiza dependiendo del lodo generado sin incrementar considerablemente el tiempo requerido para el mantenimiento de la planta.

#### UBICACIÓN EN AREA DESIGNADA PARA LA PTAR

El sistema de tratamiento ofertado presenta la siguiente configuración dentro del proyecto, por lo que es necesario usar parte de los estacionamientos como área aprovechable para la construcción de la obra.



RIB LOC \* RIB STEEL \* ADS\* PLANTAS PARA TRATAMIENTO DE AGUA \* SISTEMAS DE RIEGO \* PUERTAS Y VENTANAS DE PVC GEOSINTETICOS \* SISTEMAS DE BOMBEO \* CANOAS \* GABINETES DE COCINA \* TUBERÍAS PVC \* PEGAMENTO PVC \* TUBERÍAS DE CPVC \* TUBERÍA DE POLIETILENO \* MANGUERAS \* POZOS DE REGISTRO \* LAMINAS JPM \* VÁLVULAS

**Durman**

## **SOLICITUD DE CAMBIO DE NORMA DE USO DE SUELO**

**PROMOTOR: VILLAS DE SANTA LUCIA, S.A.**  
**REPRESENTANTE LEGAL: EDUARDO CRUZ LANDERO**

David, 02 de agosto de 2019

**ARQUITECTA**  
**LOURDES DE LORÉ**  
**DIRECTORA NACIONAL**  
**DEPTO. CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO**  
**E. S. D.**

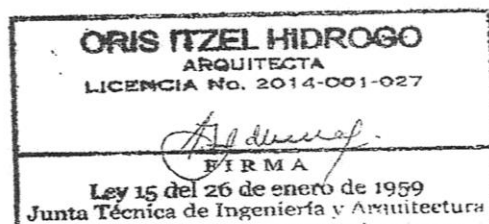
Estimada Arquitecta Loré:

Por medio de la presente hacemos de si conocimiento que se está realizando el trámite para el cambio de uso de suelo, en la Finca: **30291949**, código: **4504**; ubicada en **PAJA BLANCA**, corregimiento de: **CHIRIQUÍ**, Distrito de: **DAVID**, Provincia de: **CHIRIQUÍ**; Propiedad de: **VILLAS DE SANTA LUCÍA, S.A.**, ficha: **155647898**, y con una superficie de: **9 HAS. + 8,376.25 m<sup>2</sup>**.


Actualmente, sobre la finca: **30291949**, se pretende realizar el proyecto denominado **RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA LUCÍA**, con lotes de 250.00 m<sup>2</sup> mínimo. Actualmente la finca **30291949** se encuentra bajo la zonificación (UAg) Uso Agropecuario, por lo tanto solicitamos ante su despacho nos otorgue el cambio de zonificación a (RBS) Residencial Bono Solidario, para continuar con los trámites de aprobación ante el MIVIOT.

Agradecemos su atención a dicha solicitud;

Atentamente,



Arq. Oris Itzel Hidrogo  
Lic. 2014-001-027  
Cédula: 4-756-593  
Arquitecta Responsable  
Tel.: 6915-5069  
e-mail: [orisitzel17@hotmail.com](mailto:orisitzel17@hotmail.com)



Eduardo Roberto Cruz Landero  
Cédula: 4-146-389  
Representante legal  
Villas de Santa Lucía, S.A.  
Tel.:

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ  
DEPARTAMENTO DE CONTROL  
Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO

No. DE CONTROL: 199  
FECHA: 07/8/2019  
RECIBIDO: [Signature]





MINISTERIO DE VIVIENDA  
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

**República de Panamá**  
**Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial**  
**ORDENAMIENTO TERRITORIAL - REGIONAL CHIRIQUI**

David, 1 de octubre de 2019

Nota: 14-1800-OT-284-2019

Arquitecto  
**Oris Hidrogo**  
E. S. M.

**Arq. Hidrogo:**

En relación a la solicitud ingresada a nuestra Regional con Número de Control 199 del 7 de Agosto de 2019, de un **Cambio de Código de Zona UAg** (Uso Agropecuario) a **RBS** (Residencial Bono Solidario) para la finca No. 30291949, ubicada en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, tenemos a bien comunicarle que dicho expediente ha sido devuelto mediante Nota No. 14.1101-616-2019 del 25 de Septiembre de 2019 de la Dirección Nacional de Control y Orientación del Desarrollo.

Dicha devolución obedece a que la referida finca se encuentra fuera de los ejidos, por lo tanto, deberá solicitar Asignación de Código de Zona en la Dirección de Ventanilla Única.

Atentamente,

**Arq. Ayleem Aparicio**  
Jefa del Depto. de Control y Orientación del Desarrollo  
MIVIOT-CHIRIQUI

cc. Archivo  
aa/AA



## **INFORME DE ENSAYO DE RUIDO AMBIENTAL**



LE No. 019

"Acreditado ISO 17025"

**Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional**

Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3

Teléfono: 323-7520

administracion@envirolabonline.com

www.envirolabonline.com

## Informe de Ensayo Ruido Ambiental

### Residencial Villas de Santa Lucia S.A. Gualaca, provincia de Chiriquí

FECHA: 25 de enero de 2019  
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental  
CLASIFICACIÓN: Línea base  
NÚMERO DE INFORME: 2019-001-A633  
NÚMERO DE PROPUESTA: 2019-A633-001-CH-V.0  
REDACTADO POR: Lic. Joel Serrano  
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza





*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*

Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de las mediciones	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	6
ANEXO 2: Localización de los puntos de medición	7
ANEXO 3: Certificados de calibración	8
ANEXO 4: Fotografía de las mediciones	12





Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Residencial Villas de Santa Lucia S.A.
Actividad principal	Construcción
Ubicación	Gualaca, provincia de Chiriquí
País	Panamá
Contraparte técnica	Ing. Laura Chia
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca 3M, modelo SoundPro DL-1-1/1, serie BEI010003. Calibrador acústico, serie QOF110028. Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico serie QOF110028 antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de $\pm 0,5$ dB
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.)  2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: <u>Artículo 9:</u> Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así: → Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	1 hora
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	$L_{eq}$ = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). $L_{90}$ = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental

