

NOVIEMBRE
2019

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORIA I

URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA



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

CONTENIDO

2.0 RESUMEN EJECUTIVO	4
2.1 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR:	5
3.0 INTRODUCCIÓN	6
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
4.0 INFORMACIÓN GENERAL	17
4.1 INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR	17
4.2 PAZ Y SALVO Y COPIA DE RECIBO DE PAGO, POR LOS TRAMITES DE EVALUACIÓN.....	17
5.0 DESCRIPCION DE PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	18
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 FÍSICO.....	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
7. DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO.....	48

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
ESPECIES AMENAZADAS, ENDEMICAS O DE DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA	62
8.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	62
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
9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.	70
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
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	76
COSTOS TOTALES DE MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTAL	81
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
12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL(S), FIRMA(S),	93
12.2 NÚMEROS DE REGISTRO DE CONSULTORES.....	95
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	95
14. Bibliografía Consultada	96
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

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

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 dm² 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

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

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:

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

- 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		
<u>Criterio 1. 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.</u>	¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?		
Factores que considerar:	Si	No	Describa brevemente

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

a La generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida su composición, peligrosidad, cantidad y concentración de materiales inflamables, toxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta		Con base en que las actividades del proyecto “URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA” , 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
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	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.
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 sobrepasen las normas secundarias de calidad o emisión correspondientes.		X	
Criterios		Consideraciones		
<u>Criterio 2. 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</u>		¿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, “ URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA ”, 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	

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

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	

	Criterios	Consideraciones
I	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

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

<p>Criterio 3. 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.</p>	<p>¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?</p>		
Factores que considerar:	Si	No	Describa brevemente
a La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.		X	
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		
<u>Criterio 4. 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.</u>		¿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	

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

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		
Criterio 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural.		¿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

SUSSCRIPTOR: EDUARDO CRUZ LANDERO

SUSSCRIPTOR: 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 Chiriquí 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 (m²)	%
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

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

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.

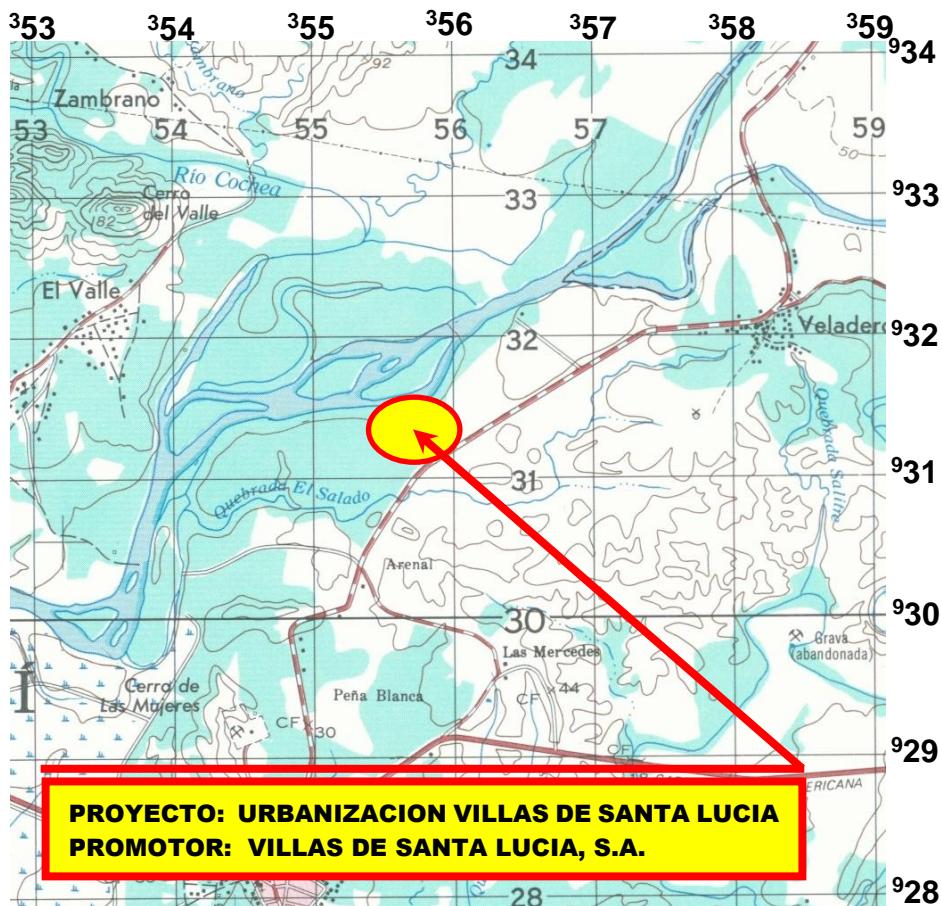
NORTE	ESTE
0931424	0355973
0931448	0356011
0931511	0355975
0931598	0355845
0931582	0355849
0931541	0355676
0931455	0355475
0931466	0355399
0931288	0355445
0931424	0355973

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

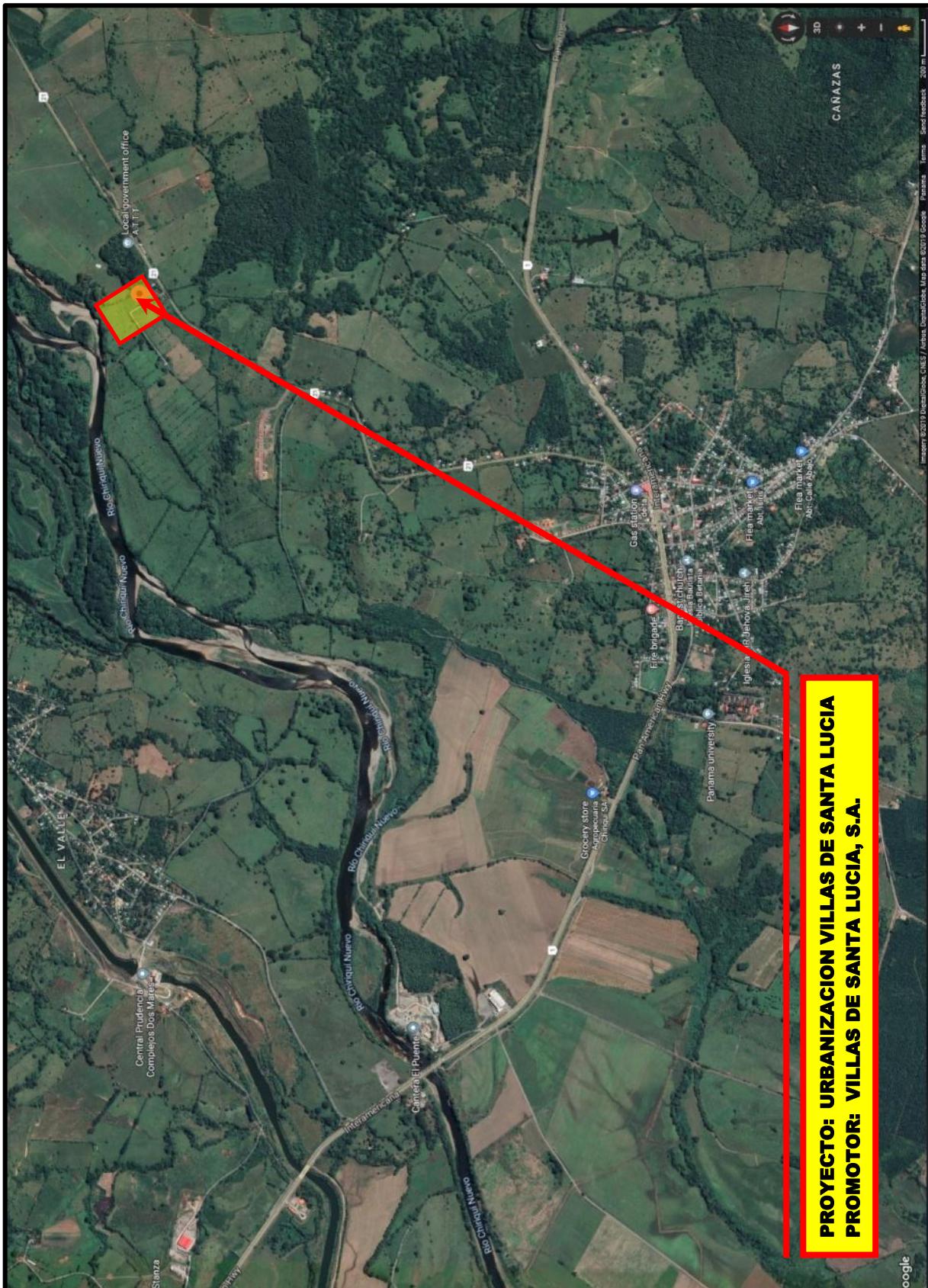
LOCALIZACION: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA

ESCALA 1:50,000 HOJA 3741 III SERIE E762

EDICION 2 – IGNTG DAVID

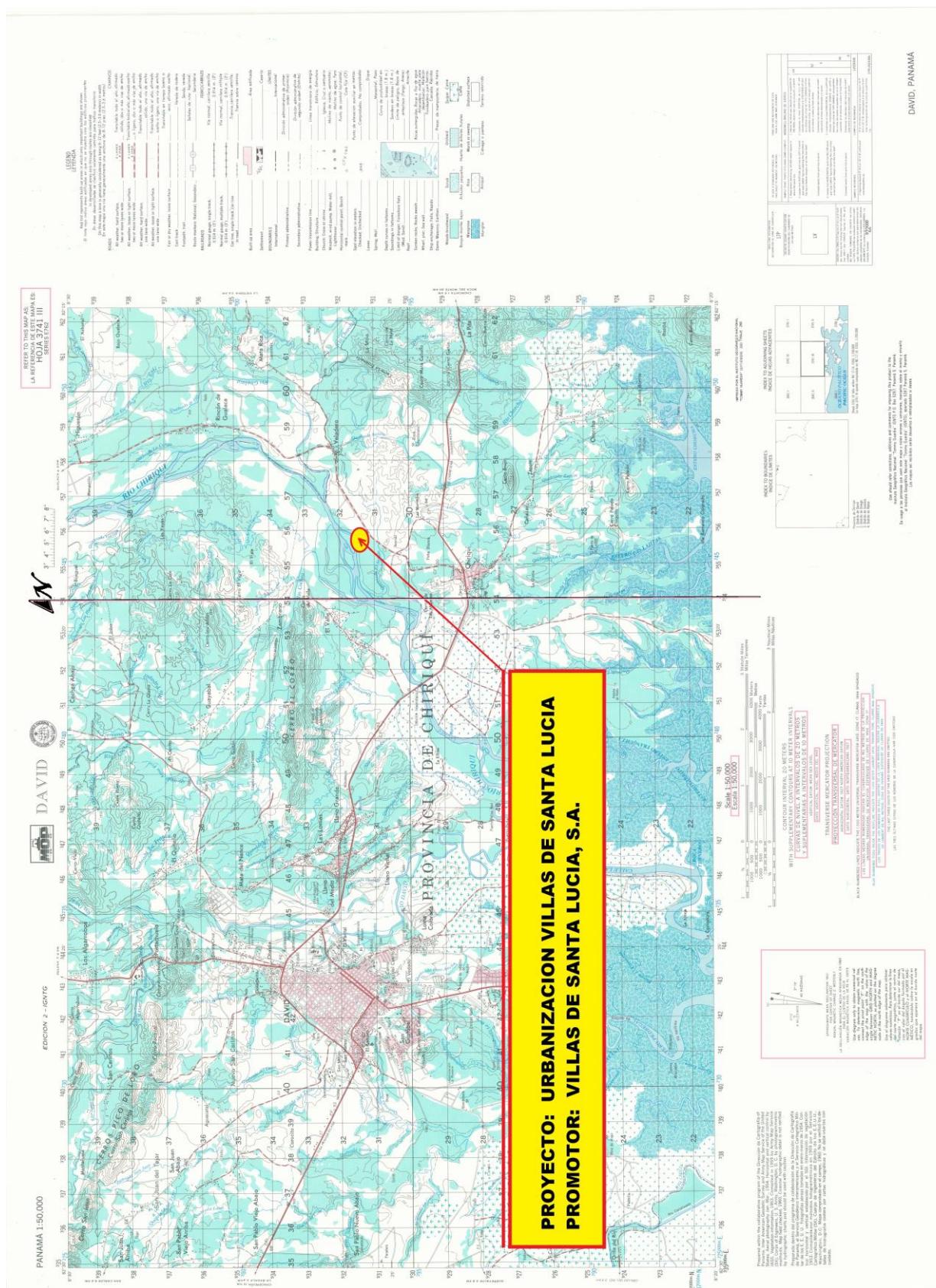


FUENTE: INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL “TOMMY GUARDIA” SEPTIEMBRE 2001



Map Data 2019 Google.

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



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 (EsIA), 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.

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

- 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.

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

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

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

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, plomeritos, 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, roles, 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, concreta 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

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

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 contempló 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 m³

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,

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

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 del 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.

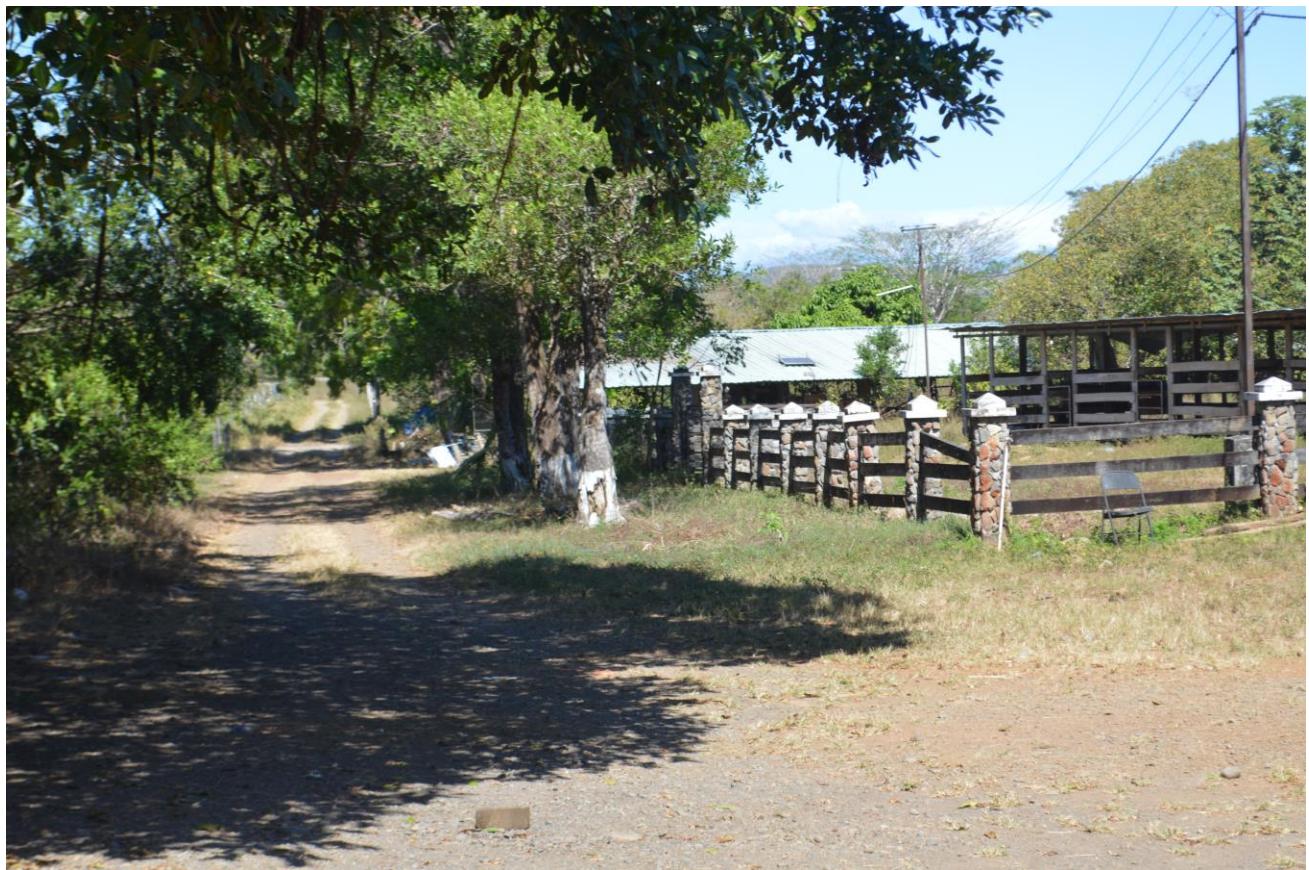
- Planeamiento**

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 evitara 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.

