



CONSULTORÍAS ESPECIALIZADAS
G & G, S.A.
RUC: 200860-1-395345 DV. 81

“ADMINISTRAMOS EL CAMBIO”

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA II

PROYECTO
“RESIDENCIAL SANTA RITA

PROMOTOR
RESIDENCIAL SANTA RITA, S.A.

Bajo la responsabilidad de los consultores ambientales:

Ing. Abdiel Gaitán. _____

IRC-051-2004/2019

Ing. Ariatny Ortega A. _____

IRC-040-2019

Ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí

2022

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

1.0 ÍNDICE

1.0 ÍNDICE	2
2.0 RESUMEN EJECUTIVO	8
2.1 Datos generales del promotor, que incluya: persona a contactar, números de teléfono, correo electrónico, página web, nombre registro del consultor	9
2.2 Una breve descripción del proyecto, obra o actividad, área a desarrollar, presupuesto aproximado.	10
2.3 Síntesis de características del área de influencia del proyecto obra o actividad.....	11
2.4 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto obra o actividad.....	12
2.5 Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad.....	12
2.6 Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado.....	16
2.7 Descripción del plan de participación pública realizado	20
2.8 Las fuentes de información utilizadas.	21
3.0 INTRODUCCIÓN	24
3.1 El alcance, objetivos y metodología del estudio presentado, duración e instrumentalización.....	26
3.1.1 Alcance	26
3.1.2 Objetivo.....	27
3.2.3 Metodología	27
3.2 Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental	28
4.0 INFORMACIÓN GENERAL	30

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

4.1 Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia, representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato, y otros	30
4.2 Paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación	31
5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE, OBRA O ACTIVIDAD	31
5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	35
5.1.1 Objetivo.....	35
5.1.2 Justificación	35
5.2 Ubicación geográfica, incluye mapa escala 1:50 000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.....	36
5.3 Legislación, normas, técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.	40
5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	43
5.4.1 Planificación.....	43
5.4.2 Construcción/ejecución	43
5.4.3 Operación	47
5.4.4 Abandono	48
5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase.....	48
5.5 Infraestructura a utilizar y equipo utilizado	49
5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación... ..	57
5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	58
5.6.2 Mano de obra (durante construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.....	59
5.7 Manejo y disposición de los desechos en todas sus fases	59
5.7.1 Sólidos	60

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

5.7.2 Líquidos	62
5.7.3 Gaseosos	62
5.7.4 Peligrosos	63
5.8 Concordancia con el Plan de uso de suelo.....	64
5.9 Monto global de la inversión	64
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	65
6.1 Formaciones Geológicas Regionales.....	66
6.1.2 Unidades geológicas locales	67
6.2 Geomorfología.....	67
6.3 Caracterización del suelo	67
6.3.1 La descripción del uso de suelo	68
6.3.2 Deslinde de la propiedad.....	69
6.3.3 Capacidad de uso y aptitud.....	70
6.4 Topografía.....	70
6.4.1 Mapa topográfico, según área a desarrollar a escala 1:50,000	70
6.5 Clima	70
6.6 Hidrología.....	73
6.6.1 Calidad de aguas superficiales.....	74
6.6.1a Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	74
6.6.1b. Corrientes mareas y oleajes.	75
6.6.2 Aguas Subterráneas.	75
6.7 Calidad de aire	76
6.7.1 Ruido	77
6.7.2 Olores.....	77

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

6.8 Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a Amenazas naturales en el área.	78
6.9 Identificación de los sitios propensos a Inundaciones	78
6.10 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos	79
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	80
7.1 Características de la Flora	82
7.1.1 Caracterización vegetal, Inventario forestal (técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente)	85
7.1.2 Inventario de especies exóticas, Amenazadas endémicas o en peligro de extinción.	87
7.1.3 Mapa de cobertura vegetal	88
7.2 Características de la fauna	88
7.2.1. Inventario de especies exóticas, Amenazadas endémicas o en peligro de extinción.	93
7.3. Ecosistemas Frágiles	94
7.3.1 Representatividad de los ecosistemas	94
8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIECONÓMICO	94
8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes	95
8.2 Característica de la población (nivel cultural y educativo)	96
8.2.1 Índice demográfico, social y económico	98
8.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad.	101
8.2.3 Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas	101
8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas	101
8.3 Percepción local sobre el Proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)	102

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	111
8.5 Descripción del Paisaje	111
9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.	112
9.1 Análisis de la situación ambiental previa (Línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.	112
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.	113
9.3 Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada.....	117
9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.....	129
10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	129
10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.....	129
10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas	130
10.3 Monitoreo	130
10.4 Cronograma de ejecución	130
10.5 Plan de participación ciudadana.....	140
10.6 Plan de prevención de riesgos.....	142
10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	145
10.8 Plan de Educación Ambiental	147
10.9 Plan de contingencia	148
10.10 Plan de Recuperación Ambiental y de abandono.	149
10.11 Costos de la Gestión Ambiental	149

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

11.0 AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO- BENEFICIO FINAL.....	150
11.1 Valoración monetaria del impacto ambiental	159
11.2 Valoración monetaria de las Externalidades Sociales.....	163
11.3 Cálculos del VAN.....	165
12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS, RESPONSABILIDADES.	168
12.1 Firmas debidamente notariadas	168
12.2 Numero de registro de consultores.....	168
13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	169
14.0 BIBLIOGRAFÍAS	170
15.0 ANEXOS	172

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

La sociedad promotora Residencial Santa Rita, S.A., presenta para su evaluación, ante el Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado “Residencial Santa Rita”. Este documento contiene información general del promotor, el análisis de los criterios de protección ambiental mediante los cuales se determinó la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, así como las características del área a intervenir, tomando en consideración los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos del área de influencia, además de la identificación de los impactos ambientales y sociales específicos con sus medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.

El proyecto se ubica en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá y consiste en la construcción de una urbanización que contará con 128 lotes o viviendas. La finca donde se construirá el proyecto se encuentra registrada bajo los Folio Real No. 319733, con código de ubicación 4505, de la sección de registro público de Panamá.

El desarrollo del proyecto “Residencial Santa Rita” integrará todos los servicios básicos para la comodidad de sus residentes entre los que podemos mencionar sistema de suministro de energía eléctrica, agua potable, calles y aceras, área de parque y áreas verdes, manejo de aguas residuales a través de sistemas de tanques sépticos.

El desarrollo del Proyecto “Residencial Santa Rita”, tendrá una inversión global de, aproximadamente, B/.9,337.691.17 (nueve millones trescientos treinta y siete mil seiscientos noventa y un balboas con diecisiete centésimos).

El proyecto a desarrollar se encuentra en la lista taxativa de proyectos que requieren de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, ante el Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE), motivo por el cual, siguiendo con lo establecido en el Decreto 123 del 14 de agosto de 2009, con las modificaciones contenidas en el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011, se presenta el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría II. Además del Decreto Ejecutivo 36 del 03 de junio de 2019. “Que crea la plataforma para

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

el proceso de evaluación y fiscalización ambiental del sistema interinstitucional del ambiente, denominada (prefasia), modifica el decreto ejecutivo no. 123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental y dicta otras disposiciones”. Suspendida mediante Decreto Ejecutivo 248 de 31 de Octubre de 2019.

2.1 Datos generales del promotor, que incluya: persona a contactar, números de teléfono, correo electrónico, página web, nombre registro del consultor

Los datos generales se presentan a continuación.

Cuadro 1. Datos generales del promotor

Promotor:	Residencial Santa Rita, S.A.
Representante Legal:	Eduardo Roberto Cruz Landero
Persona a contactar	Eduardo Roberto Cruz Landero
Teléfono	774-9464
Correo electrónico	karina_221323@hotmail.com

Cuadro 1A. Datos generales del Consultor

Empresa consultora	Consultorías Especializadas G&G, S.A. (CEGYGSA). IRC-052-07/ACT 2019
Bajo la responsabilidad de los siguientes consultores:	Ing. Abdiel Gaitán V. Ing. Ariatny Ortega
Nombre del Consultor Principal	Ing. Abdiel Gaitán
Número de Registro	IRC-051-04/Act. 2022
N. de teléfono	254-8330
Correo electrónico	agaitanv@yahoo.com
Nombre del Consultor Colaborador	Ing. Ariatny Ortega
Número de Registro	IRC-040-2019
Persona a contactar	Ing. Ariatny Ortega

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Teléfono	774-7134
Página web	www.cegygsa.com

2.2 Una breve descripción del proyecto, obra o actividad, área a desarrollar, presupuesto aproximado.

El proyecto “Residencial Santa Rita”, consiste en la realización de trabajos de planificación e ingeniería para la construcción de un residencial bajo la norma de desarrollo urbano para el código de zona RBS (se establecen los usos permitidos para las viviendas unifamiliares con un área mínima de lote de 150 metros cuadrados, adosadas con 120 metros cuadrados, en hilera con 100 metros cuadrados y edificios de apartamentos con 500 metros cuadrados, todas con una densidad neta de mil personas por hectáreas).

Durante su etapa de planificación los ingenieros del proyecto recorrieron la zona para realizar los trabajos topográficos, elaboración de planos de anteproyecto, se contrató a la empresa Consultorías Especializadas G&G, S.A., para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, ante Miambiente para su aprobación, para luego proceder a la aprobación de planos finales ante las entidades correspondientes.

Dentro de la etapa de construcción se planea realizar las siguientes actividades: limpieza del terreno, movilización de equipos y materiales de construcción, construcción de calles y veredas, construcción e instalación de sistemas de agua potable, construcción e instalación de tanques sépticos para el sistema de manejo de aguas residuales, suministro eléctrico y construcción de las viviendas.

El proyecto “Residencial Santa Rita”, se construirá en el Folio Real No. 319733, con código de ubicación 4504, de la sección de registro público de Panamá, cuyo dueño es Residencial Santa Rite, S.A., la superficie del terreno es de 8 has 7000 m², de los cuales se utilizará el 100% del terreno para la construcción del proyecto.

El presupuesto estimado de inversión es de aproximadamente, B/.9,337.691.17 (nueve

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

millones trescientos treinta y siete mil seiscientos noventa y un balboas con diecisiete centésimos).

2.3 Síntesis de características del área de influencia del proyecto obra o actividad.

El área de influencia del proyecto está constituida, por área de cultivo en su mayoría a un radio de 1 kilómetro aproximadamente se encuentra la empresa Agropecuaria Chiriquí, S.A. y Empresa de Metales; a partir de un radio de 1.5 kilómetros se encuentran las viviendas más cercanas al área del proyecto, en su mayoría todas se ubican en Chiriquí corregimiento.

La Ciudad de David se ubica a 10 kilómetros del proyecto a unos 8 o 10 minutos en transporte colectivo, donde se pueden adquirir toda clase de bienes y servicios, por otro lado, en el pueblo de Chiriquí corregimiento también se encuentran farmacias, restaurantes y fondas, minisúper, estaciones de combustible, bares, escuelas, centros de salud, bomberos, cabe destacar que en esta área también se ubica la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad de Panamá.

El área de influencia directa del terreno, donde se desarrollará el proyecto “Residencial Santa Rita”, de la Sociedad Anónima Residencial Santa Rita, S.A., lo conforman básicamente sus colindantes, estos son:

Folio Real 319733, cuya colindancia es:

Norte: Camino.

Sur: Carretera Interamericana a Las Lomas y hacia San Juan.

Este: Resto libre de la finca 81126 propiedad de Agropecuaria Chiriquí, S.A.

Oeste: Camino hacia otras fincas.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

2.4 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto obra o actividad.

- ✓ Alteración de la flora y fauna: El corte de la vegetación para el establecimiento del proyecto y la presencia laboral en el área pudiese generar durante la etapa de construcción pérdida de hábitat de especies de flora y fauna.
- ✓ Erosión: Las actividades como movimientos de suelo pueden ocasionar la aparición de eventos erosivos en el sitio, originando de esta forma la pérdida de capas superficiales o fértiles del suelo.
- ✓ Contaminación del suelo: la utilización de vehículo o maquinarias durante la construcción podría generar el riesgo de goteos o derrames de hidrocarburos en el área, al igual que el manejo inadecuado de desechos.
- ✓ Pérdida del medio vegetal: Durante la etapa de construcción se realizará corte de vegetación en el área a desarrollar el proyecto generando pérdida del medio vegetal en el área de estudio.
- ✓ Pérdida de la permeabilidad e infiltración en el área de construcción: El establecimiento de la huella gris del proyecto y la compactación del suelo en las diferentes áreas podrían reducir la capacidad de permeabilidad e infiltración del suelo en el área destinada para el proyecto, generando mayor escorrentía superficial.
- ✓ Contaminación ambiental: impactos como la generación de desechos sólidos, generación de aguas residuales, contaminación de los drenajes de agua pluvial, afectación a la calidad del aire por generación de ruidos, emisión de gases de fuentes móviles, más allá de los límites establecidos, malos olores y erosión del suelo, sin un Plan de Manejo Ambiental que permita prevenir o mitigar estos impactos pueden causar la contaminación ambiental.

2.5 Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad.

A continuación, se describen los impactos positivos y negativos que pueden ser generados por el proyecto.

Cuadro 2. Impactos positivos y negativos del proyecto.

Impactos Positivos

Descripción

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**

Generación de empleos	Para el desarrollo del proyecto se deberá contratar mano de obra que lleve a cabo los trabajos.
Ingresos al Municipio	El desarrollo del proyecto devengará impuestos para el municipio.
Desarrollo de la región	Al terreno tendrá un nuevo uso de suelo, en este caso urbanístico que atraerá el establecimiento de más personas al sector aumentando el desarrollo de la región.
Mejora a la economía local	Adquisición de materiales en comercios del Distrito de David, corregimiento de Las Lomas y Corregimiento de David.
Aumento del valor de las propiedades vecinas	El proyecto ayudará a mejorar el valor de terrenos colindantes con el área de desarrollo
Mejor uso del suelo	Actualmente el uso que se le da al sitio donde se desarrollará el proyecto es de agricultura intensiva.

Impactos Negativos	Descripción
Disminución de la calidad de los suelos	Las diferentes actividades de movimiento de suelo, entre otras podría ocasionar la disminución de la calidad del suelo.
Compactación del suelo	Podría ser causado por los trabajos de relleno y compactación que se realizarían en el proyecto.
Aumento de procesos erosivos	Las actividades como movimiento de suelos pueden ocasionar la aparición de eventos erosivos en el sitio, originando de esta forma la pérdida de capas superficiales.
Generación de desechos sólidos	Estos desechos corresponderán a los restos de envases de comida o bebida utilizados por los trabajadores.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Impactos Negativos	Descripción
Pérdida de suelo	Las diferentes actividades de movimiento de suelo, entre otras podría ocasionar la pérdida de suelo, mediante el alza de partículas en suspensión y/o sedimentación.
Contaminación por hidrocarburo	Este impacto puede estar reflejado en daños repentinos a la maquinaria.
Contaminación por sólidos en suspensión	Debido al movimiento de suelo que coincida con época o periodos secos puede aumentar temporalmente la cantidad de polvo en el aire.
Afectación a la calidad del aire	Debido a la introducción de maquinaria y equipo pesado por los trabajos de movimiento de suelo, además del desarraigue de vegetación generando el alza de partículas en suspensión.
Contaminación atmosférica	Debido al movimiento de suelo que coincida con época o periodos secos puede aumentar temporalmente la cantidad de polvo en el aire y el tránsito de maquinaria y equipo pesado emitiendo gases.
Aumento de ruido y vibraciones	Durante la operación el ruido puede ser generado por la maquinaria que será usada. Para este caso concreteras.
Generación de malos olores	A causa de manejo inadecuado de desechos y aguas residuales podría generar afectaciones tanto a trabajadores como colindantes, durante las etapas de construcción y operación.
Aumento de sedimentación	Debido al movimiento de suelo y desarraigue de la cobertura vegetal en época lluviosa.
Generación de aguas residuales	A causa de manejo inadecuado de desechos y aguas residuales podría generar afectaciones tanto a trabajadores como colindantes, durante

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Impactos Negativos	Descripción
Contaminación de las aguas subterráneas y de escorrentía	las etapas de construcción y operación A causa de la no aplicación de las medidas de protección como barreras, delimitación de área, intromisión al sitio, sedimentación y erosión y falta de mantenimiento a los equipos y maquinaria.
Incremento en los niveles de escorrentía superficial en el sitio	Debido al corte de material vegetal y desarraigue de arbustos y la atenuación de la temporada lluviosa podría incurrir en incremento de escorrentía superficial.
Disminución de hábitat flora	Desarraigue de la vegetación para el movimiento de suelo en las áreas establecidas en los planos.
Revegetación del suelo	Incorporación de nuevas especies para revegetar las áreas.
Corte de especies vegetales	Se eliminará capa vegetal en las zonas donde se lleve a cabo la construcción de las viviendas y calles.
Disminución de hábitat	Se eliminará capa vegetal en las zonas donde se lleve a cabo la construcción de las viviendas y calles.
Desplazamiento de especies	Esta puede ser afectada levemente por los ruidos y trabajos en general, sin embargo, la afectación será leve.
Destrucción de piezas arqueológicas	Si durante las actividades de movimiento o preparación de suelo se identifican hallazgos de importancia arqueológica se paralizarán las actividades y se notificará a las autoridades competentes.
Accidentes laborales	La inadecuada manipulación de desechos,

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Impactos Negativos	Descripción
Generación de aguas residuales	condiciones de trabajos no seguros, generación de polvo, ruido, vibraciones y olores y operación; constituyen riesgos para la salud de los trabajadores y la ocurrencia de accidentes. A causa de manejo inadecuado de desechos y aguas residuales podría generar afectaciones tanto a trabajadores como colindantes, durante las etapas de construcción y operación

Fuente: Análisis del equipo consultor.

2.6 Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado.

A continuación, se describen las medidas de mitigación del proyecto.

Cuadro 3. Descripción de las medidas de mitigación del proyecto.

<i>Impacto</i>	Medidas de Prevención/ Mitigación y Compensación
<i>Disminución de la calidad de los suelos</i>	El suelo removido será utilizado como relleno compactado en las áreas necesarias. Se construirá un sistema adecuado de drenajes para escorrentías superficiales. Se revegetarán las áreas desnudas de ser necesario durante la construcción o una vez finalice la construcción del proyecto.
<i>Compactación del suelo</i>	Se compactarán solo las áreas estipuladas en los planos de corte y relleno.
<i>Aumento de procesos erosivos</i>	Se establecerán barreras vivas y muertas para evitar la erosión del suelo. Se revegetarán áreas de suelo desnudo. Se conservará la vegetación que no requiera ser eliminada.
<i>Generación de desechos sólidos</i>	Colocación de baños portátiles de acuerdo con el

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**

Impacto

**Medidas de Prevención/ Mitigación y
Compensación**

	<p>número de empleados.</p> <p>Colocación de cestos para el depósito de los desechos generados en diferentes áreas del Proyecto.</p> <p>Darles el mantenimiento periódico a los baños portátiles.</p> <p>Traslado de manera periódica los desechos generados al vertedero.</p> <p>Se prohibirá realizar el mantenimiento de la maquinaria en áreas internas del proyecto con especial atención en zonas con suelo expuesto.</p> <p>Establecer un área específica para el depósito de los materiales reutilizables en la construcción y evitar estén dispersos en diferentes partes del Proyecto.</p>
<i>Pérdida de suelo</i>	<p>Se establecerán barreras vivas y muertas para evitar la erosión del suelo.</p> <p>Se revegetarán áreas de suelo desnudo.</p> <p>Se conservará la vegetación que no requiera ser eliminada.</p>
<i>Contaminación por hidrocarburo</i>	<p>Se exigirá al contratista la bitácora de mantenimiento de los equipos y maquinaria.</p> <p>Se colocarán bandejas debajo de la maquinaria o equipo pesado que presente fugas.</p> <p>Se contará con kit antiderrames.</p>
<i>Contaminación por sólidos en suspensión</i>	<p>Colocación de cestos para el depósito de los desechos generados en diferentes áreas del Proyecto.</p> <p>Colocar lona a los materiales descubiertos como arena y piedra picada</p>
<i>Afectación a la calidad del aire</i>	<p>Se compactarán las zonas de relleno y las zonas</p>

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Impacto

**Medidas de Prevención/ Mitigación y
Compensación**

Contaminación atmosférica

con material escarificado, de manera que se controle la presencia de suelo suelto que favorezca la presencia de polvo y por ende la formación de erosión eólica.

Se remojarán durante época seca las áreas de suelo desnudo a fin de reducir la generación de polvo.

Los camiones con material suelto deberán contar con sus respectivas lonas de cobertura, al igual de los sitios donde se acumule dicho material.

En cuanto a ruido, los trabajos de construcción a cielo abierto y/o que involucren ruidos u otras molestias, se realizaran en horario diurno.

Para evitar malos olores se brindará mantenimiento periódico a los baños portátiles colocados durante la construcción y sistema de tanques sépticos en construcción.

Aumento de ruido y vibraciones

En cuanto a ruido, los trabajos de construcción a cielo abierto y/o que involucren ruidos u otras molestias, se realizaran en horario diurno.

En cuanto a vibraciones, se le exigirá al contratista la bitácora de mantenimiento de los equipos y maquinaria.

Generación de malos olores

Se deberá realizar recolección transporte y disposición final de los desechos generados.

Se contará con la aprobación del sistema de tanque séptico por parte del MINSA.

Los trabajos de construcción a cielo abierto y/o que involucren ruidos u otras molestias, se realizarán en horario diurno.

Aumento de sedimentación

Se establecerán barreras vivas y muertas para

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**

Impacto

**Medidas de Prevención/ Mitigación y
Compensación**

	<p>evitar la erosión del suelo. Se revegetarán áreas de suelo desnudo. Se conservará la vegetación que no requiera ser eliminada.</p>
<p><i>Generación de aguas residuales</i> <i>Contaminación de las aguas</i></p>	<p>Se mantendrán barreras vivas o de otros tipos, o según recomendación técnica en las áreas que así se requieren previniendo el arrastre de masivos sedimentos por escorrentía pluvial. Se colocarán cestos para la colocación de la basura o desechos en los principales frentes de trabajo. A los trabajadores de la construcción se les prohibirá lavar, desechar o verter cualquier tipo de producto, residuo o líquido al canal de riego</p>
<p><i>Incremento en los niveles de escorrentía superficial en el sitio</i></p>	<p>Se realizarán las obras para la conducción de las aguas de lluvia, a fin de mitigar los efectos adversos de la escorrentía superficial. Los drenajes y alcantarillas se desarrollarán bajo los lineamientos del MOP.</p>
<p><i>Disminución de hábitat flora</i></p>	<p>Se realizará el corte de la vegetación estrictamente en las áreas necesarias. Se realizará un plan de revegetación y arborización luego de la etapa constructiva. Se revegetarán las áreas con suelo desnudo, concluida la etapa de construcción. Se establecerán barreras vivas y muertas en las áreas que lo ameriten. Se realizará el corte de la vegetación estrictamente en las áreas necesarias.</p>
<p><i>Revegetación del suelo</i> <i>Corte de especies vegetales</i></p>	<p>Se realizará el corte de la vegetación estrictamente en las áreas necesarias.</p>
<p><i>Disminución de hábitat</i> <i>Desplazamiento de especies</i></p>	<p>Prohibir la caza de especies en el lugar. Finalizada la construcción implementar la siembra</p>

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**

Impacto

**Medidas de Prevención/ Mitigación y
Compensación**

	<p>de especies en áreas que lo requieran. Los trabajos de construcción a cielo abierto y/o que involucren ruidos u otras molestias, se realizaran en horario diurno.</p> <p>Se colocarán letreros de protección de la flora y fauna.</p> <p>De encontrar durante las obras de construcción especies animales y vegetales que requieran traslado o rescate se procederá a informar a la autoridad competente para el debido proceso.</p>
<i>Destrucción de piezas arqueológicas</i>	<p>Avisar a las autoridades en el INAC del avistamiento de cualquier pieza arqueológica.</p>
<p><i>Accidentes laborales</i> <i>Generación de aguas residuales</i></p>	<p>Colocación de letreros informativos para el uso adecuado del EPP.</p> <p>Colocación de letrero con los números de teléfono en caso de una emergencia.</p> <p>Contar con extintores según normas y recomendaciones del Cuerpo de Bomberos.</p> <p>Facilitar, capacitar y hacer énfasis en el personal de la importancia de la utilización del EPP.</p> <p>Realizar capacitaciones sobre salud y seguridad ocupacional.</p> <p>Contar con botiquín de primeros auxilios en un lugar accesible a los trabajadores.</p>

Fuente: Análisis del equipo consultor.

2.7 Descripción del plan de participación pública realizado

Para la ejecución del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Residencial Santa Rita" clasificado como categoría II y cumpliendo con lo establecido en el artículo 29 del Decreto 123 del 14 de agosto del 2009, además de tomar en cuenta el Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto de 2011, que modifica algunos artículos del Decreto Ejecutivo N° 123 de

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

14 de agosto de 2009 y el Decreto Ejecutivo 36 del 03 de junio de 2019, suspendida mediante Decreto Ejecutivo 248 de 31 de Octubre de 2019. Se lleva a cabo la consulta ciudadana respectiva.

El proceso de participación ciudadana consistió en la aplicación de encuestas y entrevistas en el corregimiento de Chiriquí, la cual pertenece al área de influencia indirecta del proyecto en la cual se entregaron 38 hojas informativas y se aplicaron 38 encuestas a los residentes del área más cercana.

Para la ficha informativa se entrevistó a un actor clave de la comunidad en este caso a la secretaria de la Junta Comunal del Corregimiento de Chiriquí, se dejaron volantes sobre el proyecto al representante del corregimiento el Honorable Omar Montenegro y a la Juez de Paz del corregimiento.

Información relevante en cuanto a la percepción de la comunidad sobre el desarrollo del proyecto y los posibles impactos que el mismo pudiese generar. De igual manera el proyecto contempla como medida de participación ciudadana, la colocación de una ficha informativa en el municipio, a fin de informar acerca del desarrollo del proyecto, también se realizará una publicación en un periódico de la localidad a fin de informar sobre el mismo.

2.8 Las fuentes de información utilizadas.

- Ley 41 del 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente. Que ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible.
- Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de Agosto de 2009. Proyecto que según las especificaciones se encuentra incluido en la lista taxativa, artículo 16 del presente reglamento y debe someterse al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011. Qué modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. Con el objetivo de hacer más eficiente y

***Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"***

eficaz el proceso de evaluación y revisión y calificación de los Estudios de Impacto Ambiental.

- Decreto Ejecutivo N° 975 (De jueves 23 de agosto de 2012). Qué modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. Con el objetivo de hacer más eficiente y eficaz el proceso de evaluación y revisión y calificación de los Estudios de Impacto Ambiental.
- Ley 8 del 25 de marzo de 2015. Qué crea al Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicto otras disposiciones.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.
- Decreto ejecutivo N° 1 (de 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Ley 10 del 10 de diciembre de 1993, por la cual se adopta la educación ambiental como una estrategia nacional para conservar y preservar los recursos naturales y el ambiente.
- Ley 30 del 30 de diciembre de 1994, por la cual se establece la obligatoriedad sobre exigencia de los Estudios de Impacto Ambiental para todo proyecto de obras o actividades humanas.
- Resolución AG-0235-2003 de la Autoridad Nacional del Ambiente, donde se establecen las tarifas de pago en concepto de indemnización ecológica.
- Ley 5 del 28 de enero del 2005. Qué adiciona un título llamado delitos contra el ambiente, al libro II del código penal, y dicta otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo No. 2, (de 15 de febrero de 2008). Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Ley N°1 del 3 de Febrero de 1994. Tiene como finalidad la protección conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, investigación, manejo y aprovechamiento racional de los recursos forestales de la República.
- Decreto Ejecutivo 384 de 16 de noviembre de 2001. Reglamenta la Ley 33, que fija normas para controlar los vectores del dengue.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

- Ley 66 del 10 de Diciembre de 1947 “Código Sanitario”. Asuntos relacionados con la salubridad e higiene públicas, la policía sanitaria y la medicina preventiva y curativa.
- Código de trabajo. Cuenta las modificaciones introducidas desde 1971 cuando se adoptó el Decreto de Gabinete núm. 252 (publicado por la Serie Legislativa, 1971-Pan. 1) hasta la ley núm. 44, de agosto de 1995.
- Ley 15 de 26 de enero de 1959. Resolución n° 537. Por la cual se Adopta por Referencia el NFPA 70 NEC 1999 Edición en Español, como el nuevo Documento Base del Reglamento para las Instalaciones Eléctricas (RIE) de la República de Panamá, en reemplazo del NFPA 70 NEC 1993 Edición en Español actualmente vigente.
- Cuerpo de bomberos de Panamá. Oficina de Seguridad. Resolución N° 264. Por medio de la cual la oficina de seguridad para la prevención de incendios del cuerpo de Bomberos de Panamá, reglamenta los sistemas automáticos de rociadores contra incendios.
- Manual de los bomberos. Capítulo IX. Gases comprimidos. Las presentes disposiciones tienen por objeto, salvaguardar la vida de las personas y la propiedad, de los riesgos que se originan con la fabricación, embotellamiento, venta y uso de gases comprimidos y contiene normas mínimas de observancia obligatoria y recomendaciones de conveniencia práctica, sin que estos requisitos necesariamente representen las condiciones máximas de seguridad desde el punto de vista conveniencia y eficacia.
- Guía de Buenas Prácticas Ambientales, MOP. Noviembre 2006 Resolución No. AG-0153-2007, del 23 de marzo de 2007. Por la cual se adopta la guía de Buenas Prácticas Ambientales para la construcción y ensanche de carreteras y la rehabilitación de caminos rurales.
- Decreto Ejecutivo 2. Por la cual se establece la norma ambiental de calidad de suelos para diversos usos.
- Ley 6 de 2007. Qué dicta normas sobre el manejo de los residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en todo el territorio nacional.
- Decreto Ley 35. De 22 de septiembre de 1966. Para reglamentar el uso de aguas en toda la República de Panamá.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-35-2019. Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas.
- Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales. Resolución de Junta Técnica N° 27-2006. De 6 de abril de 2006. Por el medio del cual se aprueban las normas técnicas para la Aprobación de Planos de los Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-2019. Agua potable.
- Ley 33 del 30 de marzo de 2018. Qué establece la política Basura Cero y su marco de acción para la gestión integral de residuos y dicta otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo 36 del 03 de junio de 2019. “Que crea la plataforma para el proceso de evaluación y fiscalización ambiental del sistema interinstitucional del ambiente, denominada (prefasia), modifica el decreto ejecutivo no. 123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental y dicta otras disposiciones”.
- Decreto Ejecutivo 248 de 31 de Octubre de 2019. Suspende la plataforma para el proceso de evaluación y fiscalización ambiental del sistema interinstitucional del ambiente, denominada (prefasia).
- Datos de la Contraloría General de la Nación, Censo 2010.
- Hojas cartográficas Tommy Guardia.