**Sección 3: Resultado de las mediciones<sup>1</sup>**

Punto No.1 en horario diurno						
Cerca al proyecto Villas de Santa Lucia			Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
			17P	355873 m E	Inicio	Final
				931365 m N	10:00 a.m.	11:00 a.m.
Condiciones atmosféricas durante la medición						
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa		
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	Cielo despejado. Superficie cubierta de tierra por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera intermitente.		
58,9	1,3	756,4	33,2			
Condiciones que pudieron afectar la medición: N/A						
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones		
Leq	Lmax	Lmin	L90	Ruido de aves, flujo vehicular de camiones, autos y buses intermitentes, ruido de caballos hacienda Camelia.		
64,4	90,0	33,3	40,4			

<sup>1</sup> NOTA:

**Condiciones que pudieron afectar la medición:** Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.  
**Observaciones:** Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.



LE No. 019

"Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

#### Sección 4: Conclusiones

1. Los resultados obtenidos para los monitoreos en turno diurno fueron:

Niveles de ruido obtenidos		
Localización	Nivel medido (dBA)	Turno
Punto 1	64,4	Diurno

#### Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Joel Serrano	Técnico de Campo	4-715-961



## ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición ( $\sigma_T$ ) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

dB

Siendo:

1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	Nivel medido
I	64,7
II	64,5
III	64,9
IV	64,7
V	64,3
PROMEDIO	64,6
X=	$S_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$
X <sup>2</sup> =	0,04
Nota: Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.	

En este caso:

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.

X<sup>2</sup>= 0,29 dBA.

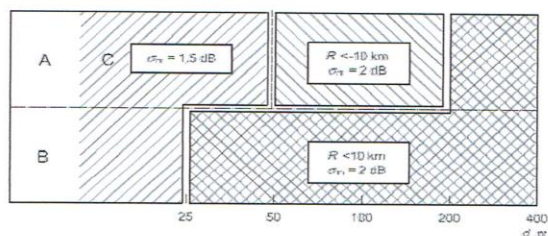
Y= 2,0 dBA.

Z= 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$$\sigma_T = 2,30 \text{ dBA}$$

$$\sigma_{ex} = 4,60 \text{ dBA (k=95\%)}$$





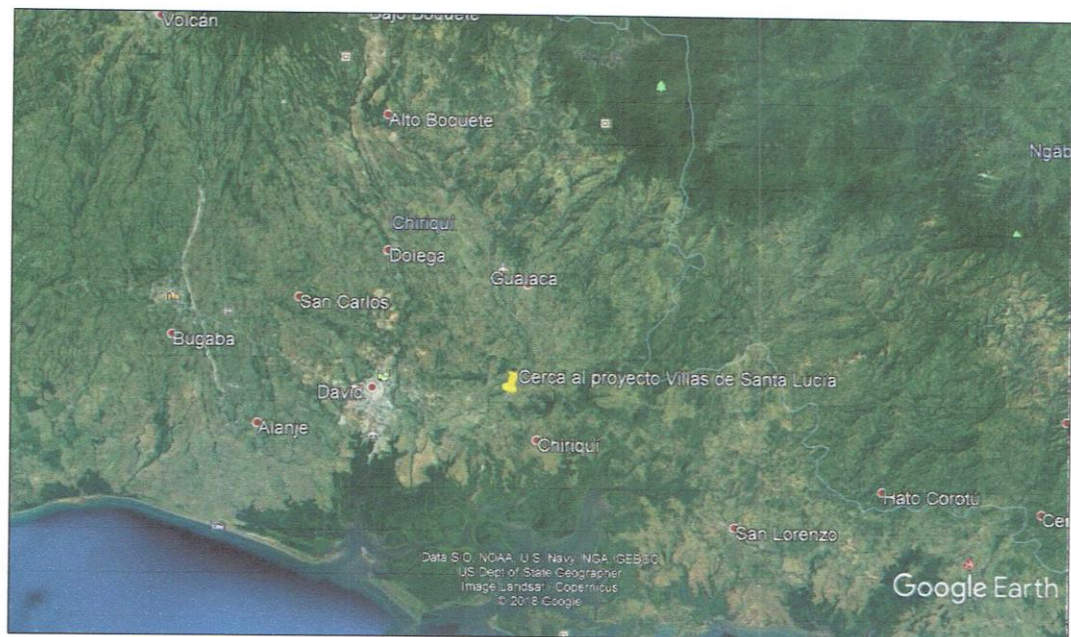


LE No. 019

"Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

## ANEXO 2: Localización de los puntos de medición





LE No. 019

"Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

## ANEXO 3: Certificados de calibración

**Grupo ITS**

**PT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No: 284-19-043 v.0

**Datos de referencia**

Cliente:	EnviroLAB	Fecha de Recibido:	20-oct-18
Dirección:	Urb. Chiriquí, Vía principal Edificio J3, No. 145 Panamá	Fecha de Emisión:	24-oct-18
Equipo:	Sonómetro SoundPro SE-1-1-11	Próxima Calibración:	24-oct-19
Fabricante:	3M		
Número de Serie:	SE1010003		

**Condiciones de Prueba**

Temperatura:	21.0°C a 20.0°C
Humedad:	73% a 68%
Presión Barométrica:	1013 mbar a 1013 mbar

**Condiciones del Equipo**

Antes de calibración:	No cumple
Después de calibración:	Si cumple

**Requisito Aplicable:** IEC61672-1:2002

**Procedimiento de Calibración:** S-CALC-P102

**Estándares de Referencia**

Número de identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
H2F070001	Quem. Cal	05-jul-18	05-jul-19
2512066	Salineta B.R.R.	03-mar-18	02-mar-19
30034	Generador de Funciones	23-mar-18	23-mar-19
SD100002	Sonómetro 0	14-ago-18	14-ago-19

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B. Fecha: 24-oct-2018  
Nombre: \_\_\_\_\_ Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: ING. Rubén R. Ros R. Fecha: 29-oct-2018  
Nombre: \_\_\_\_\_ Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio

Este es un certificado que indica la calidad de calibración de los equipos de medición de acuerdo a la norma ISO 17025 y el estándar de calibración de los equipos de medición de acuerdo a la norma ISO 9001.