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



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 contempla 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**

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

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.

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

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.

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

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

RETIRO POSTERIOR MINIMO	2.50 ml en planta baja. 1.50 ml en planta alta.
ALTURA MAXIMA	Planta baja y dos altos.
LINEA DE CONSTRUCCION	2.50 m.
ESTACIONAMIENTOS	Un (1) estacionamiento por vivienda. Se permitirán estacionamientos comunales, en proporción de un (1) estacionamiento por cada unidad de vivienda.
AREA DE CONSTRUCCION CERRADA DE LA VIVIENDA UNIFAMILIAR	45.00 M2 MINIMO
AREA DE CONSTRUCCION ABIERTA DE LA VIVIENDA UNIFAMILIAR	5.00 M2 MINIMO
DISTRIBUCION INTERNA:	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.

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

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

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

	CASETA DE MANTENIMIENTO REFUGIO CONTRA SOL Y/O LLUVIA
--	--

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

CUADRO DE DESGLOSE DE AREAS		
USOS DE SUELO	AREA (m²)	%
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 m² 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 Chiriquí 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°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 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.

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

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

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

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 afectadores 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.

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

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 cuatro 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 podrían 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

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

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 m³ 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 alineados en su mayoría en las cercas vivas que delimitan cada una de las parcelas identificando las especies como: guarumo (*Cecropia peltata*), almacigo (*Bursera simarouba*), también se

observaron arboles de nance (*Byrsinima crassifolia*), macano (*Diphysa 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*, *Diphysa americana* y *Gliricidia sepium*.



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

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.

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



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 (IUCN) 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>Diphysia americana</i>	Fabaceae
Pasto	<i>Brachiaria brizantha mulato</i>	Poaceae
Almacigo	<i>Bursera 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
Naranjo	<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 thamnia</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

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

Tachuelo	<i>Zanthoxylum panamensis</i>	Rutaceae
Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	Melastomataceae
Panama	<i>Sterculia apetala</i>	Sterculiaceae
Cachito	<i>Acacia costaricensis</i>	Fabaceae
Friegaplatos	<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
Fabaceae	7
Myrtaceae	4
Anacardiaceae	3
Moraceae	2
Poaceae	3

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

Burseraceae	1
Malpighiaceae	1
Melastomataceae	1
Sterculiaceae	2
Asteraceae	1
Flacourtiaceae	1
Rubiaceae	3
Musaceae	1
Meliaceae	1
Bignoneaceae	2
Anonaceae	1
Verbenaceae	2
Rutaceae	3
Lauraceae	1
Rutaceae	3
Arecaceae	2
Caricaceae	1
Ranunculaceae	1
TOTAL	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, estaciones 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 ³)
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 ³

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 atrattus*), 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*).

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



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 marsupialis* (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	<i>Leptolila verreauxi</i>
Tangara/ azulejo	<i>Thraupis episeopus</i>
Casca pardo	<i>Turdus grayi casius</i>
Chango	<i>Cassidix mexicanus</i>
Garrapatero	<i>Crotaphaga ani</i>
Gallinazo negro	<i>Coragyps atratus</i>
Pechi amarillo	<i>Cassidix mexicanus</i>

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
- Arboles 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.

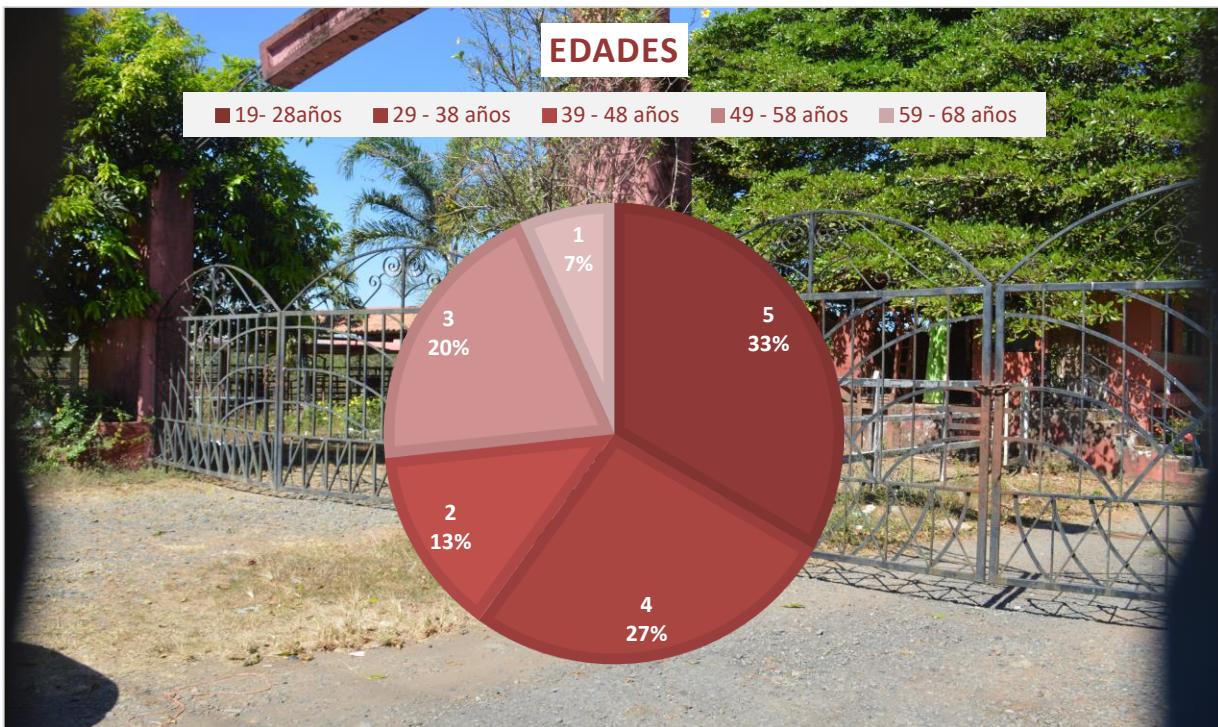
El área colindante de este proyecto en el área de Paja Blanca es la Urbanizacion Hacienda del Rio que es el lugar poblado más cercano al proyecto el área es principalmente ganadera, pero en los últimos años se ha notado la afluencia de distintos proyectos urbanísticos debido a su cercanía a la Ciudad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

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

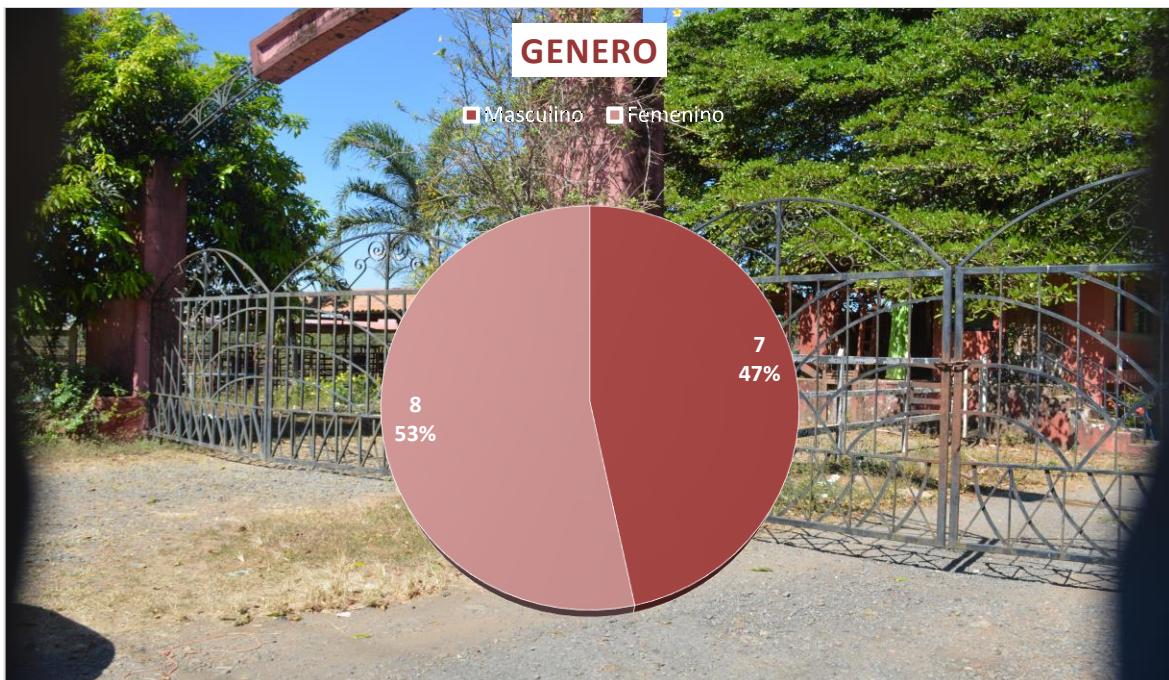
En la divulgación del proyecto se realizaron las siguientes actividades: Nota informativa para la Gobernadora de la Provincia, nota al alcalde del distrito, reunión informativa y encuestas en los alrededores del proyecto.

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 fluctúo 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.

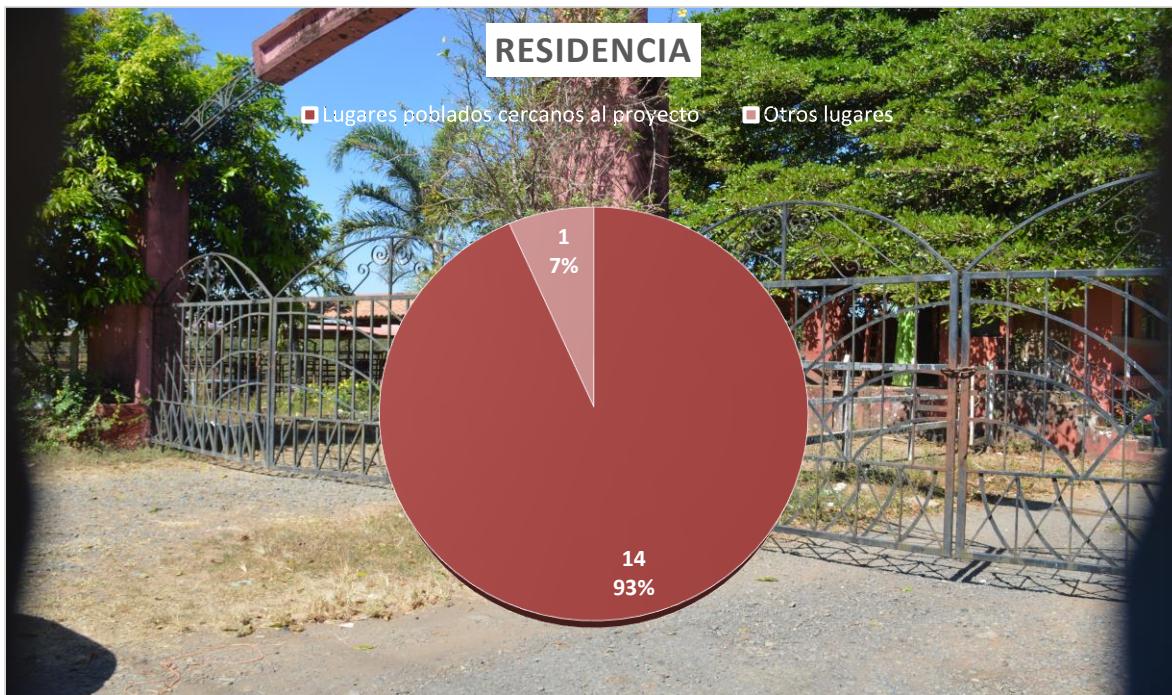


En cuestión de genero la frecuencia de ambos sexos fue de un 47% por los hombres versus un 53% por las mujeres. De esta manera las gráficas quedaron representadas de la siguiente forma:

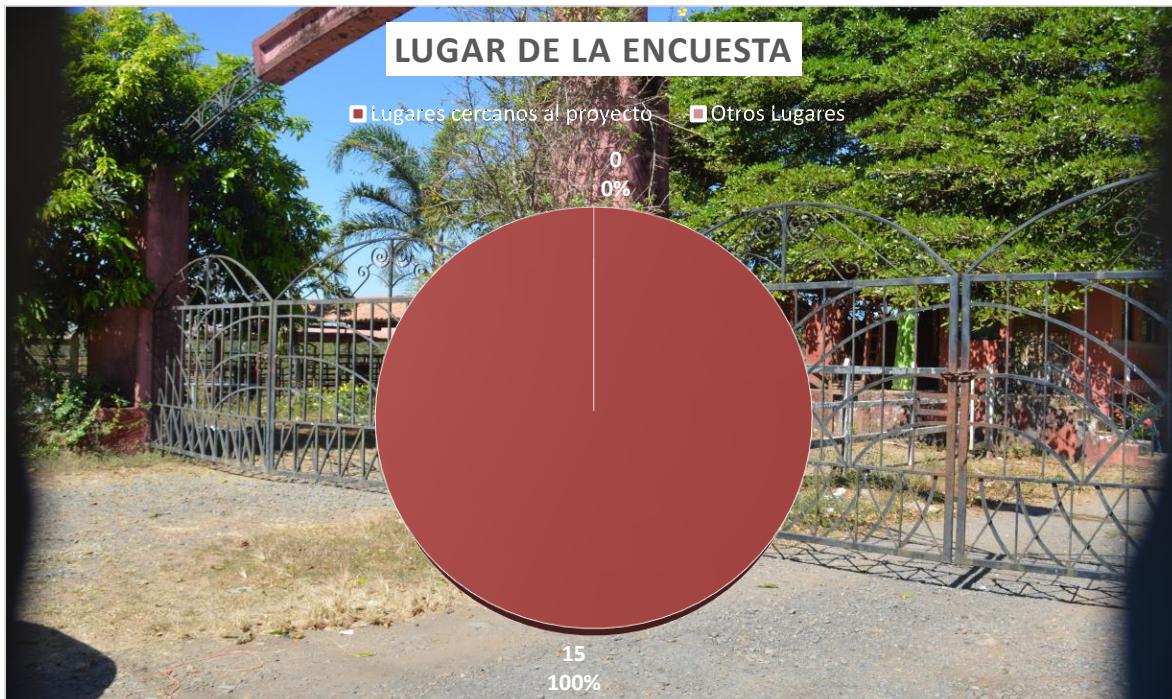


Dichas personas viven en un 93% o sea 14 personas en el área cercana al proyecto y un 7% o sea 1 persona vive en otros lugares.