3.0 INTRODUCCIÓN

La empresa promotora **Residencial Santa Rita, S.A**, tiene el propósito de desarrollar el Proyecto denominado **“Residencial Santa Rita”**, ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

El Proyecto **“Residencial Santa Rita”** consiste en la habilitación de 128 lotes y construcción de residencias en cada uno de esos lotes, de acuerdo con el código RBS (Residencial de Bono Solidario), se trata de una norma que regula la construcción de urbanizaciones y edificios de interés social en Panamá, con el fin de que las personas, aún con bajos ingresos, puedan optar por adquirir su primera vivienda.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Los lotes tendrán áreas variadas que podrían ir desde los 450.00 m² hasta los 639.48 m², en un globo de terreno de 8 has 7000 m², según consta en el certificado de registro público que se presenta en anexos y del cual el polígono del proyecto tiene un área de 8 has 7000 m², que se utilizará para el desarrollo del proyecto, el mismo comprende de: área de lote, área de calle, área de uso público, área de tanque de agua.

El proyecto integrará todos los servicios básicos: sistema de recolección y disposición de la basura (durante la operación y a medida que se entreguen las viviendas, cada propietario será responsable por su manejo), sistema de suministro de energía eléctrica, acceso a agua potable, calles, aceras y áreas de uso público. Las aceras dispondrán de rampas cumpliendo con la ley de equiparación de oportunidades para personas con discapacidad.

La finca donde se realizará el proyecto “Residencial Santa Rita”, se encuentra registrada en la sección de propiedad de Registro Público bajo los Folio Real No. 319733, con código de ubicación 4504, de la sección de registro público de Panamá, cuyo dueño es Residencial Santa Rita, S.A., quiénes autorizan la construcción del proyecto, cabe destacar que el proyecto se realiza para suplir la demanda y adquisición de viviendas actual, debido al aumento poblacional por el cual atraviesa la provincia de Chiriquí, sobre todo el distrito de David.

En adición, en el presente estudio encontraremos una descripción del proyecto con base en diseños proporcionados por los ingenieros a cargo de la obra, su localización, descripción de los lotes, mientras que para la característica de la fauna y flora se realizó un recorrido interno en el área del proyecto. Por su parte, para la consulta ciudadana se elaboraron encuestas a los residentes colindantes, pequeños comerciantes y alrededores del área donde se pretende desarrollar el proyecto.

En la fase de construcción del proyecto “Residencial Santa Rita” se desarrollarán actividades que producirán impactos negativos no significativos entre los que podemos

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

destacar: remoción de cobertura vegetal, generación de partículas suspendidas, ruido por los trabajos de maquinaria y equipo pesado, riesgos de accidentes laborales y generación de desechos, mientras que en la etapa de operación, los impactos negativos no significativos se derivarían de la generación de desechos sólidos y líquidos, ruido.

Para eliminar, mitigar o compensar el efecto de estos impactos, el estudio contempla en el Plan de Manejo Ambiental en su Punto 10, un listado de medidas de preventivas y de mitigación que Residencial Santa Rita, S.A., debe cumplir con el desarrollo del proyecto.

3.1 El alcance, objetivos y metodología del estudio presentado, duración e instrumentalización

3.1.1 Alcance

El presente estudio se limita a los requisitos establecidos por ley para determinar la condición ambiental así como los factores que interactuarán al desarrollar el proyecto “Residencial Santa Rita”, localizado en la finca registrada en la sección de propiedad de Registro Público bajo los Folio Real No. 319733, con código de ubicación 4504, cuya superficie total es de 8 has 7000 m²; con el propósito de evitar, mitigar, compensar los efectos que se produzcan o se deriven al incorporar el proyecto, de manera adecuada y planificada. El estudio también alcanza el área de influencia y los aspectos socioeconómicos de las comunidades próximas al proyecto a través de un proceso de participación ciudadana.

Este Estudio de Impacto Ambiental categoría II, tiene por alcance el desarrollo adecuado del contenido mínimo estipulado en el Capítulo III, Artículo 26, del Decreto 123 del 14 de agosto de 2009, con las modificaciones contenidas en el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto del 2012, por los cuales se da cumplimiento con la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y el Decreto Ejecutivo 36 del 03 de junio de 2019. “Que crea la plataforma para el proceso de evaluación y fiscalización ambiental del sistema interinstitucional del ambiente, denominada (PREFASIA), modifica el decreto ejecutivo no. 123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el proceso de evaluación de impacto

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

ambiental y dicta otras disposiciones”. Suspendida mediante Decreto Ejecutivo 248 de 31 de Octubre de 2019.

3.1.2 Objetivo

El Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), tiene como propósito indicar las pautas para que el proyecto se desarrolle en armonía con el ambiente circundante. Para lograr este propósito, se cumplirá con los siguientes objetivos específicos:

- Ejecutar el proyecto bajo las normas técnicas y ambientales que rigen la materia, las cuales están contenidas en la legislación nacional vigente.
- Identificar y evaluar los posibles impactos ambientales que el proyecto “Residencial Santa Rita” pudiese generar al ambiente proponiendo medidas preventivas y/o mitigativas que eliminen o minimicen los impactos negativos que pudieran presentarse.
- Poseer una herramienta ambiental, para ejecutar un proyecto compatible con el ambiente, además que permita obtener los permisos y aprobaciones institucionales.

3.2.3 Metodología

La metodología utilizada para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental consistió, en el desarrollo de una serie de actividades sistemáticas, las cuales se detallan a continuación:

- ✦ Reuniones con el promotor y los ingenieros a cargo, para conocer más detalles sobre el proyecto.
- ✦ Gira técnica preliminar para la categorización del Estudio de Impacto ambiental.
- ✦ Realización de giras de campo para el levantamiento de línea base del sitio donde se realizará el proyecto y del área de influencia (componentes físicos, biológicos, socioeconómicos). Los insumos y herramientas utilizadas en la gira de campo para la recolección de información fueron: papelería, cámaras fotográficas, GPS, cintas métricas y diamétrica, entre otros.
- ✦ Evaluación de los efectos del proyecto en el medio, en conformidad con los criterios de afectación, tomando en consideración las condiciones ambientales actuales,

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

la incidencia del proyecto y la condición en que quedará el medio al concluir las actividades.

- ✦ Se aplicó el mecanismo de participación ciudadana, que incluyó la aplicación de encuestas y distribución de ficha informativa con información relevante sobre el proyecto y como complemento al mecanismo de consulta, se solicitó a los moradores, cercanos al sitio del proyecto, plasmar su opinión y/o inquietudes acerca del desarrollo del proyecto.
- ✦ La información de línea base se complementó con revisión documental y bibliográfica del área
- ✦ Redacción, evaluaciones, elaboración de planes, revisión y edición del documento final del EsIA.

La identificación, valorización y jerarquización de los impactos ambientales se realizó a través de rondas de discusión, análisis y concertación de expertos, identificando las acciones que pueden causar impactos sobre una serie de factores del medio, donde se determinó el carácter del impacto, el grado de perturbación, la importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área impactada, la duración y reversibilidad del impacto.

La elaboración del documento que aquí presentamos se realizó en un término de cuatro (4) meses, con la participación de un equipo de profesionales idóneos y multidisciplinario.

3.2 Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental

Se analizó el Decreto Ejecutivo 123, para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, en lo particular, los Artículos 22 y 23, que hacen referencia a los cinco criterios de protección ambiental, tal y como se muestra en el siguiente, Cuadro 2.

Cuadro 4. Criterios de protección ambiental Vs acciones del proyecto “Residencial Santa Rita”.

Criterio		Justificación
1	Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgos	El sitio presenta un grado de intervención elevado al haber sido

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

	Criterio	Justificación
	para la salud de la población, flora, fauna y sobre el ambiente en general.	utilizado por muchos años como área de cultivo y barbecho (agricultura intensiva), adicional a ello se encuentra muy próximo a la carretera interamericana.
2	Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.	No se afectará ni se presentarán alteraciones significativas sobre la calidad, ni cantidad de los recursos, debido a que el lugar destinado para la construcción del residencial es un área que ha sido intervenida durante años, con escasa vegetación arbórea. Muestra una geomorfología bastante uniforme y en condiciones tales que los impactos que pudiesen derivarse del proyecto durante su ejecución no modificarían significativamente el entorno.
3	Se refiere a los proyectos que generan o presentan alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.	Este criterio no aplica al proyecto, ya que el área no está clasificada como protegida o de valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.
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,	No aplica, con el desarrollo del proyecto no se genera ninguna afectación relacionada con este criterio.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Criterio		Justificación
	incluyendo los espacios urbanos.	
5	Se refiere a los proyectos que generan o presentan alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, históricos y de patrimonio cultural.	No aplica, el área del proyecto no presenta valor monumental, arqueológico e histórico.

Fuente: Análisis del equipo consultor.

Con base en el análisis de los cinco Criterios de Protección Ambiental, se ha determinado que las obras o actividades de este Proyecto generarán impactos ambientales negativos y que conllevan riesgos ambientales, de igual manera se constituye en riesgo de alteración de la cantidad y calidad de los recursos naturales; sin embargo dichos riesgos alteraciones e impactos pueden ser mitigables con la aplicación de medidas preventivas y de mitigación apropiadas, por tal motivo el proyecto **“Residencial Santa Rita”**, califica como un Estudio de Impacto Ambiental Categoría II.

4.0 INFORMACIÓN GENERAL

Se presenta a continuación, toda la información sobre el promotor, tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia, representación legal de la empresa y certificado de registro de las propiedades, contrato, y otros.

4.1 Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia, representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato, y otros

 **Promotor:** Residencial Santa Rita, S.A.

 **Representante legal:** Eduardo Roberto Cruz Landero

 **Cedula:** 4-146-389

 **Ubicación de las oficinas de la empresa:** con domicilio en la provincia de Chiriquí y oficinas ubicadas en el Edificio Geraver, avenida Obaldía.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

- ✚ **Número de teléfono:** 774-9464
- ✚ **Correo electrónico para notificación:** ariatny1190@hotmail.com
- ✚ **Página Web:** No posee
- ✚ **Certificado de Registro Público de la Sociedad:** Folio N° 155686828, desde el martes, 22 de octubre de 2019, (ver en anexo).
- ✚ **Certificado de propiedad:** Folio Real No. 319733, con código de ubicación 4504, (ver en anexo).

4.2 Paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación

En anexos, se presenta el certificado de paz y salvo, en el cual se certifica que la empresa se encuentra Paz y Salvo con el MINISTERIO DE AMBIENTE, además, se presenta el recibo de pago de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto “Residencial Santa Rita”.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE, OBRA O ACTIVIDAD

El Proyecto Residencial “**Residencial Santa Rita**”, consiste en la habilitación de 128 lotes para residencias unifamiliares. Los lotes tendrán áreas variadas comprendidas desde los 450 m² hasta los 639.48 m², en un globo de terreno de 4 has 7000 m², que se utilizará para el desarrollo del proyecto: comprende el área de lotes, área de calle, área de uso público, área de tanque de agua.

La red de servidumbre vial correspondiente a las vías principales y colaterales poseerán 15.00 m², en las vías locales se construirá secciones locales de 13.20 m².

Las casas por construir serán de dos modelos denominados: Modelo Sofía y Modelo Isabel (ver en anexo) las cuales tendrán la siguiente área de construcción:

A. MODELO SOFÍA:

TECHADA CERRADA: 74.02 M2

TECHADA ABIERTA: 8.00 M2

***Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"***

ESTACIONAMIENTO: 11.05 M2

ÁREA TOTAL: 93.07M2

B. MODELO ISABEL:

TECHADA CERRADA: 67.83 M2

TECHADA ABIERTA: 7.07 M2

ÁREA TOTAL: 74.90 M2

El detalle de las casas a construir se presenta en el anexo N°20.

En la actualidad, la propiedad donde se pretende establecer el proyecto urbanístico es un área cubierta por rastrojo en su gran mayoría compuesta por especies de gramíneas y otras malezas.



Imagen 1. Vista general del terreno.

***Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"***



Imagen 2. Camino de acceso hacia el proyecto desde la vía Interamericana.

En la sección de anexos se adjunta plano de anteproyecto aprobado por el MIVI, que muestra el Residencial Santa Rita.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**



Fuente: Plano del proyecto

Imagen 3. Plano anteproyecto aprobado por el MIVI.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Cuadro de áreas del proyecto, donde es importante aclarar que la cantidad de lotes o viviendas final son 128.

Cuadro 5. Área del proyecto Residencial Santa Rita.

Áreas	m ²
Área útil de los lotes	59,750.71
Área de uso público	11,197.12
Áreas de calles	15,932.17
Área de tanque de agua	120.00
Área total del polígono encontrado	87,000.00

El área de uso público es el 18.74% del área útil, cantidad de lotes 128 y la cantidad de uso público es 1.

5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

5.1.1 Objetivo

El proyecto urbanístico “**Residencial Santa Rita**”, tiene como objetivo la construcción de 128 viviendas con modelos de casa con sala, 2 y 3 recamaras, cocina, baño, lavandería, sistema de manejo de aguas residuales a través de tanques sépticos individuales, tinaquera para la disposición de la basura, aceras y calles, además de rampas como equiparación de oportunidades para personas con discapacidad, área de uso público y de fácil acceso a la carretera Interamericana en un área de potencial crecimiento urbanístico de la provincia de Chiriquí.

5.1.2 Justificación

El incremento poblacional en la provincia de Chiriquí, sobre todo en el distrito de David, genera mayor demanda para la adquisición de viviendas. El proyecto urbanístico “**Residencial Santa Rita**” brinda una alternativa para aquellas personas que desean adquirir una vivienda en un área cercana al centro de David y cercana a sitios de importancia como centros de salud, escuelas y colegios.

Otro aspecto que justifica la ejecución del proyecto es que el área se encuentra

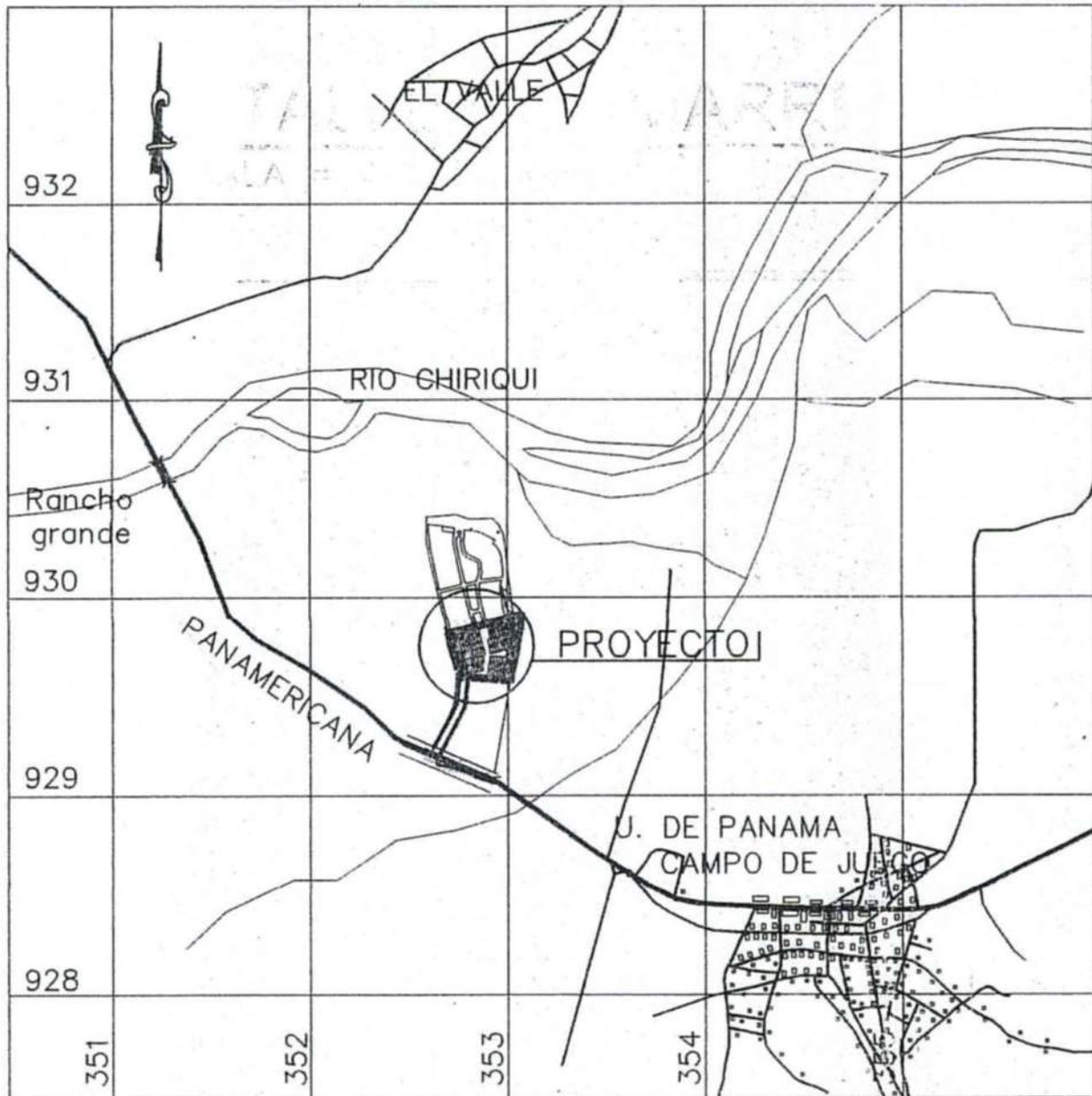
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

potencialmente intervenida desprovista de vegetación arbórea, desde hace muchos años, muestra una geomorfología bastante uniforme, lo que reduce la probabilidad de ocurrencia de impactos significativos, mientras se esté ejecutando el proyecto; esta condición también se traduce en una economía en costos y gastos de la construcción.

5.2 Ubicación geográfica, incluye mapa escala 1:50 000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.

En la imagen No. 5, presentamos la localización regional del proyecto, inmediatamente después se aprecia, en la imagen No. 6, el mapa de ubicación geográfica a escala 1:50000, ver el original que se presenta en el anexo 15, incluyendo las coordenadas UTM en Datum WGS-84 y, finalmente una imagen satelital, tomada del Google Earth, donde se muestra el polígono del proyecto y el grado de intervención del mismo.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"



LOCALIZACION REGIONAL

ESCALA = 1 : 50,000

Imagen 4. Localización regional del proyecto "Residencial Santa Rita".

Fuente. Planos del proyecto.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

ver el original que se presenta en el anexo 15.

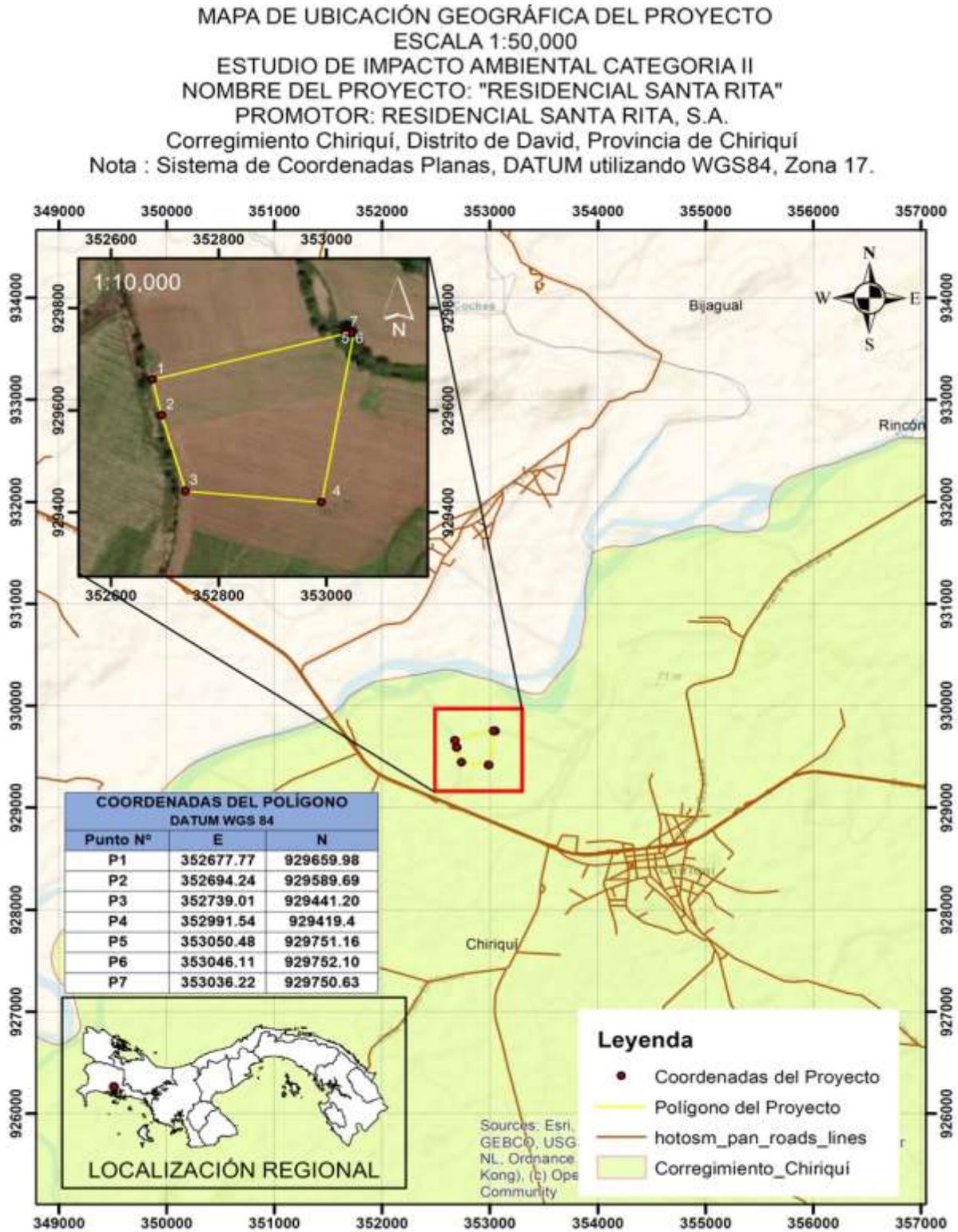


Imagen 5. Ubicación geográfica del Proyecto “Residencial Santa Rita”.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**



**Imagen 6. Vista del área del proyecto Residencial Santa Rita.
Fuente Google Earth 2022.**

Cuadro 6. Coordenadas DATUM WGS 84 del proyecto "Residencial Santa Rita".

Coordenadas UTM (WGS 84), del proyecto		
Numeración	Longitud	Latitud
1	352677.773	929659.981
2	352694.248	929589.696
3	352739.010	929441.205
4	352991.540	929419.408
5	353050.482	929751.165
6	353046.111	929752.104
7	353036.220	929750.630
Cierre en el punto 1	352677.773	929659.981

Fuente: Datos del promotor.

***Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"***

5.3 Legislación, normas, técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.

Las legislaciones, normas técnicas y ambientales que regulan el proyecto son las siguientes:

- Ley 41 del 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente. Que ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible.
- Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de Agosto de 2009. Proyecto que según las especificaciones se encuentra incluido en la lista taxativa, artículo 16 del presente reglamento y debe someterse al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011. Qué modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. Con el objetivo de hacer más eficiente y eficaz el proceso de evaluación y revisión y calificación de los Estudios de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo N° 975 (De jueves 23 de agosto de 2012). Qué modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. Con el objetivo de hacer más eficiente y eficaz el proceso de evaluación y revisión y calificación de los Estudios de Impacto Ambiental.
- Ley 8 del 25 de marzo de 2015. Qué crea al Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicto otras disposiciones.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.
- Decreto ejecutivo N° 1 (de 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Ley 10 del 10 de diciembre de 1993, por la cual se adopta la educación ambiental como una estrategia nacional para conservar y preservar los recursos naturales y el ambiente.
- Ley 30 del 30 de diciembre de 1994, por la cual se establece la obligatoriedad sobre exigencia de los Estudios de Impacto Ambiental para todo proyecto de obras o actividades humanas.

***Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”***

- Resolución AG-0235-2003 de la Autoridad Nacional del Ambiente, donde se establecen las tarifas de pago en concepto de indemnización ecológica.
- Ley 5 del 28 de enero del 2005. Qué adiciona un título llamado delitos contra el ambiente, al libro II del código penal, y dicta otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo No. 2, (de 15 de febrero de 2008). Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Ley N°1 del 3 de Febrero de 1994. Tiene como finalidad la protección conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, investigación, manejo y aprovechamiento racional de los recursos forestales de la República.
- Decreto Ejecutivo 384 de 16 de noviembre de 2001. Reglamenta la Ley 33, que fija normas para controlar los vectores del dengue.
- Ley 66 del 10 de Diciembre de 1947 “Código Sanitario”. Asuntos relacionados con la salubridad e higiene públicas, la policía sanitaria y la medicina preventiva y curativa.
- Código de trabajo. Cuenta las modificaciones introducidas desde 1971 cuando se adoptó el Decreto de Gabinete núm. 252 (publicado por la Serie Legislativa, 1971-Pan. 1) hasta la ley núm. 44, de agosto de 1995.
- Ley 15 de 26 de enero de 1959. Resolución n° 537. Por la cual se Adopta por Referencia el NFPA 70 NEC 1999 Edición en Español, como el nuevo Documento Base del Reglamento para las Instalaciones Eléctricas (RIE) de la República de Panamá, en reemplazo del NFPA 70 NEC 1993 Edición en Español actualmente vigente.
- Cuerpo de bomberos de Panamá. Oficina de Seguridad. Resolución N° 264. Por medio de la cual la oficina de seguridad para la prevención de incendios del cuerpo de Bomberos de Panamá, reglamenta los sistemas automáticos de rociadores contra incendios.
- Manual de los bomberos. Capítulo IX. Gases comprimidos. Las presentes disposiciones tienen por objeto, salvaguardar la vida de las personas y la propiedad, de los riesgos que se originan con la fabricación, embotellamiento, venta y uso de gases comprimidos y contiene normas mínimas de observancia obligatoria y recomendaciones de conveniencia práctica, sin que éstos requisitos necesariamente representen las condiciones máximas de seguridad desde el punto de vista conveniencia y eficacia.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

- Guía de Buenas Prácticas Ambientales, MOP. Noviembre 2006 Resolución No. AG-0153-2007, del 23 de marzo de 2007. Por la cual se adopta la guía de Buenas Prácticas Ambientales para la construcción y ensanche de carreteras y la rehabilitación de caminos rurales.
- Decreto Ejecutivo 2. Por la cual se establece la norma ambiental de calidad de suelos para diversos usos.
- Ley 6 de 2007. Qué dicta normas sobre el manejo de los residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en todo el territorio nacional.
- Decreto Ley 35. De 22 de septiembre de 1966. Para reglamentar el uso de aguas en toda la República de Panamá.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-35-2019. Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas.
- Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales. Resolución de Junta Técnica N° 27-2006. De 6 de abril de 2006. Por el medio del cual se aprueban las normas técnicas para la Aprobación de Planos de los Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395. Agua potable.
- Ley 33 del 30 de marzo de 2018. Qué establece la política Basura Cero y su marco de acción para la gestión integral de residuos y dicta otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo 36 del 03 de junio de 2019. “Que crea la plataforma para el proceso de evaluación y fiscalización ambiental del sistema interinstitucional del ambiente, denominada (prefasia), modifica el decreto ejecutivo no. 123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental y dicta otras disposiciones”.
- Decreto Ejecutivo 248 de 31 de Octubre de 2019. Suspende la plataforma para el proceso de evaluación y fiscalización ambiental del sistema interinstitucional del ambiente, denominada (prefasia).
- Datos de la Contraloría General de la Nación, Censo 2010.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

Para el desarrollo del proyecto se contempló en la planificación el recorrido al terreno y elaboración de planos, en la etapa de construcción se describe cada uno de los pasos a realizar para el levantamiento de infraestructura, en la operación trámites correspondientes a la entrega de las viviendas y ocupación, por último, la fase de abandono que no suele ocurrir en este tipo de proyectos y se describe individualmente a continuación.