Ubicación: Recinto de Chiriquí, Calle A y Calle 11 - Local 145 Panamá  
Tel: (507) 221-2210, 323-7500 Fax: (507) 224-8061  
Atención: Prese (840-0113) Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Página 1 de 3


# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORIA I PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA



LE No. 019

"Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



**PT-02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No: 284-18-063-4.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

**Pruebas realizadas variando la intensidad sonora**

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 KHz	90	89.5	90.5	90.0	90.3	0.3	dB
1 KHz	100.0	99.5	100.5	100.0	100.2	0.2	dB
1 KHz	110.0	109.5	110.5	109.0	110.0	0.0	dB
1 KHz	114.0	113.8	114.2	113.8	114.0	0.0	dB
1 KHz	120.0	119.5	120.5	119.8	120.0	0.0	dB

**Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB**

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
125 Hz	97.9	96.9	98.9	97.2	98.2	0.9	dB
250 Hz	105.4	104.4	106.4	105.4	105.2	-0.2	dB
500 Hz	110.8	109.8	111.8	110.7	110.7	-0.1	dB
1 KHz	114.0	113.8	114.2	113.8	114.0	0.0	dB
2 KHz	118.2	114.2	119.2	114.1	114.3	-0.9	dB

**Pruebas realizadas para octava de banda**

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
16 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
31.5 Hz	114.0	113.8	114.2	114.1	114.0	0.0	dB
63 Hz	114.0	113.8	114.2	114.1	114.0	0.0	dB
125 Hz	114.0	113.8	114.2	114.1	114.0	0.0	dB
250 Hz	114.0	113.8	114.2	114.1	114.0	0.0	dB
500 Hz	114.0	113.8	114.2	114.1	114.0	0.0	dB
1 KHz	114.0	113.8	114.2	114.1	114.0	0.0	dB
2 KHz	114.0	113.8	114.2	114.1	114.0	0.0	dB
4 KHz	114.0	113.8	114.2	114.1	114.0	0.0	dB
8 KHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
16 KHz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB

**Fin del Certificado**

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son rastreables a NIST y fueron sometidos a una calibración certificada antes.  
Este reporte no debe ser reproducido sin la autorización y consentimiento de la acreditación por el Grupo ITS.

Urbanización Reparto de Chiriquí, Calle A y Calle H - Local 143 Planta Baja  
Tel: (507) 271-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
Avenida Porete 2843-0133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Página 2 de 2



"Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

**Grupo ITS**

**PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No. 288-18-078-y-5

**Datos de referencia**

Cliente:	Emisorías	Fecha de Recibo:	18-dic-18
Dirección:	Urb. Chavín, Vía Principal, Edificio J3, No. 145 Panamá	Fecha de Calibración:	21-dic-18
Equipo:	Calibrador QC 20	Próxima Calibración:	21-dic-19
Fabricante:	Quest Technologies		
Número de Serie:	QOF110028		

**Condiciones de Prueba**

Temperatura:	20.9 °C ± 1 °C
Humedad:	53% a 53%
Presión Barométrica:	1013.5 mbar

**Condiciones del Equipo**

Antes de calibración:	cumple
Después de calibración:	cumple

**Requisito Aplicable:** ANSI S1 40-1984  
**Procedimiento de Calibración:** SGLC PT09

**Estándares de Referencia**

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
2512956	Sistema B & R	2 mar-18	2 mar-19
80060002	Sonómetro C	14-abr-18	14-abr-19
9050004	Multímetro Fluke	4 dic-18	4 dic-19

**Calibrado por:** Danilo Ramos *[Firma]* Fecha: 20 dic-18  
Nombre: \_\_\_\_\_ Firma del Técnico de Calibración

**Revisado / Aprobado por:** Ing. Rubén R. Ríos R. *[Firma]* Fecha: 26 dic-18  
Nombre: \_\_\_\_\_ Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración cumplen con los estándares requeridos por ISO 17025 y están correctamente calibrados y trazables.

Este reporte es válido por un periodo de 12 meses, a partir de la fecha de emisión del mismo. El cliente debe mantener este reporte en su poder para fines de auditoría.

Información de Contacto: EnviroLAB y LE No. 019 - Calle 145 Panamá  
Tel: (507) 221-2251, 223-1700 Fax: (507) 224-8887  
Apartado Postal 0843-01111111 de Panamá  
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Página: 1 de 2



# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORIA I


## PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA



LE No. 019

"Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



**PT-02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No. 084 18 076 v.2

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

**Prueba de VAC**

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	1000	990	1010	1.0027	1.0013	0.001	V

**Prueba acústica**

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 KHz	114.0	114.0	114.5	113.9	114.0	0.0	dB

**Prueba de Resistencia**

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1000	1000	975	1025	1.0051	1.0	0.0	Hz

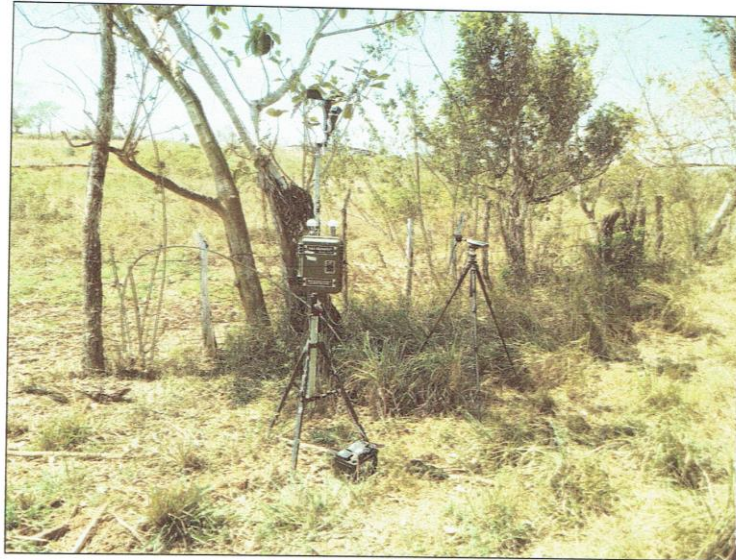
**Fin del Certificado**

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables a NIST, y aplican exactamente para el equipo identificado arriba.