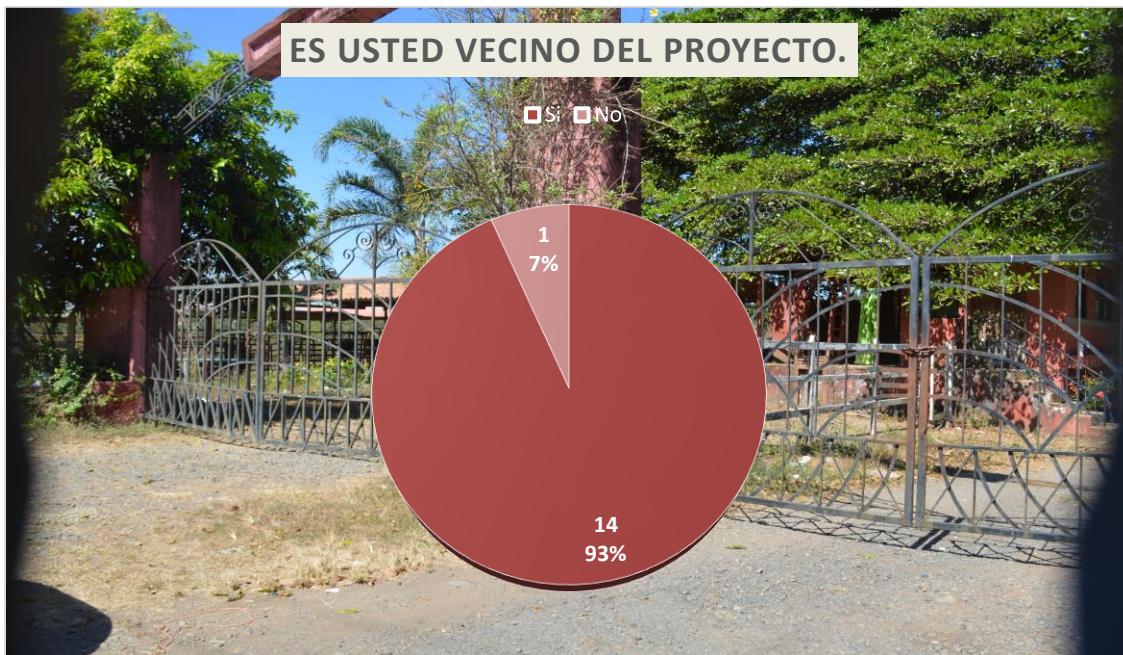
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORIA I PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA



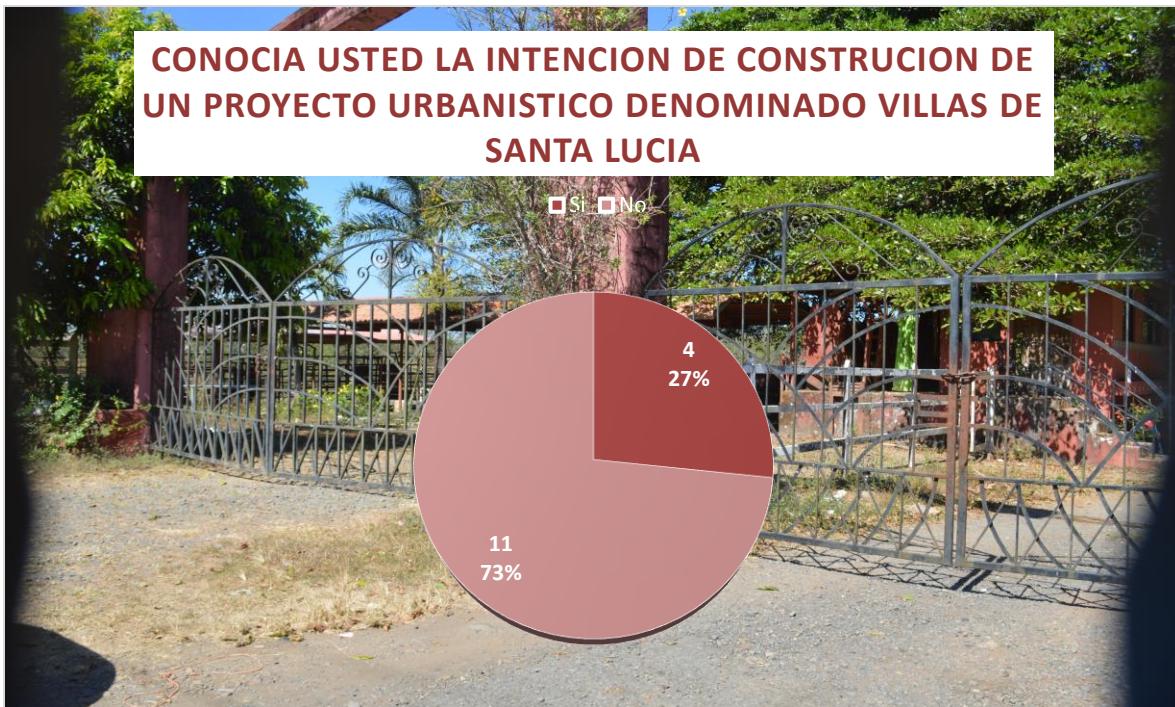
Los mismos fueron entrevistados en un 100% en el área cercana al proyecto o sea Hacienda Del Rio y las viviendas que existen en la carretera que une Gualaca y la Interamericana.



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 conocio 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:

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

¿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 Urbanizacion 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.

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



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	

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

Medio	Etapa	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	Generación de ruidos	-	1	1	1	1	1	1	1	-6 (compatible)
		Limpieza de cobertura vegetal	Alteración de hábitat y dispersión de fauna	-	1	1	1	1	1	1	1	-6 (compatible)
Flora /Fauna	Construcción	Movimiento de equipo y maquinaria		-	1	1	1	1	1	1	1	

		Presencia humana									
Socioeconómico	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)

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

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

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

	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 MIAMBIENT E	Supervisión por parte del ingeniero residente de la obra.	Costo de 2000.00
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	Contratista	MIAMBIENT E	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	MIAMBIENT E	Control Semanal Mensual para Agencias de Gobierno.	Global 300.00

Possible Afectación a la Calidad del Aire	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
Generación de Ruidos.	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	MINSAF	MEDIR los efectos causados por el ruido generado en el proyecto	Sin Costo

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

			MIAMBIENTE	Evitar la afectación del personal por exposiciones a niveles de ruido por encima del límite normado	
Pérdida y afectación de la vegetación.	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
Generación de Desechos Domésticos.	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

Generación de Desechos Solidos.	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
Seguridad y Salud Ocupacional	Proporcionar a todos los trabajadores de esta obra el equipo de protección personal de acuerdo a la actividad que desarrollean. 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

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

	estratégicos. Además, un área para la hora de las colaciones y almuerzos.				
Molestias al Tráfico Vehicular	Colocar una señalización adecuada.	Contratista	ATT	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
COSTOS TOTALES DE MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTAL					21,500.00

Cuadro 10.1. Etapa de Operación

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
COSTOS TOTALES DE MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTAL			B/. 500.00	

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

MINSA Ministerio de Salud
MIAMBIENTE Ministerio de Ambiente
Ministerio de Trabajo MITRADEL
CSS Caja del Seguro Social
ATTT Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.
MUNICIPIO 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.

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



Área donde se efectúo 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
Possible 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"/>				

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

	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"/>					

Possible Generación de Ruidos.	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"/>					
Pérdida y afectación de la vegetación.	Solicitar a MIAMBIENTE el permiso correspondiente, antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue.	ANTES DE INICIAR LA ETAPA DE EJECUCION / CONSTRUCCION					
Generación de Desechos Domésticos .	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"/>					
Generación de Desechos	Para la adecuada disposición de las excretas, el Promotor debe de disponer de servicios sanitarios en el área del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Disposición regular de los residuos sólidos tales como materiales edáficos, desechos		<input checked="" type="checkbox"/>				

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

Sólidos.	producto de la construcción, etc. En el vertedero municipal, por lo menos dos veces por semana.						
Seguridad y Salud Ocupacional	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 / PERMANENTE	SEMANAL	MENSUAL	TRIMESTRAL	SEMESTRAL
ANUAL		L	L	L	RAL	AL
Possible Contaminación del Suelo	La maquinaria que realiza las actividades de mantenimiento debe estar en buenas condiciones mecánicas			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Possible EROSION	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.

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

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

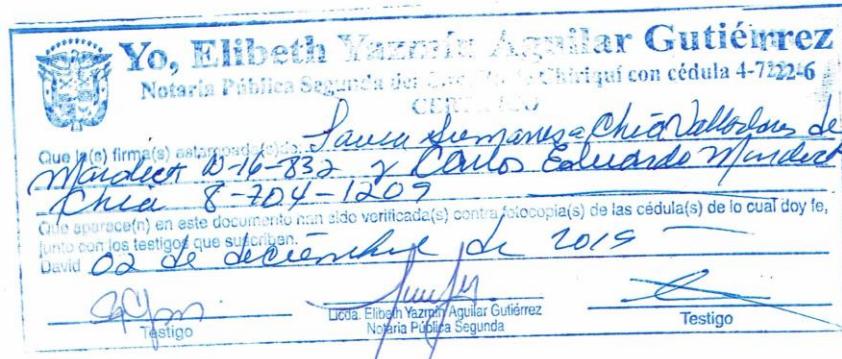
En el cuadro presentado a continuación se presenta el equipo multidisciplinario que unió su experticia para la confección y elaboración del presente documento.

NOMBRE	Nº 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	Nº DE REGISTRO	FIRMA
ING. LAURA CHIA DE MORDOCK	IAR-090-99	
LIC. CARLOS MORDOCK CHIA	IRC-088-2009	



NOTARÍA 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 interrumpan 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 AMBIENTAL2003. 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.

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

- 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 Mizrahi & 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 págs.
- 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 Edicion. Princeton University Press & Ancon Rep. de Panama.
- Savage, J. 2002. **Amphibians and Reptiles of Costa Rica. a Herpetofauna Between two Continent.** The University of Chicago Press. Printed in China 934 p.

ANEXOS

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

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 MIAMBIENTE, el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto URBANIZACION SANTA LUCIA ubicado en Paja Blanca, corregimiento de Chiriquí distrito de David en la provincia de Chiriquí, 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.

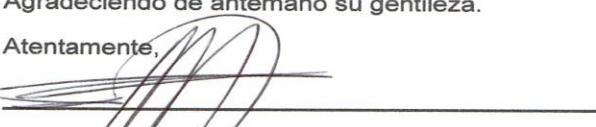
El proyecto es promocionado por la sociedad VILLAS DE SANTA LUCIA S.A. y puede ser ubicado en el teléfono 7749464, este proyecto involucra la construcción de un residencial de 258 viviendas unifamiliares de un solo nivel con lotes promedios de 250 metros cuadrados con 10 metros de frente y 25 metros de fondo este se realizará sobre el Folio Real N°30291949 y que cuenta con una extensión de 9 hectareas 8,376.25 metros² 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 MIAMBIENTE. IAR 090-99, en colaboración con Kathia Mordock con registro MIAMBIENTE 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

	Yo, Elizabeth Yazmín Aguilar Gutiérrez Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-712-6
Copia(s) firmada(s) estampada(s) de: <u>Eduardo Roberto Cruz Landero</u> Cédula 4-146-389	
Copia(s) que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédula(s) en lo cual doy fe, <u>03 de diciembre de 2019</u>	
Testigo	Linda Elizabeth Yazmín Aguilar Gutiérrez Notaria Pública Segunda
Testigo	

NOTARIA SEGUNDA-CHIRIQUI
Esta autorización no implica
que la(s) firma(s) estampada(s) de
este documento, en su caso, sean
de la persona que suscriben.

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

DECLARACION JURADA

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

REPUBLICA DE PANAMA
PAPEL NOTARIAL

REPUBLICA DE PANAMA

26. XI. 19 B/0000800

P 302134

NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO DE CHIRQUI

DECLARACION JURADA

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: **Eduardo Roberto Cruz Landero**, varón, panameño mayor de edad con cédula de identidad personal CUATRO – CIENTO CUARENTA Y SEIS- TRESCIENTOS OCIENTA Y NUEVE (4-146-389), en mi condición de Representante Legal de la sociedad **VILLAS DE SANTA CATALINA**, S.A. 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 **PROYECTO VILLAS DE SANTA LUCIA** 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 m²) 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 impactos 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 (Nº 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 (Nº 41) de primero (1) de julio de Mil novecientos noventa y ocho (1998).-----

PARA CONSTANCIA FIRMO EN LA CIUDAD DE DAVID, A LOS 2 DIAS DEL MES DE DICIEMBRE DE DOS MIL DIECINUEVE (2019).-----

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


EDUARDO R. CRUZ LANDERO
CIR 4 146 289

REPRESENTANTE LEGAL VILLAS DE SANTA LUCIA, S. A.