5.4.1 Planificación

La fase de planificación inicia con la conceptualización del proyecto, levantamiento topográfico y catastral, diseño del anteproyecto, realización de estudios (suelo, percolación, impacto ambiental y otros), además de la realización de las gestiones necesarias ante las entidades estatales y municipales, tendientes a la aprobación final del proyecto y; por último, las diligencias financieras y económicas que sustentarán la ejecución física de la obra.

Esta fase incluye la aprobación de los planos de detalle y técnicos del proyecto a ejecutar y los permisos reglamentarios para iniciar la obra, otorgados por las entidades estatales y municipales, tales como: Ministerio de Vivienda, Ministerio de Salud, Ministerio de Obras Públicas, Cuerpo de Bomberos, IDAAN, Ingeniería Municipal, entre otros.

La totalidad de las actividades la realizan profesionales o empresas contratadas para tal fin, razón por la cual, a excepción del levantamiento topográfico, las demás acciones se realizan fuera del proyecto.

5.4.2 Construcción/ejecución

El desarrollo del Proyecto (construcción/ejecución) abarca las siguientes actividades:

- **Limpieza del Terreno:** se realizará la limpieza de la vegetación existente, únicamente en las áreas establecidas para la construcción del Proyecto según los planos, dicha limpieza implica corte de la cobertura vegetal y la movilización del material vegetal, es importante destacar que el terreno está mayormente cubierto por gramíneas y malezas

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

varias, además la presencia arbórea es escasa. En el proyecto se realizará el corte de suelo de 54,983.12 m³ aproximadamente y relleno 40,122.91 m³.

- El material vegetal producto de la limpieza del proyecto se dispondrá en las áreas verdes provistas como parques, posterior a un proceso de disminución natural del volumen por secado y descomposición de este. Cabe destacar que en el polígono del proyecto el material vegetal es escaso ya que estas zonas eran utilizadas para producción de cultivos.

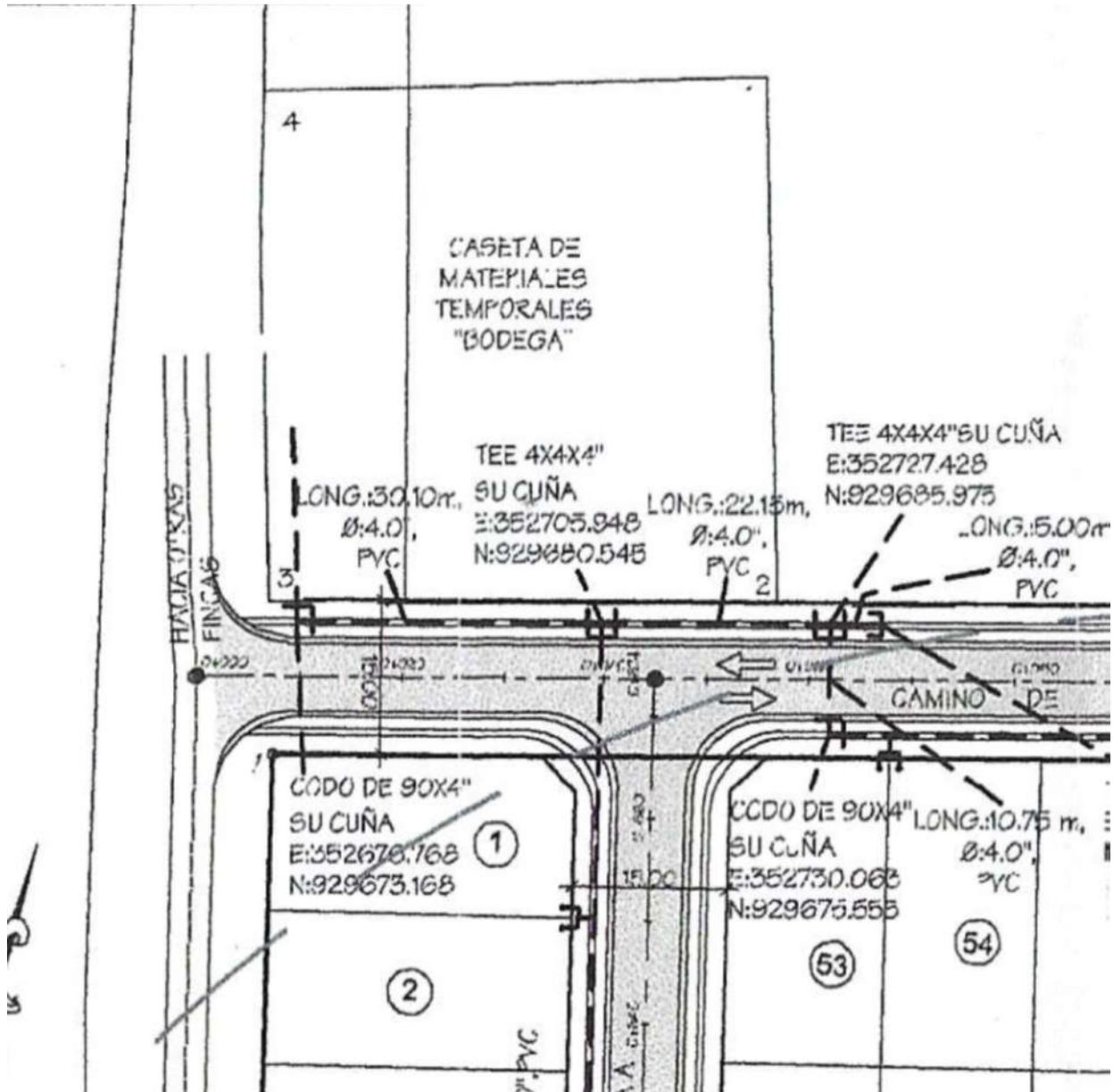
- **Movilización de equipos y materiales de construcción:** para el desarrollo del Proyecto será necesaria la movilización del equipo de trabajo que se utilizará para la construcción y los vehículos con los materiales requeridos para la obra.

Para guardar los materiales de construcción se contará con una caseta temporal que estará ubicada en las coordenadas:

Punto	Norte	Este
1	929736.258	352707.930
2	929686.658	352722.082
3	929674.405	352673.630
4	929722.606	352660.410

Como se aprecia la ubicación de esta caseta sería fuera del área establecida para el proyecto, por lo que se cuenta con la autorización de uso de terreno, ver anexo 8, mientras que la cédula notariada del representante legal y original de la sociedad dueña del terreno es el mismo de Residencial Santa Rita, S.A. y certificado de propiedad, ver anexo 7.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**



**Imagen 7. Vista de la ubicación de la caseta temporal de resguardo de materiales.
Fuente: Plano preliminar del proyecto.**

Metodología de relleno para los lotes 125 a 128, relleno de aproximadamente 1,200 m²:

El material excavado que se utilice para la construcción del terraplen será colocado en capas horizontales, sucesivas con un espesor suelto que no exceda 30 cm. Cada capa será debidamente compactada, según lo especificado, antes de colocar la siguiente. Se deberá usar un equipo esparcidor eficaz para obtener un espesor uniforme antes de la

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

compactación. Conforme avanza la compactación de cada capa, será necesario enrasar y manipular continuamente el material para asegurar una densidad uniforme. Deberá añadirse o quitar agua para obtener la densidad requerida. La eliminación del agua será efectuada por medio de aeración con arado, cuchillas, discos u otros métodos satisfactorios para el Ingeniero Residente. El equipo de acarreo y distribución del material deberá circular uniformemente sobre toda la superficie de la capa anteriormente colocada para reducir al mínimo las huellas de las rodadas y evitar una compactación irregular.

En todo momento la parte superior de las terracerías deberán mantenerse debidamente conformadas para asegurar un drenaje superficial adecuado.

Se compactará, con el equipo apropiado y suficiente, el material colocado en todas las capas de los terraplenes hasta alcanzar una densidad uniforme no menor del 95% de la densidad máxima determinada por el ensayo AASHTO T 99, Método C, con el contenido de humedad que el Ingeniero Residente haya determinado adecuado para tal densidad.

- **Construcción de calles y veredas:** para la construcción de las vías de acceso dentro de la urbanización se necesitará de la demarcación de las calles y veredas dejando los límites establecidos para el uso público y respetando los términos que establece el MOP. Las avenidas principales presentarán una servidumbre de 15.00 m y las secundarias de 13.20 m. Las mismas tendrán sus respectivas cunetas de concreto, grama, aceras con las debidas rampas para discapacitados y alcantarillas para la canalización de aguas de escorrentía, ver detalles en el punto de infraestructura a construir.

- **Construcción e instalación de sistemas de agua potable y suministro eléctrico:** Se ejecutarán las obras necesarias para la construcción e instalación de los sistemas para el suministro de agua potable y el sistema de suministro de energía eléctrica. Las actividades en el sitio se limitan a las excavaciones necesarias para soterrar la tubería de agua potable y para la instalación de postes y riendas respectivas.

- **Construcción de las viviendas:** Se construirán 128 viviendas. Cada propietario del lote será responsable de su disposición de basura. Las viviendas se construirán de acuerdo con la demanda por parte de los usuarios y según apliquen solicitudes para adquirirlas, a través de pagos totales o parciales y créditos a través de las entidades bancarias.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

- Otras actividades para desarrollar serán las siguientes:
 - Desarrollo de áreas de uso público y servidumbre pluvial: Paralelo al desarrollo de las viviendas, se construirá las áreas de uso público que incluye el parque, aceras, áreas verdes y demás.
 - Ejecución del Plan de Manejo Ambiental y de medidas que se hagan necesarias para evitar impactos o lograr que los impactos y/o riesgos que se produzcan sean no significativos.
 - Limpieza general y retiro de escombros y residuos incluyendo desechos.

Sobre este punto de construcción de viviendas detallaremos los modelos de casa a construir:

1- Modelo Sofía

Área Abierta: 8m²

Área Cerrada: 74.02m²

Área Estacionamiento: 11.05m²

Área total: 93.07m²

2- Modelo Isabel

Área Abierta: 7.07m²

Área Cerrada: 67.83m²

Área total: 74.90m²

En la sección de anexos se presentan estos dos modelos de casa a construir.

5.4.3 Operación

La operación del proyecto puede iniciar prácticamente en paralelo con las obras de construcción, dado que se limitan a la promoción y venta de los lotes y residencias, las cuales serán entregadas contra los respectivos permisos de ocupación por parte de Ingeniería Municipal. La fase de operación también conlleva el mantenimiento de las instalaciones e infraestructura no entregada, hasta que el proyecto en su totalidad haya sido recibido por las instituciones pertinentes y las viviendas hayan sido recibidas y aceptadas por todos y cada uno de sus propietarios.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Los trabajos en esta fase no generarán impactos negativos significativos, porque las actividades que se realizan no involucran propiamente acciones cuyo efecto sea perceptible en el ambiente.

5.4.4 Abandono

El Proyecto no contempla una etapa de abandono puesto que es de tipo urbanístico, en el cual las residencias que conforman el proyecto formarán parte de una comunidad establecida en el sitio de manera permanente, con los movimientos propios de la población. El proyecto finalizará al entregar tanto a las instituciones estatales como a los propietarios, toda la infraestructura desarrollada, a partir de entonces las responsabilidades por el mantenimiento de esa infraestructura recaerá en manos de los propietarios y las instituciones a cargo de la obra pública. El promotor previamente a la entrega formal hará limpieza del sitio de cualquier escombros o residuo producto de la construcción y operación. Se destaca que a medida que se entreguen las residencias, cada propietario pasa a ser responsable de su localización y de la operación que realice en la misma.

5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase.

A continuación, se muestra el cronograma y tiempo de ejecución del proyecto.

Cuadro 7. Cronograma del Residencial Santa Rita.

Residencial Santa Rita		
Etapa	Actividades	Meses
Planificación	Estudio de factibilidad, Diseño de anteproyecto, Levantamiento Planimétrico y Catastral del sitio.	Mes 1 a Mes 7
Desarrollo de planos técnicos de construcción.		
Estudio de Impacto Ambiental y trámite de permisos.		
Construcción	Bodegas Provisionales,	Mes 7 a mes 24

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Residencial Santa Rita		
Etapa	Actividades	Meses
	limpieza, trazado, demarcación y movimientos de suelo.	
Construcción de calles, cuneteo.		
Levantamiento de estructuras de las casas		
Construcción del sistema de abastecimiento eléctrico		
Construcción del sistema de abastecimiento de agua.		
Obras de protección y mitigación		
Construcción del sistema de tanques sépticos		
Operación	Ventas de viviendas, ocupación de viviendas.	A partir de los 2 años

Fuente: Ingenieros del proyecto.

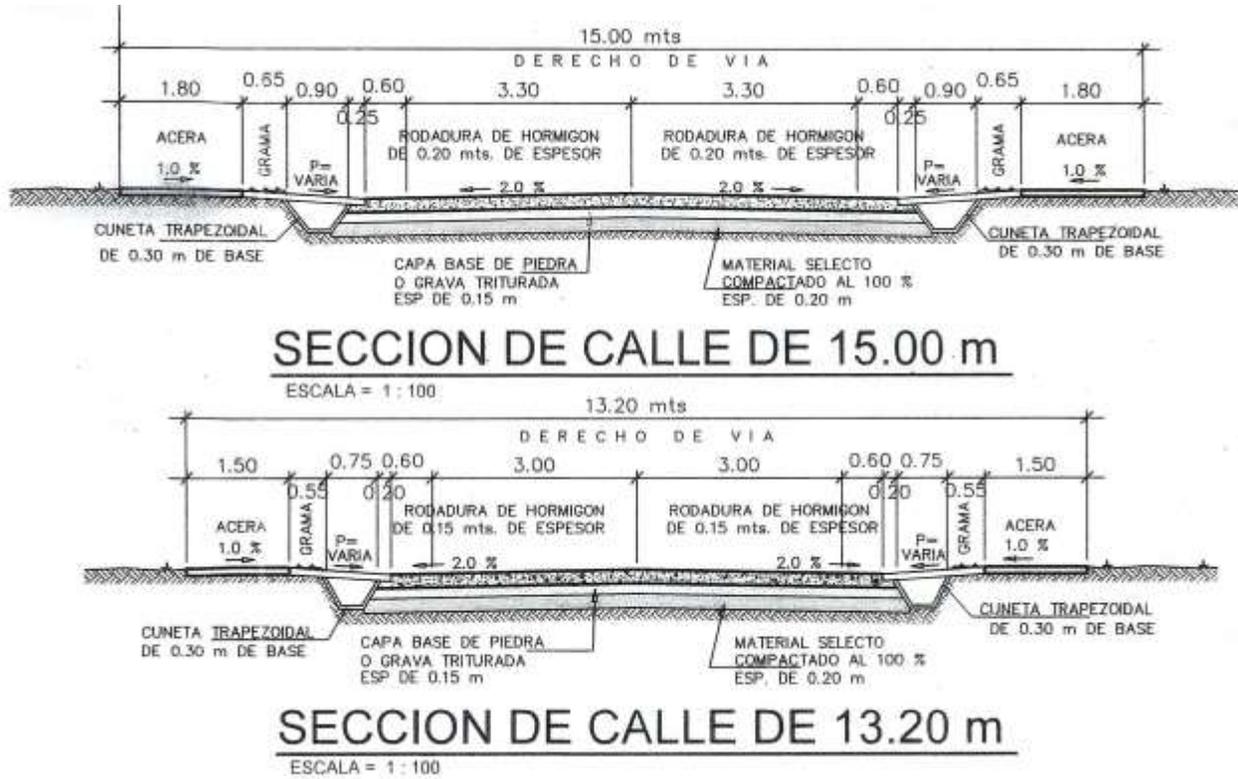
Como se observa en el cuadro el proyecto Residencial Santa Rita, tiene un período de construcción de 48 meses o dos años según los datos proporcionados por la promotora, y todo está sujeto a que se cumplan con los tiempos de aprobación estimados.

5.5 Infraestructura a utilizar y equipo utilizado

Entre las infraestructuras a desarrollar está la construcción de las residencias que comprenden 128 viviendas en total y la ejecución de las calles internas del proyecto “**Residencial Santa Rita**”, las mismas se desarrollarán siguiendo lo establecido en los planos. El proyecto incluye sistema de drenaje de aguas pluviales, sistema para el suministro de energía eléctrica y de agua potable, aceras y cunetas, sistema de manejo de aguas residuales a través de tanques sépticos, rampas para personas con capacidades reducidas, áreas de uso público y áreas verdes.

Los componentes de la calle y cunetas se detallan a continuación:

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**



Fuente: Planos del promotor.

Imagen 8. Detalles de la sección de calle.

*Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"*

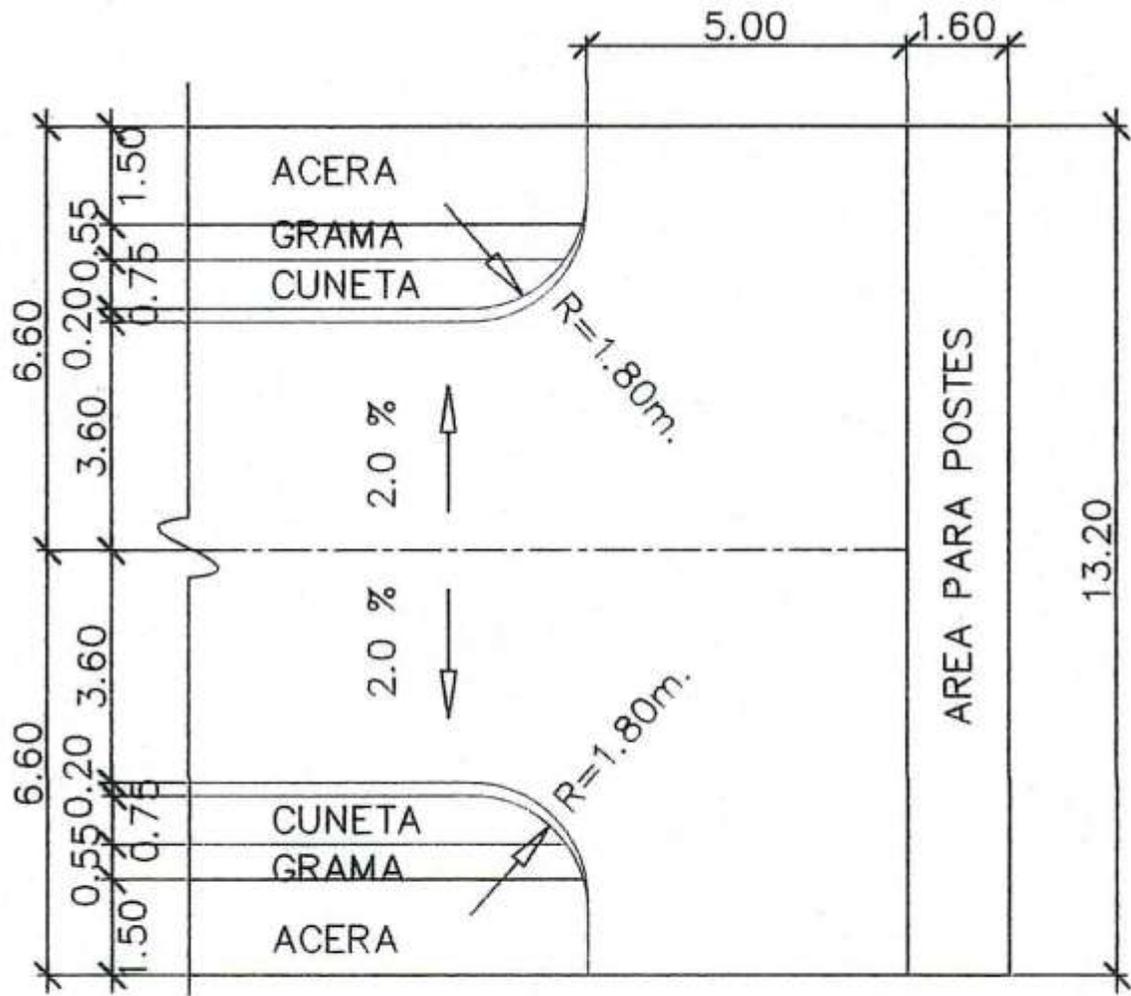
ESPECIFICACIONES MINIMAS PARA CALLES DE 15.00 m	
1-	PAVIMENTO DE HORMIGON PORTLAND A- ESPESOR DE 0.20 m B- MODULO DE RUPTURA 650 lb/plg ² EN FLEXION A LOS 28 DIAS C- PENDIENTE DE LA CORONA 2% D- PENDIENTE DE LA CUNETTA 5%
2-	BASE A- ESPESOR DE CAPA BASE DE 0.15 m B- COMPACTACION 100% (A.A.S.H.T.O. T-99) C- CBR (MINIMO 80%)
3-	SUBASE A- ESPESOR DE MATERIAL SELECTO DE 0.20 m B- TAMANO MAXIMO DE 3" C- COMPACTACION 100% (A.A.S.H.T.O. T-99) D- CBR (MINIMO 30%)
4-	ALINEAMIENTO A- PENDIENTE MINIMA 0.5% B- PENDIENTE MAXIMA 16%
5-	ACERA A- HORMIGON DE 3000 lb/plg ² A LA COMPRESION B- ESPESOR DE 0.10 m C- COMPACTACION DE SUB RASANTE 90% (A.A.S.H.T.O. T-99)
6-	SUBRASANTE DE LA VIA A- COMPACTACION DE LOS ULTIMOS 0.30 CMS=100% (A.A.S.H.T.O. T-99) B- COMPACTACION DEL RESTO DEL RELLENO=95%
7-	CUNETTA DEBEN SER DE HORMIGON, TIPO TRAPEZOIDAL DE BASE 0.30 M.
8-	EL HOMBRO SERA DE HORMIGON PORTLAND O DOBLE SELLO ASAFALTICO

Imagen 9. Especificaciones mínimas para calles de 15.00 m.

ESPECIFICACIONES MINIMAS PARA CALLES DE 13.20 m

- 1- PAVIMENTO DE HORMIGON PORTLAND
 - A- ESPESOR DE 0.15 m
 - B- MODULO DE RUPTURA 650 lb/plg² EN FLEXION A LOS 28 DIAS
 - C- PENDIENTE DE LA CORONA 2%
 - D- PENDIENTE DE LA CUNETTA 5%
- 2- BASE
 - A- ESPESOR DE CAPA BASE DE 0.15 m
 - B- COMPACTACION 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)
 - C- CBR (MINIMO 80%)
- 3- SUBASE
 - A- ESPESOR DE MATERIAL SELECTO DE 0.20 m
 - B- TAMANO MAXIMO DE 3"
 - C- COMPACTACION 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)
 - D- CBR (MINIMO 30%)
- 4- ALINEAMIENTO
 - A- PENDIENTE MINIMA 0.5%
 - B- PENDIENTE MAXIMA 16%
- 5- ACERA
 - A- HORMIGON DE 3000 lb/plg² A LA COMPRESION
 - B- ESPESOR DE 0.10 m
 - C- COMPACTACION DE SUB RASANTE 90% (A.A.S.H.T.O. T-99)
- 6- SUBRASANTE DE LA VIA
 - A- COMPACTACION DE LOS ULTIMOS 0.30 CMS=100% (A.A.S.H.T.O. T-99)
 - B- COMPACTACION DEL RESTO DEL RELLENO=95%
- 7- CUNETTA DEBEN SER DE HORMIGON, TIPO TRAPEZOIDAL DE BASE 0.30 M.
- 8- EL HOMBRO SERA DE HORMIGON PORTLAND O DOBLE SELLO ASAFALTICO

Imagen 10. Especificaciones mínimas para calles de 13.20 m.



DETALLE DE MARTILLO

ESCALA = 1 : 200

Imagen 11. Detalles de martillo.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II "Residencial Santa Rita"

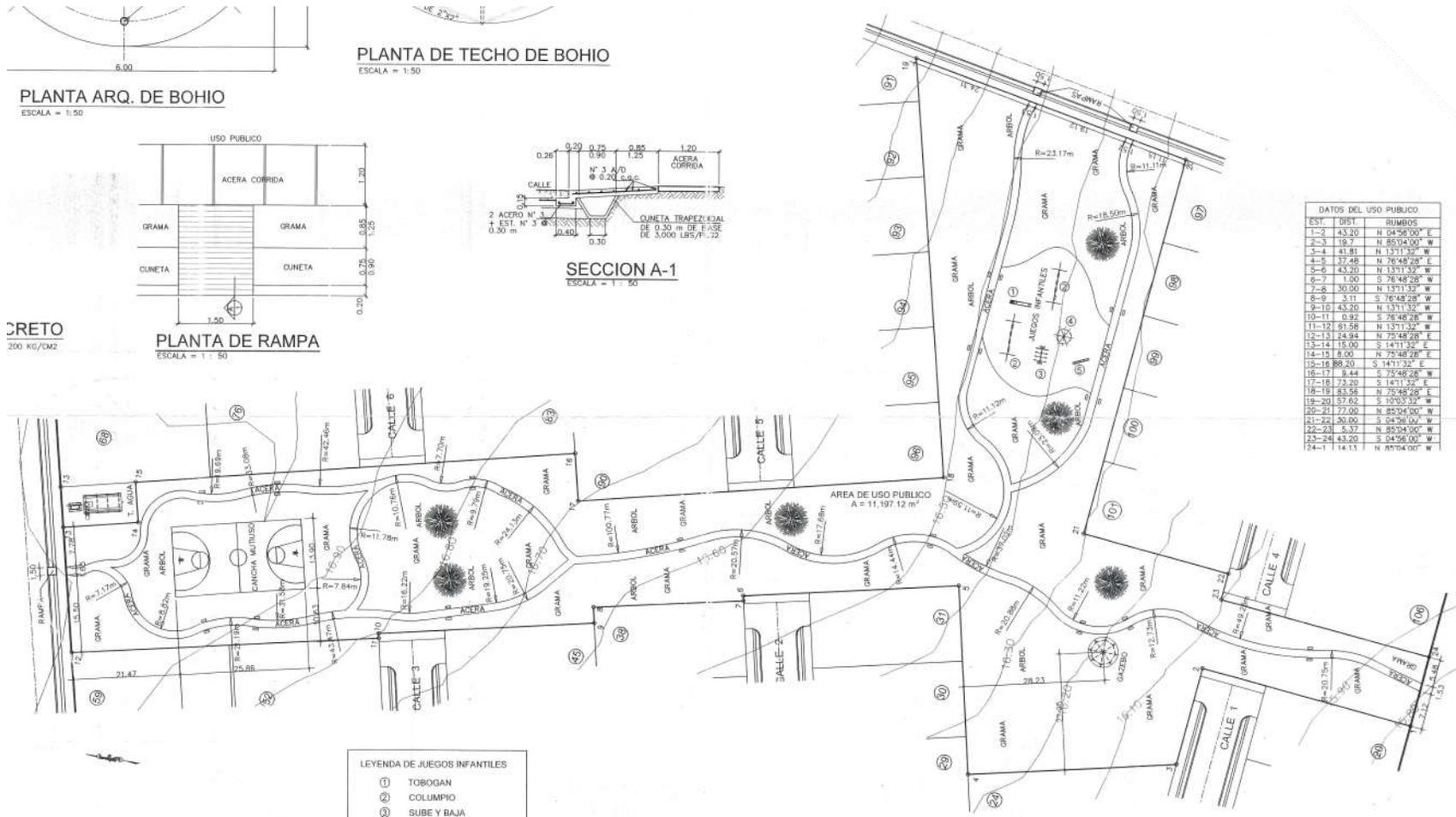


Imagen 12. Área del uso público.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**

NOTAS GENERALES - USOS PUBLICOS

1. SE MANTENDRA CONTINUIDAD EN LAS ACERAS A TRAVES DE RAMPAS CUMPLIENDO CON LA LEY DE EQUIPARACION DE OPORTUNIDADES PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD.
2. EL TIPO DE VEGETACION QUE SE USARA SERAN PLANTAS DE CROTO Y VETIBER DE BAJA ALTURA, EN COMBINACION CON ARBOLES DE SOMBRAS NATIVOS, COMO AMARILLO, ESPAVE Y COROTU
3. TODO LOS ARBOLES INDICADOS EN LOS USOS PUBLICOS SERAN ESCOGIDOS Y PLANTADOS AL MOMENTO DE LA CONSTRUCCION DE LOS PARQUES, POR POR UN PROFESIONAL IDONEO
4. EL EQUIPAMIENTO DE LUMINARIAS Y UBICACION DE GRIFOS EN EL AREA DE PARQUE, ESTARAN INDICADOS EN LA ETAPA DE PLANOS DE CONSTRUCCION
5. LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS DE LOS JUEGOS INFANTILES SE DESARROLLARAN EN LOS PLANOS DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO.
6. LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS DE LA CANCHA MULTIUSO SE DESARROLLARAN EN LOS PLANOS DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO.