Este reporte es propiedad intelectual de Grupo ITS y debe ser usado únicamente en la actividad descrita en el título. ITS  
 Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional  
 Tlf: (507) 221-2255 225-7600 Fax: (507) 224-8087  
 Alameda Pinar 5863.02133 Rep. de Panamá  
 E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Página 2 de 2

## ANEXO 4: Fotografía de las mediciones



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

## **INFORME DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL**



**Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional**

Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3

Teléfono: 323-7520

administracion@envirolabonline.com

www.envirolabonline.com

# Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (1 Hora)

## Residencial Villas de Santa Lucia S.A. Gualaca, provincia de Chiriquí

FECHA DE LA MEDICIÓN: 25 de enero de 2019

TIPO DE ESTUDIO: Ambiental

CLASIFICACIÓN: Línea base

NÚMERO DE INFORME: 2019-002-A633

NÚMERO DE PROPUESTA: 2019-A633-001-CH-V.0

REDACTADO POR: Lic. Joel Serrano

REVISADO POR: Ing. Juan Icaza







Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de las mediciones	4
Sección 4: Conclusiones	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de las mediciones	5
ANEXO 2: Certificado de calibración	6
ANEXO 3: Fotografía de la medición	7



Sección 1: Datos generales de la empresa			
Nombre	Residencial Villas de Santa Lucia S.A.		
Actividad principal	Construcción		
Ubicación	Gualaca, provincia de Chiriquí		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Ing. Laura Chía		
Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Banco Mundial v. 2007		
Método	Medición con instrumento de lectura directa.		
Horario de la medición	1 hora para PM-10 (ver sección de resultados)		
Instrumentos utilizados	Medidor de emisiones de material particulado: EPAS 914054.		
Resolución del instrumento	PM-10= $\pm 3 \mu\text{g} / \text{m}^3$		
Rango de medición	PM-10= 0,1 – 20 000 $\mu\text{g} / \text{m}^3$		
Vigencia de calibración	Ver anexo 2		
Límite máximo	Material Particulado (PM-10), $\mu\text{g} / \text{m}^3$	24 horas - 150	Anual – 50



### Sección 3: Resultado de las mediciones

Monitoreo de emisiones ambientales		
Punto 1, Área del proyecto Santa Lucia	Coordenadas:	355873 m E
	UTM (WGS 84)	931365 m N
	Zona 17 P	

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	34,6	52,5
Observaciones: Flujo vehicular y camiones intermitentes		

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora
Hora de inicio: 10:00 a. m.	PM-10 (µg/m³)
10:00 a. m. - 10:06 a. m.	11,0
10:06 a. m. - 10:12 a. m.	13,0
10:12 a. m. - 10:18 a. m.	13,0
10:18 a. m. - 10:24 a. m.	14,0
10:24 a. m. - 10:30 a. m.	16,0
10:30 a. m. - 10:36 a. m.	16,0
10:36 a. m. - 10:42 a. m.	16,0
10:42 a. m. - 10:48 a. m.	17,0
10:48 a. m. - 10:54 a. m.	17,0
10:54 a. m. - 11:00 a. m.	17,0
Promedio en 1 hora	15,0

### Sección 4: Conclusiones

- El resultado del monitoreo realizado en el Punto 1 (Área del Proyecto proyecto Santa Lucia) fue de: 15,0 µg/m³N.

### Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Joel Serrano	Técnico de Campo	-4-715-961



## ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de las mediciones

25 de enero de 2019		
Punto 1, Área del proyecto Santa Lucía		
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 10:00 a. m.		
10:00 a. m. - 10:06 a. m.	33,2	53,5
10:06 a. m. - 10:12 a. m.	33,7	51,5
10:12 a. m. - 10:18 a. m.	33,2	58,9
10:18 a. m. - 10:24 a. m.	34,3	55,2
10:24 a. m. - 10:30 a. m.	34,7	55,8
10:30 a. m. - 10:36 a. m.	33,9	52,1
10:36 a. m. - 10:42 a. m.	34,4	51,4
10:42 a. m. - 10:48 a. m.	36,6	46,7
10:48 a. m. - 10:54 a. m.	36,2	48,9
10:54 a. m. - 11:00 a. m.	36,3	50,6







## ANEXO 2: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

## **CONSULTA CIUDADANA**


## **ENCUESTAS**

**CONSULTA PÚBLICA**  
**PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA**

CONSULTOR SOCIOECONÓMICO: Lic. Kathia L. Mordock Chía

LA PRESENTE LISTA ES SOLO UN CONTROL PARA LA CONSTANCIA ANTE ANAM DE QUE SE LE PRESENTO UNA FICHA INFORMATIVA DEL PROYECTO Y QUE SU OPINIÓN HA SIDO REGISTRADA EN UNA ENCUESTA. LA INFORMACIÓN ES PARTE IMPORTANTE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL COMO PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA.

**AGRADECEMOS SU COOPERACIÓN.**

<b>FIRMA</b>	<b>CÉDULA</b>	<b>FECHA</b>
<i>Lucila Del Cid</i>	<i>4-261696</i>	
<i>Stiny Monforte D.</i>	<i>4-764-1406.</i>	
<i>Cesar Machado</i>	<i>1-730-594</i>	
		



**CONSULTA PÚBLICA**  
**PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA**

CONSULTOR SOCIOECONÓMICO: Lic. Kathia L. Mordock Chía

LA PRESENTE LISTA ES SOLO UN CONTROL PARA LA CONSTANCIA ANTE ANAM DE QUE SE LE PRESENTO UNA FICHA INFORMATIVA DEL PROYECTO Y QUE SU OPINIÓN HA SIDO REGISTRADA EN UNA ENCUESTA. LA INFORMACIÓN ES PARTE IMPORTANTE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL COMO PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA.