Ida N. Diez de Espinosa

Ced. 4-110-741

Testigo

Marisol Cabrera Cabrera

Ced. 4-143-357

Testigo

Licda. Elibeth Yazmin Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda de Chiriquí

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

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

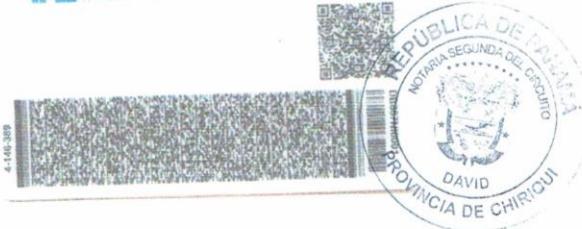
CEDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL

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

REPRESENTANTE LEGAL: EDUARDO CRUZ LANDERO



TE TRIBUNAL ELECTORAL DIRECTOR GENERAL DE ELECTORACIONES

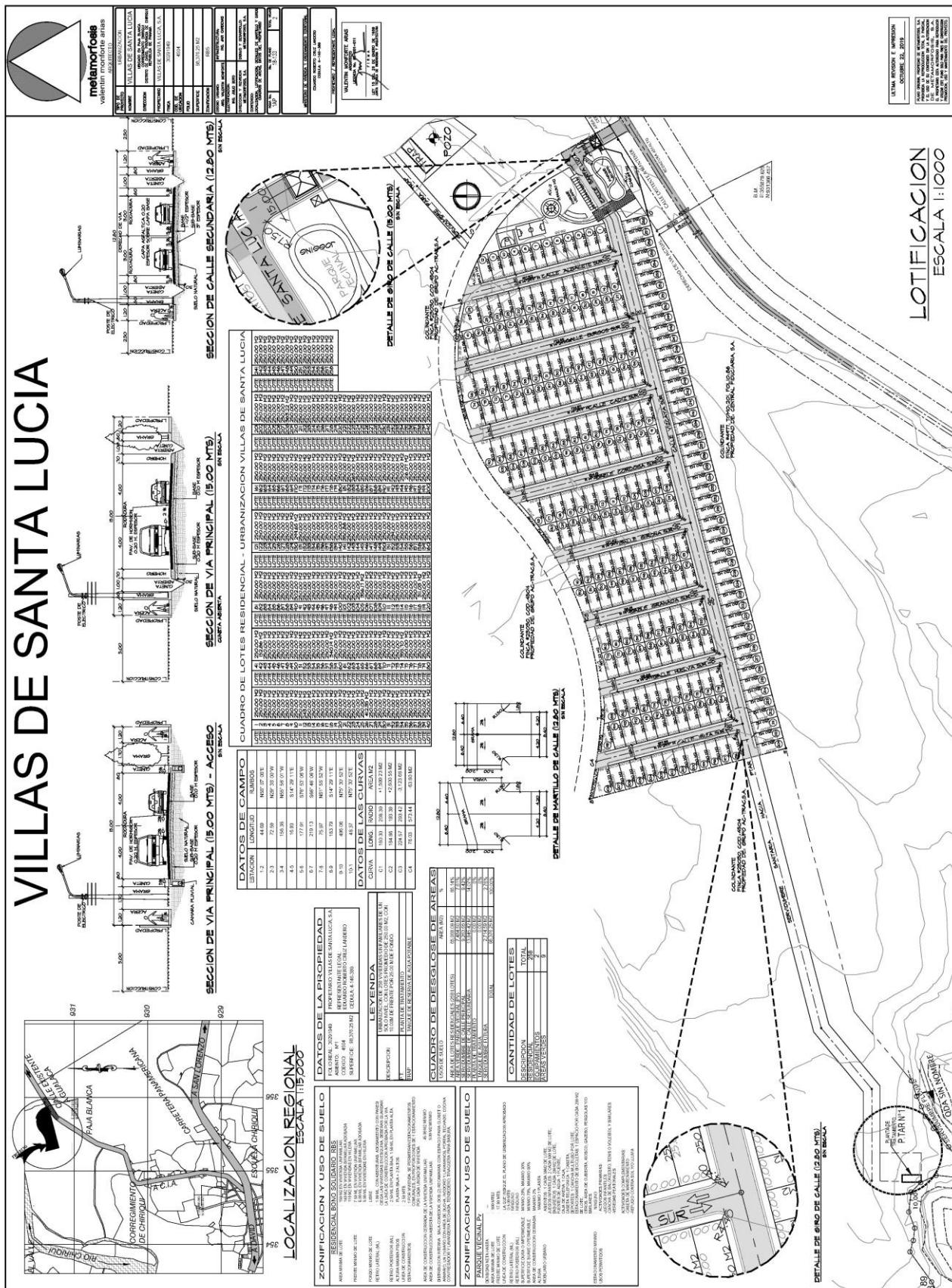


Yo, Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula de identidad personal Número 4-724-6 CERTIFICO: Que he comparado y cotejado esta copia fotostática con su original que me ha sido presentado y la he encontrado en un todo conforme al mismo.

David, 03 de Febrero de 2019

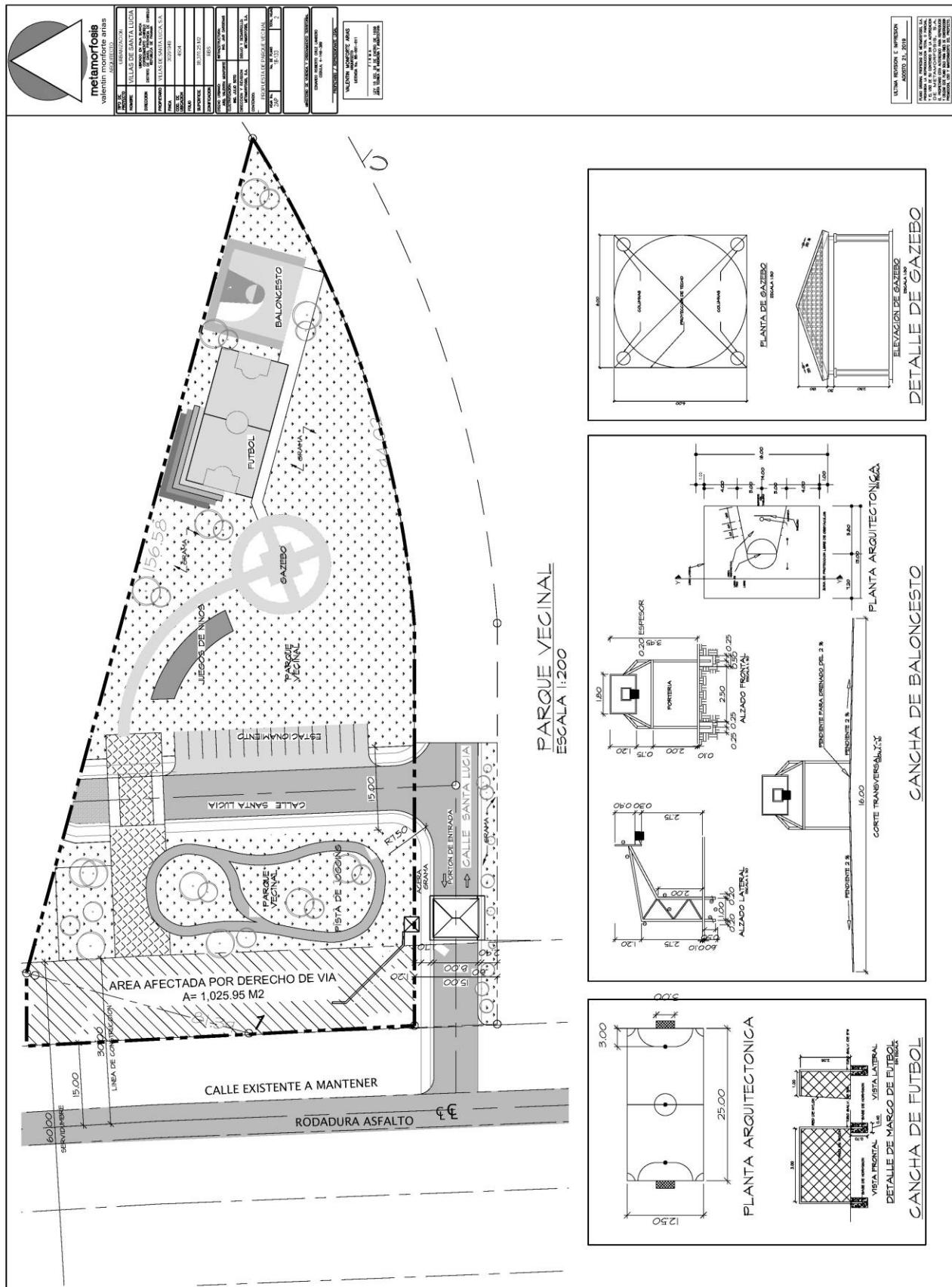
Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda

PLANO DEL ANTEPROYECTO



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORIA I

PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA



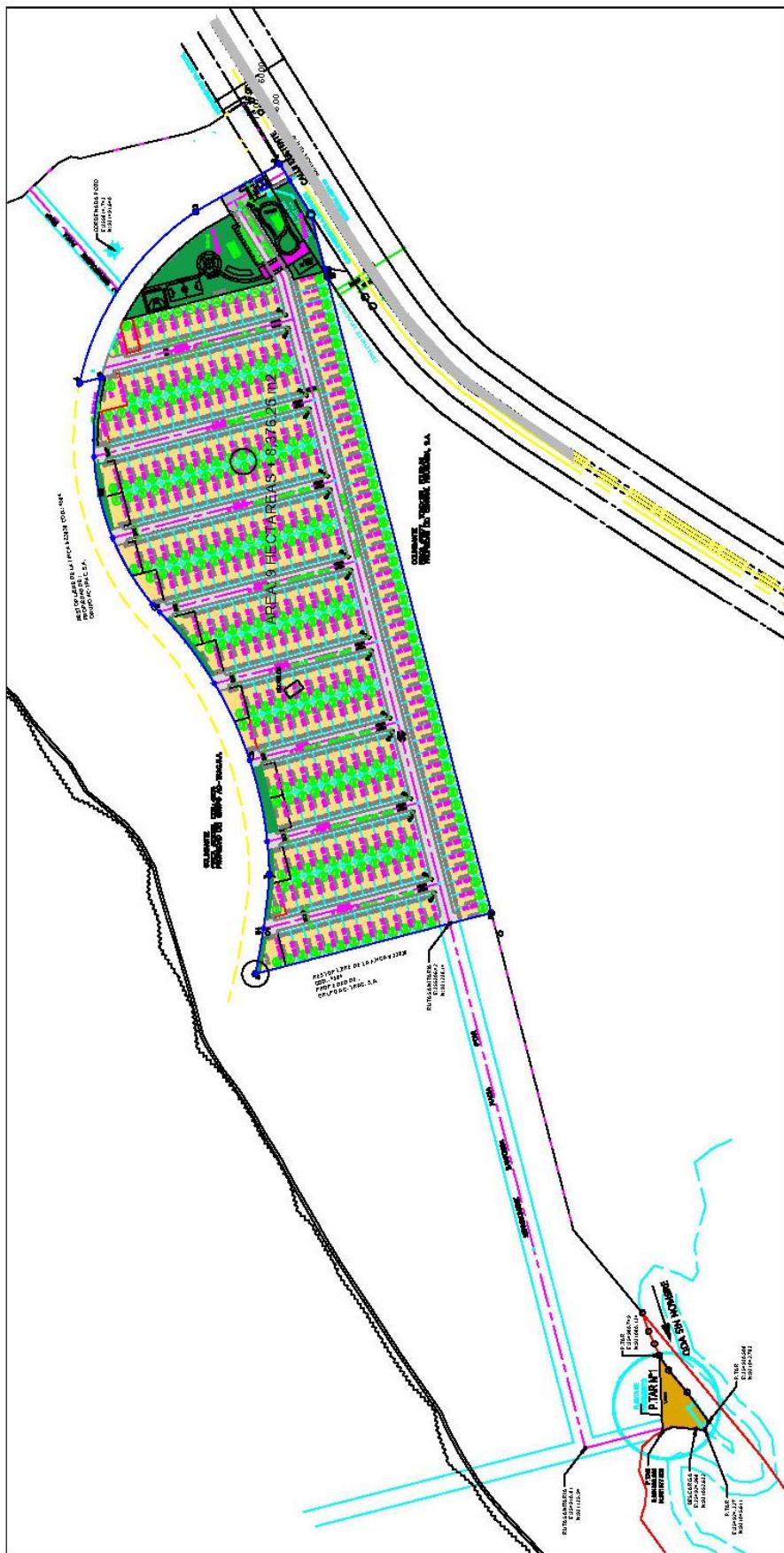
CONSULTOR ING. LAURA CHÍA DE MORDOCK

IAR-090-99 / TEL. 775-4981 – 66711028

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

LOCALIZACION DE PLANTA DE TRATAMIENTO

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



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

NOTA DE AUTORIZACION PARA CONSTRUIR PTAR Y POZO

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

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

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

DOCUMENTOS LEGALES

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



Registro Público de Panamá

No. 1924980

FIRMADO POR: DAMARIS GOMEZ
AVENDANO
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 N° 155647898 DESDE EL MIÉRCOLES, 19 DE ABRIL DE 2017

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRITOR: EDUARDO ROBERTO CRUZ LANDERO CED. 4-146-389
SUSCRITOR: 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 SERÁ 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 m² 25 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 9 ha 8376 m² 25 dm² 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

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

Sistema Nacional de Ingreso

Página 1 de 1



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 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"/>	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 CHIRIQUI**

PAGO DE EVALUACION

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

Sistema Nacional de Ingreso

Página 1 de 1



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

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

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
Monto Total					B/. 353.00

Observaciones

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

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

Firma


Nombre del Cajero Tracy Valdes



Sello

IMP 1

http://appserver3/ingresos/final_recibo.php?rec=4033824

08/19/2019

ACEPTACION DE INGRESO AL PROGRAMA FONDO SOLIDARIO DE VIVIENDA

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



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 CHIRQUI
DISTRITO DE DAVID
PROVINCIA DE CHIRQUI
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%
	98,376.25 M2	100.00%

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) PREVALEcen LAS CARACTERISTICAS Y APARIENCIA FÍSICA DEL AREA.
- 1.2 LOS DESARROLLOS QUE PREVALEcen 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 CUNETA ABIERTA PARA LA CALLE VIZCAYA SUR Y LAS CALLES SECUNDARIAS, DRENAGE 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 ELECTRICO AEREO, 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.

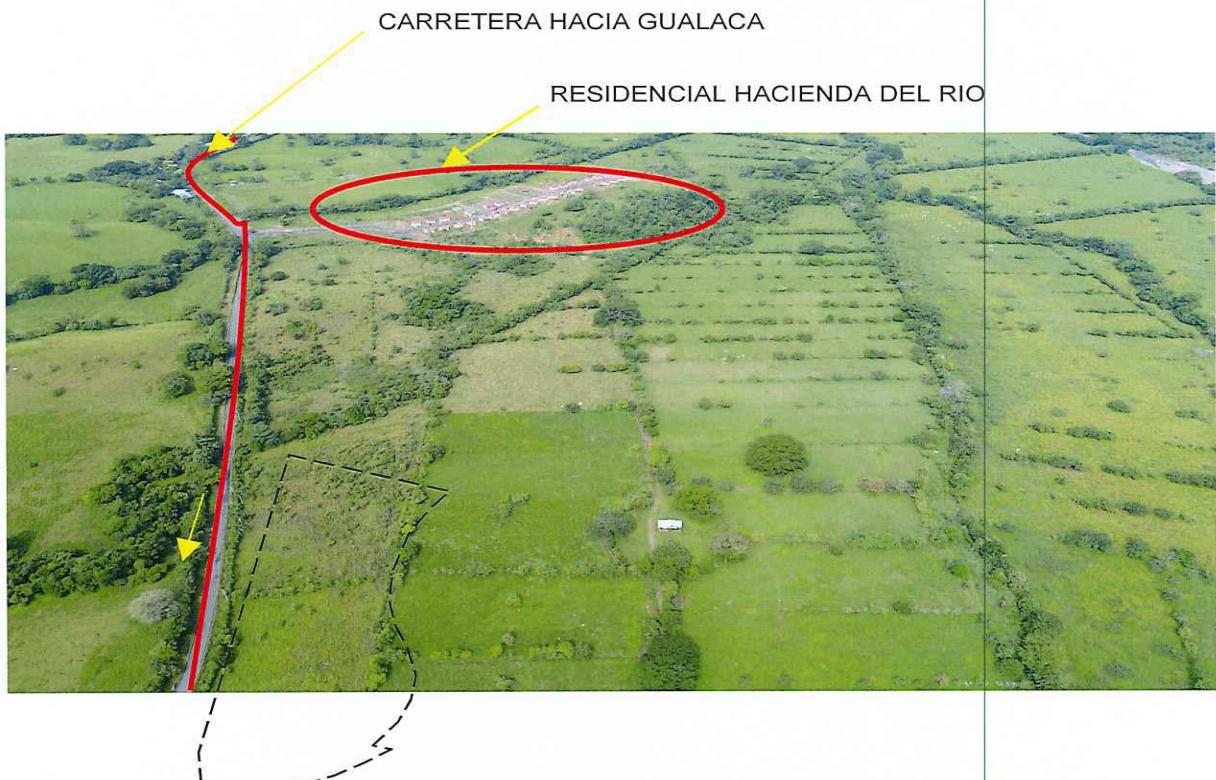
SE ASIGNARÁN LOTES PARA COMERCIOS VECINALES Y EL DESARROLLO DE LOCALES COMERCIALES Y DE SERVICIOS PARA ATENDER LAS NECESIDADES DE LA URBANIZACION, SIEMPRE QUE DICHOS USOS COMPLEMENTARIOS Y SUS ESTRUCTURAS NO CONSTITUYAN PERJUICIO A LOS VECINOS O AFECTEN DE FORMA ADVERSA EL CARÁCTER RESIDENCIAL DE LA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

- 1.7 LAS AREAS VERDES ASIGNADAS CORRESPONDEN AL 7.61% DEL AREA TOTAL DEL POLÍGONO. 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 CONTEPMLE 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 ANTEPROYECTO SE BASAN EN EL ESTUDIO DE USO DE SUELO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA DAVID, CHIRQUI.