LEYENDA DE JUEGOS INFANTILES

- | | |
|---|-----------------|
| ① | TOBOGAN |
| ② | COLUMPIO |
| ③ | SUBE Y BAJA |
| ④ | RUEDA GIRATORIA |
| ⑤ | PASAMANO |

Imagen 13. Notas generales del uso público.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**



Imagen 14. Vista de la elevación del bohío.

Equipo utilizado

Para la ejecución del proyecto se requiere del siguiente equipo y maquinaria:

- **Retroexcavadora:** Para el establecimiento de zanjas sobre las cuales se construirán las fundaciones.
- **Tractor sobre orugas:** Se utilizará en la limpieza y conformación de la superficie para la construcción de las residencias, incluyendo corte de calles y acumulación de la capa vegetal en puntos estratégicos del proyecto.
- **Mezcladora de concreto:** para preparar la mezcla necesaria de acuerdo al desarrollo del proyecto.
- **Carretillas:** para cargar y verter mezcla de concreto, para movilizar también la tierra del relleno, etc.
- **Máquina para soldadura:** Como la estructura de techo está compuesta de acero, este equipo se hace necesario para realizar los empates, empalmes y unificación de los componentes metálicos.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

- Se utilizarán equipos manuales de construcción tales como palas, niveles, sierra manual, martillo, palaustre, plomada, llanas, seguetas, serruchos, cintas métricas, escaleras, andamios etc.

El personal que labora en la obra necesitará el siguiente equipo, entendiéndose que según la actividad que realice, ocuparán únicamente los que demande:

- | | |
|--|--|
| • Lentes de protección | • Botas de trabajo adecuadas |
| • Camisa manga larga | • Líneas de vida |
| • Pantalón largo | • Guantes de cuero para manejo de algunos materiales y/o trabajos. |
| • Botiquín de primeros auxilios accesibles al personal | • Cascos |
| • Protectores auditivos | • chaleco de seguridad |

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación

Entre los materiales e insumos a utilizar para la construcción de la infraestructura de las viviendas se encuentran: agua, energía eléctrica, concreto, carriolas, zinc, piedra picada, bloques, cemento, piedra, madera para construcción; pegamento para baldosas, materiales para acabados, cielo raso y techo; materiales para plomería, electricidad y redes de comunicación; insumos menores (alambre de amarre, electrodos, discos de corte, clavos, pintura, etc.).

Durante la operación se utilizarán insumos como agua básicamente para abastecimiento de necesidades humanas, energía eléctrica, materiales de oficina, insumos de aseo y mantenimiento entre otros.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)

- **Sistema de abastecimiento de agua potable:** Se construirá un pozo para el suministro de agua en la coordenada E: 352660.340 N: 930198.103; la cual se ubica dentro de la Finca Folio Real 92201, la cual cuenta con autorización de uso de terreno para la construcción del pozo y alineamiento de tuberías, esta finca es propiedad de la Sociedad Residencial Santa Rita, S.A., y es la misma finca donde se ubicará temporalmente la caseta de materiales. Por otro lado, se contará con un tanque de almacenamiento con una capacidad de 20,000 galones, en las coordenadas:

Punto	Norte	Este
1	929705.084	352856.119
2	929690.542	352859.797
3	929688.580	352852.041
4	929703.123	352848.363

Cálculos de la demanda de agua potable del proyecto.

Zona	Tipo de uso	Área/Casas	Población	% de Utilidad	Consumo	N° hab	Demanda gal/d
RBS	Residencial	128 casas	5 hab/casa		80 gppd	640	51,200
Total						640	51,200

O expresado de otra forma:

(# de Viviendas) X (# de personas promedio/vivienda) = No. de Personas del Residencial
128 viviendas X 5 personas promedio/vivienda = **640 personas.**

(# de Personas del Residencial) X (Dotación de uso doméstico poblacional) = Consumo total.

640 personas X 300 litros/día = 192,000 l/día = **2.22 litros por segundo.**

El caudal que se obtuvo del pozo según prueba de bombeo realizado por la empresa A.I.C, S.A. fue de 50 GLPM o lo que equivale a **3.15 l/s**

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II "Residencial Santa Rita"

En conclusión, el caudal que ofrece el pozo es suficiente para abastecer la demanda de uso doméstico que tendrán las 128 viviendas del Residencial Santa Rita, ver prueba de bombeo en la sección de anexos 22.

- **Suministro de energía eléctrica:** El proyecto necesitará de energía eléctrica tanto para su construcción como para su operación. Como fuente de abastecimiento de energía eléctrica el Proyecto se surtiría de la red pública administrada por Empresa Naturgy.
- **Sistema de recolección de aguas negras:** Las aguas residuales producto de las necesidades fisiológicas de los trabajadores en la etapa de construcción serán manejadas a través de baños químicos previo contrato con la empresa. En la etapa de operación, serán manejadas a través de sistemas de tanque séptico.
- **Recolección de la basura:** El servicio de recolección de basura será previo acuerdo con el Municipio. El proyecto contará con tinaqueras para el manejo de los desechos sólidos, su traslado hacia el vertedero se dará previo acuerdo con el SACH (Servicios Ambientales de Chiriquí).

5.6.2 Mano de obra (durante construcción y operación), empleos directos e indirectos generados

Se prevé la generación de empleos directos e indirectos derivados de los trabajos de construcción del proyecto. Los empleos directos corresponderán a los puestos de trabajo durante la construcción del proyecto y empleos indirectos con la contratación de las comidas de los trabajadores.

- **Etapa de construcción:** Durante la construcción de la infraestructura se prevé la contratación de alrededor de 25 obreros entre ingeniero civil, albañiles, carpinteros, ayudantes, soldadores, ingeniero y técnicos eléctricos, plomeros y otro personal. De forma indirecta estaría el personal encargado del traslado de los insumos de la construcción, el cual se estima de 2 personas.
- **Etapa de operación:** En la etapa de operación se contrataría 5 personas, mano de obra directa para el mantenimiento de las áreas verdes y personal para ventas.

5.7 Manejo y disposición de los desechos en todas sus fases

El promotor se plantea dar un manejo y disposición adecuado a los desechos sólidos

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

(5.7.1), líquidos (5.7.2) y gaseosos (5.7.3), en las diversas etapas del proyecto “Residencial Santa Rita”. En tal sentido, se ha identificado que la etapa en la que se generarían la mayor parte de los desechos sería en la etapa de construcción, por lo que el promotor deberá disponer de los mecanismos que se indican, sin limitarse a ellos, para evitar situaciones con los desechos que modifiquen negativamente la importancia y magnitud de los impactos negativos, que puedan derivarse de la generación de desechos.

5.7.1 Sólidos

Se presenta el manejo de los desechos sólidos en todas las etapas del proyecto, en el cuadro 8.

Cuadro 8. Manejo de los desechos sólidos en las diversas etapas.

Etapas de planificación	Etapas de construcción	Etapas de operación	Etapas de abandono
En esta etapa del proyecto se pueden generar residuos integrados por papeles y utilería, pero no afectan el área del proyecto. Serán colectados en las oficinas donde se generen y enviados al vertedero municipal para su eliminación.	Los desechos sólidos que se generen corresponden a los residuos de restos de envases por la presencia de trabajadores de la obra y los restos de materiales de construcción que no se reciclen. Para el manejo de los desechos, como restos de comida y envases, se dispondrán tanques	Los desechos sólidos generados durante esta etapa serán responsabilidad del dueño de la vivienda. Los que se generen por parte del promotor, mientras tenga alguna responsabilidad en el proyecto, serán colectados y eliminados en el relleno municipal.	Por las características del proyecto no se vislumbra una etapa de abandono.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**

Etapa de planificación	Etapa de construcción	Etapa de operación	Etapa de abandono
	<p>en diversas áreas dentro del perímetro del Proyecto, donde se depositarán en bolsas negras, para luego ser trasladados por el servicio de recolección de basura al vertedero. En el caso de los materiales sobrantes de la construcción, se establecerá un área específica donde se dispondrán de forma ordenada y los desechos generados en la construcción que no puedan ser reutilizados, se trasladarán al vertedero aprobado más cercano.</p>		

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

5.7.2 Líquidos

Se presenta el manejo de los desechos líquidos, en todas las etapas del proyecto, en el cuadro 9.

Cuadro 9. Manejo de los desechos líquidos en las diversas etapas.

Etapa de planificación	Etapa de construcción	Etapa de operación	Etapa de abandono
No aplica. Debido a que solo es una etapa donde se definen los diseños.	En la etapa de construcción se instalarán baños o letrinas portátiles los cuales se colocarán estratégicamente en los principales frentes de construcción y serán mantenidos por el proveedor o según recomendación del fabricante. En el proyecto no se producirán otros residuos líquidos.	Para esta etapa se prevé según el anteproyecto que las aguas residuales, se manejen a través de sistemas de tanque sépticos individuales para cada vivienda, cuya memoria técnica se presenta en los anexos.	No se vislumbra una etapa de abandono por las características propias de la actividad, en donde el proyecto pasa a ser parte de una comunidad distinta del promotor.

Fuente: Datos del promotor.

5.7.3 Gaseosos

No se generarán desechos gaseosos, en la etapa de construcción, en cantidades que puedan afectar adversamente al personal que labora o al ambiente, se destaca que la mayor concentración de equipo ocurre únicamente al inicio de las actividades, durante la limpieza, desarraigue y el movimiento de suelo. Después el movimiento de equipos será limitado.

Las emisiones gaseosas durante la fase de construcción y operación serán producto del

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

movimiento del equipo y maquinaria que opere en el proyecto, principalmente al inicio. El polvo y el CO2 generado, podrán controlarse evitando el uso inadecuado de los equipos o maquinaria, bajando así los niveles de emisiones a la atmósfera. Aunado a esto como medida de seguridad laboral, se proveerá y obligará al personal para que use el equipo de seguridad requerido en este tipo de proyecto (lentes, guantes, casco, entre otros).

5.7.4 Peligrosos

Se presenta el manejo de los desechos líquidos, en todas las etapas del proyecto, en el cuadro 10.

Cuadro 10. Manejo de los desechos peligrosos en las diversas etapas.

Etapa de planificación	Etapa de construcción	Etapa de operación	Etapa de abandono
No aplica. Debido a que solo es una etapa donde se definen los diseños.	Se dispondrá de un sitio adecuado para colocar el combustible que utilizará la maquinaria o simplemente se abastecerá en un taller privado, a fin de evitar la manipulación de hidrocarburos en el proyecto. Por el tipo de proyecto no se tiene previsto el manejo de productos considerados como peligrosos; sin embargo, de contarse con algún derivado de hidrocarburos los mismos deberán ser almacenados de manera segura, con su correspondiente sistema	No aplica.	No aplica.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Etapa de planificación	Etapa de construcción	Etapa de operación	Etapa de abandono
	para evitar el derrame y así prevenir cualquier incidente que pueda afectar al medio ambiente circundante.		

Fuente: Datos del promotor.

5.8 Concordancia con el Plan de uso de suelo

La empresa cuenta con la Resolución N°271 de 2021, de 3 de mayo de 2021, donde se aprueba el cambio de código de zona o uso de suelo Uagr (Agropecuario) al código de zona o uso de suelo RBS (Residencial Bono Solidario). Se presenta copia de la Resolución en anexos.

5.9 Monto global de la inversión

El desarrollo del Proyecto **“Residencial Santa Rita”**, tendrá una inversión global de aproximadamente, B/.9, 337.691.17 (nueve millones trescientos treinta y siete mil seiscientos noventa y un balboas con diecisiete centésimos).

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”**

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

El área del Proyecto “Residencial Santa Rita” ocupa, según la Clasificación de Holdridge, la zona de vida del Bosque Muy Húmedo Montano Bajo.

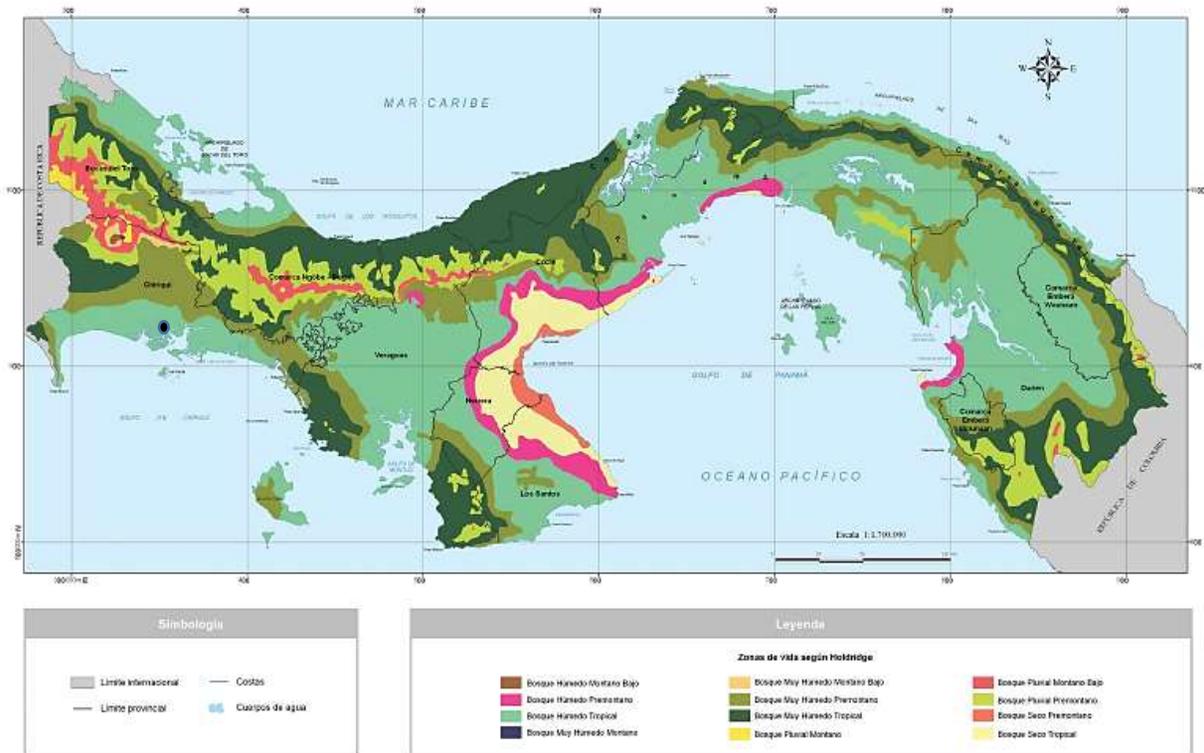


Imagen 15. Mapa de Zonas de Vida de Holdridge. Proyecto “Residencial Santa Rita”, corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, 2022. Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá

Debido a la intervención antrópica de los bosques, básicamente por deforestación son pocas las especies vegetales pertenecientes al Bosque Muy Húmedo Montano Bajo que actualmente pueden identificarse en la zona. Como consecuencia, se han generado severos procesos erosivos y pérdida de los suelos, por lo que el área del Proyecto “Residencial Santa Rita”, forma parte de la zona de “Tierras Secas y Degradadas de Panamá”, y dentro de ella, específicamente a la denominada “Arco Seco”.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

6.1 Formaciones Geológicas Regionales

La historia geológica regional se caracteriza por los movimientos geológicos- tectónicos de las placas Nazca, Cocos, del Caribe y Suramericana, en combinación con actividad volcánica y sedimentación, ANAM (2010, 11).

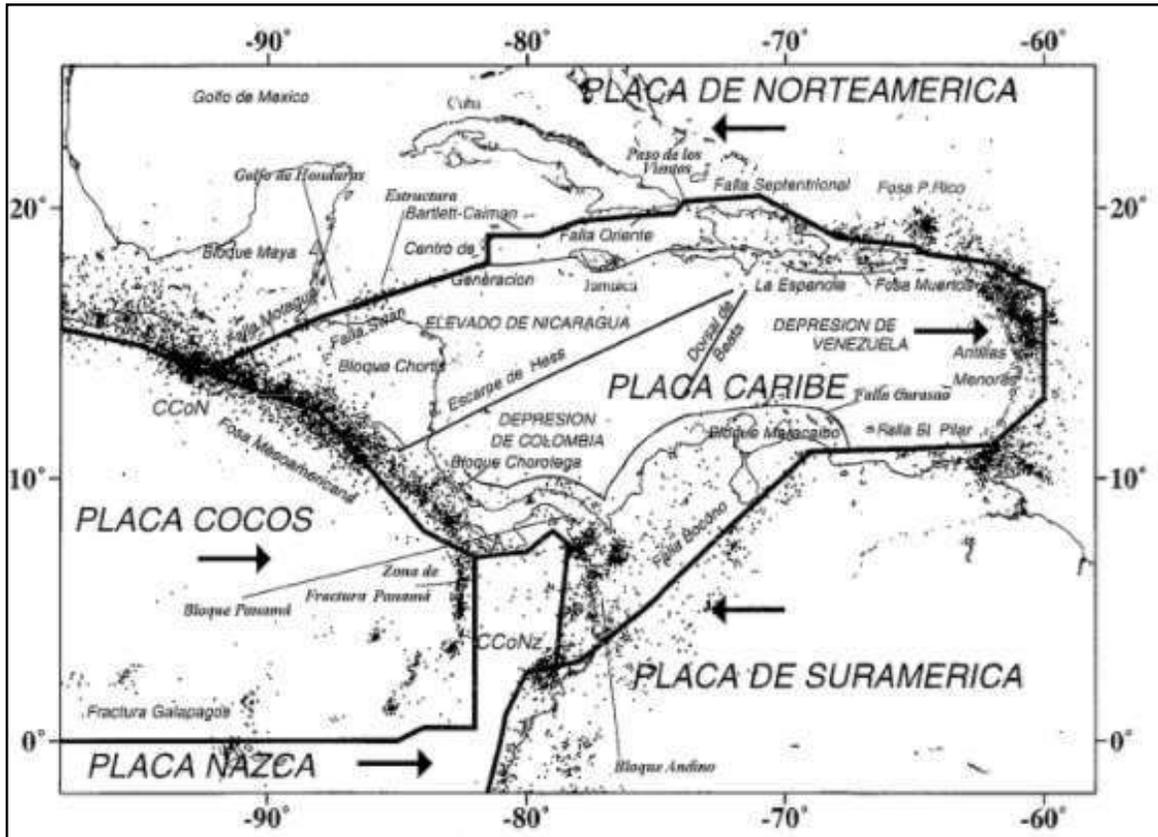


Imagen 16. Placas Tectónicas. Proyecto “Residencial Santa Rita”, corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, 2022.

Fuente <http://placastectonicas.esy.es/placa-del-caribe/>.

Como consecuencia, se generaron geformas estructurales entre las que esta la cordillera central de Panamá. Posteriormente, para la edad Terciaria prevalecen secuencias marinas y terrestres con material de origen volcánico continental, sobre las cuales se han depositado sedimentos de aguas poco profundas, litorales y epicontinentales de origen marino, correspondientes al período cuaternario.

El Cuaternario incluye las series del período Pleistoceno y el actual o reciente. El primero, caracterizado por rocas de origen volcánico, además de depósitos marinos con fósiles y conglomerados. El segundo o período Reciente, presenta depósitos fluviales y marítimos

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

más pantanos costeros y bajíos lodosos. ETESA (1999, 17).

6.1.2 Unidades geológicas locales

Entre las unidades geológicas locales en el área del Proyecto “Residencial Santa Rita” están:

Rocas sedimentarias - Grupo Tonosí, Formación Tonosí (TEO-To). Rocas sedimentarias conformadas principalmente por intercalaciones de lutitas y areniscas. Afloran al norte de David, como colinas elongadas en dirección NEE-SWW, entre PI 7B – 3 km aproximadamente al oriente de PI9.

Depósitos cuaternarios:

Terrazas aluviales (Qt1,2...), plano aluvial (Qal). Depositados por cuerpos de agua de importancia, cruzados por la línea, como: ríos San Félix, Fonseca, Gualaca, Chiriquí, David, Piedras, Escárrea, Gariche, Chiriquí Viejo.

6.2 Geomorfología

No aplica para categoría II

6.3 Caracterización del suelo

Según el mapa de clasificación de Suelos de Panamá, en el área del Proyecto “Residencial Santa Rita”, predominan los suelos de tipo ultisoles y alfisoles.

Según la OEA, los suelos de orden alfisol “tienen una saturación de base mayor de 35° y los horizontes subsuperficiales muestran evidencias claras de traslocación de películas de arcilla (clay skins). Dentro de este orden se ha diferenciado un solo suborden: Udalf.

1. Suborden Udalf

Son suelos alfisoles usualmente húmedos que se encuentran bajo la influencia de un clima tropical húmedo con temperaturas medias superiores a 25°C y diferencias térmicas entre la media de verano y la de invierno menores de 5°C. Comprende los Grandes Grupos Paleudalf y Tropudalf.

a. Grande Grupo Paleudalf

Alfisoles con horizonte argílico; la proporción de la arcilla decrece de su cantidad máxima no menos de un 20% a través del perfil edáfico.

b. Grande Grupo Tropudalf

Alfisoles con horizonte argílico, cuya proporción de arcilla decrece en su cantidad máxima hasta un 20% a través del perfil edáfico”.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Nuevamente la OEA, indica que los suelos de orden “Los ultisoles reconocidos tienen un horizonte argílico de poco espesor y un bajo porcentaje de saturación de base generalmente inferior a 25% dentro de la sección de control del perfil edáfico. Se ha identificado un solo suborden: Udult.

i. Suborden Udult

Ultisoles de topografía accidentada formados bajo condiciones de clima tropical húmedo; son de color pardo rojizo oscuro y no muestran evidencias de saturación hídrica. Dentro de este suborden se ha reconocido al Grande Grupo Tropudult.

a. Grande Grupo Tropudult

Ultisoles con horizonte argílico, con una proporción de arcilla que decrece de su cantidad máxima hasta un 20% a través del perfil edáfico”.



Imagen 17. Mapa de Clasificación de Suelos de Panamá (2). Proyecto “Residencial Santa Rita”, corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, 2022.

Fuente: ArcGIS.

6.3.1 La descripción del uso de suelo

Prevalece la agricultura de subsistencia. Esta condición actual de uso de la tierra se observa en el Mapa de Cobertura Boscosa (ANAM, 2015), donde sectores del área de estudio aparece bajo Uso Agropecuario de Subsistencia y otras como Rastrojo y

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”**

vegetación arbustiva.

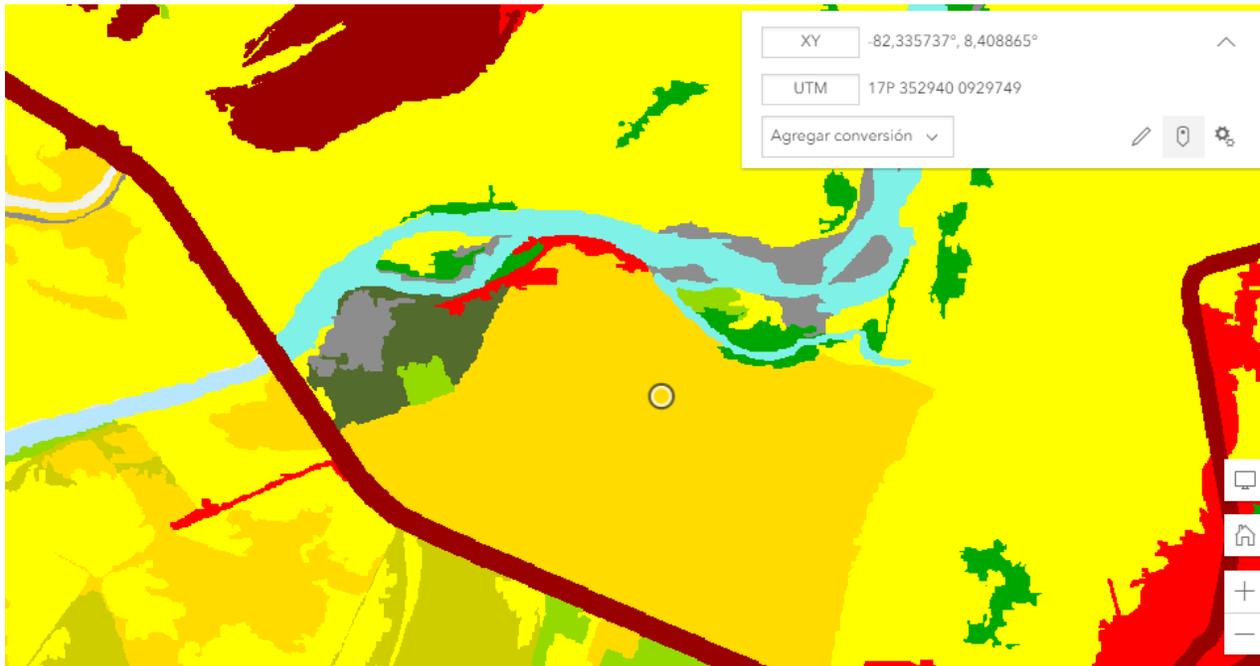


Imagen 18. Mapa de cobertura y uso de la tierra 2012. Proyecto “Residencial Santa Rita”, corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, 2022.

Fuente: ArcGIS.

6.3.2 Deslinde de la propiedad

En el siguiente cuadro se presenta propietarios, número de fincas y colindantes. Las propiedades presentadas a continuación pertenecen a la Sociedad Residencial Santa Rita, S.A., la cual comenzó los trámites para desarrollar el Estudio de Impacto Ambiental categoría II, del proyecto “Residencial Santa Rita”.

Cuadro 11. Deslinde de propiedades Proyecto “Residencial Santa Rita”.

Fincas	Propietario	Folio Real	Colindantes
1	Residencial Santa Rita, S.A.	319733	<p>Norte Camino. Carretera Interamericana hacia Las Lomas y hacia San Juan.</p> <p>Sur Resto libre de la Finca 81126, propiedad de Agropecuaria Chiriquí, S.A.</p> <p>Este</p> <p>Oeste Camino hacia otras fincas</p>

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”**

6.3.3 Capacidad de uso y aptitud

Según el mapa de capacidad agrológica de los suelos 2012, indica que el sitio se caracteriza por la Clase II, Arable, algunas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación moderada.

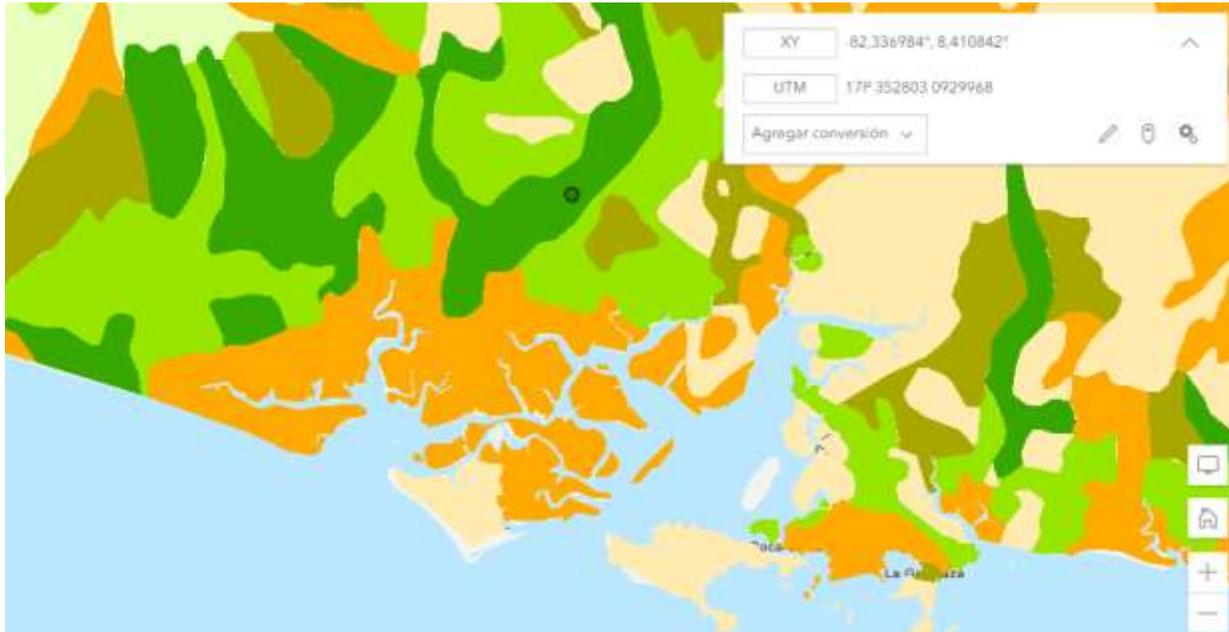


Imagen 19. Mapa de capacidad agrológica y uso de suelos 2012. Proyecto “Residencial Santa Rita”, corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, 2022.