**AGRADECEMOS SU COOPERACIÓN.**

<b>FIRMA</b>	<b>CÉDULA</b>	<b>FECHA</b>
<i>Aphtin Dalcid</i>	4-779-2184	7-3-2019
<i>Jean Carlos Cabrera</i>	4-803-966	7-3-2019
<i>V. M. P. P.</i>	4-261-985	7-3/2019
<i>Alcides Vanegas</i>	4-720-624	7-3-2019

**CONSULTA PÚBLICA**  
**PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA**

CONSULTOR SOCIOECONÓMICO: Lic. Kathia L. Mordock Chía

LA PRESENTE LISTA ES SOLO UN CONTROL PARA LA CONSTANCIA ANTE ANAM DE QUE SE LE PRESENTO UNA FICHA INFORMATIVA DEL PROYECTO Y QUE SU OPINIÓN HA SIDO REGISTRADA EN UNA ENCUESTA. LA INFORMACIÓN ES PARTE IMPORTANTE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL COMO PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA.

**AGRADECEMOS SU COOPERACIÓN.**

FIRMA	CÉDULA	FECHA
Brisinda de Delcid	4-710-1474	7 marzo 2019
Somabanda Abadia	3-725-424	7 marzo 2019
Apollonia Rodolfo	1-3635	7 Mayo 2019
Don Mico	1-726-2098	7 Mayo 2019
Vanessa Quiñero	4-743-473	7 marzo-2019
José Carlos Ortiz	4-779-634	7 marzo 2019
Alcibiades Delcid	1-33-63	7 Mayo 2019
Maria A. Ortega	4 201296	7 marzo 2019



### CONSULTA CIUDADANA

#### PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA

Señor entrevistado este documento pretende recoger la opinión de la ciudadanía con respecto a la construcción del proyecto ubicado en Sector de Paja Blanca, corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí.

La información que usted exprese será de suma utilidad para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental; por lo cual le agradecemos su colaboración y amable gentileza en su participación

Edad: 26 Sexo: M

Lugar de residencia del encuestado: Hacienda el río

Fecha: 07/03/2019

Lugar donde fue encuestado Paja Blanca.

Es usted vecino al proyecto SI ☒ NO ☐

¿Conocía usted la intención de Desarrollar un Proyecto Urbanístico nominado URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA?

SI ☐ NO ☒

¿Considera que la realización de este proyecto, en esta ubicación es conveniente para la comunidad?

SI ☒ NO ☐

¿Porqué? Hay una vigilancia, la policía puede  
prestar una vigilancia debido a que hay personas residentes  
en el área.

Desea expresar alguna recomendación ambiental al Promotor: \_\_\_\_\_

Gracias por su atención.



### CONSULTA CIUDADANA

#### PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA

Señor entrevistado este documento pretende recoger la opinión de la ciudadanía con respecto a la construcción del proyecto ubicado en Sector de Paja Blanca, corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí.

La información que usted exprese será de suma utilidad para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental; por lo cual le agradecemos su colaboración y amable gentileza en su participación

Edad: 50 Sexo: F

Lugar de residencia del

encuestado: Hacienda dos rios

Fecha: 07/03/2019

Lugar donde fue encuestado Paja blanca.

Es usted vecino al proyecto SI ☒ NO ☐

¿Conocía usted la intención de Desarrollar un Proyecto Urbanístico nominado

URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA?

SI ☐ NO ☒

¿Considera que la realización de este proyecto, en esta ubicación es conveniente para la comunidad?

SI ☒ NO ☐

¿Porqué? Mejora las condiciones Habitacionales de la  
comunidad.

Desea expresar alguna recomendación ambiental al Promotor: \_\_\_\_\_

Gracias por su atención.



### CONSULTA CIUDADANA

#### PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA

Señor entrevistado este documento pretende recoger la opinión de la ciudadanía con respecto a la construcción del proyecto ubicado en Sector de Paja Blanca, corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí.

La información que usted exprese será de suma utilidad para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental; por lo cual le agradecemos su colaboración y amable gentileza en su participación

Edad: 66 Sexo: F  
Lugar de residencia del encuestado: Paja Blanca  
Fecha: 7/3/19  
Lugar donde fue encuestado: Paja Blanca

Es usted vecino al proyecto ☒ SI ☐ NO

¿Conocía usted la intención de Desarrollar un Proyecto Urbanístico nominado URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA?

SI ☐ NO ☒

¿Considera que la realización de este proyecto, en esta ubicación es conveniente para la comunidad?

SI ☒ NO ☐

¿Porqué? Viven gente mala que no se  
saben como llevarse con buenas  
personas

Desea expresar alguna recomendación ambiental al

Promotor: Quiero los árboles porque a no lo  
tiene poco

Gracias por su atención.



## CONSULTA CIUDADANA

### PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA

Señor entrevistado este documento pretende recoger la opinión de la ciudadanía con respecto a la construcción del proyecto ubicado en Sector de Paja Blanca, corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí.

La información que usted exprese será de suma utilidad para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental; por lo cual le agradecemos su colaboración y amable gentileza en su participación

Edad: 30 Sexo: F  
Lugar de residencia del  
encuestado: Hacienda del Río  
Fecha: 7/13/19  
Lugar donde fue encuestado: Hacienda Del Río

Es usted vecino al proyecto ☒ SI ☐ NO

¿Conocía usted la intención de Desarrollar un Proyecto Urbanístico nominado  
URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA?

SI ☐ NO ☒

¿Considera que la realización de este proyecto, en esta ubicación es conveniente para la comunidad?