**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**

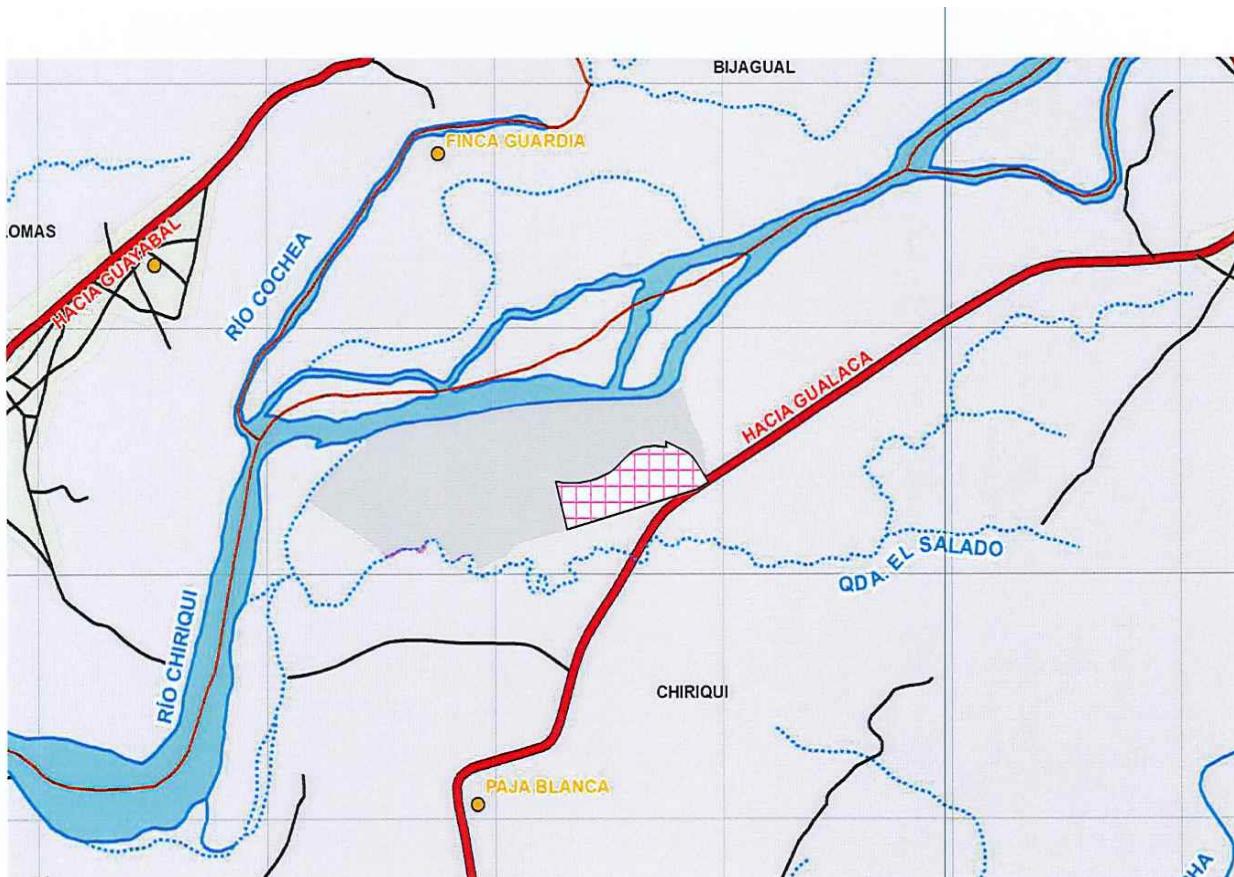


**VISTA AEREA DEL GLOBO DE TERRENO
URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA
FOLIO REAL N°30291949**

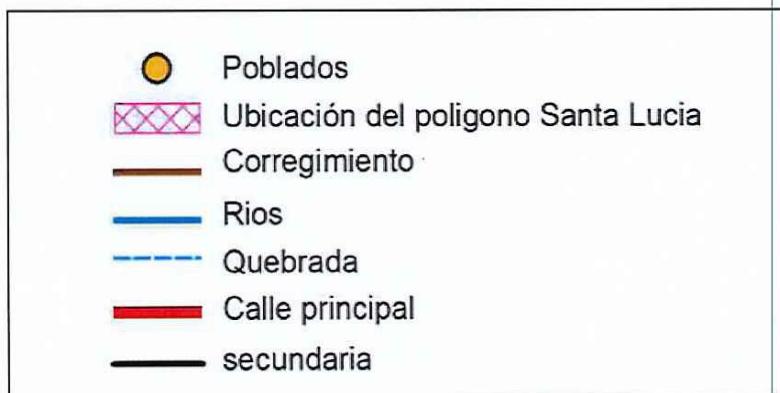


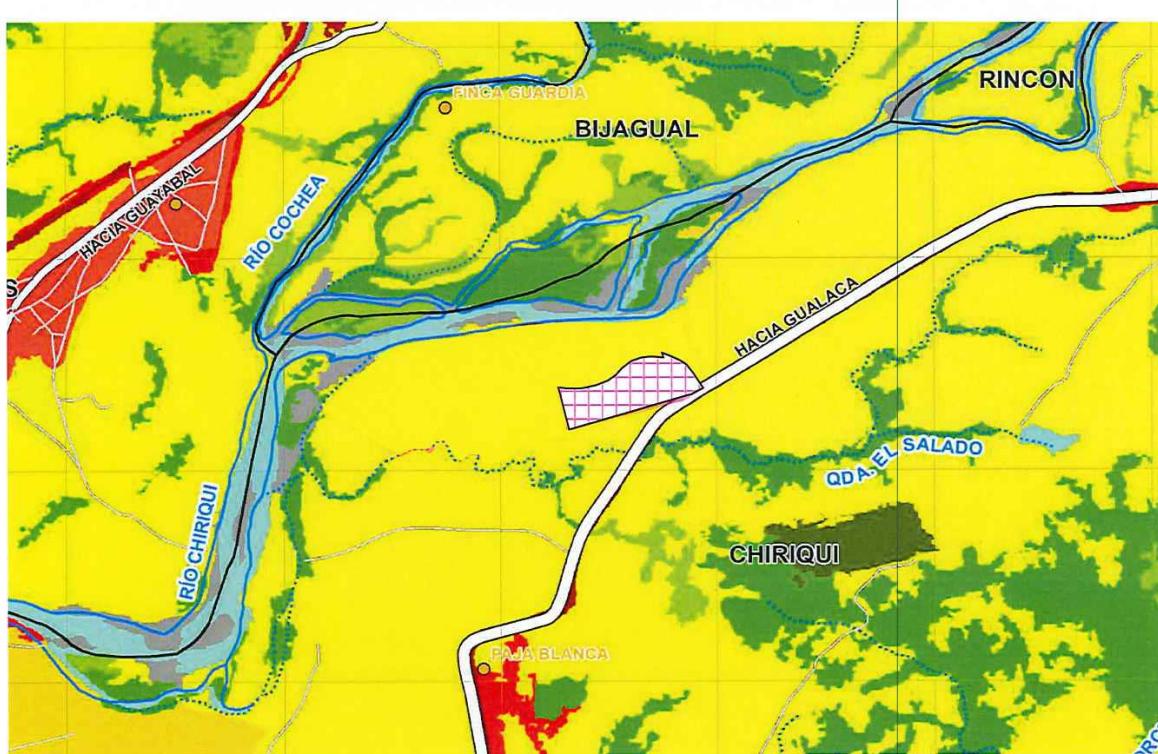
VISTA AEREA DEL ACCESO A
URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA
FOLIO REAL N°30291949

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

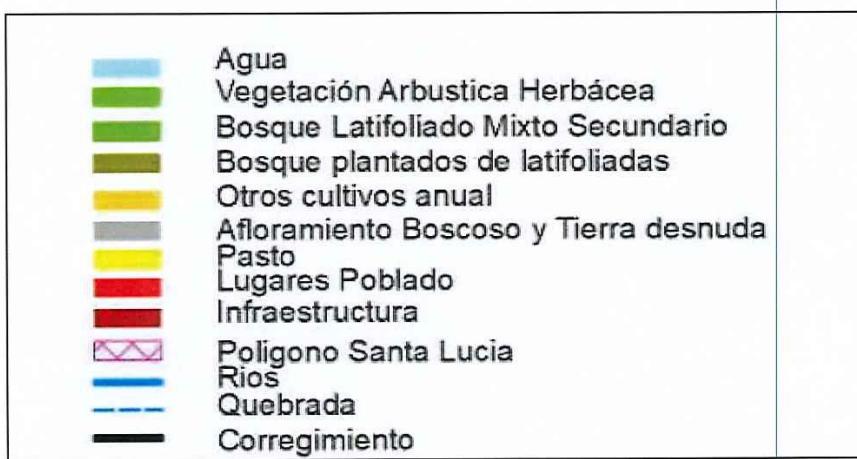


MAPA RED VIAL
URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA



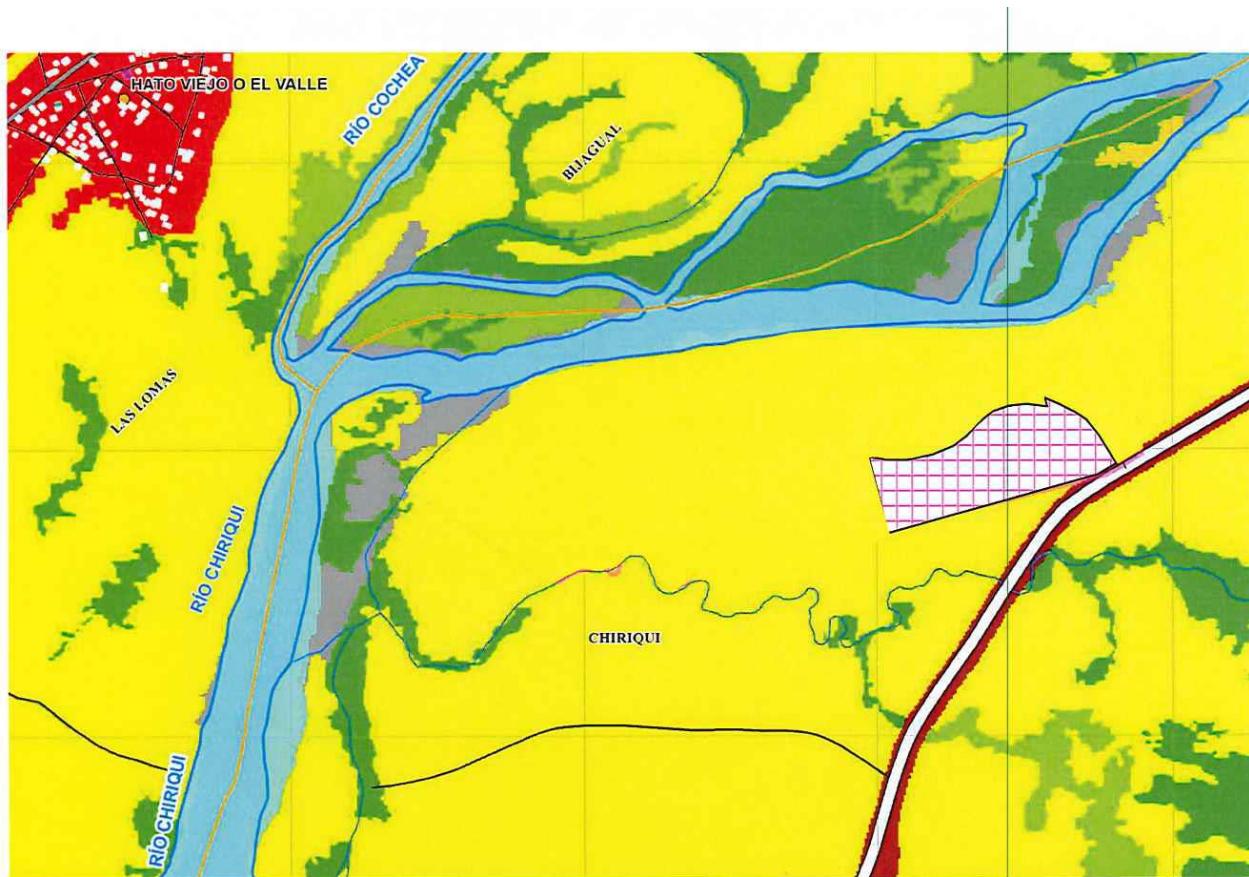


MAPA COBERTURA BOSCOSA
URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA



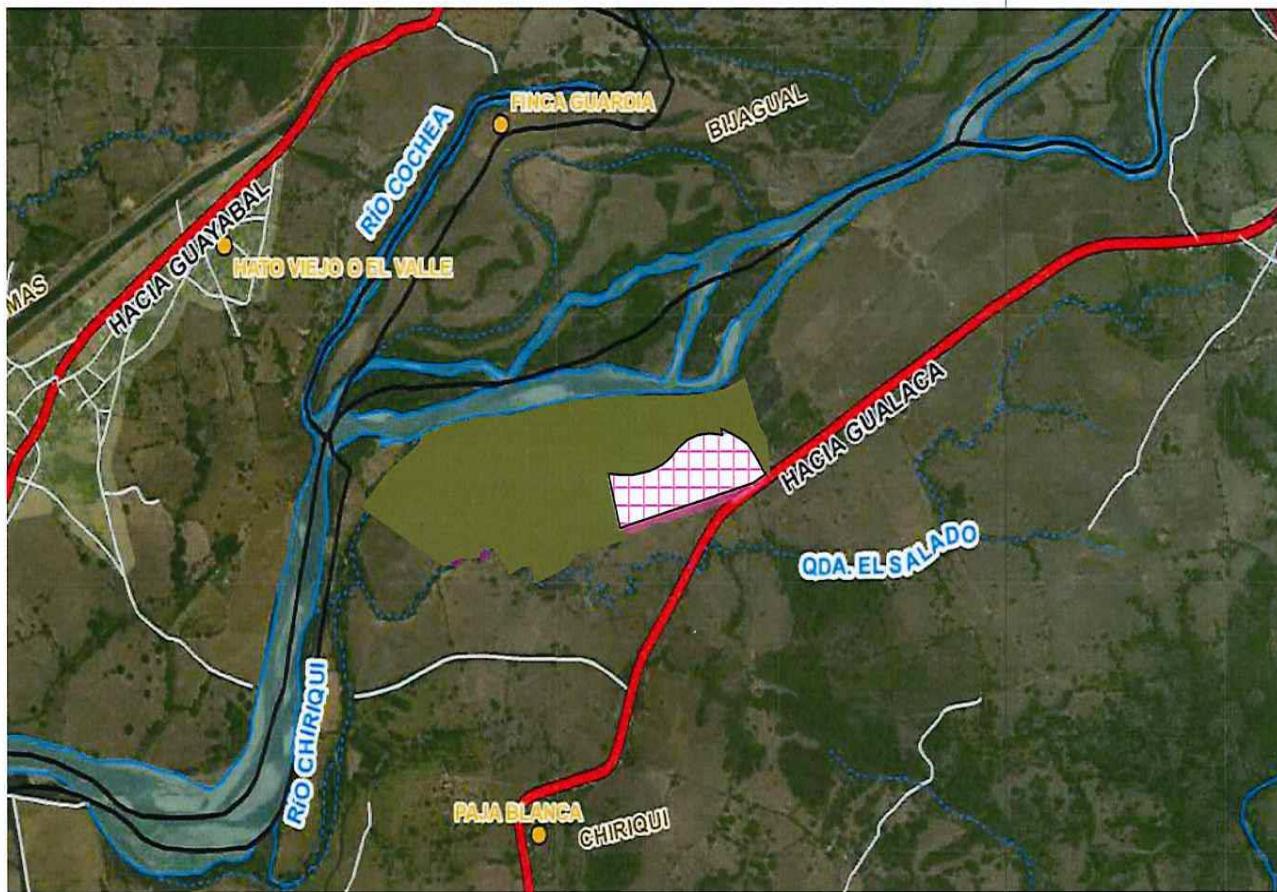
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORIA I

PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA

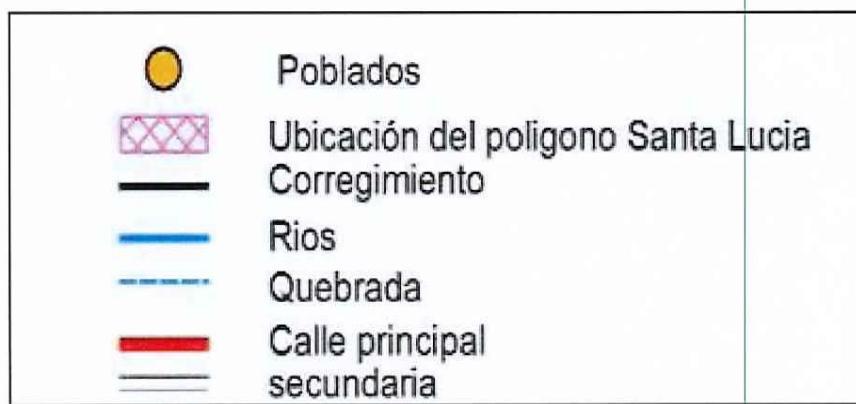


MAPA DE USO DE SUELO URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA





MAPA LOCALIZACION
URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA



INFORME DE EVALUACION REALIZADO POR SINAPROC



Ministerio de Gobierno
SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN 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 M², 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,
JOSÉ DONDERIS
Director General

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

odlg

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

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



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.
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 ²			
	AREA TOTAL	9Has.+ 8,376.25 M²			
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 m² 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. CHIRIQUÍ



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



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 COMPONEN 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 SUBTERRÁNEAS 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 LUCIA, 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

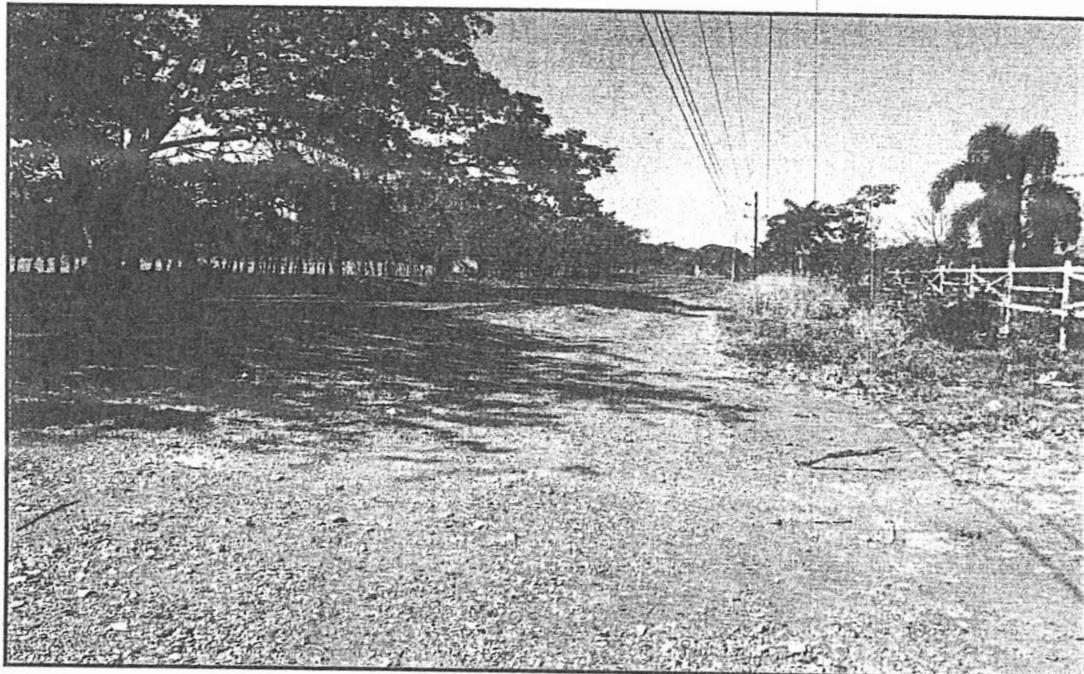


Foto 1-2 LA IMAGEN SUPERIOR MUESTRA LA VÍA DE ACCESO AL GLOBO DE TERRENO QUE COLINDA CON EL MISMO, Y LA SEGUNDA FOTO MUESTRA LA PARTE FRONTAL O ACCESO AL TERRENO DONDE SE UBICA LA FINCA CAMELIA.

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

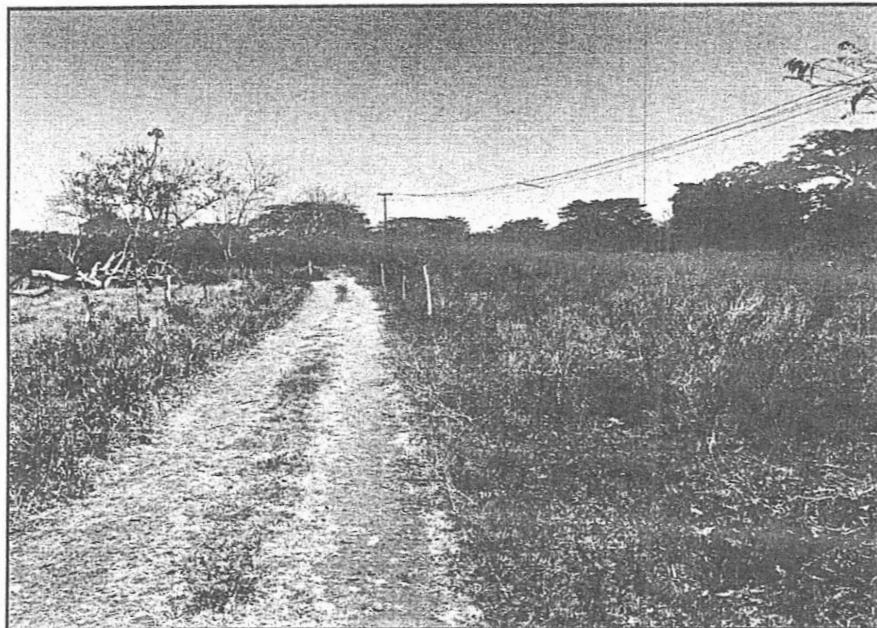
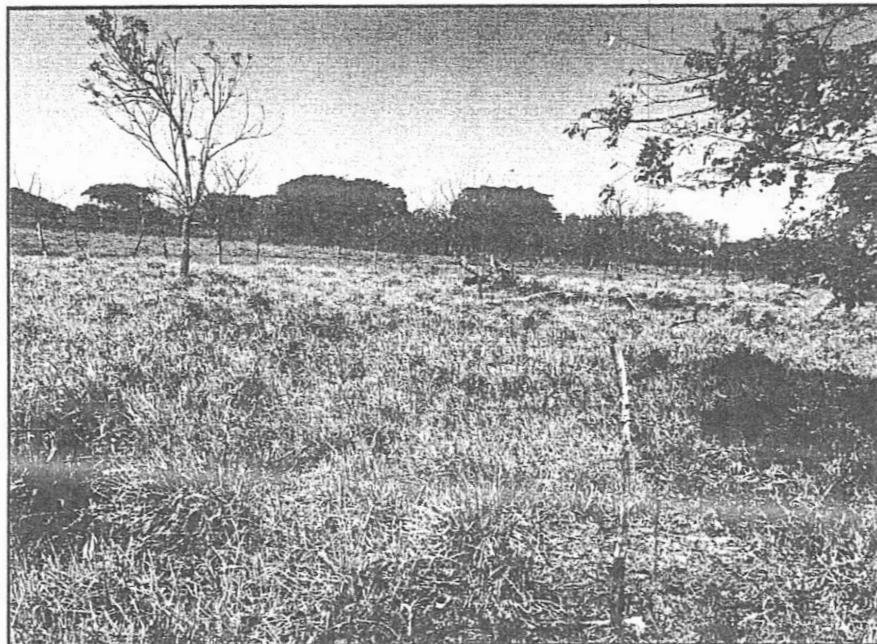


Foto 3-4 VISTAS DE UNA PARTE DEL GLOBO DE TERRENO EN LA QUE SE PUEDE APRECIAR PARTE DE LO TOPOGRAFÍA DEL MISMO CON NIVELES DE COTAS MODERADAS.

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

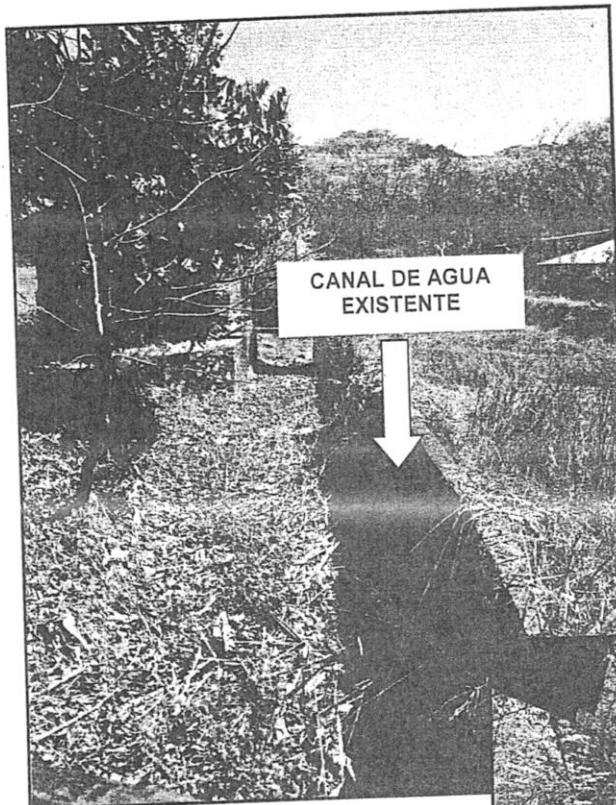
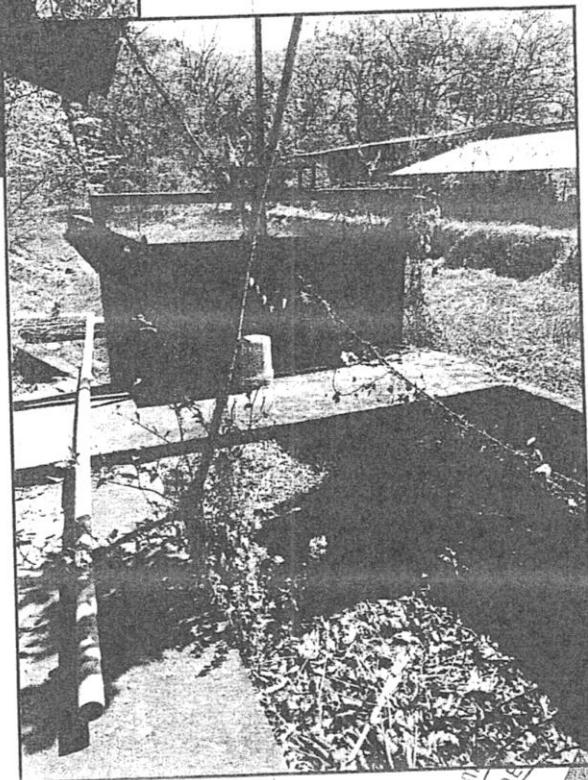
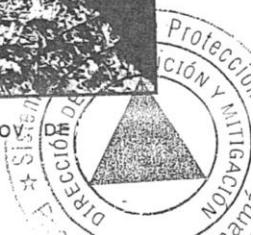


Foto 5-6 LA IMÁGEN SUPERIOR MUESTRA UN CANAL EXISTENTE POR DONDE SE CONDUCIAN LAS AGUAS PARA SER UTILIZADO EN LA FINCA CAMELIA, PERO ACTUALMENTE ESTA SECA.

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

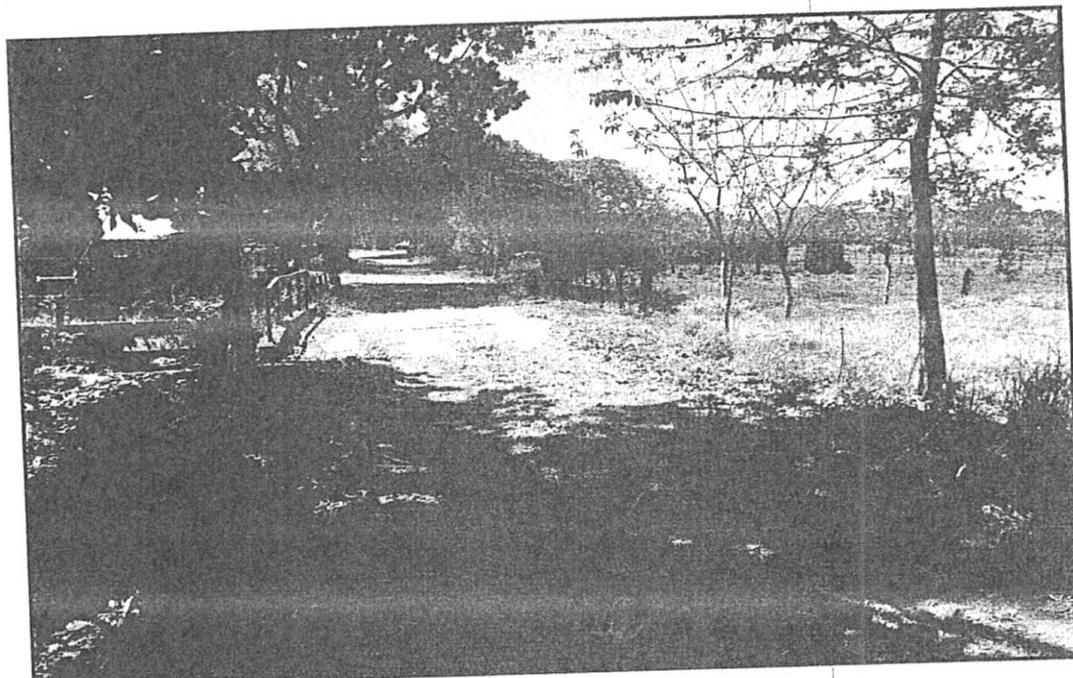


Foto 7-8 LAS DOS IMÁGENES MUESTRAN UN ACCESO VEHICULAR EXISTENTE SOBRE LA CANAL POR DONDE SE CONDUCÍA EL AGUA PARA SER UTILIZADO EN LA FINCA.