Fuente: ArcGIS.

6.4 Topografía

El área del proyecto “Residencial Santa Rita”, se caracteriza por presentar superficies planas.

6.4.1 Mapa topográfico, según área a desarrollar a escala 1:50,000

Ver mapa topográfico escala 1: 50 000, en la sección de anexos 18.

6.5 Clima

Para la caracterización climática se consideraron los siguientes elementos: temperatura, precipitación, humedad relativa y vientos. Según la Clasificación de Köppen, el área del Proyecto “Residencial Santa Rita” se presenta un Clima Subecuatorial de estación seca. Se presenta como el clima de mayor extensión en Panamá. Es cálido, con promedios

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**

anuales de temperatura de 26.5 a 27.5 °C en las tierras bajas (<20 msnm), en tanto que para las tierras altas (aprox. 1,000m) la temperatura puede llegar a 20 °C. Se encuentra en las tierras bajas y montañosas hasta 1,000 metros de altura en la vertiente del Pacífico en Chiriquí, Veraguas, en sectores montañosos de Azuero y Coclé y en las montañas de Panamá, San Blas y Darién. Los niveles de precipitación son elevados, cercanos o superiores a los 2,500 mm, alcanza los 3,519 en Remedios. El clima es de estación seca corta y acentuada con tres a cuatro meses de duración.



Imagen 20. Temperaturas (°C) Máximas, Mínimas y Promedios Mensuales. Estación David (108-023). Activo de 1967.

Cuadro 12. Temperatura (°C) Promedio Mensual. Estación David.

No.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROM
108-23	27.1	28	28.6	28.4	27.5	27.1	26.9	26.8	26.7	26.4	26.3	26.6	27.2

Fuente: ETESA. <https://www.hidromet.com.pa/es/clima-historicos>.

Mediante la precipitación promedio mensual registrada en la estación 108-23 de la Cuenca de Río Chiriquí, se verifica el período de sequía que va desde enero hasta abril, con valores extremos en los meses de enero a marzo, donde se registran las precipitaciones mínimas del año.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**



Imagen 21. Precipitación Mensual Promedio (mm). Estación David (108-23).

Cuadro 13. Precipitación Promedio Mensual (mm). Estación David.

No.	EN	FE	MA	AB	MA	JUN	JUL	AG	SEP	OCT	NOV	DI	PRO
	E	B	R	R	Y			O				C	M
108	32.	17.	36.2	94.	321.	310.	291.	350.	386.	409.	274.	77.	216.9
-23	5	8		6	6	6	8	3	3	2	9	5	

Fuente: ETESA. <https://www.hidromet.com.pa/es/clima-historicos>.

En cuanto a la humedad relativa se registran valores mínimos promedio por encima del 32.4%, en el mes de marzo y valores máximos que llegan al 63.6% para el mes de junio.



Imagen 22. Humedad Relativa Promedio. Estación David (108 – 023).

Fuente: ETESA. http://www.hidromet.com.pa/clima_historicos.php?sensor=4

Respecto al viento, las áreas cercanas al proyecto, se identifican vientos mayores a los

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II "Residencial Santa Rita"

3.3 m/s en el mes de febrero, sin embargo, anualmente los vientos están a 2.0 m/s en 10 m y 1.1 m/s en 2 m. Datos de Estación David (108 – 023).



Imagen 23. Histórico de vientos a 2m. Estación David (108 – 023).

Fuente: <https://www.hidromet.com.pa/es/clima-historicos>.



Imagen 24. Histórico de vientos a 2m. Estación David (108 – 023).

Fuente: <https://www.hidromet.com.pa/es/clima-historicos>.

6.6 Hidrología

El área del Proyecto "Residencial Santa Rita", se encuentra en la cuenca No. 108 del Río Chiriquí.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”**



Imagen 25. Mapa de Cuencas Hidrográficas de Panamá.

Fuente: ETESA.

6.6.1 Calidad de aguas superficiales

Al momento de levantamiento de línea base se recorrió el proyecto y no se identificaron fuentes de agua superficial en el polígono del proyecto.

6.6.1a Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

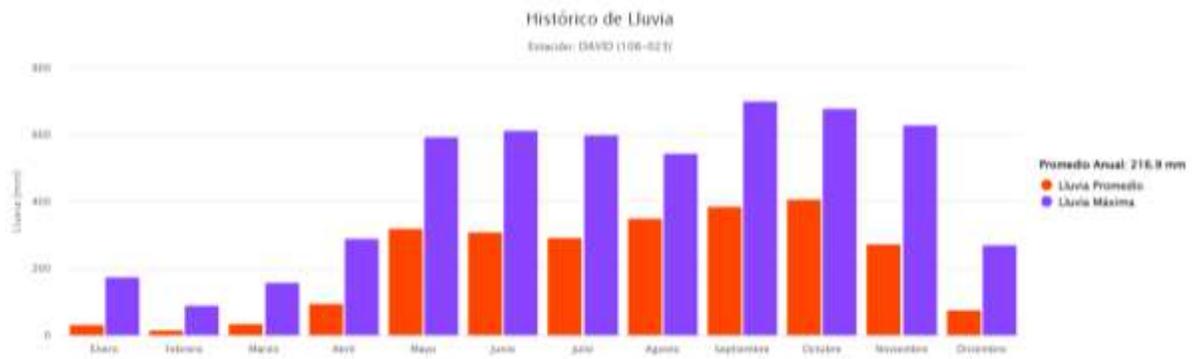


Imagen 26. Histórico de caudales. Estación Río Grande (108 – 23).

Fuente: <https://www.hidromet.com.pa/es/clima-historicos>.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Caudal de los ríos

En cuanto a los caudales se tomó en cuenta los datos de la estación Gualaca para el río Chiriquí; cuyo promedio de caudal es de 31.9 m³/s por año. Según los registros en los meses de mayo a diciembre se registran en promedio los niveles del caudal más alto; mientras que de enero hasta abril se registra en promedio el caudal más bajo. El caudal máximo registrado en el último año es de 173.8 m³/s durante el mes de agosto y el más bajo se dio en el mes de marzo con 3.8 m³/s.

Cuadro 14. Histórico de caudales en m³/s. Estación Rio Chiriquí (108 – 05 – 01).

No	EN	FE	MA	AB	MA	JU	JUL	AG	SE	OC	NO	DIC	PRO
.	E	B	R	R	Y	N		O	P	T	V		M
108-05-01	5.5	2.6	2.0	3.6	20.3	48.9	36.	50.8	64.7	82.7	51.6	13.	31.9
							2					6	

Fuente: ETESA. <https://www.hidromet.com.pa/es/hidrologicos-historicos>.

6.6.1b. Corrientes mareas y oleajes.

No Aplica, ya que el área donde se construirá el proyecto no está sujeta a influencia corrientes, mareas y oleajes.

6.6.2 Aguas Subterráneas.

Según el mapa hidrogeológico de Panamá, en el área del Proyecto “Residencial Santa Rita”, se identifican acuíferos de extensión regional limitada constituidos por aluviones, sedimentos marinos no consolidados y deposiciones tipo delta de granulometría variables en los cuales predominan secciones arenosas, limosas y arcillosas. La calidad química de las aguas es generalmente buena.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”**

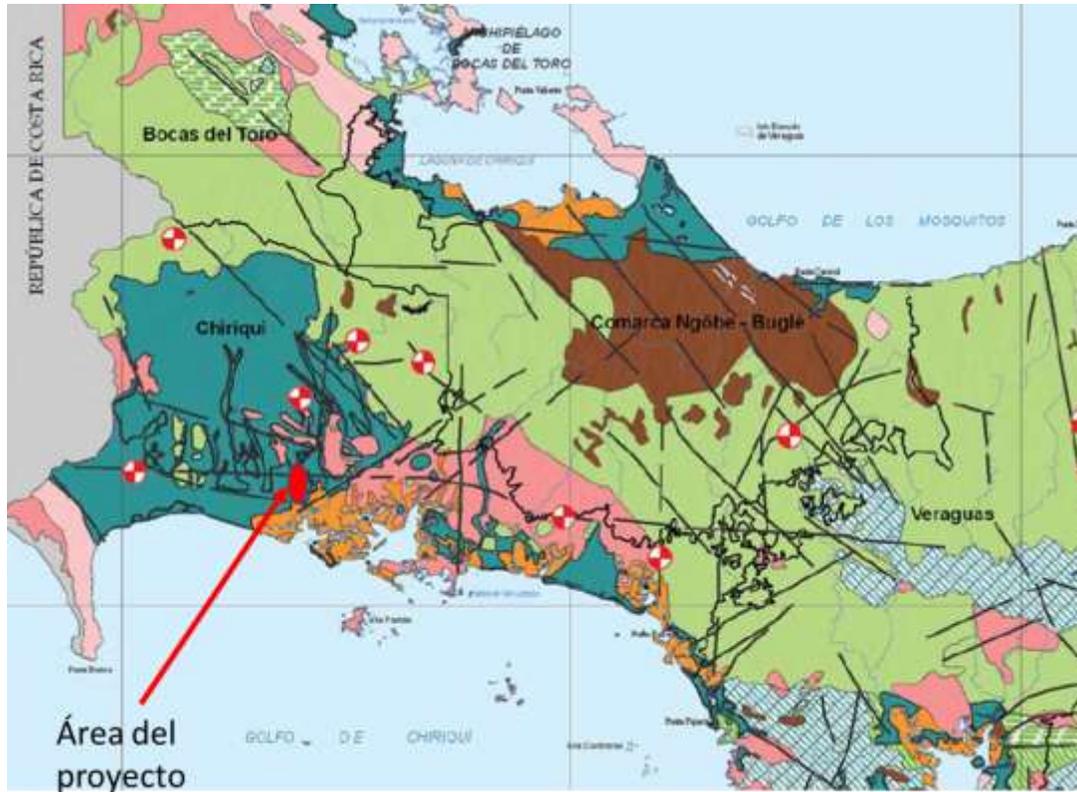


Imagen 27. Mapa Hidrogeológico de Panamá. Proyecto “Residencial Santa Rita”, corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, 2022. Fuente: Atlas Ambiental de Panamá, 2010.

6.7 Calidad de aire

Para la Calidad del Aire en el área del proyecto y de influencia, se realizaron análisis con la empresa Envirolab, los cuales arrojaron los siguientes resultados:

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**

Sección 4: Conclusiones						
1. Se realizó monitoreo de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (1) punto.						
2. El parámetro monitoreado es: Material particulado (PM-10). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos).						
3. El resultado obtenido para el Material Particulado (PM-10), fue:						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Localización</th> <th>Valor Obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">Punto 1</td> <td align="center">9,6</td> </tr> </tbody> </table>		Localización	Valor Obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	Punto 1	9,6	
Localización	Valor Obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)					
Punto 1	9,6					
Sección 5: Equipo técnico						
Nombre	Cargo	Identificación				
Henry Caballero	Técnico de Campo	4-748-807				

El resultado obtenido fue de 9.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, lo cual se encuentra por debajo de lo que establece el Anteproyecto de Calidad de Aire.

6.7.1 Ruido

Según los resultados de monitoreo ambiental realizados con la empresa Envirolab, los mismos indican:

Sección 4: Conclusiones								
1. Los resultados obtenidos en turno diurno fueron:								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Niveles de ruido obtenidos</th> </tr> <tr> <th>Localización</th> <th>Leq Promedio (dBA)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">Punto 1</td> <td align="center">53,1</td> </tr> </tbody> </table>		Niveles de ruido obtenidos		Localización	Leq Promedio (dBA)	Punto 1	53,1	
Niveles de ruido obtenidos								
Localización	Leq Promedio (dBA)							
Punto 1	53,1							
2. Durante la medición se registró condiciones externas de ruido como: flujo vehicular.								
Sección 5: Equipo técnico								
Nombre	Cargo	Identificación						
Henry Caballero	Técnico de Campo	4-748-807						

Resultado que se encuentra por debajo del límite normado.

6.7.2 Olores

Al momento de levantar la línea base no se percibieron malos olores en el área donde se desarrollará el proyecto.

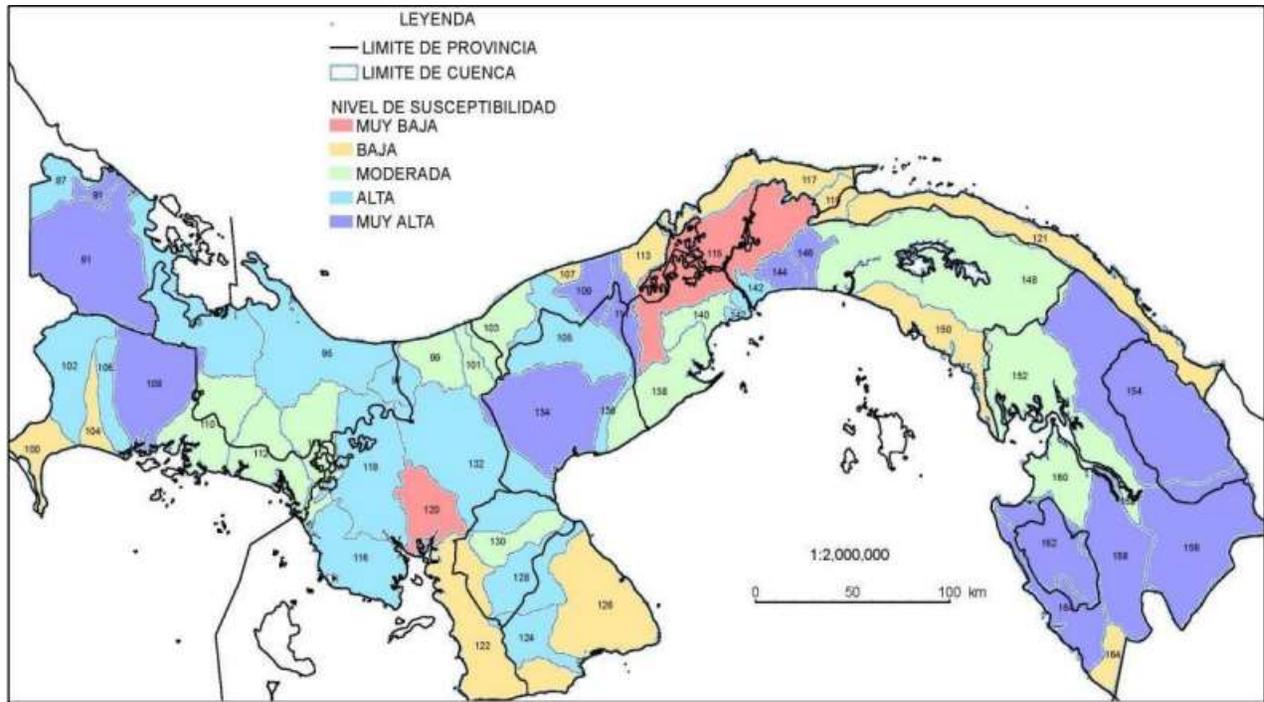
**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**

6.8 Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a Amenazas naturales en el área.

En los siguientes puntos se describe la situación con respecto a vulnerabilidad frente a amenazas naturales.

6.9 Identificación de los sitios propensos a Inundaciones

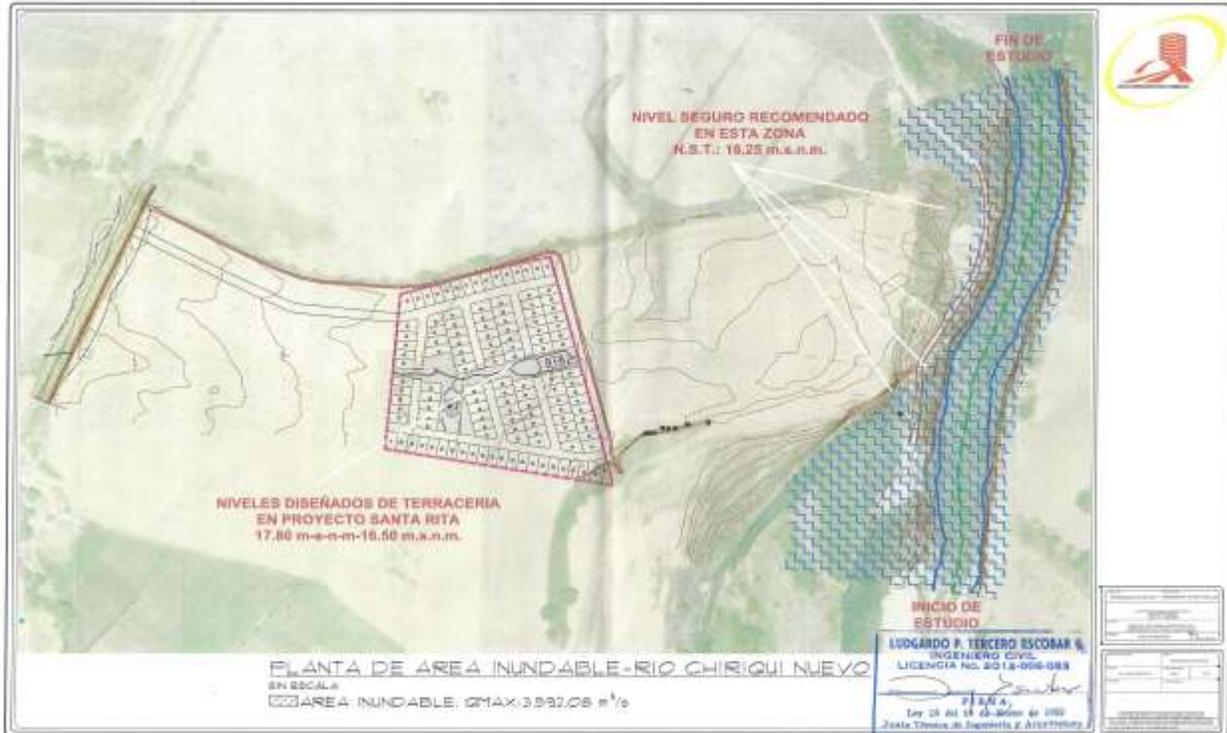
Según el Mapa de Cuencas susceptibles a erosión, elaborado por SINAPROC, 2014, mencionan que la cuenca del Río Chiriquí, cuenca 104, presenta un riesgo muy alto a inundación, se presenta el mapa a continuación.



Fuente: DG-SINAPROC, elaborado con datos de Desinventar 1996-2014.

Sin embargo, se realizó un estudio hidrológico en el tramo del río Chiriquí más próximo al proyecto, a continuación, presentamos el esquema de la planta de área inundable:

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**



Estudio Hidráulico e Hidrológico. 2022.

6.10 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos

El área del proyecto no presenta sitios propensos a erosión y deslizamientos por ser una zona de planicie.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

De acuerdo con el sistema de clasificación de zonas de vida de Holdridge para la República de Panamá (Tosi, 1971), el área de estudio se ubica dentro de la zona de vida del bosque húmedo tropical (bh-T). Este bioclima basal se caracteriza por presentar biotemperaturas promedios anuales cerca de los 26 °C y precipitaciones promedio por debajo de los 2000 mm anuales, con meses de relativa sequía (Holdridge, 1982) y que en la vertiente Pacífico de Panamá tiene una duración de tres a cuatro meses (Tosi, 1971).

Los bosques característicos de este bio-clima han desaparecido de esta región del país, siendo transformados en sistemas productivos bajo uso agropecuario como aparece clasificada el área de estudio en el mapa de cobertura boscosa y uso de 2012 de la República de Panamá (MIAMBIENTE, 2017).

El ecosistema del área de estudio se encuentra muy degradado y cubierto principalmente por cultivo de arroz y vegetación herbácea propio del periodo de descanso postcosecha de este cultivo.

Como parte de la metodología para realizar los inventarios de flora, forestal y fauna silvestre se definió como área de estudio el polígono donde se desarrollarán las obras del proyecto. Dentro del área de estudio se definió el tipo de cobertura y uso del suelo, de acuerdo con las características fisonómicas de esta vegetación. El esfuerzo de muestreo para el tipo de vegetación estuvo directamente relacionado con su estado de conservación, de manera que se aplicaron algunos métodos detallados de recopilación de información, así como observaciones generales.

Inventario botánico y forestal

La información botánica y forestal se recopiló a través de la identificación de especies que se encontraban en la vegetación del área de a través de recorridos dentro del área. Se tomaron datos sobre características generales como hábitos de crecimiento y desarrollo de la vegetación. La información forestal se presenta con mayor detalle en los

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

resultados del inventario.

Inventario zoológico

Mamíferos

El inventario de mamíferos se realizó con métodos de observación por caminatas, trampas de captura viva y redes de niebla. En el censo por caminatas se hicieron recorridos por el área haciendo búsqueda por observaciones directas y rastros (huellas, heces, sonidos y sitios de alimentación). Este trabajo se realizó por dos días en horario de 07:30-10:30 y 18:30-21:30.

Para la captura de murciélagos se usaron dos redes de niebla instaladas entre la vegetación de las cercas vivas que limitan el área del proyecto. Las redes de 2.5 x 12 m, con un diámetro de malla de 36 mm, fueron desplegadas a nivel bajo en horario de 18:00-22:00 horas durante una noche.

Para la captura de mamíferos medianos y pequeños no voladores se utilizaron 35 trampas de captura viva tipos National (25) y Tomahawk (10), distribuidas entre la vegetación y en las cercas vivas, con una separación entre trampas de 15 a 20 m; que estuvieron activadas durante las noches por dos días con horario entre las 18:00 y 07:00 horas.

Los especímenes capturados por medio de las redes de niebla y trampas de captura viva fueron manipulados cuidadosamente para ser identificados con guías de campo, registrados y liberados en el sitio.

Aves

Para la recolección de información de aves se utilizó la técnica de búsqueda generalizada por dos días y en la identificación de las especies se utilizaron guías de aves de Panamá y para apoyar la observación en campo se utilizó el binocular Vortex Diamondback (10 x 42).

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”**

Anfibios y reptiles

Para el inventario de anfibios y reptiles se utilizó el método de búsqueda generalizada por dos días, que consistió en recorridos diurnos entre 07:30-10:30 y nocturnos entre 18:30-21:30, revisando el suelo, la hojarasca, arbustos y cualquier lugar que se consideró apropiado para encontrar anfibios y réptiles dentro del proyecto.

Peces

Para la recolección de información de peces se realizó durante un día y se empleó una red atarraya de 2 m de ancho con diámetro de malla de 1 cm haciendo numerosos lances. Los peces capturados se identificaron y se liberaron inmediatamente en el lugar.

7.1 Características de la Flora

Se describe la composición taxonómica de la flora que se registró en el área de estudio que corresponde al polígono donde se desarrollará el proyecto. También se hace una descripción de la flora asociada al estado de la vegetación.

En el área se registró una riqueza total de 32 especies botánicas, de las cuales 24 forman parte de 17 familias de la clase Magnoliopsida (dicotiledóneas) y ocho especies pertenecen a cuatro familias de la clase Liliopsida (monocotiledóneas) (Cuadro 15).

Cuadro 15. Especies de flora, hábito de crecimiento y distribución en el área del proyecto.

Nombre científico	Nombre común	Hábito*	Vegetación	
			Cultivo	Cerca Viva / Canal
Clase Magnoliopsida (24)				
Familia Amaranthaceae				
<i>Amaranthus spinosus</i>	bledo espinoso	Ab	x	
Familia Anacardiaceae				

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Nombre científico	Nombre común	Hábito*	Vegetación	
			Cultivo	Cerca Viva / Canal
<i>Spondias mombin</i>	jobo	Ar		x
Familia Asteraceae				
<i>Melampodium divaricatum</i>	sirvulaca	Ab	x	
<i>Vernonaptura patens</i>	palo blanco	Ab		x
Familia Bignoniaceae				
<i>Tabebuia rosea</i>	roble de sabana	Ar		x
Familia Burseraceae				
<i>Bursera simaruba</i>	almácigo	Ar		x
Familia Convolvulaceae				
<i>Ipomoea sp.</i>	batatilla	Tr	x	
Familia Cucurbitaceae				
<i>Luffa aegyptiaca</i>	estropajo	Tr		x
<i>Melothria scabra</i>	meloncillo de monte	Hi	x	
Familia Euphorbiaceae				
<i>Euphorbia heterophylla</i>	pepa	Hi	x	
Familia Fabaceae				
<i>Desmodium sp.</i>	pega pega	Hi	x	
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	corotú	Ar		x
<i>Erythrina berteroana</i>	pito	Ar		x
<i>Mimosa pudica</i>	dormidera	Hi	x	
<i>Vigna sp.</i>	frijol de bejuco	Hi	x	
Familia Malvaceae				
<i>Sida sp.</i>	escobilla	Ab	x	
Familia Meliaceae				
<i>Trichilia martiana</i>	conejo colorado	Ar		x
Familia Moraceae				

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Nombre científico	Nombre común	Hábito*	Vegetación	
			Cultivo	Cerca Viva / Canal
<i>Ficus costaricana</i>	higo rojo	Ar		x
Familia Myrtaceae				
<i>Psidium guianensis</i>	guayabita sabanera	Ab		x
Familia Onagraceae				
<i>Ludwigia</i> sp.	primula	Hi	x	
Familia Piperaceae				
<i>Piper aduncum</i>	matico	Ab		x
Familia Sterculiaceae				
<i>Guazuma ulmifolia</i>	guácimo	Ar		x
Familia Urticaceae				
<i>Cecropia obtusifolia</i>	guarumo chico	Ar		x
<i>Laportea aestuans</i>	ortiga	Ab		x
Clase Liliopsida (8)				
Familia Araceae				
<i>Philodendron</i> sp.	filodendro	Tr		x
Familia Cyperaceae				
<i>Cyperus esculentus</i>	coquillo amarillo	Hi	x	
<i>Rhynchospora corymbosa</i>	cipero	Hi	x	
Familia Heliconiaceae				
<i>Heliconia latispatha</i>	chichica	Hi		x
Familia Poaceae				
<i>Digitaria bicornis</i>	paja blanca	Hi	x	
<i>Panicum maximun</i>	pasto indiana	Hi		x
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Hi	x	
<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	tuquito, manisuri	Hi	x	

(*) Hábito de crecimiento: árbol (Ar), arbusto (Ab), hierba (Hi), trepadora (Tr).

Fuente: Inventario de flora de este EsIA. Julio 2022.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

La familia con mayor número de especies de flora registradas fue Fabaceae (leguminosas) con cinco, seguida de Poaceae (gramíneas) con cuatro especies. Por hábito de crecimiento se registraron 12 especies de hierbas, nueve árboles, siete arbustos y tres trepadoras.

7.1.1 Caracterización vegetal, Inventario forestal (técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente)

Cobertura Vegetal

Producto de las observaciones en campo se identificó que la vegetación de gramíneas sobre tierra de cultivo es la única cobertura presente en el área donde se desarrollará el proyecto. Un grupo poco extenso de árboles se presenta al borde de un canal en el límite noreste del proyecto. La mayor extensión de árboles, arbustos y otras plantas asociadas se presentan alineados formando parte de la cerca viva que limita al oeste del proyecto con otras propiedades y la servidumbre del camino, en el área de influencia indirecta.

La presencia de especies de poáceas, ciperáceas y hierbas magnoliopsidas de porte muy bajo dominan extensivamente la formación de la vegetación de gramíneas, presentándose como el único estrato cerrado a nivel del suelo. Esta es una formación originada por la supresión



constante de la regeneración vegetal natural por actividades agrícolas, como cultivos de arroz y frijol de bejuco, que se desarrollan anualmente en el área.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”



En la cerca viva y el borde del canal se presentan todas las especies arbóreas (*Bursera simaruba*, *Cecropia peltata*, *Erythrina berteriana*, *Guazuma ulmifolia*, *Trichilia martiana*). Asociados a estos árboles se presentan arbustos (*Piper aduncum*, *Psidium guianensis*, *Vernoniptera patens*), hierbas (*Heliconia*

latispatha, *Panicum maximum*) y trepadoras (*Philodendron* sp.).

Inventario Forestal

En el área de estudio se realizó la medición forestal de los árboles dentro de los límites del proyecto que presentaron un DAP mínimo de 20 cm de acuerdo con la metodología. Se consideraron los árboles vivos y que no presentaron daños importantes en sus troncos principales, a los que se midió el DAP mayor a 20 cm, altura comercial, altura total y estimó el factor de forma. Cumpliéndose con estas condiciones solo se encontraron dos árboles que debieron ser medidos en el borde del canal al noreste del límite del proyecto.