☒ SI ☐ NO

¿Porqué? Con mas personas aburren mas  
zonas para

Desea expresar alguna recomendación ambiental al  
Promotor: Quide el agua no hay pere  
unato

Gracias por su atención.



## CONSULTA CIUDADANA

### PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA

Señor entrevistado este documento pretende recoger la opinión de la ciudadanía con respecto a la construcción del proyecto ubicado en Sector de Paja Blanca, corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí.

La información que usted exprese será de suma utilidad para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental; por lo cual le agradecemos su colaboración y amable gentileza en su participación

Edad: 28 Sexo: M.

Lugar de residencia del  
encuestado: Hacienda del Río

Fecha: 7/3/19

Lugar donde fue encuestado Hacienda del Río Paja Blanca

Es usted vecino al proyecto ☒ SI ☐ NO

¿Conocía usted la intención de Desarrollar un Proyecto Urbanístico nominado

URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA?

SI ☐ NO ☒

¿Considera que la realización de este proyecto, en esta ubicación es conveniente para la comunidad?

SI ☒ NO ☐

¿Porqué? Se necesita vivienda para las gente  
y el comercio estará mas desarrollado.

Desea expresar alguna recomendación ambiental al Promotor:

Quitar los árboles, el plantamiento  
de árboles es intenso

Gracias por su atención.



### CONSULTA CIUDADANA

#### PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA

Señor entrevistado este documento pretende recoger la opinión de la ciudadanía con respecto a la construcción del proyecto ubicado en Sector de Paja Blanca, corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí.

La información que usted exprese será de suma utilidad para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental; por lo cual le agradecemos su colaboración y amable gentileza en su participación

Edad: 38 Sexo: M.  
Lugar de residencia del  
encuestado: Hacienda del Río  
Fecha: 7/3/18  
Lugar donde fue encuestado: Paja Blanca

Es usted vecino al proyecto SI ☒ NO ☐

¿Conocía usted la intención de Desarrollar un Proyecto Urbanístico nominado

URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA?

SI ☒ NO ☐

¿Considera que la realización de este proyecto, en esta ubicación es conveniente para la comunidad?

SI ☒ NO ☐

¿Porqué? Si se emplea a la persona del área positivo

Desea expresar alguna recomendación ambiental al Promotor: No

Gracias por su atención.



### CONSULTA CIUDADANA

#### PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA

Señor entrevistado este documento pretende recoger la opinión de la ciudadanía con respecto a la construcción del proyecto ubicado en Sector de Paja Blanca, corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí.

La información que usted exprese será de suma utilidad para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental; por lo cual le agradecemos su colaboración y amable gentileza en su participación

Edad: 45 Sexo: M  
Lugar de residencia del  
encuestado: Residencial Hacienda del Río  
Fecha: 7/3/19  
Lugar donde fue encuestado: Chiriquí

Es usted vecino al proyecto SI ☒ NO ☐

¿Conocía usted la intención de Desarrollar un Proyecto Urbanístico nominado  
URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA?

SI ☒ NO ☐

¿Considera que la realización de este proyecto, en esta ubicación es conveniente  
para la comunidad?

SI ☒ NO ☐

¿Porqué? Entre más personas hay, aumenta el valor de la zona.  
Mientras más personas hay, más se pueden cuidar mejor por la  
problemas de la comunidad.  
Mientras más personas hay, más se cuida la zona.

Desea expresar alguna recomendación ambiental al

Promotor: Si todos nos vamos a ir a trabajar, para no  
causar problemas a la zona.

Gracias por su atención.



### CONSULTA CIUDADANA

#### PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA

Señor entrevistado este documento pretende recoger la opinión de la ciudadanía con respecto a la construcción del proyecto ubicado en Sector de Paja Blanca, corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí.

La información que usted exprese será de suma utilidad para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental; por lo cual le agradecemos su colaboración y amable gentileza en su participación

Edad: 19 Sexo: masculino

Lugar de residencia del

encuestado: Gualaca

Fecha: 7/13/2019

Lugar donde fue encuestado corregimiento de Chiriquí/paja Blanca

Es usted vecino al proyecto SI ☐ NO ☒

¿Conocía usted la intención de Desarrollar un Proyecto Urbanístico nominado

URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA?

SI ☐ NO ☒

¿Considera que la realización de este proyecto, en esta ubicación es conveniente para la comunidad?

SI ☒ NO ☐

¿Porqué? ayuda a la mejor relacion de los habitantes de dicha urbanizacion

Desea expresar alguna recomendación ambiental al Promotor:

NO

Gracias por su atención.



### CONSULTA CIUDADANA

#### PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA

Señor entrevistado este documento pretende recoger la opinión de la ciudadanía con respecto a la construcción del proyecto ubicado en Sector de Paja Blanca, corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí.

La información que usted exprese será de suma utilidad para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental; por lo cual le agradecemos su colaboración y amable gentileza en su participación

Edad: 23 Sexo: femenino  
Lugar de residencia del  
encuestado: Corregimiento de Chiriquí Paja Blanca  
Fecha: 7/3/99  
Lugar donde fue encuestado mi casa

Es usted vecino al proyecto SI ☒ NO ☐

¿Conocía usted la intención de Desarrollar un Proyecto Urbanístico nominado

URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA?

SI ☐ NO ☒

¿Considera que la realización de este proyecto, en esta ubicación es conveniente para la comunidad?

SI ☒ NO ☐

¿Porqué? Porque ayuda a que haya una relación con los  
vecinos que viven en el lugar

Desea expresar alguna recomendación ambiental al  
Promotor: No

Gracias por su atención.



## CONSULTA CIUDADANA

### PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA

Señor entrevistado este documento pretende recoger la opinión de la ciudadanía con respecto a la construcción del proyecto ubicado en Sector de Paja Blanca, corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí.