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,
POSSIBLEMENTE POR
DONDE CONDUCEN
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 9



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



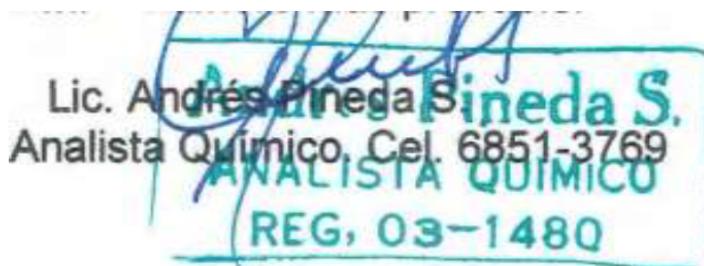
:LABORATORIO DE ANALISIS Y
SERVICIOS DE TRATAMIENTO DE
A.GUAS,A.PS.

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

RESULTADOS DE ANALISIS FISICOQUIMICOS Y BACTERIOLOGICOS DEL
AGUA DE ODA S/N Coordenadas E- 354924 , N- 931052, David, corregimiento
de chiriqui, Paja Blanca, David: 19/11/2019.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
Manganoso	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
1 r Máximo Permitido N.D= No Determinado.
NMP= n le.



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@alaxis-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

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

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

Durman.[®]

Tel. (507)6675-0282

csalazar@alaxis-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
PROPIUESTA 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

Durman



Tel. (507)6675-0282

csalazar@alaxis-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 * TUBERIAS PVC * PEGAMENTO PVC * TUBERIAS DE CPVC * TUBERIA DE POLIETILENO * MANGUERAS * POZOS DE REGISTRO * LAMINAS JPM * VÁLVULAS



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORIA I

PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA



Tel. (507)6675-0282

csalazar@alaxis-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 Suspensidos Totales	≤	220	mg/L
NH ₃	≤	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 Suspensidos 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 * TUBERIAS PVC * PEGAMENTO PVC * TUBERIAS DE CPVC * TUBERIA 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
1 BOMBA SUMERGIBLE RECIRCULACIÓN
2 AIREADORES SUMERGIBLE PARA BIOREACTOR
1 AIREADOR SUMERGIBLE PARA EL DIGESTOR DE LODOS
1 BOMBA SUMERGIBLE CLARIFICADOR
3 BOMBA SUMERGIBLES DIGESTOR DE LODOS

TUBERÍA Y ACCESORIOS EN PVC INTERCONEXION HIDRAULICA Y ELÉCTRICA
SISTEMA DE CLORACIÓN CON PASTILLAS
TABLERO ELÉCTRICO DE FUERZA Y CONTROL.
DISEÑO DE TODOS LOS COMPONENTES

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

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.

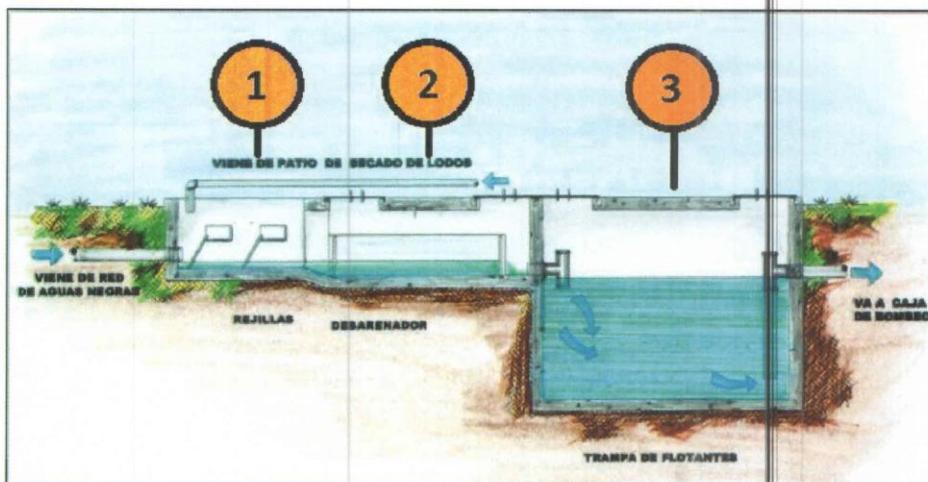


Figura No. 1

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

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 sólidos 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.

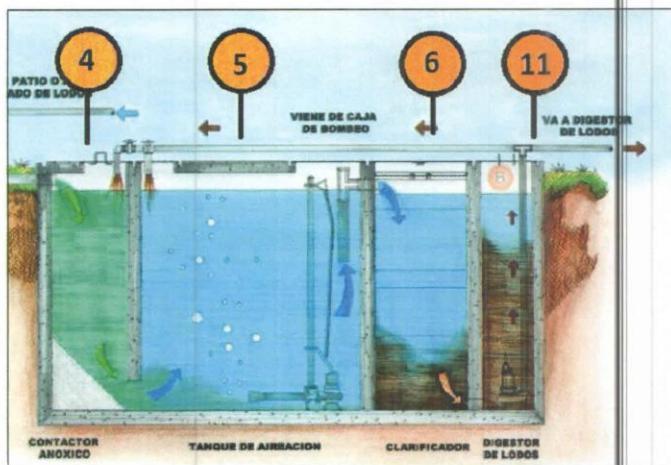


Figura No. 2

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 * TUBERIAS PVC * PEGAMENTO PVC * TUBERIAS DE CPVC * TUBERIA DE POLIETILENO * MANGUERAS * POZOS DE REGISTRO * LAMINAS JPM * VÁLVULAS

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORIA I

PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA



Tel. (507)6675-0282

csalazar@alaxis-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

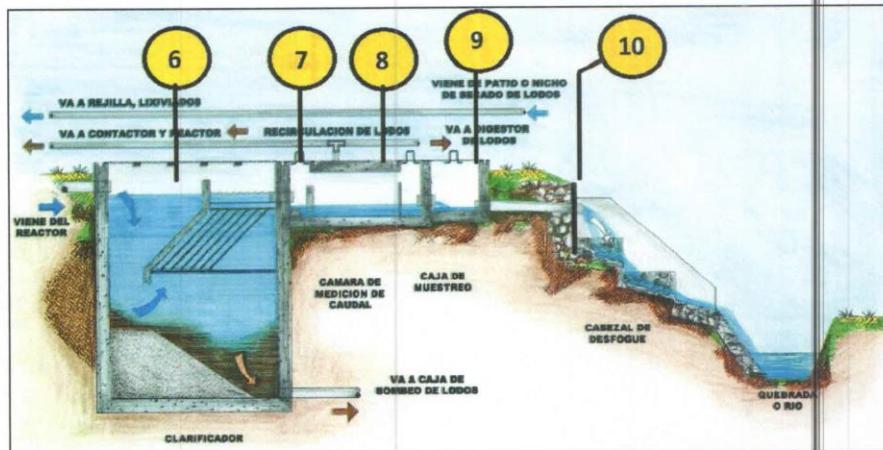


Figura No. 3

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

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

Durman®

Tel. (507)6675-0282

csalazar@alaxis-la.com

Sistema para Tratamiento de Agua
Durman Esquivel
Página 10 de 15

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

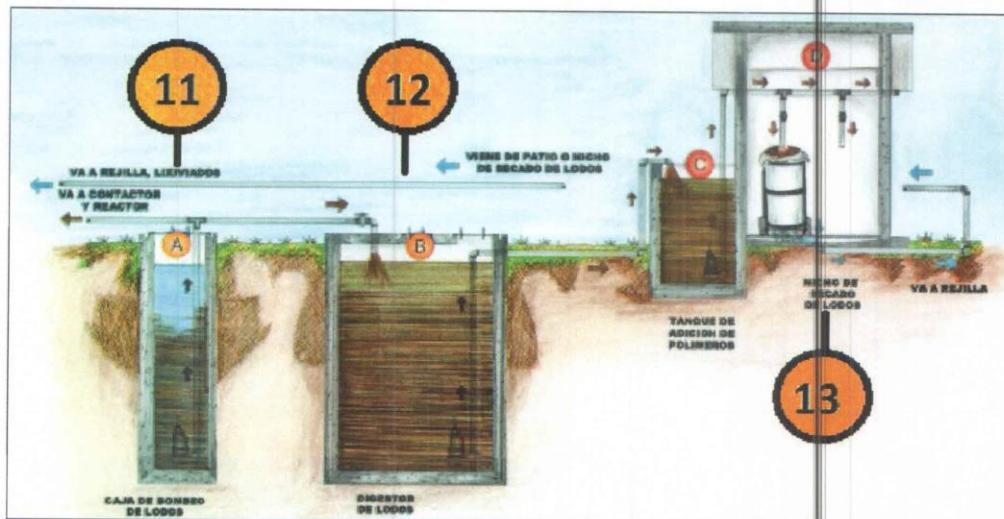


Figura No. 4

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@alaxis-la.com

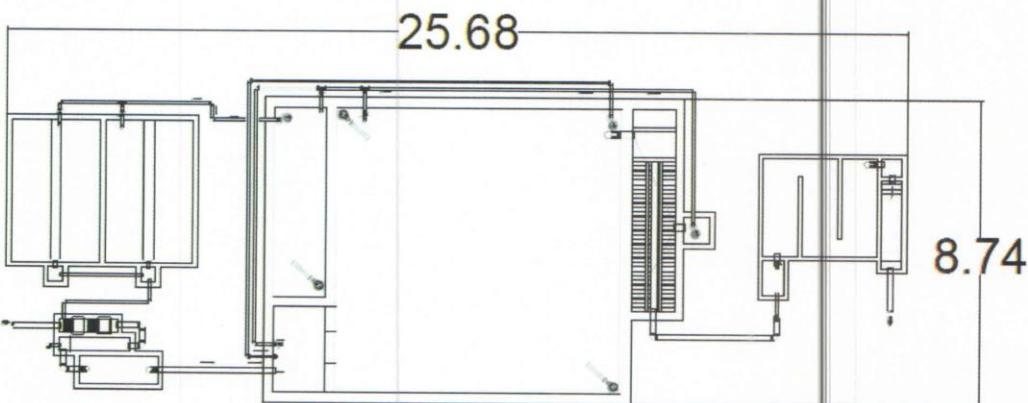
Sistema para Tratamiento de Agua
Durman Esquivel
Página 11 de 15

<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 * TUBERIAS PVC * PEGAMENTO PVC * TUBERIAS DE CPVC * TUBERIA 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.**

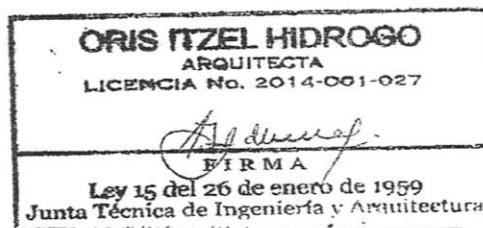
Estimada Arquitecta Loré:

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 m²**.

Actualmente, sobre la finca: **30291949**, se pretende realizar el proyecto denominado **RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA LUCÍA**, con lotes de 250.00 m² mínimo. Actualmente la finca **30291949** se encuentra bajo la zonificación (UAgro) 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

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:

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



MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

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

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-CHIRQUI

cc. Archivo
aa/AA



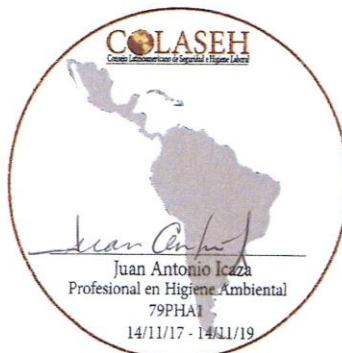
PROMOTOR: VILLAS DE SANTA LUCIA, S.A.
REPRESENTANTE LEGAL: EDUARDO CRUZ LANDERO

INFORME DE ENSAYO DE RUIDO AMBIENTAL

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

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



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

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	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 ±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: → <i>Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.</i> → <i>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.</i> → <i>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.</i>
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



LE No. 019

"Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 3: Resultado de las mediciones¹

Punto No.1 en horario diurno

Cerca al proyecto Villas de Santa Lucía

Punto No.1 en horario diurno				Condiciones atmosféricas durante la medición			Descripción cualitativa		
				Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	Inicio	Final	
				17P	355873 m E 931365 m N	10:00 a.m. 11:00 a.m.			
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)						
58,9	1,3	756,4	33,2						
Condiciones que pudieron afectar la medición: N/A									
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones					
L _{eq}	L _{max}	L _{min}	L ₉₀						
64,4	90,0	33,3	40,4	Ruido de aves, flujo vehicular de camiones, autos y buses intermitentes, ruido de caballos hacienda Camelia.					

¹NOTA:

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.

PT-02-02 v.14

2019-001-A633
 Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
 Derechos Reservados -2019

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



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 (σ_T) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

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

Siendo:

σ_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
	$X = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$
	$X^2 = 0,04$

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.

$\sigma_1 = 0,29 \text{ dBA}$.

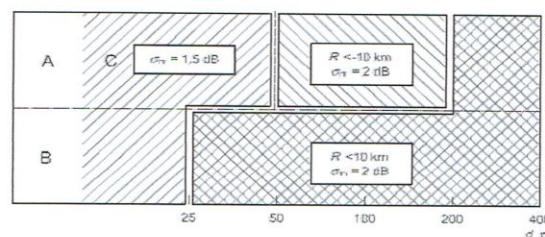
$Y = 2,0 \text{ dBA}$.