Con estos datos se realizaron los cálculos de área basal y volumen de madera por especies. Para el cálculo del volumen comercial de la madera se utilizó la fórmula recomendada por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) en la Resolución No. AG-0168-2007, que es la siguiente:

$$\text{Volumen comercial} = \left(\frac{\pi}{4} \times D^2 \right) \times h \times fm$$

Dónde:

$\pi = 3.1416$

D = diámetro del árbol en metros.

h = altura comercial del tronco en metros.

fm = factor de forma A o B o C; donde: A con fm = 0.7 se aplica para árboles con tronco

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

de recto a ligeramente recto, uniforme y semi-cilíndrico, B con $fm = 0.6$ para árboles con tronco medianamente curvo, medianamente irregular, medianamente torcido o con una forma medianamente cónica, y C con $fm = 0.45$ para árboles con tronco cónico, torcido o cuyo tronco presenta fases muy onduladas o irregulares. En el inventario no se midieron los árboles muertos o que presentaran daños importantes en el fuste.

El inventario forestal identifica dos especies de árboles que presentaron un individuo cada una con un $DAP > 20$ cm, los cuales cubren un área basal total de 0.209 m^2 y contienen un volumen total de madera de 0.328 m^3 (Cuadro 16).

Cuadro 16. Inventario forestal del área de proyecto.

Especie	Nombre común	DAP (m)	Altura comercial (m)	Volumen (m^3)	Área basal (m^2)	Altura total (m)
<i>Tabebuia rosea</i>	roble	0.35	3.5	0.202	0.096	10
<i>Trichilia martiana</i>	conejo colorado	0.38	2.5	0.128	0.113	12
Total		-	-	0.328	0.209	-

Fuente: Inventario forestal del EslA. Julio 2022.

En el cuadro 14, se observa los valores volumétricos de *Tabebuia rosea* con 0.202 m^3 y *Trichilia martiana* con 0.128 m^3 totalizan en conjunto 0.328 m^3 de madera en rollo.

De acuerdo con ANAM Resolución No. AG-0066-2007 que categoriza el valor comercial de diferentes especies nativas maderables, se observa que *Tabebuia rosea* está incluida en esta clasificación como de valor comercial.

7.1.2 Inventario de especies exóticas, Amenazadas endémicas o en peligro de extinción.

Entre las 32 especies de flora registradas se verificó si se encontraban dentro de las listas de especies amenazadas y protegidas nivel nacional y mundial, por medio del cual solo se registró el árbol roble de sabana (*Tabebuia rosea*) como especie protegida por las leyes nacionales de flora y fauna silvestre en la categoría de vulnerable (VU)

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

(MIAMBIENTE 2016).

Como especies de flora exótica se registraron arroz, frijol de bejuco y manisuri, las dos primeras son especies cultivares de origen sudasiático y africano respectivamente muy extendidos mundialmente y la última es una maleza asociada a cultivos con origen en ambas regiones.

7.1.3 Mapa de cobertura vegetal

Se presenta el mapa de cobertura vegetal en la sección de anexo 17.

7.2 Características de la fauna

En adelante se caracterizan algunos aspectos de las comunidades fáunicas de vertebrados (peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos) que describen como estas responden al estado actual del hábitat en el área de influencia del proyecto. Los hábitats de fauna equivalen a la vegetación de gramíneas descrita anteriormente y el acuático corresponde a las aguas estancadas de un canal.

Fauna de Vertebrados

El inventario de fauna de vertebrados reporta una riqueza de 47 especies distribuidos en tres peces, dos anfibios, siete reptiles, 29 aves y seis mamíferos (Cuadro 17). Estas especies pertenecen a dos familias de peces, dos familias de anfibios, siete familias de reptiles, 17 familias de aves y cuatro familias de mamíferos. La familia que presentó mayor riqueza de especies fue Tyrannidae (Aves) con cuatro, un grupo de los mosqueros que junto a las también diversas garzas, palomas y tangaras son característicos de estos ambientes muy perturbados.

Cuadro 17. Lista de especies de fauna silvestre registradas en los diferentes hábitats del área de proyecto.

Nombre científico	Nombre común	Hábitat*		
		Cultivo	Cerca viva	Canal
Clase Peces (3)				

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Nombre científico	Nombre común	Hábitat*		
		Cultivo	Cerca viva	Canal
Familia Cichidae				
<i>Talamancaheros sieboldii</i>	choveca	-	-	x
<i>Tilapia</i> sp.	tilapia	-	-	x
Familia Poeciliidae				
<i>Poeciliopsis turrubarensis</i>	olomina del Pacífico	-	-	x
Clase Anfibia (2)				
Familia Bufonidae				
<i>Rhinella horribilis</i>	sapo centroamericano	-	x	x
Familia Leptodactylidae				
<i>Engystomops pustulosus</i>	rana túngara	x		-
Reptiles (7)				
Familia Kinosternidae				
<i>Kinosternon scorpiodes</i>	tortuga morrocoy	-	-	x
Familia Emydae				
<i>Trachemys scripta</i>	tortuga jicotea	-	-	x
Familia Teiidae				
<i>Holcosus quadrilineata</i>	ameiva de cuatro líneas	-	x	-
Familia Sphaerodactylidae				
<i>Gonatodes albigularis</i>	geco cabeza naranja	-	x	-
Familia Corytophanidae				
<i>Basiliscus basiliscus</i>	basilisco	-	-	x
Familia Iguanidae				
<i>Iguana iguana</i>	iguana verde	x	x	x
Familia Viperidae				
<i>Bothrops asper</i>	víbora equis	-	x	-
Aves (29)				
Familia Ardeidae				
<i>Butorides virescens</i>	garceta verde	x	-	x
<i>Bubulcus ibis</i>	garceta bueyera	x	-	-

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Nombre científico	Nombre común	Hábitat*		
		Cultivo	Cerca viva	Canal
<i>Egretta caerulea</i>	garcita azul	x	-	-
Familia Charadriidae				
<i>Vanellus chilensis</i>	tero sureño	x	-	-
Familia Anatidae				
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	pato silbador aliblanco	x	-	x
Familia Cathartidae				
<i>Coragyps atratus</i>	gallinazo negro	x	x	-
<i>Cathartes aura</i>	gallinazo cabecirrojo	x	x	-
Familia Accipitridae				
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavilán caminero	-	x	-
Familia Falconidae				
<i>Milvago chimachima</i>	caracara cabeciamarilla	-	x	-
Familia Columbidae				
<i>Zenaida asiatica</i>	paloma aliblanca	-	x	-
<i>Columbina talpacoti</i>	tortolita rojiza	x	x	-
<i>Columbina minuta</i>	tortolita menuda	x	x	-
Familia Psittacidae				
<i>Aratinga pertinax</i>	perico carisucio	-	x	-
<i>Brotogeris jugularis</i>	perico gorginaranja	-	x	-
Familia Cuculidae				
<i>Crotophaga ani</i>	garrapatero piquiliso	-	x	-
Familia Trochilidae				
<i>Amazilia tzacatl</i>	amazilia colifufa	-	x	-
Familia Picidae				
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	carpintero coronirrojo	-	x	-
Familia Tyrannidae				
<i>Elaenia flavogaster</i>	elenia penachuda	-	x	-

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Nombre científico	Nombre común	Hábitat*		
		Cultivo	Cerca viva	Canal
<i>Todyrostrum cinereum</i>	espatulilla común	-	x	-
<i>Pitangus sulfuratus</i>	bienteveo grande	-	x	-
<i>Tyrannus melancholicus</i>	tirano tropical	-	x	-
Familia Hirundinidae				
<i>Progne chalybea</i>	golondrina pechigris	x	-	-
Familia Troglodytidae				
<i>Thryothorus modestus</i>	soterrey modesto	-	x	-
Familia Fringillidae				
<i>Euphonia luteicapilla</i>	eufonia coroniamarilla	-	x	-
Familia Passerellidae				
<i>Arremonops conirostris</i>	gorrión negrilistado	-	x	-
Familia Icteridae				
<i>Cassidix mexicanus</i>	negro colilargo	-	x	-
Familia Thraupidae				
<i>Thraupis episcopus</i>	tangara azuleja	-	x	-
<i>Sporophila corvina</i>	espiguero variable	x	x	-
<i>Volatinia jacarina</i>	semillerito negriazulado	x	x	-
Mamífera (6)				
Familia Phyllostomidae				
<i>Artibeus jamaicensis</i>	murciélago frutero	-	x	-
<i>Carollia castanea</i>	murciélago colicorto castaño	-	x	-
<i>Carollia perspicillata</i>	murciélago colicorto de Seba	-	x	-
Familia Cricetidae				
<i>Zygodontomys brevicauda</i>	rata cañera común	x	x	-
Familia Procyonidae				
<i>Procyon lotor</i>	mapache norteño	x	x	-

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Nombre científico	Nombre común	Hábitat*		
		Cultivo	Cerca viva	Canal
Familia Canidae				
<i>Canis latrans</i>	coyote	x	-	-
Número de especies por hábitats		17	33	10

Fuente: Inventario de fauna de este ESlA. Julio 2022.

Hábitats de Fauna de Vertebrados

A partir de la información presentada en el cuadro 17, se desglosa la riqueza taxonómica de la fauna de vertebrados entre los diferentes hábitats, observando que el hábitat con mayor riqueza es el de la vegetación de la cerca viva que alberga a 33 especies asociadas a ecosistemas terrestres, seguido por la vegetación de gramíneas o cultivo con 17 especies, mientras que en el hábitat acuático y la vegetación que lo bordea se observaron 10 especies.

Aunque la vegetación de la cerca viva no se encuentra dentro del proyecto razón por la cual la misma no debe ser intervenida, esta es un elemento natural importante ya que es refugio de gran parte de la comunidad fáunica en el sitio. Las cercas vivas y la flora asociada funcionan como lugares de refugio, alimentación y descanso para la fauna en áreas donde las actividades agropecuarias dominan el paisaje (Morantes, 2017; Chacón & Harvey, 2008).

El hábitat de gramíneas presenta condiciones de degradación propio del uso agrícola intensivo, por lo que las especies de fauna observadas están adaptadas a estos espacios abiertos con solo presencia de arroz y plantas arvenses asociadas, donde obtienen alimento y refugio.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**

El canal que recoge las aguas de los predios agrícolas circundantes se presenta estancado en la sección que pasa por el área del proyecto y forma un embalse con material vegetal muerto dentro del agua, donde se pudieron observar peces, tortugas y garzas como especies muy asociadas a los hábitats acuáticos.



7.2.1. Inventario de especies exóticas, Amenazadas endémicas o en peligro de extinción.

Se revisaron las especies de fauna que se encuentran protegidas por la legislación nacional en la norma MIAMBIENTE Resolución No. DM-0657-2016 y los acuerdos internacionales a través de UICN y CITES y también se revisaron el endemismo nacional, así como el posible origen exótico de las especies.

De las 47 especies de fauna observadas en el área de estudio se identificaron seis especies importantes para la conservación a nivel nacional e internacional (Cuadro 18), de las cuales tres se encuentran en la categoría de vulnerable (VU) y están protegidos por legislación nacional (MIAMBIENTE 2016).

Cuadro 18. Especies de fauna exóticas, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.

Especies	Nombre común	MIAMB	UICN	CITES	Endémica	Exótica
<i>Iguana iguana</i>	iguana verde	-	-	II	-	-

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”**

Especies	Nombre común	MIAMB	UICN	CITES	Endémica	Exótica
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavilán caminero	-	-	II	-	-
<i>Milvago chimachima</i>	caracara cabeciamarilla	-	-	II	-	-
<i>Amazilia tzacatl</i>	amazilia colirrufa	VU	-	II	-	-
<i>Aratinga pertinax</i>	perico carisucio	VU	-	II	-	-
<i>Brotogeris jugularis</i>	perico gorginaranja	VU	-	II	-	-

Acrónimos: MIAMB: Ministerio de Ambiente, UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. CITES: Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestre Apéndice II, VU: vulnerable.

Fuente: Datos de campo del inventario de fauna de este EsIA. Julio 2022.

Estas seis especies CITES las considera amenazadas por el posible tráfico y comercio de vida silvestre por lo que se encuentran en el apéndice II. Ninguna de las especies está considerada como amenazada por la UICN. Entre las especies silvestres registradas en el área del proyecto no se identificaron endémicas ni exóticas.

7.3. Ecosistemas Frágiles

Los ecosistemas del área de estudio por su estado de alteración no pueden ser considerados como frágiles, los mismos son el hábitat de especies de flora y fauna que son comunes en los ambientes degradados por las actividades agropecuarias intensivas.

7.3.1 Representatividad de los ecosistemas

El área del proyecto no presenta hábitats o ecosistemas terrestres o acuáticos que sean muestras únicas de importancia para la conservación ni rasgos naturales significativos.

8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIECONÓMICO

David es uno de los distritos que conforman la provincia de Chiriquí, República de Panamá. Consta de doce corregimientos, posee una superficie de 868.4 km cuadrados y una población de 172,000 habitantes (según el censo de 2010).

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Corregimiento Chiriquí. Es uno de los diez corregimientos que conforman el distrito de David, que está ubicado en la provincia de Chiriquí (Panamá). Tiene una población de 4269 habitantes (2010) y posee una superficie de 205.1 km².

El Corregimiento de Chiriquí posee una gran biodiversidad, se destaca de manera especial, la Meseta de Chorcha, una semi-planicie de origen volcánico, localizada en la región centro sur de la provincia, en la línea limítrofe entre los distritos de Gualacá, David y San Lorenzo, en la llanura costera del Pacífico. Su elevación oscila entre los 400 y 494 metros sobre el nivel del mar. Muy próximo a ella, se emplaza la reserva forestal de Cerro Barro Blanco, con unos 550 metros de altitud. Chorcha presenta un aspecto semicircular, con una superficie total de once kilómetros cuadrados y está constituida básicamente por rocas basalto-andesíticas (roca ígnea extrusiva, formada por la consolidación de la lava al aflorar a la superficie. En la superficie de esta Meseta nacen cuatro pequeños cursos de agua: la Quebrada del Chorro, que se convierte su caída, por la pendiente occidental, una cascada de unos 60 metros de altura; la Quebrada Las Vueltas, que nace aproximadamente a 430 metros de altitud y se desplaza hasta alcanzar la ladera del suroeste, donde produce una caída de agua de 60 metros (la que se aprecia desde la carretera). Las otras dos corrientes que se forman en esta Meseta son las quebradas Martes y La Cascada. Abundan en su superficie árboles vermiculares y algunas especies introducidas, como naranjos, aguacate, guaba, guanábana y café.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

En los alrededores el uso de la tierra se caracteriza por suelos ocupados para la siembra de cultivos varios, destacándose el arroz y el frijol de bejuco, también ya se encuentran industrias como Tecnimetal, la Planta de Asfalto de Meco, Canteras, Centro Penitenciario de Chiriquí, la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Residenciales y el centro del corregimiento de Chiriquí que básicamente tiene los servicios más indispensables: estaciones de combustible, farmacias, minisúper, fondas, etc.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**

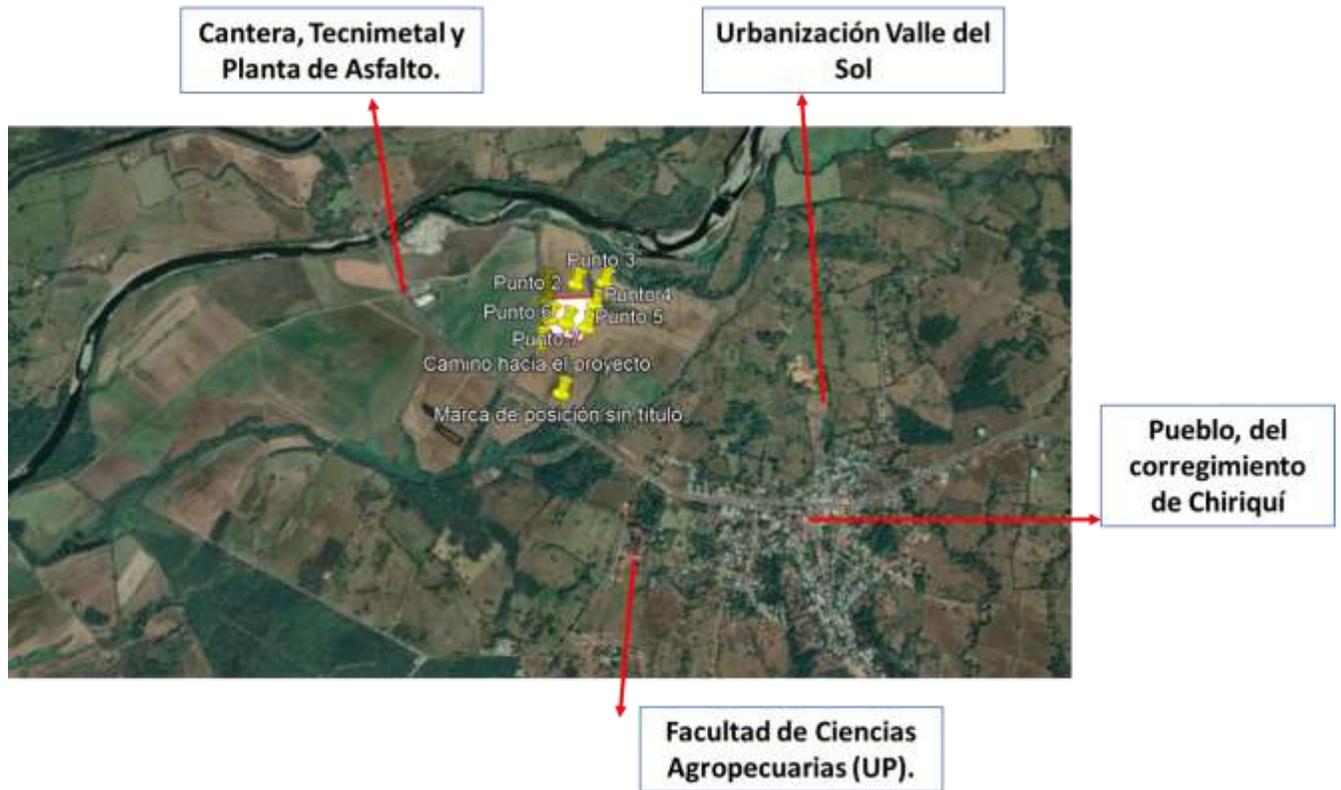


Imagen 28. Vista aérea de los alrededores de la zona. Proyecto "Residencial Santa Rota", corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, 2022.

8.2 Característica de la población (nivel cultural y educativo)

Nivel cultural:

Festividades: se celebra el día de Reyes (6 de Enero) como la fiesta patronal del pueblo.

El 13 de mayo se honra a la virgen de Fátima.

Esta comunidad cuenta con la Parroquia Nuestra Señora de Fátima (Chiriquí).

Nivel Educativo:

El presente estudio para el Proyecto "Residencial Santa Rita, estará ubicado en el distrito de David, en la provincia de CHIRIQUÍ. Según la Dirección de Planificación del Distrito de David, 2017. El distrito de David registra una población de 25,902 estudiantes, en el nivel primario, pre-medio y medio, la cual representa el 17.8% de los habitantes del Distrito.

Número de estudiantes matriculados en el distrito de David, Según sexo y nivel. Año 2016.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**

**Número de estudiantes matriculados en el distrito de David,
Según sexo y nivel. Año 2016.**

CENTROS EDUCATIVOS	DOCENTES	PREESCOLAR		PRIMARIA		* PREMEDIA		TOTAL		
		H	M	H	M	H	M	H	M	T
56	995	1052	1544	6252	5790	562	570	7866	7904	15770

Fuente: Departamento de estadística. Dirección Regional de Chiriquí.

**Número de estudiantes matriculados en el distrito de David,
Según sexo y nivel. Año 2016.**

COLEGIOS	DOCENTES	PREMEDIA		MEDIA		TOTAL		
		H	M	H	M	H	M	TOTAL
8	614	2430	2354	2828	2520	5258	4874	10132

Fuente: Departamento de estadística. Dirección Regional de Chiriquí.

Nuevamente la Dirección de Planificación del Distrito de David, 2017 indica que el distrito de David cuenta con escuelas, colegios y universidades públicos, privadas entre ellas las siguientes: Universidad Autónoma de Chiriquí, Universidad Tecnológica de Panamá, Facultad de Agronomía de Chiriquí, Universidad Especializada de las Américas, Universidad Santamaría la Antigua, Universidad del Istmo, Universidad Latina, Columbus, entre otras. Dichas universidades, cuentan con carreras técnicas, licenciaturas, maestrías y doctorados, en diferentes disciplinas: humanidades, biología, administración, economía, contabilidad, comunicación, medicina, enfermería, ingeniería, entre otras. También, encontramos, Institutos Superiores que ofertan a las jóvenes carreras técnicas de corta duración en el área de salud, medio ambiente, entre otras. Matrícula de las principales Universidades Públicas y Semi Pública del Distrito de David en el año 2013.

Indicadores relacionados con la población de 6 a 11 años y la asistencia escolar, según provincias, comarcas indígenas, distritos y corregimientos: Censo de 2010.

Corregimiento	Porcentaje de la población de 6 a 11 años de	Densidad de personas de 6 a 11 años	Tasa de asistencia escolar (en porcentaje)	Porcentaje del total de niños no escolarizados sin grado	Porcentaje de la población no escolarizada	Concentración de la población no escolarizada de 6 a 11

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

	edad con respecto a la total	de edad por kilómetro cuadrado	e)	aprobado con 8 a 11 años de edad	a de 6 a 11 años en hogares con jefes sin nivel educativo	años en el quintil de menor ingreso de los hogares (en porcentaje)
Chiriquí	10.4	20.8	96.8	20.0	28.6	21.4

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo 2010.

8.2.1 Índice demográfico, social y económico

Índice demográfico:

Según el Censo de 2010, el corregimiento presenta el siguiente índice demográfico:

Cuadro 19. Índice demográfico del corregimiento de Chiriquí.

Provincia, Distrito, Corregimiento	Total	Con piso de tierra	Sin agua potable	Sin servicio sanitario	Sin Luz eléctrica	Cocinan Con Leña	Cocinan con carbón	Sin televisor	Sin Radio	Sin teléfono Residencial	Total	Hombres
Chiriquí	1,203	90	117	42	126	135	0	203	379	996	4,269	2,231
Batipa	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1
Buena Vista	13	12	13	11	13	9	0	13	6	13	46	27
Cañazas	19	0	0	1	0	4	0	2	4	19	72	41
Chiriquí	687	13	31	4	25	32	0	60	195	498	2,429	1,263
Chorcha Abajo	89	6	19	5	3	4	0	15	35	87	271	146
Chorchita	47	14	0	1	16	13	0	18	19	46	183	94
Gallina	7	7	2	3	6	7	0	7	4	6	11	9
Hato El Hicaco	2	0	2	0	0	1	0	0	0	2	7	3
La Gloria O La Lajita	30	3	0	3	1	4	0	5	8	30	97	48
La Maltes	4	4	2	2	3	4	0	4	0	4	13	8
La Mina	14	7	14	0	13	7	0	13	3	14	43	25
La Piedra	14	0	4	0	0	0	0	0	3	6	53	18
La Pita	39	3	0	2	8	7	0	13	13	39	138	78
Los Naranjos	8	1	5	0	2	2	0	3	2	8	24	16
Paja Blanca	40	0	6	1	0	5	0	4	12	38	140	67
Plan De La Galera (P)	3	2	3	3	0	2	0	1	3	3	4	4
Río Chiriquí	2	0	2	0	0	0	0	0	1	2	5	1
Sabana Bonita	30	4	8	2	6	7	0	7	13	30	104	51
San Luis	2	0	2	0	0	0	0	1	0	2	7	4
Veladero (P)	120	13	3	4	25	22	0	30	51	117	482	254
Zapote	32	1	1	0	4	4	0	6	7	31	139	73

Fuente: INEC, 2010.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Índice social:

Según la Dirección de Planificación del Municipio de David, 2017. La población avanza de manera individual y colectiva hacia el fortalecimiento de sus relaciones con los grupos e instituciones políticas, socioculturales y económicas, de manera que pueda lograrse un desarrollo humano más justo y equilibrado en todo el Distrito.

Aspecto educativo:

Como se indicó con anterioridad a nivel de distrito David, registra una población de 25,902 estudiantes, en el nivel primario, pre-medio y medio, la cual representa el 17.8% de los habitantes del Distrito.

Aspecto económico:

En el distrito de David las actividades económicas más importantes pertenecen al sector terciario o de servicios, seguidas por las actividades agropecuarias o del sector primario y, en último lugar se encuentran las actividades industriales, es decir, las correspondientes al sector secundario.

Cuadro 20. Principales actividades económicas del corregimiento de Chiriquí.

Corregimiento Chiriquí	Número de población ocupada por categoría de actividad económica.	Porcentaje
Total.	1,672	100
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura, pesca y actividades de servicios conexas.	340	20.33
Explotación de minas y canteras	2	0.12
Industrias manufactureras.	73	4.37
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado.	20	1.2
Suministro de agua, alcantarillado, gestión de desechos y actividades de	14	0.84

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**

Corregimiento Chiriquí	Número de población ocupada por categoría de actividad económica.	Porcentaje
saneamiento.		
Construcción.	240	14.35
Comercio al por mayor y menor (incluye zonas francas) reparación de vehículos de motor y motocicletas.	241	14.77
Transporte almacenamiento y correo.	77	4.61
Hoteles y restaurantes	60	3.59
Hoteles y restaurantes	10	0.6
Actividades financieras y de seguros	19	1.14
Actividades inmobiliarias.	3	0.18
Actividades profesionales, científicas y técnicas.	20	1.2
Actividades administrativas y servicios de apoyo.	63	3.77
Administración pública y defensa, planes de seguridad social de afiliación obligatoria.	92	5.5

Dirección de Planificación del Municipio de David, 2017.

Producción agropecuaria que destaca del corregimiento de Chiriquí:
arroz, maíz, sandía, melón, piña, papaya, coco, ganado vacuno, gallinas.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”**

Aspecto de salud:

El distrito de David cuenta con una oficina Regional de Salud, que se encuentra en el corregimiento de San Pablo Viejo, siendo la misma de la Caja de Seguro Social (Hospital Rafael Hernández) y regula todos los aspectos relacionados a la salud. De igual forma cuenta con una oferta hospitalaria y clínicas privadas tales como: Clínica Hospital Cattán, Hospital Chiriquí, Hospital Centro Médico Mae Lewis, Hospital Cooperativo, Clínica del Niño, Centro Médico Ricaute Ríos, Poli Centro Médico Especializado, por mencionar algunos.

Además, el corregimiento de Chiriquí cuenta con un Centro de Salud del Minsa, ubicado cerca al centro del corregimiento.

8.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad.

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, en el artículo 16 el índice de mortalidad y morbilidad no aplica para categoría II.

8.2.3 Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas

Cuadro 22. Tasa de desocupación de la población económicamente activa y analfabeta por corregimientos: Censo de 2010.

Corregimiento	Tasa de desocupación total (%)	Tasa de desocupación de los analfabetos (%)
Chiriquí	10.4	14.5

Fuente: INEC, Censo 2010.

8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas

- Recolección de basura

El corregimiento de Chiriquí es frecuentado por los camiones de la empresa Servicios Ambientales de Chiriquí, S.A., quienes brindan el servicio de recolección de basura y lo trasladan al Relleno Municipal de David.

- Transporte y movilidad

El corregimiento de Chiriquí está dividido por la carretera interamericana, donde transitan

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

los servicios colectivos y selectivos.

- Saneamiento y Alcantarillados

En el corregimiento de Chiriquí, el manejo de las aguas residuales en su mayoría se da por tanques sépticos.

Alumbrado Público

El suministro de alumbrado público (luminarias) lo proporciona la empresa EDEMET EDECHI ahora (Naturgy), quien también proporciona el servicio para en el corregimiento.

- Actividades Económicas

Según datos del INEC, las actividades económicas que mayormente se dan en el corregimiento son del sector agropecuario, construcción y comercio.

8.3 Percepción local sobre el Proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)

En esta sección se presenta el informe de percepción para el proyecto denominado Proyecto **“Residencial Santa Rita”, corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí**, de la empresa **Residencial Santa Rita, S. A.**

Para obtener la percepción de las comunidades se realizaron las siguientes actividades:

- a. Recorrido de las comunidades trazadas para identificar a los actores claves y posibles beneficiarios
- b. Aplicación de encuestas en las comunidades.

Resultados de Aplicación de encuestas

En el marco del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “Residencial Santa Rita”, se ejecutó un plan de participación ciudadana que consistió en la aplicación de encuestas a los moradores, repartición de fichas informativas y la toma de declaraciones a los habitantes más allegados al Proyecto.