La información que usted exprese será de suma utilidad para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental; por lo cual le agradecemos su colaboración y amable gentileza en su participación

Edad: 49 Sexo: M

Lugar de residencia del  
encuestado: Paja Blanca

Fecha: 07/03/2019

Lugar donde fue encuestado Paja Blanca

Es usted vecino al proyecto SI ☒ NO ☐

¿Conocía usted la intención de Desarrollar un Proyecto Urbanístico nominado

URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA?

SI ☒ NO ☐

¿Considera que la realización de este proyecto, en esta ubicación es conveniente para la comunidad?

SI ☒ NO ☐

¿Porqué? Considero q si en cuanto q Podría  
mas tener en el Futuro transporte Coleccion  
y Comercio para la Comunidad

Desea expresar alguna recomendación ambiental al Promotor:

/

Gracias por su atención.



### CONSULTA CIUDADANA

#### PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA

Señor entrevistado este documento pretende recoger la opinión de la ciudadanía con respecto a la construcción del proyecto ubicado en Sector de Paja Blanca, corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí.

La información que usted exprese será de suma utilidad para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental; por lo cual le agradecemos su colaboración y amable gentileza en su participación

Edad: 31 Sexo: F

Lugar de residencia del  
encuestado: Hacienda del Rio

Fecha: 07/03/2019

Lugar donde fue encuestado Paja Blanca.

Es usted vecino al proyecto SI ☒ NO ☐

¿Conocía usted la intención de Desarrollar un Proyecto Urbanístico nominado

URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA?

SI ☐ NO ☒

¿Considera que la realización de este proyecto, en esta ubicación es conveniente para la comunidad?

SI ☒ NO ☐

¿Porqué? Realce a las otras comunidades del área de Chiriquí y a su vez ayuda a traer mejoras en cuanto a calle, agua, luz, etc.

Desea expresar alguna recomendación ambiental al Promotor: \_\_\_\_\_

Gracias por su atención.



## CONSULTA CIUDADANA

### PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA

Señor entrevistado este documento pretende recoger la opinión de la ciudadanía con respecto a la construcción del proyecto ubicado en Sector de Paja Blanca, corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí.

La información que usted exprese será de suma utilidad para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental; por lo cual le agradecemos su colaboración y amable gentileza en su participación

Edad: 31 Sexo: M

Lugar de residencia del  
encuestado: Covaloca

Fecha: 07/03/2019

Lugar donde fue encuestado Paja blanca

Es usted vecino al proyecto SI ☒ NO ☐

¿Conocía usted la intención de Desarrollar un Proyecto Urbanístico nominado

URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA?

SI ☒ NO ☐

¿Considera que la realización de este proyecto, en esta ubicación es conveniente para la comunidad?

SI ☒ NO ☐

¿Porqué? Hay empleos para los alrededores de la comunidad.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Desea expresar alguna recomendación ambiental al  
Promotor: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Gracias por su atención.



### CONSULTA CIUDADANA

#### PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA

Señor entrevistado este documento pretende recoger la opinión de la ciudadanía con respecto a la construcción del proyecto ubicado en Sector de Paja Blanca, corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí.

La información que usted exprese será de suma utilidad para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental; por lo cual le agradecemos su colaboración y amable gentileza en su participación

Edad: 51 Sexo: F  
Lugar de residencia del  
encuestado: Paja blanca  
Fecha: 07/03/2019  
Lugar donde fue encuestado Paja blanca.

Es usted vecino al proyecto SI ☒ NO ☐

¿Conocía usted la intención de Desarrollar un Proyecto Urbanístico nominado

URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA?

SI ☐ NO ☒

¿Considera que la realización de este proyecto, en esta ubicación es conveniente para la comunidad?

SI ☒ NO ☐

¿Porqué? traería desarrollo para la comunidad.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Desea expresar alguna recomendación ambiental al Promotor: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Gracias por su atención.



### CONSULTA CIUDADANA

#### PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA

Señor entrevistado este documento pretende recoger la opinión de la ciudadanía con respecto a la construcción del proyecto ubicado en Sector de Paja Blanca, corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí.

La información que usted exprese será de suma utilidad para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental; por lo cual le agradecemos su colaboración y amable gentileza en su participación

Edad: 41 Sexo: F  
Lugar de residencia del  
encuestado: Paja blanca  
Fecha: 07/03/2019  
Lugar donde fue encuestado Paja Blanca

Es usted vecino al proyecto SI ☒ NO ☐

¿Conocía usted la intención de Desarrollar un Proyecto Urbanístico nominado

URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA?

SI ☐ NO ☒

¿Considera que la realización de este proyecto, en esta ubicación es conveniente para la comunidad?

SI ☒ NO ☐

¿Porqué? parte del Desarrollo que puede ser beneficio  
de Buen Importe para la Comunidad.

Desea expresar alguna recomendación ambiental al Promotor: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Gracias por su atención.



### CONSULTA CIUDADANA

#### PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA

Señor entrevistado este documento pretende recoger la opinión de la ciudadanía con respecto a la construcción del proyecto ubicado en Sector de Paja Blanca, corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí.

La información que usted exprese será de suma utilidad para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental; por lo cual le agradecemos su colaboración y amable gentileza en su participación

Edad: 28 Sexo: F

Lugar de residencia del encuestado: Residencial Hacienda del río Paja Blanca

Fecha: 07/03/2019

Lugar donde fue encuestado Paja Blanca

Es usted vecino al proyecto SI ☒ NO ☐

¿Conocía usted la intención de Desarrollar un Proyecto Urbanístico nominado

URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA?

SI ☐ NO ☒

¿Considera que la realización de este proyecto, en esta ubicación es conveniente para la comunidad?

SI ☒ NO ☐

¿Porqué? Beneficia a la comunidad, y emplea mano de obra local.

Desea expresar alguna recomendación ambiental al Promotor: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Gracias por su atención.

## **NOTAS A LAS AUTORIDADES**



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORIA I**  
**PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA**

Licenciado

Francisco Vigil  
ALCALDE DE DAVID  
E. S. D.