$Z = 0 \text{ dBA}$. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

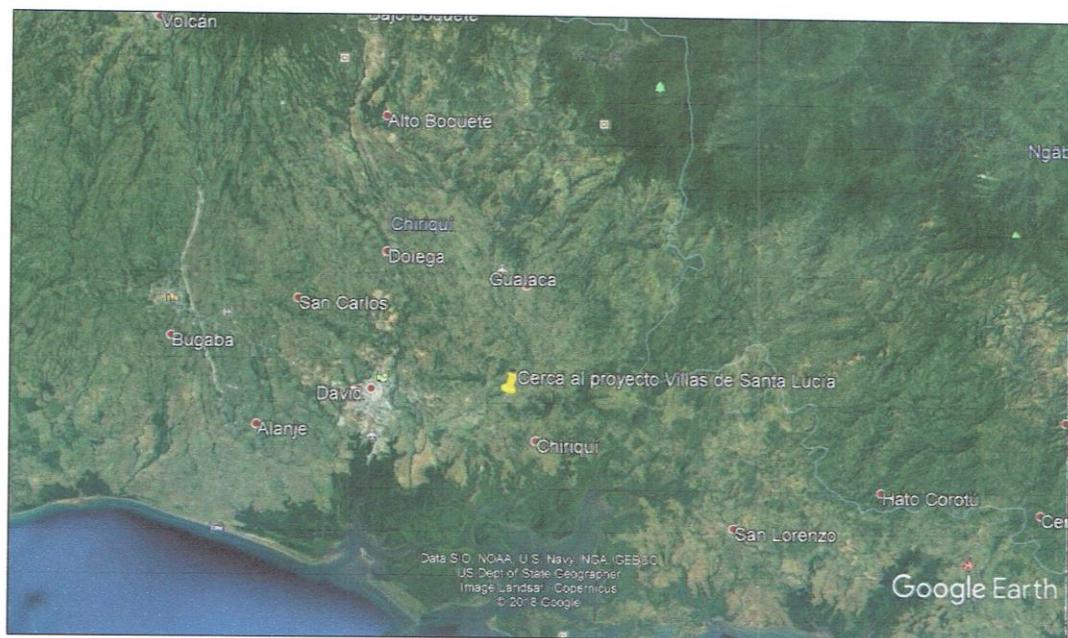
$$\sigma_T = \sqrt{\sigma_1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$$\sigma_1 = 2,30 \text{ dBA}$$

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



ANEXO 2: Localización de los puntos de medición



ANEXO 3: Certificados de calibración

Grupo
TS

PT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No.: 284-18-043-v.0

Datos de referencia

Cliente:	ENAVI,AB	Fecha de Recibido:	20-oct-18
Dimensión:	Utr. Chasis. Via principal Edificio J3, No. 142 Panamá	Fecha de Emisión:	24-oct-18
Equipo:	Sonómetro SoundPro SII-1-1/1	Próxima Calibración:	24-oct-19
Fabricante:	3M		
Número de Serie:	BEIQ10003		

Condiciones de Prueba

Temperatura:	21.0°C a 20.0°C	Condiciones del Equipo:	Antes de calibración: No cumple
Humedad:	75% a 65%		Después de calibración: Si cumple
Presión Barométrica:	1013 mbar a 1013 mbar		

Requisito Aplicable: IEC61672-1:2002

Procedimiento de Calibración: SGCL-PT02

Estándares de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
H2F07001	Quarz Ca	05-jul-18	05-jul-19
2510956	Sistema B & K	03-mar-18	02-mar-19
30034	Generador de Funciones	23-mar-18	23-mar-19
80000002	Sonómetro Q	14-abr-18	14-abr-19

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B. 
Nombre: _____ Firma del Técnico de Calibración: _____
Firma: _____

Revisado / Aprobado por: Ing. Rubén R. Ros R. 
Nombre: _____ Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio: _____
Firma: _____

Este documento certifica que todos los instrumentos calibrados en la planta de ensayos de Grupo TS, aprobados anteriormente, permanecen calibrados en la fecha indicada en el certificado en su totalidad y permanecerán así hasta la fecha de expiración del mismo.

Unidad Ejecutiva de Calidad, Calle A y Calle H, Local 103 Plaza Baja
Tel.: (+507) 22-3253-7500, Fax: (+507) 224-8087
Av. Apóstol Pellas 3800 (940-01-13) Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupots.com

Página 1 de 3

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



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

PT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3							
Certificado N°: 284-18-063-v.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	113.5	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	115.2	114.2	116.2	114.1	114.3	-0.9	dB
Pruebas realizadas para obtención 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							
<small>Este reporte certifica que todas las pruebas de calibración realizadas en la prueba son correctas a 95% y están dentro de la tolerancia establecida en el informe de calibración.</small> <small>Este reporte es de uso exclusivo del cliente y permanecerá en el laboratorio hasta su devolución.</small> <small>UrbaniZación Residencial de Chiriquí, Calle A y Calle H - Local 145 Panamá 9000</small> <small>Tel: (507) 221-2253, 323-7500, Fax: (507) 224-8087</small> <small>Apertura Postal 0643-01133 Rep. de Panamá</small> <small>E-mail: calibracion@grupois.com</small>							

Página 2 de 2



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

"Acreditado ISO 17025"

PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3
Certificado No: 284-18-078-v.3

Datos de referencia

Cliente:	EnvirLAB	Fecha de Recibido:	15-dic-18
Dirección:	Ur. Chiriquí, Via Principal - Edificio 29, No. 145 Panamá	Fecha de Calibración:	21-dic-18
Equipo:	Calibrador QC 20	Próxima Calibración:	21-dic-19
Fabricante:	Qwest Technologies		
Número de Serie:	Q01110008		

Condiciones de Prueba

Temperatura:	25.9 °C ±21.1 °C	Antes de calibración:	cumple
Humedad:	53% ± 53%	Después de calibración:	cumple
Presión Barométrica:	1013.5 mbar		

Requerimiento Aplicable: ANSI SI.40-1984
Procedimiento de Calibración: ISQLC-PT09

Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
25720956	Sistema B & H	2-mar-18	2-mar-19
001060002	Sonómetro D	14-nov-18	16-nov-19
9205004	Multímetro Fluke	4-dic-18	4-dic-19

Calibrado por: *Dante Ramos* *Dante Ramos* Fecha: 20-dic-18
Nombre: Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: *Ing. Rubén R. Ríos R.* *Ing. Rubén R. Ríos R.* Fecha: 20-dic-18
Nombre: Firma del Supervisor/Técnico de Calibraciones

Este certificado es válido para los datos de información que se indican a continuación y se considera válido dentro de 12 meses.
Calle 40, Edificio 29, 1255, 121, Local 10, Panamá
Tel: (507) 227-2255, 227-3211, Fax: (507) 224-8887
Aplican fiscal: 0831 (111) 080, 08 Panamá
E-mail: calibraciones@grupois.com

Página 1 de 2

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORIA I

PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

"Acreditado ISO 17025"

Grupo MS

PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No. 204.18.076 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 estadística

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 Relatividad

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

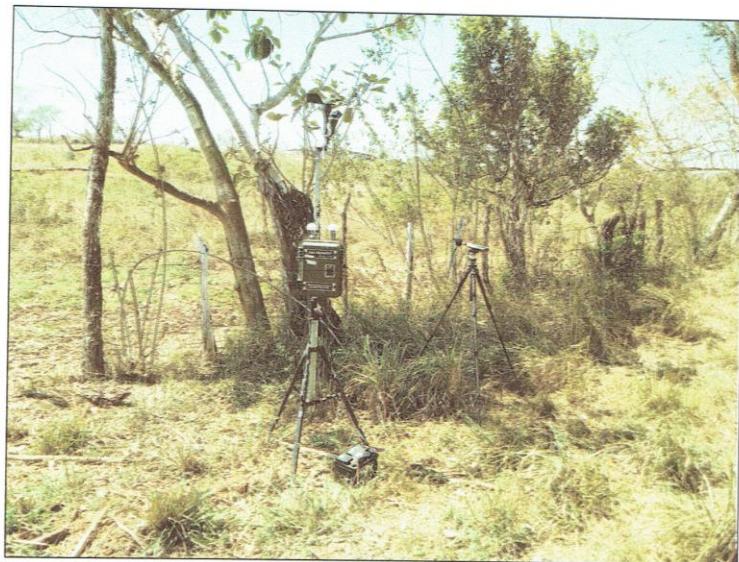
Fin del Certificado

Este reporte verifica que sobre mi equipo de Calibración califico en la prueba con frecuencia el 1000 y aplican adecuadamente para el equipo identificado arriba

Este reporte no puede ser vendido ni usado para otra prueba en la entidad donde se realizó.
Entidad: Instituto de Calidad y Certificación de Panamá (ICP)
Tel: (507) 2233 3233, 2233 3230, 2233 3231, 2233 3232
Aplicado Prueba 204.18.076 v.2 de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-ms.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 Chanís, 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



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORIA I

PROYECTO: URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

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: Fotográfica 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

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



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 3: Resultado de las mediciones

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

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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ N.

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	

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



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

ANEXO 2: Certificado de calibración

SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.4
Certificado No: 284-18-025-V.0

<u>Datos de referencia</u>			
Cliente:	Envirlab	Fecha de Recibido:	17-may-18
Dirección:	Urb. Charris, Via Principal - Edificio J3, No. 145	Fecha de Emisión:	22-may-18
Equipo:	EPAS	Fecha de Expiración:	22-may-19
Fabricante:	SKC		
Número de Serie:	914054		
<u>Componentes:</u>		<u>No. de serie</u>	
Sensor CO	N/A	Sensor SO2	N/A
Sensor NO2	N/A	Sensor CO2	N/A
<u>Condiciones de Prueba</u>		<u>Condiciones del Equipo</u>	
Temperatura:	20.5°C a 20.5°C	Antes de calibración:	No cumple
Humedad Relativa:	57.0% a 58.0%	Después de calibración:	Cumple
Presión Barométrica:	1013mBar		
Procedimiento de Calibración:	SGLC-PT03 / SGLC-PT04		
<u>Estándar(es) de Referencia</u>			
Dispositivo	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Nitrogen Dioxide 20 ppm. (Balance 20.9% Oxygen in Nitrogen).	116-112-20	B31-11220-2	16-enero-19
Oxide 5PPM. (Balance 20.9% Oxygen in Nitrogen).	105L-50-5	LBG-50-5-2	02-dec-20
Sulfur Dioxide 5000 PPM. (Balance 20.9% Oxygen in Nitrogen).	116L-174-5	LBG-174-5-1	02-dec-18
Carbon Dioxide (CO2). Balance en Nitrogeno, 300PPM	105L-34-300	LBG-34-300-1	22-may-20
<u>Incertidumbre de Medición</u>			
El instrumento ha sido ajustado a valores nominales, utilizando gases para calibraciones manufacturados con trazabilidad al Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST) por sus siglas en Inglés.			
El sistema de calibración del laboratorio está en cumplimiento con la guía ISO 32.			
Calibrado por:	Ezequiel Cedeño Nombre		Fecha: 22-may-18 Firma del Técnico de Calibración
Revisado/Aprobado por:	Ing. Rubén R. Ríos R. Nombre		Fecha: 22-may-18 Firma del Director de Laboratorio
Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba. Este reporte no debe ser reproducido sin autorización previa escrita de Grupo ITS. Los valores, fechas y local presentados en este certificado están sujetos a la reglamentación del Sistema Internacional de Medidas SI.			
Urbanización Reporto de Charris, Calle A y Calle H - Local 145 Flanje baje Tel.: (507)221-2252; 221-1900 Fax: (507) 224-8087 Apartado Postal 0543-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@grupo-its.com			
Página 1 de 1			



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

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

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.

AGRADECIMOS SU COOPERACIÓN.

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

**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
Alberto Palecik	4-779-2184	7-3-2019
Jean Carlos Cabiera	4-803-966	7-3-2019
Valerio Jimenez	4-261-585	7-3-2019
Alcides Vaneegas	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
Briniidas de Delcid	4-710-1474	7 marzo 2019
Somarzando Abadia	3-725-424	7 marzo 2019
Apolonia Asdrubal-3635		7 Marzo 2019
Dan Macho	1-726-2093	7 Marzo 2019
Vanessa Quiñones	4-743-473	7 marzo 2019
José Carlos Othiz	4-779-634	7 marzo 2019
Alcibiades Delcid	1-33-63	7 Mayo 2019
Maria a Oteger	4-201996	7 marzo 2019

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

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 Lio

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 policia puede
puestor a la vigilancia debid a que hay ada residentes
en el area.

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 dios.

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.

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

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? Niven gente miera que no le
aben como con espuma son buenas
personas

Desea expresar alguna recomendación ambiental al
Promotor:

Quiero lo q qdado porque para 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 abrieron mas
zonetas para

Desea expresar alguna recomendación ambiental al
Promotor: Ayude el agua no hay para
verde.

Gracias por su atención.

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

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 Rio

Fecha: 7/3/19

Lugar donde fue encuestado Hacienda del Rio 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 nos gente
y el promotor estare nos area

Desea expresar alguna recomendación ambiental al
Promotor:

Apilar los arboles, el ambiente
global 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: 7/13/17 Lugar donde fue encuestado Río 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 los personas del área y se pone en

Desea expresar alguna recomendación ambiental al Promotor: No

Gracias por su atención.

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

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: 7/13/19

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 cuenta es valor de la tierra.
Muchas más personas se podrían mover a vivir por los
problemas de la comunidad.
Muchos, más personas nos serviría mejor.

Desea expresar alguna recomendación ambiental al Promotor: Si todo nos iba a ser mejor, pero
confundir a los vecinos.

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 relación de los habitantes
de dicha urbanización

Desea expresar alguna recomendación ambiental al
Promotor: _____

NO

Gracias por su atención.

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

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: u

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 Pudieran
nos faltar en el Futuro trasporte Colectivo
y Comercio para la Comunidad

Desea expresar alguna recomendación ambiental al
Promotor:

Gracias por su atención.

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

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: 07/103/2019

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 Chinguí 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: Calvario

Fecha: 07/10/2019

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 moradores de la comunidad.

Desea expresar alguna recomendación ambiental al
Promotor: _____

Gracias por su atención.

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

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: 07/10/2019

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? traría 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: 07/10/2019

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 X

¿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 Impacto para la Comunidad.

Desea expresar alguna recomendación ambiental al
Promotor: _____

Gracias por su atención.

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

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 Rio 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 empleo para los moradores.

Desea expresar alguna recomendación ambiental al
Promotor: _____

Gracias por su atención.

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

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 I 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

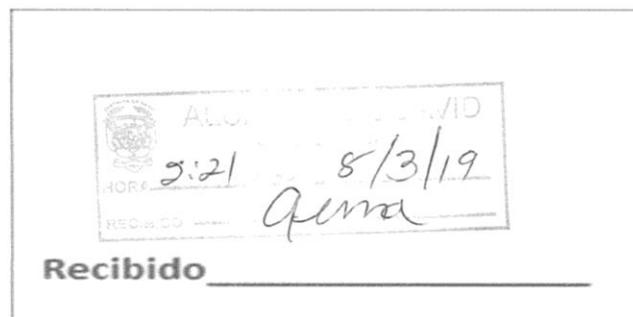
El proyecto se abastecerá de agua potable a través del suministro de IDAAN, La energía eléctrica será abastecida mediante compra a EDEMET EDECHI. Los desechos sólidos serán manejados por el servicio municipal de recolección de basura de David (SACH).

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



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

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 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 Valentín Monforte Arias al Tel. 774 9464

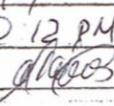
El proyecto se abastecerá de agua potable a través del suministro de IDAAN, La energía eléctrica será abastecida mediante compra a EDEMET EDECHI. Los desechos sólidos serán manejados por el servicio municipal de recolección de basura de David (SACH).

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**

RECIBIDO	
GOBERNACIÓN DE LA PROVINCIA	
DE CHIRIQUÍ	
DESPACHO DEL GOBERNADOR	
Fecha:	8/3/18
Hora:	2:12 PM
Firma:	
Recibido	

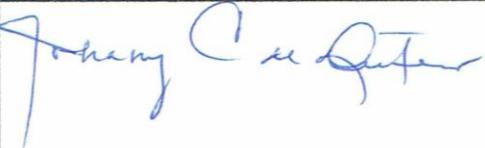
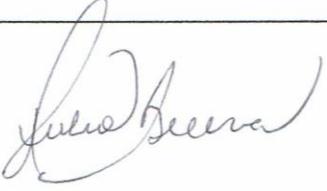
REUNION INFORMATIVA

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
	4-700-2181
	4-752-95
	4-245-959
	8-223-1180

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

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



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

Fuente (Laura Chía)