Metodología

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad, se realizaron encuestas a diversas personas moradores de las zonas más cercanas del sitio donde se pretende desarrollar el proyecto. Se aplicó una encuesta con una muestra de 38 personas, el pasado 27 de julio de 2022, donde los encuestados tuvieron oportunidad de expresar

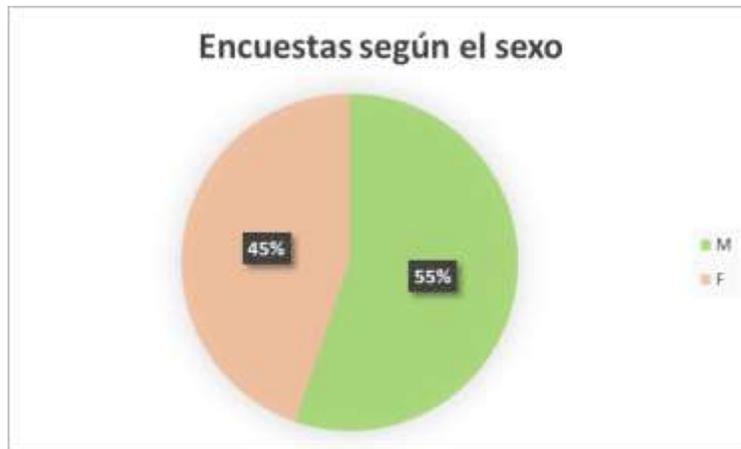
***Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"***

ampliamente sus opiniones acerca del Proyecto.

En total fueron aplicadas treinta y ocho (38) encuestas, más una (1) persona que planteó sus comentarios por medio del complemento, el cual se presenta en anexos, además de la entrega de 38 fichas informativas donde se les explicaba en qué consistía el mismo; la aplicación de encuestas se realizó en las áreas de influencia directa: margen izquierdo del corregimiento de Chiriquí

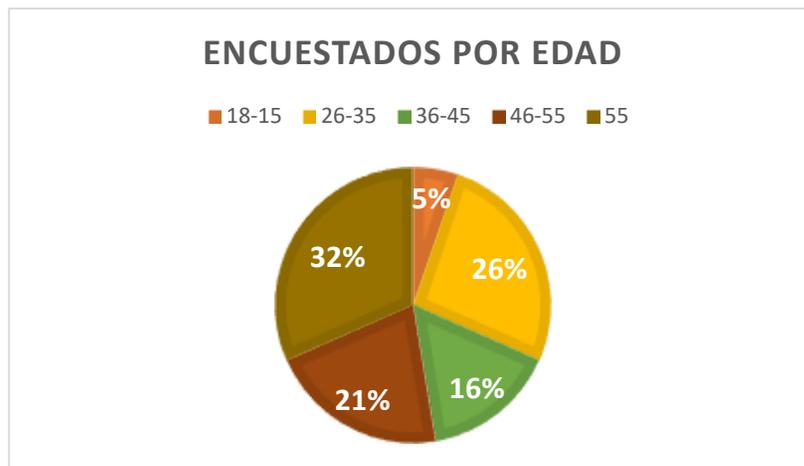
Como complemento de la percepción de la comunidad, directamente afectada, se tomó la declaración de un actor clave de la zona, en este caso la secretaria de la Junta Comunal del Corregimiento de Chiriquí.

Los resultados porcentuales del cuestionario aplicado vecinos colindantes con el Proyecto aparecen reflejados en los cuadros y gráficos a continuación:



Fuente: Encuesta Ciudadana Proyecto “Residencial Santa Rita”, 2022.

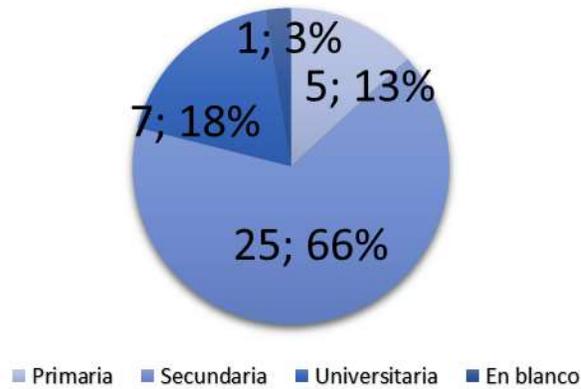
El 45% de los encuestados pertenecía al sexo femenino y el porcentaje restante 55% al sexo masculino.



Fuente: Encuesta Ciudadana Proyecto “Residencial Santa Rita”, 2022.

Para estas encuestas el rango de edades que participaron de la misma, fue muy variado, arrojando que de 15-18 años hubo una representación de 5%, de 26 a 35 años, hubo una representación de 16%, de 46-55 años participó el 21%, más de 55 años una participación de 32%.

Nivel de escolaridad de los encuestados



Fuente: Encuesta Ciudadana Proyecto “Residencial Santa Rita”, 2022.

Según los datos obtenidos el 18% de la población encuestada tiene un nivel de escolaridad universitario; 66% de nivel secundario; 13% nivel primario y el 3% no respondió a la pregunta.



Fuente: Encuesta Ciudadana Proyecto “Residencial Santa Rita”, 2022.

El 79% de los encuestados son residentes del lugar; el 5% son transeúntes; 5% autoridad y el 8%; son comerciantes y 3% fueron transeúntes.



Fuente: Encuesta Ciudadana Proyecto “Residencial Santa Rita”, 2022.

El 42% de la población encuestada no tiene conocimiento sobre el proyecto mientras que el 58% de los encuestados si tiene conocimiento sobre el proyecto.



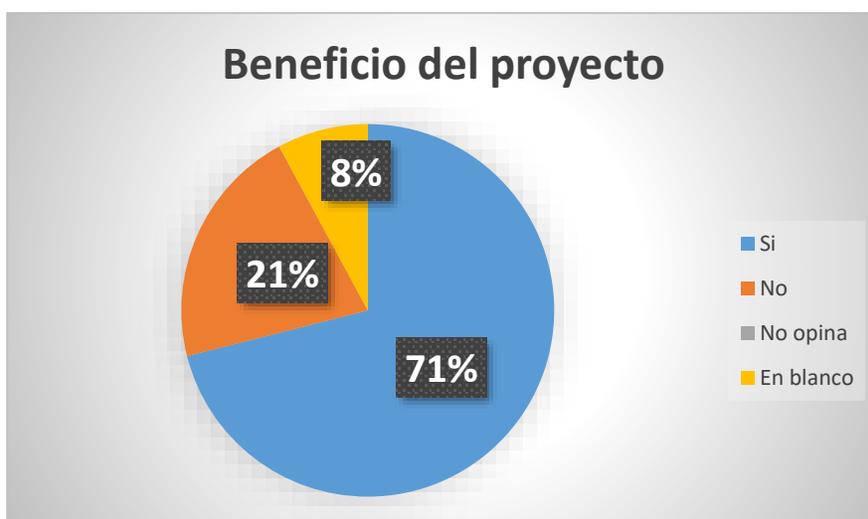
Fuente: Encuesta Ciudadana Proyecto “Residencial Santa Rita”, 2022.

Según los datos obtenidos de la encuesta el 51% considera que el desarrollo del proyecto no le afectaría a él o la comunidad; mientras que un 10% de los encuestados piensa que si le afectaría el desarrollo del proyecto a él o la comunidad; mientras que el 36% de las personas prefirió no opinar y el 3% dejó la pregunta en blanco.



Fuente: Encuesta Ciudadana Proyecto “Residencial Santa Rita”, 2022.

El 95% de los encuestados si estuviese de acuerdo con el desarrollo del proyecto mientras que el 3% de los encuestados opino que no estaría de acuerdo con el desarrollo de proyecto y el 2% prefirió no opinar.



Fuente: Encuesta Ciudadana Proyecto “Residencial Santa Rita”, 2022.

De acuerdo con los datos obtenidos de la encuesta el 71% de los encuestados considera que el proyecto si le trajera algún beneficio u oportunidad, mientras que un 21% piensa que no le traería beneficio u oportunidad; el 8% dejó la pregunta en blanco.

¿Qué recomendación le daría usted al promotor?

- ✚ Qué sean casas solamente.
- ✚ Qué lo que ofrezca al comprador de la vivienda se lo exacto.
- ✚ Qué se asesore un poco para que el día de mañana no tenga problema.
- ✚ Qué tengan seguridad para las personas que obtienen la vivienda.
- ✚ Qué tome en cuenta la mano de obra de la comunidad.
- ✚ Qué el proyecto se efectúe lo más pronto posible.
- ✚ Debería poner cada casa con su tanque.
- ✚ Qué sea una barriada segura.
- ✚ Qué se tome en cuenta el impacto ambiental.
- ✚ Un área que sea más beneficiosa para el corregimiento.
- ✚ Qué tome en cuenta la mano de obra de la comunidad.
- ✚ El drenaje de agua y la cerca.
- ✚ Qué tome en cuenta el impacto ambiental.
- ✚ Qué le de empleo a los habitantes del corregimiento.
- ✚ Qué los tanques sean en cada casa.
- ✚ Qué tome en cuenta la mano de obra de la comunidad.
- ✚ Qué trate de ocasionar el mínimo de impacto ambiental.
- ✚ Qué tome en cuenta el drenaje de agua y la cuenca.
- ✚ Qué realice el proyecto lo más pronto.
- ✚ Qué se tome en cuenta lo establecido en el proyecto.
- ✚ Qué las aguas residuales vayan a tanque sépticos.
- ✚ Qué traten de hacer un buen proyecto donde no traiga ningún problema.
- ✚ Qué le de inicio al proyecto lo más pronto.
- ✚ Qué tenga mejores ofertas y cuide el ambiente.
- ✚ Qué sea justo con lo que ofrecen.
- ✚ Qué siembre árboles.
- ✚ Qué tenga en consideración el agua en la comunidad.
- ✚ Observación del impacto ambiental.
- ✚ Qué hagan las cosas al pie de la letra.
- ✚ Buenas tinaqueras y manejo de aguas residuales.

- ✚ Qué paguen bien a los constructores.
- ✚ Qué piensen bien en lo que el cliente desea para que se sienta más a gusto con lo que va a comprar.
- ✚ Área verde que siembren árboles
- ✚ Qué sean accesibles.



Imagen 29. Vistas de aplicación de las encuestas.

Entrevista a la secretaria de la Junta Comunal del corregimiento de Chiriquí.

COMPLEMENTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. II
PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA RITA" LOCALIZADO EN EL
CORREGIMIENTO DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE
CHIRIQUÍ.

Mejoraría la calidad de vida de muchas
familias de igual manera nos gustaría
instalar un conyectorio para dialogar
sobre el proyecto y así poder saber como
involucrar a la comunidad en tal proyecto

Firma Elina E. De Ibarra Ced: 4-726-1329

Secretaria de la Junta Comunal del corregimiento de
Chiriquí

Firma _____ Ced: _____

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

El área donde se pretende desarrollar el Proyecto “Residencial Santa Rita” no se encuentra dentro ni cercano a ningún sitio histórico, arqueológico o de importancia cultural declarado. En la sección de anexo se presenta el Estudio Arqueológico realizado para el sitio del proyecto. Ver anexo 13.

8.5 Descripción del Paisaje

El paisaje del área donde se ubica el Proyecto ha sido tradicionalmente definido como un área de rastrojo, el cual presenta indicios de intervención y/o limpieza para lotificación en algún momento. Actualmente se encuentra con presencia de vegetación herbácea en su mayoría con pocos arbustos y sin presencia de árboles de gran tamaño. Un poco distante y en los alrededores el paisaje más destacado lo ofrecen las urbanizaciones, centros comerciales y pista de aterrizaje que se encuentra en los alrededores, al igual que la carretera interamericana.



Imagen 30. Vistas del paisaje en el terreno del Proyecto “Residencial Santa Rita”, corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, 2022.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.

Según el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, se define como impacto ambiental a cualquier cambio del medio ambiente, beneficioso o adverso, que resulta total o parcialmente del desarrollo de una actividad, obra o proyecto.

A continuación, se presenta la situación ambiental previa, identificación de impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, entre otros, y la metodología utilizada y el análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto.

9.1 Análisis de la situación ambiental previa (Línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.

Se presenta a continuación un análisis de la situación previa:

Componente Ambiental	Descripción de Línea Base Vs. Transformaciones Esperadas
Suelo	Al momento de levantamiento de la línea base se observó que el suelo tiene características alfisol y ultisol, con vestigios de que anteriormente fue intervenido para trabajos agrícolas, actualmente el terreno se encuentra en barbecho, por lo que no mantiene actividades específicas está constituido como un lote baldío o rastrojo dominado en su mayoría por especies de gramíneas.
Transformaciones esperadas	Durante la ejecución del proyecto se realizarán actividades como limpieza de vegetación, corte de suelo, relleno, terracerías, levantado de estructuras, desarrollo de calles y estacionamientos, entre otras actividades inherentes al proyecto. Se espera que ahora el sitio se convierta en una nueva comunidad.
Agua	Dentro de la finca no se encuentra ninguna fuente de agua viva.
Transformaciones esperadas	Construcción de desalojos de agua pluvial cónsonos con los diseños planteados.
Paisaje	El paisaje es de un terreno en barbecho con crecimiento de

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Componente Ambiental	Descripción de Línea Base Vs. Transformaciones Esperadas
Transformaciones esperadas	malezas. Las áreas próximas al proyecto están definidas como áreas de uso agrícola, aunque también se observa el crecimiento de industrias como Tecnimetal, y la planta de asfalto de Meco.
Flora y Fauna	Se identificaron en su mayoría especies de malezas. El inventario forestal en toda el área mostró una existencia de especies pioneras y gramíneas en su mayoría, distribuidos a lo largo del terreno.
Transformaciones esperadas	Con el desarrollo del proyecto se espera la remoción de especies vegetales y por ende la afectación de la fauna, por lo que, previo a realizar actividades de construcción se deberá realizar rescate y reubicación de especies, a vez que se deberá ejecutar un plan de reforestación.
Aire	La zona se caracteriza por la influencia de clima seco tropical, y la incidencia de fuertes ráfagas de viento en verano.
Transformaciones esperadas	El proyecto contempla la eliminación de la capa vegetal presente, por lo que, se deberán tomar medidas para contrarrestar la posible erosión eólica que pudiese darse en el sitio sobre todo en época de verano.

Fuente: Análisis del equipo consultor.

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.

La matriz a presentarse tiene como objetivo identificar las actividades del proyecto que puedan generar impacto, estos impactos se han identificado principalmente en la etapa de construcción y en la de operación.

Se presenta a continuación las actividades del proyecto que puedan generar impactos:

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Cuadro 23. Matriz de identificación de impactos positivos y negativos del proyecto “Residencial Santa Rita”.

Medio	Impacto	Etapa		Medio Físico				Medio Biológico	Medio Antropológico					
		Construcción	Operación	Suelo	Aire	Agua	Proceso geológico	Flora	Fauna	Socioeconómico	Salud	Paisaje	Arqueología	Uso de propiedad
Físico	Disminución de la calidad de los suelos			-				-				-		
	Compactación del suelo			-			-	-					-	
	Aumento de procesos erosivos			-	-	-			-					
	Generación de desechos sólidos			-	-	-				-	-			
	Pérdida de suelo			-	-	-								
	Mejoras al paisaje			-										-
	Contaminación temporal por hidrocarburos			-	-				-					
Aire	Contaminación por sólidos en suspensión					-			-					
	Afectación a la calidad del aire				-						-			
	Contaminación atmosférica				-						-			
	Aumento de ruido y vibraciones			-				-	-		-			

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**

Medio	Impacto	Etapa		Medio Físico				Medio Biológico	Medio Antropológico					
		Construcción	Operación	Suelo	Aire	Agua	Proceso geológico		Flora	Fauna	Socioeconómico	Salud	Paisaje	Arqueología
Hidrología	Cambios en dinámica sedimentación-erosión			-		-					-			
	Aumento de sedimentación			-					-					
	Contaminación de las aguas subterráneas					-	-				-			
	Incremento en los niveles de escorrentía superficial en el sitio			-		-								
Flora	Disminución de hábitat flora			-		-		-				-		
	Revegetación del suelo							-	-			-		
	Desarraigue de cobertura vegetal			-	-	-	-					-		-
	Disminución de hábitat								-				-	
Fauna	Desplazamiento de especies								-			-		
Socioeconómico	Destrucción de piezas arqueológicas									-			-	
	Generación de empleo									+		+		+
	Ingresos al Municipio									+	+			+
	Mejora a la economía local									+	+			+

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**

Medio	Impacto	Etapa		Medio Físico				Medio Biológico	Medio Antropológico					
		Construcción	Operación	Suelo	Aire	Agua	Proceso geológico		Flora	Fauna	Socioeconómico	Salud	Paisaje	Arqueología
	Desarrollo de la región									+	+			+
	Mejor uso del suelo									+	+			+
	Aumento del valor de las propiedades vecinas									+	+			+
	Reactivación de la economía nacional									+				+
	Accidentes laborales									-	-			
	Alteración del estilo de vida del sector			-			-	-	-			-		
	Cambios en el uso de suelo			-			-			-	-			
	Accidentes peatonales por aumento de tráfico									-	-			

Fuente: Equipo consultor.

La matriz anterior permitió identificar los principales impactos, tanto positivos como negativos que podría generar el Proyecto realizándose una priorización de estas por impactos claves y eventos asociados.

9.3 Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada.

Para la caracterización y valorización de los impactos se trabajó en función a los siguientes criterios:

Los impactos se evalúan en función a su carácter, magnitud e importancia para ello cada uno de los elementos considera diferentes variables de valoración, tal como se describe en los puntos siguientes:

- El carácter del impacto puede ser: Positivo, Negativo o neutro.
- Magnitud del Impacto; considera como parámetros de referencia a:
 - ↗ Perturbación (P): cuantifica la fuerza o peso con que se manifiesta el impacto (Clasificado como importante, regular y escaso).
 - ↗ Extensión: mide la dimensión espacial o superficie que ocupa el impacto (Clasificado como regional, local-lineal, puntual).
 - ↗ Ocurrencia (O): mide el riesgo de ocurrencia del impacto (clasificado como muy probable, probable y poco probable).

Importancia del Impacto; considera como parámetros de referencia a:

- Duración (D): periodo durante el cual se mantendrá el impacto. Se clasifica como permanente o duradero en toda la vida del proyecto; temporal o durante cierta etapa de la operación del proyecto; y corta o durante la etapa de construcción del proyecto.
- Reversibilidad: expresión de la capacidad del medio para retornar a una condición similar a la original. Se clasifica como reversible si no requiere ayuda humana; parcial si requiere ayuda humana; e irreversible si debe generar una nueva condición ambiental.
- Importancia (I): desde el punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental (clasificado como alto, medio o bajo).

Los criterios generales para la valoración de los impactos se describen como sigue:

Perturbación Extensión Ocurrencia Duración Reversibilidad Importancia

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**

Importante (3)	Regional (3)	Muy Probable >60% (3)	Permanente (toda la vida del proyecto) (3)	Irreversible (genera otra condición ambiental) (3)	Alta (3)
Regular (2)	Local (2)	Probable 30-59% (2)	Temporal < de 5 años (2)	Parcial (necesita ayuda humana) (2)	Media (2)
Escasa (1)	Puntual (1)	Poco Probable 1-29 % (1)	Corta < 1 año (1)	Reversible (no requiere ayuda humana o poca ayuda) (1)	Baja (1)

* Valores en paréntesis indican valor de ponderación de la variable.

Para la valoración del impacto se definen como criterios de referencias a los siguientes:

El cálculo de la significancia del impacto = $C \times (P+E+O+D+R+I)$

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

✓ Impacto muy significativo: la magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posibilidad de recuperación incluso con la adopción de prácticas de mitigación.

✓ Impacto significativo: la magnitud del impacto exige, para la recuperación de las condiciones, la adecuación de prácticas específicas de mitigación. La recuperación necesita un periodo de tiempo dilatado.

***Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"***

- ✓ Impacto poco significativo: la recuperación de las condiciones iniciales requiere cierto tiempo. Se precisan prácticas de mitigación simples.
- ✓ Impacto compatible: se refiere a la carencia de impacto o la recuperación inmediata tras el cese de la acción. No se necesitan prácticas mitigadoras.

En función a los parámetros previos se desarrolla la siguiente matriz: donde se valora las principales alteraciones identificadas.

Cuadro 24. Matriz de valorización de impactos del proyecto “Residencial Santa Rita”.

Factor	Posibles Impactos	Impactos Asociados	Fases del Proyecto en que aparecerá	Acciones que lo generan	Ubicación	Carácter (+) o (-)	Perturbación (P)	Extensión (EX)	Riesgo de ocurrencia (RO)	Duración (D)	Reversibilidad (RV)	Importancia (I)	Significancia * -(P+EX+RO+D+RV)	Descripción del Impacto
Suelo	Disminución de la calidad de los suelos	Perdida de las capas fértiles del suelo	Construcción	Eliminación de capa vegetal, movimientos de suelos, cortes y rellenos	Área de construcción	-	2	3	1	2	2	3	-13	Medio
	Compactación del suelo	Perdida de las capas fértiles del suelo	Construcción	Eliminación de capa vegetal, movimientos de suelos, cortes y rellenos	Área de construcción	-	3	3	3	3	3	3	-18	Alto
	Aumento de procesos erosivos	Perdida de las capas fértiles del suelo	Construcción	Eliminación de capa vegetal, movimientos de suelos, cortes y rellenos	Área de construcción	-	2	1	2	4	2	3	-14	Medio
	Generación de	Perdida de la	Construcción	Maquinaria y	Área de construcción	-	2	1	2	4	2	3	-14	Medio

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**

Factor	Posibles Impactos	Impactos Asociados	Fases del Proyecto en que aparecerá	Acciones que lo generan	Ubicación	Carácter (+) o (-)	Perturbación (P)	Extensión (EX)	Riesgo de ocurrencia (RO)	Duración (D)	Reversibilidad (RV)	Importancia (I)	Significancia * -(P+EX+RO+D+RV)	Descripción del Impacto
	desechos sólidos	calidad fisicoquímica del suelo		equipos descompuestos, desechos sólidos y líquidos generados, desechos y materiales.										
	Pérdida de suelo	Perdida de las capas fértiles del suelo	Construcción	Eliminación de capa vegetal, movimientos de suelos, cortes y rellenos	Área de construcción	-	2	1	2	4	2	3	-14	Medio
	Mejoras al paisaje	Pérdidas de áreas productivas	Construcción	Eliminación de capa vegetal, movimientos de suelos, cortes y rellenos	Área de construcción	-	3	2	3	3	3	3	-18	Alto

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Factor	Posibles Impactos	Impactos Asociados	Fases del Proyecto en que aparecerá	Acciones que lo generan	Ubicación	Carácter (+) o (-)	Perturbación (P)	Extensión (EX)	Riesgo de ocurrencia (RO)	Duración (D)	Reversibilidad (RV)	Importancia (I)	Significancia * -(P+EX+RO+D+RV)	Descripción del Impacto
	Contaminación temporal por hidrocarburos	Deterioro de la calidad del suelo	Construcción	Manejo inadecuado de la maquinaria y equipo pesado	Área de construcción	-	2	1	1	2	2	2	-10	Bajo
Aire	Contaminación temporal por hidrocarburo	Deterioro de la calidad del aire	Construcción	Manejo inadecuado de la maquinaria y equipo pesado	Área de construcción	-	2	1	2	2	2	2	-11	Medio
	Contaminación por sólidos en suspensión	Deterioro de la calidad del aire	Construcción	Manejo inadecuado de desechos, condiciones de trabajo no seguras, generación de polvo, ruido, vibraciones y olores.	Área de construcción	-	2	1	2	2	2	3	-12	Medio
	Afectación a la calidad del aire	Deterioro de la calidad del aire	Construcción		Área de construcción	-	2	2	2	2	2	3	-13	Medio
	Contaminación atmosférica	Deterioro de la calidad del aire	Construcción		Área de construcción	-	2	2	2	2	2	3	-13	Medio

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**

Factor	Posibles Impactos	Impactos Asociados	Fases del Proyecto en que aparecerá	Acciones que lo generan	Ubicación	Carácter (+) o (-)	Perturbación (P)	Extensión (EX)	Riesgo de ocurrencia (RO)	Duración (D)	Reversibilidad (RV)	Importancia (I)	Significancia * -(P+EX+RO+D+RV)	Descripción del Impacto
	Aumento de ruido y vibraciones	Deterioro de la calidad del aire	Construcción		Área de construcción	-	2	2	2	2	2	2	-12	Medio
	Generación de malos olores	Afectación a trabajadores y colindantes	Construcción		Área de construcción	-	2	2	2	2	2	1	-11	Medio
Hidrología	Cambios en dinámica sedimentación-erosión	Erosión/sedimentación	Construcción/operación	Durante los eventos de lluvia por la eliminación de la capa vegetal	Área de construcción	-	2	2	2	2	2	3	-15	Alto
	Aumento de sedimentación	Erosión/sedimentación	Construcción	Durante los eventos de lluvia por la eliminación de la capa vegetal	Área de construcción	-	2	1	2	4	2	3	-15	Alto
	Contaminación de las aguas	Pérdida de la calidad	Construcción/operación	Inadecuado manejo de las aguas	Área de construcción	-								Alto

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Factor	Posibles Impactos	Impactos Asociados	Fases del Proyecto en que aparecerá	Acciones que lo generan	Ubicación	Carácter (+) o (-)	Perturbación (P)	Extensión (EX)	Riesgo de ocurrencia (RO)	Duración (D)	Reversibilidad (RV)	Importancia (I)	Significancia * -(P+EX+RO+D+RV)	Descripción del Impacto
	subterráneas	fisicoquímica del agua		residuales			2	2	2	2	2	3	-15	
	Incremento en los niveles de escorrentía superficial en el sitio	Erosión/sedimentación	Construcción	Durante los eventos de lluvia por la eliminación de la capa vegetal	Área de construcción	-	2	1	2	4	2	3	-14	Alto
Flora	Disminución de hábitat flora	Pérdida del hábitat	Construcción	Corte de la vegetación, presencia de trabajadores	Área de construcción	-	2	1	1	1	2	3	-10	Bajo
	Revegetación del suelo	Pérdida del hábitat	Construcción	Corte de la vegetación, presencia de trabajadores	Área de construcción	-	1	1	2	2	2	2	-10	Bajo

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**

Factor	Posibles Impactos	Impactos Asociados	Fases del Proyecto en que aparecerá	Acciones que lo generan	Ubicación	Carácter (+) o (-)	Perturbación (P)	Extensión (EX)	Riesgo de ocurrencia (RO)	Duración (D)	Reversibilidad (RV)	Importancia (I)	Significancia * -(P+EX+RO+D+RV)	Descripción del Impacto
	Corte de especies vegetales	Pérdida del hábitat	Construcción	Corte de la vegetación, presencia de trabajadores	Área de construcción	-	1	1	2	2	2	2	-10	Bajo
	Disminución de hábitat	Pérdida del hábitat	Construcción	Corte de la vegetación, presencia de trabajadores	Área de construcción	-	2	2	2	2	2	2	-12	Medio
Fauna	Desplazamiento de especies	Pérdida del hábitat	Construcción	Corte de la vegetación, presencia de trabajadores	Área de construcción	-	1	1	1	2	2	2	-9	Bajo
Socioeconómico	Destrucción de piezas arqueológicas no identificadas en estudio	Deterioro de piezas arqueológicas	Construcción	Movimiento de suelo y presencia de trabajadores	Área de construcción	-	2	2	2	2	2	2	-12	moderado

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Factor	Posibles Impactos	Impactos Asociados	Fases del Proyecto en que aparecerá	Acciones que lo generan	Ubicación	Carácter (+) o (-)	Perturbación (P)	Extensión (EX)	Riesgo de ocurrencia (RO)	Duración (D)	Reversibilidad (RV)	Importancia (I)	Significancia * -(P+EX+RO+D+RV)	Descripción del Impacto
	arqueológico													
	Generación de empleo	Incremento económico	Construcción/operación	Contratación de trabajadores	Local	+	3	3	3	3	3	3	+18	Alto
	Ingresos al Municipio	Incremento económico	Construcción/operación	Pago de impuestos	Municipio	+	3	3	3	3	3	3	+18	Alto
	Mejora a la economía local	Incremento económico	Construcción/operación	Contratación de trabajadores	Local	+	3	3	3	3	3	3	+18	Alto
	Desarrollo de la región	Incremento económico	Construcción/operación	Disponibilidad de viviendas	Local	+	3	3	3	3	3	3	+18	Alto

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**

Factor	Posibles Impactos	Impactos Asociados	Fases del Proyecto en que aparecerá	Acciones que lo generan	Ubicación	Carácter (+) o (-)	Perturbación (P)	Extensión (EX)	Riesgo de ocurrencia (RO)	Duración (D)	Reversibilidad (RV)	Importancia (I)	Significancia * -(P+EX+RO+D+RV)	Descripción del Impacto
	Mejor uso del suelo	Incremento económico	Construcción/operación	Construcción de viviendas en un área intervenida	Local	+	3	3	3	3	3	3	+18	Alto
	Aumento del valor de las propiedades vecinas	Incremento económico	Construcción/operación	Disponibilidad de viviendas	Local	+	3	3	3	3	3	3	+18	Alto
	Accidentes laborales	Afectación a la salud de las personas	Construcción	Contratación de trabajadores	Área de construcción	-	2	2	3	2	2	3	-14	medio
	Generación de aguas residuales	Afectación a la salud de las personas	Construcción/operación	Inadecuado manejo de las aguas residuales	Área de construcción	-	2	2	2	2	2	2	-12	medio

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**

Factor	Posibles Impactos	Impactos Asociados	Fases del Proyecto en que aparecerá	Acciones que lo generan	Ubicación	Carácter (+) o (-)	Perturbación (P)	Extensión (EX)	Riesgo de ocurrencia (RO)	Duración (D)	Reversibilidad (RV)	Importancia (I)	Significancia * -(P+EX+RO+D+RV)	Descripción del Impacto
	Accidentes peatonales por aumento de tráfico	Afectación a la salud de las personas	Construcción/operación	Transporte de materiales de construcción		-	2	2	3	1	1	3	-12	medio

9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.