Presentamos a su consideración un resumen general del El proyecto: El proyecto: URBANIZACIÓN VILLAS DE SANTA LUCIA consiste en la construcción de una urbanización de 216 viviendas en lotes de 300 metros cuadrados de tipo unifamiliar en un área de 9 hectáreas con ocho mil trescientos setenta y seis metros cuadrados ubicado en el sector de Paja Blanca, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, provincia de Chiriquí.

La promotora es la sociedad Villas de Santa Lucía S.A, El área a ser intervenida corresponde a l Folio Real N° 30291949 con código de ubicación 4504 en el corregimiento de Chiriquí a 5 minuto de la interamericana, distrito de David de la provincia de Chiriquí.

El propósito de esta nota es facilitarle a usted, un canal de comunicación que le permita expresar su opinión y sugerencias respecto al proyecto, las cuales son muy importantes para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental. Esperamos contar con sus muy valiosos comentarios y/o sugerencias, en forma escrita y debidamente firmadas en las oficinas de la consultora Ing. Laura Chía, ubicadas en David, en Varital, urbanización del MIDA, TEL.: 6671-1028, directamente con el Arquitecto Valentin Monforte Arias al Tel. 774 9464

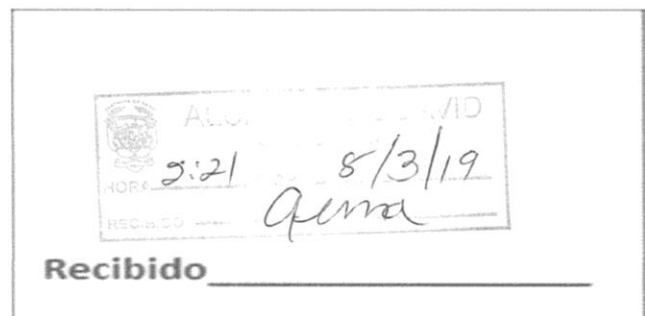
El proyecto se abastecerá de agua potable a través del suministro de IDAAN, La energía eléctrica será abastecida mediante compra a EDEMET EDECHI. Los desechos sólidos serán manejados por el servicio municipal de recolección de basura de David (SACH).

Además, entregamos aviso de consulta pública que se debe exponer al público que visita sus oficinas, por un plazo de 15 días a fin de cumplir con lo establecido en el D.E. 123.

Seguros de poder contar con su importante contribución como ciudadano y/o institución preocupado por el desarrollo de su región y el país.

Le saluda muy atentamente.

  
**Ing. Laura Chía de Mordock**  
**CONSULTORA AMBIENTAL.**  
**TEL: 6671-1028**





Licenciada

**Aiveth Montenegro**  
**Gobernadora de la Provincia de Chiriquí**  
Ciudad de David  
E. S. D.

Respetada Señora Gobernadora:

Presentamos a su consideración un resumen general del El proyecto: El proyecto: URBANIZACIÓN VILLAS DE SANTA LUCIA consiste en la construcción de una urbanización de 216 viviendas en lotes de 300 metros cuadrados de tipo unifamiliar en un área de 9 hectáreas con ocho mil trescientos setenta y seis metros cuadrados ubicado en el sector de Paja Blanca, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, provincia de Chiriquí.

La promotora es la sociedad Villas de Santa Lucia S.A, El área a ser intervenida corresponde a l Folio Real N° 30291949 con código de ubicación 4504 en el corregimiento de Chiriquí a 5 minuto de la interamericana, distrito de David de la provincia de Chiriquí.

El propósito de esta nota es facilitarle a usted, un canal de comunicación que le permita expresar su opinión y sugerencias respecto al proyecto, las cuales son muy importantes para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental. Esperamos contar con sus muy valiosos comentarios y/o sugerencias, en forma escrita y debidamente firmadas en las oficinas de la consultora Ing. Laura Chía, ubicadas en David, en Varital, urbanización del MIDA, TEL.: 6671-1028, directamente con el Arquitecto Valentin Monforte Arias al Tel. 774 9464

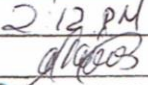
El proyecto se abastecerá de agua potable a través del suministro de IDAAN, La energía eléctrica será abastecida mediante compra a EDEMET EDECHI. Los desechos sólidos serán manejados por el servicio municipal de recolección de basura de David (SACH).

Además, entregamos aviso de consulta pública que se debe exponer al público que visita sus oficinas, por un plazo de 15 días a fin de cumplir con lo establecido en el D.E. 123.

Seguros de poder contar con su importante contribución como ciudadano y/o institución preocupado por el desarrollo de su región y el país.

Le saluda muy atentamente.

  
**Ing. Laura Chía de Mordock**  
**CONSULTORA AMBIENTAL.**  
**TEL: 6671-1028**

<b>RECIBIDO</b>	
GOBERNACIÓN DE LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ	
DESPACHO DEL GOBERNADOR	
Fecha:	8/3/19
Hora:	2:12 PM
Firma:	
Recibido	

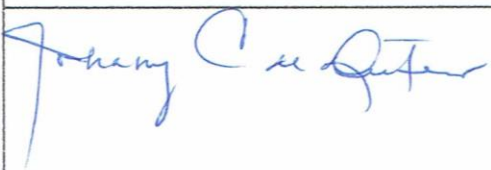


## **REUNION INFORMATIVA**

**PROMOTOR: VILLAS DE SANTA LUCIA, S.A.**  
**REPRESENTANTE LEGAL: EDUARDO CRUZ LANDERO**

E.s.I.A. CAT. I

URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA

Consultor Ambiental Socioeconómico: Lic. Kathia Mordock

Firma	Cedula
	4-700-2151
	4-752-95
	4-245-959
	8-223-1180

MI AMBIENTE DESEA QUE SU OPINIÓN SEA TOMADA EN CUENTA. LA INFORMACIÓN ES PARTE IMPORTANTE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL COMO PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA.





**Fotos: Vista parcial de reunión informativa realizada el día 25 de mayo del 2019.**

**Fuente (Laura Chía)**