El establecimiento del proyecto “Residencial Santa Rita” generará impactos sociales sobre las comunidades cercanas y regionales del distrito y la provincia, dichos impactos son los siguientes:

Negativos: contaminación atmosférica, la generación de desechos sólidos y aguas residuales, generación de polvo y ruidos, deterioro de calles, aumento del tránsito en la zona.

Positivos: mejor uso del suelo, mejoras a la seguridad circunvecina, generación de empleos, aumento de valor de tierras aledañas, mejoras a la calidad de vida, mayor acceso a soluciones residenciales.

En cuanto a los impactos negativos el presente estudio establece medidas de mitigación, las cuales están orientadas a minimizar o evitar daños que puedan afectar a las comunidades aledañas y sitios cercanos al terreno. Todos estos son impactos que ocasionan molestias a las comunidades cercanas a la propiedad y, deben ser manejados de acuerdo con las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental y a la vez mantener una comunicación abierta con la comunidad a manera de evitar cualquier tipo de inconvenientes futuros.

10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

En el cuadro No.25, se establece el Plan de manejo Ambiental frente a cada impacto identificado.

10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental

Ver el cuadro 25.

***Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"***

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

Ver el Cuadro 25.

10.3 Monitoreo

Ver el cuadro 25.

10.4 Cronograma de ejecución

Ver el cuadro 25.

Cuadro 25. Descripción de las medidas de mitigación para el Proyecto “Residencial Santa Rita”, Corregimiento de Chiriquí, Distrito De David, Provincia De Chiriquí. 2022.

Impacto	10.1 Prevención/ Mitigación y Compensación	10.2 Responsable de la Ejecución de la Medida	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de Ejecución
Disminución de la calidad de los suelos	<ul style="list-style-type: none"> ✚ El suelo removido será utilizado como relleno compactado en las áreas necesarias (preliminarmente en la zona del parque). ✚ Se construirá un sistema adecuado de drenajes para escorrentías superficiales. ✚ Se revegetarán las áreas desnudas de ser necesario durante la construcción o una vez finalice la construcción del proyecto. 	Promotor	cuatrimestralmente	construcción
Compactación del suelo	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Se compactarán solo las áreas estipuladas en los planos de corte y relleno. 	Promotor	cuatrimestralmente	construcción
Aumento de procesos erosivos	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Se establecerán barreras vivas y muertas para evitar la erosión del suelo. ✚ Se revegetarán áreas de suelo desnudo. ✚ Se conservará la vegetación que no requiera ser eliminada. 	Promotor	cuatrimestralmente	construcción
Generación de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Colocación de baños portátiles de acuerdo al número de empleados. 	Promotor	cuatrimestralmente	construcción

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**

Impacto	10.1 Prevención/ Mitigación y Compensación	10.2 Responsable de la Ejecución de la Medida	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de Ejecución
	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Colocación de cestos para el depósito de los desechos generados en diferentes áreas del Proyecto. ✚ Darles el mantenimiento periódico a los baños portátiles. ✚ Traslado de manera periódica los desechos generados al vertedero. ✚ Se prohibirá realizar el mantenimiento de la maquinaria en áreas internas del proyecto con especial atención en zonas con suelo expuesto. ✚ Establecer un área específica para el depósito de los materiales reutilizables en la construcción y evitar estén dispersos en diferentes partes del Proyecto. 			
Pérdida de suelo	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Se establecerán barreras vivas y muertas para evitar la erosión del suelo. ✚ Se revegetarán áreas de suelo desnudo. ✚ Se conservará la vegetación que no requiera ser eliminada. 	Promotor	cuatrimestralment e	construcción

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Impacto	10.1 Prevención/ Mitigación y Compensación	10.2 Responsable de la Ejecución de la Medida	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de Ejecución
Contaminación por hidrocarburo	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Se exigirá al contratista la bitácora de mantenimiento de los equipos y maquinaria. ✚ Se colocarán bandejas debajo de la maquinaria o equipo pesado que presente fugas. ✚ Se contará con kit antiderrames. 	Promotor	cuatrimestralmente	construcción
Contaminación por sólidos en suspensión	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Colocación de cestos para el depósito de los desechos generados en diferentes áreas del Proyecto. ✚ Colocar lona a los materiales descubiertos como arena y piedra picada. 	Promotor	cuatrimestralmente	construcción
Afectación a la calidad del aire	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Se compactarán las zonas de relleno y las zonas con material escarificado, de manera que se controle la presencia de suelo suelto que favorezca la presencia de polvo y por ende la formación de erosión eólica. ✚ Se remojarán durante época seca las áreas de suelo desnudo a fin de reducir la generación de polvo. 	Promotor	cuatrimestralmente	construcción
Contaminación atmosférica		Promotor	cuatrimestralmente	construcción

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**

Impacto	10.1 Prevención/ Mitigación y Compensación	10.2 Responsable de la Ejecución de la Medida	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de Ejecución
	<p>✚ Los camiones con material suelto deberán contar con sus respectivas lonas de cobertura, al igual de los sitios donde se acumule dicho material.</p> <p>✚ En cuanto al ruido, los trabajos de construcción a cielo abierto y/o que involucren ruidos u otras molestias, se realizarán en horario diurno.</p> <p>✚ Para evitar malos olores se brindará mantenimiento periódico a los baños portátiles colocados durante la construcción.</p>			
Aumento de ruido y vibraciones	<p>✚ En cuanto a ruido, los trabajos de construcción a cielo abierto y/o que involucren ruidos u otras molestias, se realizaran en horario diurno.</p> <p>✚ En cuanto a vibraciones, se le exigirá al contratista la bitácora de mantenimiento de los equipos y maquinaria.</p>	Promotor	cuatrimestralment e	construcción
Generación de malos olores	<p>✚ Se deberá realizar recolección transporte y disposición final de los desechos generados.</p> <p>✚ Se contará con sistemas de tanques sépticos individuales para el manejo de las aguas residuales.</p>	Promotor	cuatrimestralment e	construcción

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**

Impacto	10.1 Prevención/ Mitigación y Compensación	10.2 Responsable de la Ejecución de la Medida	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de Ejecución
	<p>✚ Los trabajos de construcción a cielo abierto y/o que involucren ruidos u otras molestias, se realizarán en horario diurno.</p>			
Aumento de sedimentación	<p>✚ Se establecerán barreras vivas y muertas para evitar la erosión del suelo.</p> <p>✚ Se revegetarán áreas de suelo desnudo.</p> <p>✚ Se conservará la vegetación que no requiera ser eliminada.</p>	Promotor	cuatrimestralmente	construcción
Generación de aguas residuales	1. Se mantendrán barreras vivas o de otros tipos, o según recomendación técnica en las áreas que así se requieren previniendo el arrastre de masivos sedimentos a las fincas vecinas.	Promotor	cuatrimestralmente	construcción
Contaminación de las aguas	<p>2. Se colocarán cestos para la colocación de la basura o desechos en los principales frentes de trabajo.</p> <p>A los trabajadores de la construcción se les prohibirá lavar, desechar o verter cualquier tipo de producto, residuo en el río Chiriquí que se encuentra cercano al proyecto.</p>	Promotor	cuatrimestralmente	construcción

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Impacto	10.1 Prevención/ Mitigación y Compensación	10.2 Responsable de la Ejecución de la Medida	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de Ejecución
Incremento en los niveles de escorrentía superficial en el sitio	<p>✚ Se realizarán las obras para la conducción de las aguas de lluvia, a fin de mitigar los efectos adversos de la escorrentía superficial.</p> <p>✚ Los drenajes y alcantarillas se desarrollarán bajo los lineamientos del MOP.</p>	Promotor	cuatrimestralmente	construcción
Disminución de hábitat flora	✚ Se realizará el corte de la vegetación estrictamente en las áreas necesarias.	Promotor	mensualmente	Construcción /operación
Revegetación del suelo	✚ Se realizará un plan de rescate y reubicación de la fauna del canal que colinda con el proyecto.			
Corte de especies vegetales	✚ Se revegetarán las áreas con suelo desnudo, concluida la etapa de construcción.			
	<p>✚ Se establecerán barreras vivas y muertas en las áreas que lo ameriten. Se realizará el corte de la vegetación estrictamente en las áreas necesarias.</p> <p>✚ Se realizará un plan de revegetación y arborización luego de la etapa constructiva.</p> <p>✚ Se revegetarán las áreas con suelo desnudo, concluida la etapa de construcción.</p> <p>✚ Se establecerán barreras vivas y muertas en las áreas que lo ameriten.</p>			

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**

Impacto	10.1 Prevención/ Mitigación y Compensación	10.2 Responsable de la Ejecución de la Medida	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de Ejecución
	<p>✚ Se colocarán letreros de protección de la flora y fauna.</p> <p>✚ De encontrar durante las obras de construcción especies animales y vegetales que requieran traslado o rescate se procederá a informar a la autoridad competente para el debido proceso.</p>			
Disminución de hábitat Desplazamiento de especies	<p>✚ Prohibir la caza de especies en el lugar.</p> <p>✚ Finalizada la construcción implementar la siembra de especies en áreas que lo requieran.</p> <p>✚ Los trabajos de construcción a cielo abierto y/o que involucren ruidos u otras molestias, se realizaran en horario diurno.</p> <p>✚ Se colocarán letreros de protección de la flora y fauna.</p> <p>✚ De encontrar durante las obras de construcción especies animales y vegetales que requieran traslado o rescate se procederá a informar a la autoridad competente para el debido proceso.</p>	Promotor	cuatrimestralmente	construcción
Destrucción de piezas	<p>✚ Dar aviso a las autoridades en el INAC del avistamiento de cualquier pieza arqueológica</p>	Promotor	cuatrimestralmente	construcción

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**

Impacto	10.1 Prevención/ Mitigación y Compensación	10.2 Responsable de la Ejecución de la Medida	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de Ejecución
arqueológicas				
Accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Colocación de letreros informativos para el uso adecuado del EPP. ✚ Colocación de letrero con los números de teléfono en caso de una emergencia. ✚ Contar con extintores según normas y recomendaciones del Cuerpo de Bomberos. ✚ Facilitar, capacitar y hacer énfasis en el personal de la importancia de la utilización del EPP. ✚ Realizar capacitaciones sobre salud y seguridad ocupacional. ✚ Contar con botiquín de primeros auxilios en un lugar accesible a los trabajadores. 	Promotor	cuatrimestralmente	construcción
Generación de aguas residuales	<ul style="list-style-type: none"> ✚ El diseño de sistemas de tanques sépticos a emplear debe tener visto bueno del MINSA. 	Promotor	cuatrimestralmente	operación
Accidentes peatonales por aumento de tráfico	<p>Colocar letreros de entradas y salidas de camiones (entrada de la interamericana).</p> <p>Transportar el combustible que utilizarán las maquinarias en envases herméticamente sellados.</p> <p>Abastecer a los equipos en sitios autorizados.</p>	Promotor	cuatrimestralmente	operación

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**

Impacto	10.1 Prevención/ Mitigación y Compensación	10.2 Responsable de la Ejecución de la Medida	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de Ejecución
	Realizar el mantenimiento preventivo a las maquinarias y vehículos.			

Fuente: Datos del promotor.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

10.5 Plan de participación ciudadana.

Con base en el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 y el Decreto Ejecutivo 155, el cual modifica algunos artículos del Decreto Ejecutivo 123, se llevó a cabo el Plan de Participación Ciudadana para el proyecto denominado “Residencial Santa Rita”.

La participación ciudadana se define como la “acción directa o indirecta de un ciudadano o de la sociedad civil en los procesos de toma de decisión estatal o municipal, en la formulación de políticas públicas, valoración de las acciones de los agentes económicos y en el análisis del entorno por parte del Estado y los municipios, a través de mecanismos diversos que incluyen, pero no se limitan a, la consulta pública, las audiencias públicas, los foros de discusión, la participación directa en instancias institucionales estatales o semi-estatales, al acceso a información, la acción judicial, la denuncia ante autoridad competente, vigilancia ciudadana, sugerencias y la representación indirecta en instancias públicas” (Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009).

Metodología:

Este plan consistió en la entrega de fichas informativas las cuales contenían información sobre el proyecto para darlo a conocer, los impactos positivos, negativos y las medidas de mitigación para minimizar dichos impactos; a la vez se aplicaron encuestas para determinar el grado de aceptación del proyecto, conocimiento sobre el mismo, las recomendaciones que le brindan al promotor, los aspectos positivos y negativos que la comunidad prevé con el desarrollo de las actividades y las afectaciones al ambiente, entre otras.

Otra de las actividades que formarán parte de este plan será el fijado de un extracto del proyecto en el Municipio y luego publicadas en un diario de circulación nacional para hacer más amplio el grado de distribución de información del proyecto.

Identificación de actores claves:

Para la identificación de actores claves se realizó una investigación previa y consultas in situ a los moradores del proyecto de la ubicación de las instalaciones a las cuales se consideraba realizar las encuestas y proporcionar ficha informativa. En donde se pudo

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

realizar una entrevista al actor clave la secretaria de la Junta Comunal del corregimiento de Chiriquí.

Técnicas de participación empleadas a los actores claves:

Las técnicas de participación empleadas para la recolección de información fue una visita a la Junta Comunal y Casa de Paz donde al principio no se pudo obtener una entrevista con el Honorable Representante Omar Montenegro, pero se le dejó una volante del proyecto con los números de teléfono, al igual se dejó una volante en la Casa de Paz con los números de teléfono para consultas sobre el proyecto, por otro lado, se realizó una entrevista a la secretaria de la Junta Comunal, la cual se adjunta en los anexos.

Los resultados obtenidos mediante las técnicas de participación empleados se presentan en el Capítulo 8.0, acápite 8.3 (Percepción local sobre el Proyecto obra o actividad a través del plan de participación ciudadana).

Técnicas de difusión de información empleadas:

Las técnicas de difusión empleadas como parte de la información a la comunidad, consistieron en la entrega de volante o ficha informativa directa casa por casa y se visitó la Junta Comunal y Casa de Paz. En la aplicación de encuestas se dio a conocer a los moradores y demás actores claves de una descripción general del proyecto, los principales impactos positivos y negativos. A los moradores que no se encontraban en sus residencias se les dejaba de igual manera una ficha informativa como también ocurrió con algunos actores claves.

Solicitud de información y respuesta a la comunidad:

Al momento de la aplicación de encuestas y entrega de ficha informativa se atendió las inquietudes de los moradores. De igual manera la ficha informativa contenía correo y teléfono para que los moradores pudieran comunicarse en caso de alguna solicitud de información o cualquier inquietud que tuvieran a futuro. También es importante indicar que la empresa promotora mantendrá siempre la disponibilidad para atender las inquietudes que se presenten referente al proyecto.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”**

Aportes de los actores claves:

A través de las encuestas aplicadas a los actores claves, se pudo obtener información de la comunidad y de sus opiniones referentes al proyecto las cuales son presentadas en la sección de participación ciudadana. Las entrevistas fueron aplicadas de tal manera que el actor clave tuviese la confianza de expresar su opinión y solicitudes en el desarrollo del proyecto.

Identificación y forma de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por el proyecto.

En la aplicación de encuestas se identificó que algunos encuestados reflejaron algún nivel de preocupación referente a si se generará alguna afectación a los moradores por la instalación del proyecto, inquietudes estas que fueron subsanadas ensitu. El promotor mantendrá siempre disponibilidad para atender cualquier inquietud que se presente durante las etapas de desarrollo del proyecto.

10.6 Plan de prevención de riesgos.

El Plan de prevención de riesgos está diseñado para promover una gestión laboral que reduzca las posibilidades de riesgos entre quienes laboran en el Proyecto. La normativa ambiental ha establecido que toda empresa, debe diseñar un Plan de Prevención de Riesgos, para enfrentar los posibles accidentes que puedan darse en el desarrollo del Proyecto, de tal forma que permita atender, de manera oportuna, incidentes en todos los frentes de trabajo.

El plan tiene como objetivo prevenir accidentes, incidentes y promocionar la calidad de vida, promover modos de actuación seguros y confortables que impliquen además del cumplimiento de las normativas una mejora continua de las condiciones de trabajo y estudio.

Cuadro 26. Plan de Prevención de Riesgos Proyecto “Residencial Santa Rita”.

Riesgo	Evento	Acción preventiva	Contingencia
Riesgos	Incendios	Evitar el almacenamiento	Informar al responsable del

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Riesgo	Evento	Acción preventiva	Contingencia
tecnológicos		de sustancias inflamables dentro del proyecto. En caso de almacenarse en el proyecto productos inflamables se deberá contar con un extintor y tinas de contención o bandejas de contención	proyecto. En caso de estimarse necesario llamar a los bomberos para sofocar el fuego. Verificar que el personal que labora en el proyecto se encuentre en buen estado.
	Fugas de combustible	Cumplir reglamentación para el almacenamiento de sustancias inflamables en caso de almacenar combustible en envases, contar con tinas de contención.	Contar con material absorbente en caso de fugas como aserrín o arena. Informar al promotor del evento. Recoger el suelo contaminado y depositarlo en un envase rotulado para luego brindarle el tratamiento adecuado.
Riesgos ocupacionales	Accidentes personales	Los trabajadores contarán con el equipo de protección personal según la actividad que lleven a cabo. Se colocarán a la vista los números de teléfono para llamar en caso de emergencia.	Se le notificará al encargado del proyecto. En caso de considerarse necesario se trasladará a la (s) personas al centro de atención médica más cercana.
	Escasez de agua	Se monitoreará el sistema de tuberías de agua para prevenir daños	En caso de daño que pueda ser atendido por personal del proyecto se corregirá inmediatamente; de no ser así,

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**

Riesgo	Evento	Acción preventiva	Contingencia
			mientras se contacta a un profesional en la materia se cerrara la llave de agua.
	Ruidos	Los trabajos de construcción se llevarán a cabo en horas diurnas.	Informar al encargado para que tome las acciones pertinentes. Contar con equipo de protección idóneo, en caso de requerirse para esta actividad.
	Residuos	Los predios del proyecto contarán con cestos para el depósito de los desechos.	Se realizarán limpiezas semanales en los predios del proyecto.
	Afectaciones a la salud de los trabajadores	Se les proporcionará equipos de protección personal según la actividad que se lleve a cabo. Se mantendrán las condiciones necesarias de salud e higiene. Se prohibirá posturas inadecuadas.	El responsable del proyecto será el encargado además de verificar el buen funcionamiento de los EPP y del reemplazo de estos cuando se requiera.
Desastres naturales	Sismos	Se debe conservar la calma y salir a lugares abiertos. Se señalizará un sitio alejado de la infraestructura y libre de objetos como punto de	Una vez pasado el evento se debe verificar que todo el personal se encuentra bien. Se debe verificar el buen estado de las instalaciones.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**

Riesgo	Evento	Acción preventiva	Contingencia
		reunión.	
	Inundaciones	Contará con un plan de emergencia. Identificar la parte más alta del terreno para mayor seguridad en caso de inundaciones.	El responsable del proyecto debe evaluar las instalaciones luego que se de alguna afectación por inundaciones. Llevar registro de lo sucedido.
	Tempestad	Detener los trabajos mientras se normalice la situación.	Notificara a las autoridades correspondientes.

Fuente: Análisis de los consultores.

10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

En el área de estudio no se encontró o evidenció especies de flora y fauna que requieran ser reubicadas, teniendo presente que las mismas no se encuentran dentro de un área natural, ni de vecindad a áreas protegidas. Esta área era empleada para siembra de arroz desde hace muchos años, por lo que, mantenía periodos de barbechos donde se le pasaba el tractor para acomodar el terreno para la siembra, lo que dificulta la creación de ecosistemas para la convivencia de especies en el sitio.

Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Objetivo:

Ejecutar una estrategia para que las especies de fauna silvestre que llegasen al sitio donde se desarrolle el Proyecto "Residencial Santa Rita" sean rescatadas y/o reubicadas y de esta manera prevenir la merma de especies de fauna en el área. Sin embargo es importante aclarar que el terreno del proyecto y sus colindancias son tierras de siembra mecanizada de arroz, la presencia de especies en general es muy baja, limitándose más a reptiles, aves e insectos.

Lugares de custodia temporal:

Como lugar de custodia temporal se buscaría acercamientos con la Facultad de Ciencias

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Agropecuarias y el Ministerio de Ambiente para la custodia temporal de los animales.

Posibles sitios para reubicación:

Para determinar los sitios de reubicación de la fauna se solicitará una inspección a la Administración Regional del Ministerio de Ambiente para contar con la sugerencia de esta institución o con la Facultad de Ciencias Agropecuarias, sobre los mejores lugares que puedan ser utilizados para la reubicación de las especies de fauna.

Metodología y equipo a utilizar:

Aquellas especies de mamíferos cuya capacidad motriz no sea adecuada y ponga en peligro su vida y que puedan observarse en el terreno al momento del rescate deben ser capturadas y reinsertadas en sitios similares. Para este fin se realizarán búsquedas generalizadas diurnas y nocturnas en los predios.

Previo al inicio de obras se ahuyentará a las especies que consistirá en la entrada de personas realizando ruidos de tal forma que parte de la fauna silvestre motriz pueda trasladarse por sus propios medios, sin la necesidad de la captura.

Se observarán los árboles en donde se pudieran encontrar nidos de aves, se contará con el apoyo de binoculares y observaciones del entorno. Para esta actividad se contará con redes, jaulas, varas, ganchos herpetológicos y otros implementos que se precisen para las capturas.

Se procurará reutilizar elementos removidos para la construcción de nuevos nidos como los troncos para nidos de aves. Los vertebrados como aves, roedores, reptiles tienen la capacidad motora de huir hacia zonas seguras.

Los anfibios y reptiles no venenosos que sean capturados serán colocados en bolsas plásticas con material vegetal; en caso de observarse se colocarán en bolsas que luego estarán contenidas en recipientes plásticos, se colectarán con la ayuda de ganchos herpetológicos. Para la captura de mamíferos pequeños y grandes, se utilizarán trampas Sherman (3"x3" ½ x 6 ½").

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II "Residencial Santa Rita"

Si al momento de la captura se registra alguna especie herida, antes de su reubicación será revisada por un profesional idóneo que certificará su liberación (Veterinario).

Se realizará un informe con evidencia fotográfica y levantamiento de puntos de rescate con la finalidad de corroborar el trabajo realizado y salvamento de especies.

Recomendaciones

- Conservar parches de vegetación a lo largo de las cercas vivas, área de parque del Proyecto a manera de conservar la mayor cantidad de especies y hábitat dentro del mismo.
- Se consultará al Ministerio de Ambiente sobre la ejecución del plan de rescate y reubicación de fauna silvestre en caso de que sea necesario.
- Antes de iniciar la construcción del Proyecto se deben realizar recorridos a manera de verificar si en estos lugares no existen animales que puedan ser afectados por la presencia humana o las maquinarias.

10.8 Plan de Educación Ambiental

Todo proyecto a desarrollar debe contemplar un Plan de Educación Ambiental. El plan de educación ambiental tiene el propósito de llevar a cabo el Proyecto a través del desarrollo sostenible y en armonía con el medio ambiente.

El Plan de Educación Ambiental consistirá de lo siguiente:

- Promover la recolección y adecuada disposición de los residuos.
- Prohibición de caza de las especies del lugar. En este proceso es muy importante crear conciencia de la importancia de la fauna y flora terrestre del área.
- Hacer conciencia en la necesidad del uso de los equipos de seguridad personal, y de realizar las labores dentro de las normas de seguridad reglamentaria o exigida.

La capacitación del personal que trabaja en la obra es de importancia y las áreas de formación que deberá cubrir el plan son: legislación ambiental, primeros auxilios, seguridad laboral e higiene industrial, concienciación ambiental, manejo y control de

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

residuos, protección de flora y fauna, entre otros.

10.9 Plan de contingencia

El Plan de Contingencia ayudará a minimizar a establecer las medidas necesarias y actividades a seguir en el proyecto una vez se presente algún evento (accidentes, siniestros, desastres naturales, etc.). Es por ello que se debe contar con un plan de contingencia en caso de que un riesgo se llegue a concretar y debe ser conocido por los trabajadores del proyecto. Se debe contar con un listado de las entidades a llamar en caso de incendio, accidentes personales y demás; estos números deben estar accesibles a todo el personal del proyecto.

Cuadro 27. Plan de Contingencia

Riesgo	Contingencia
Accidentes personales	<p>Notificar al encargado.</p> <p>Alejar o eliminar la fuente que ocasionó el accidente o incidente, si esta existiere.</p> <p>De contar con personal capacitado, brindar los primeros auxilios a la persona accidentada.</p> <p>El proyecto tendrá acceso a un centro de atención primaria y/o capacitará personal para la atención de accidentes personales.</p> <p>Luego de los primeros auxilios, de ser necesario los pacientes serán trasladarlos a centros de atención más cercano.</p>
Posibles incendios	<p>En caso necesario llamar a los bomberos.</p> <p>Eliminar o aislar la fuente si fuere posible.</p> <p>Informar al personal responsable de la contingencia.</p> <p>Aplicar medidas según recomendaciones del cuerpo de bomberos SINAPROC.</p> <p>Desarrollar las acciones de desalojo pertinentes</p>

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Derrame de combustibles, aceites, residuos peligrosos e hidrocarburos durante la construcción	Se contará con tanque rotulado especial para el depósito de material contaminado Se procederá a recolectar el suelo contaminado con arena y/o aserrín. El suelo contaminado recolectado será colocado en tanque respectivo para su posterior tratamiento con productos biodegradables.
Desastres naturales	Seguir las rutas de desalojo e alojamiento en caso de ocurrencia eventos naturales (terremotos, temblores, etc.). Notificar al sistema nacional de protección civil y a los encargados de la empresa.

Fuente: Análisis del equipo consultor.

10.10 Plan de Recuperación Ambiental y de abandono.

El **Plan de Recuperación** una vez inicie la operación del Proyecto consistirá en los siguientes aspectos:

- ✦ Eliminación y traslado de restos de materiales de construcción que no sean viables.
- ✦ Limpieza general de los predios.
- ✦ Siembra de poaceas en áreas susceptibles a la erosión.
- ✦ Monitoreo de manejo de residuos.

Plan de abandono:

Por las características propias de la actividad no se vislumbra un Plan de Abandono.

10.11 Costos de la Gestión Ambiental

Las estimaciones de costos de la gestión ambiental han sido realizadas con base en el análisis de las medidas de mitigación contempladas y la implementación de cada uno de los planes señalados anteriormente. En el cuadro que aparece a continuación se presentan los costos contemplados.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Cuadro 28. Costo de la Gestión Ambiental para el Proyecto.

CONCEPTO DE:	COSTO TOTAL (B/)
Seguimientos ambientales semestrales – auditoría externa	4,000.00
Monitoreo de calidad de aire y ruido	2000.00
Baños portátiles	5,200.00
Recolección y disposición de los residuos sólidos (comunes y peligrosos)	7,200.00
Indemnización ecológica	4,350.00
Ejecución de rescate de flora y fauna	5,000.00
Total	27,500.00

Fuente: Análisis equipo consultor.

11.0 AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO- BENEFICIO FINAL

Para realizar el análisis costo-beneficio se tomó como insumo primordial el Estudio Financiero elaborado por el promotor, el cual responde a intereses privados económicos y sociales; y busca la maximización de utilidades, de tal manera que las inversiones llevadas a cabo por un sector privado sean exitosas, mientras mayor sea la magnitud de la diferencia que se logre entre los ingresos y gastos en la operación del proyecto.

Para ello se valorizan económicamente los beneficios sociales esperados y los costos del proyecto (inversión, operación y mantenimiento); por lo cual se incorporaron metodologías de análisis que permitan la medición desde el punto de vista de la sociedad en su conjunto; es decir que recursos el proyecto le quita a la economía y a cambio que le ofrece como beneficios, con el propósito de ajustar el flujo de fondos netos con los parámetros nacionales establecidos para éste fin, cuyas estimaciones se están utilizando a precio de mercado, con su respectiva tasa social de descuento del 10%. Entre los beneficios externos identificados y de mayor relevancia, podemos mencionar: Generación de empleos; Mejoramiento en los niveles de vida de la población de la región;

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Disminución de las migraciones hacia la ciudad capital; Mejoramiento y ampliación de los servicios básicos de electricidad, teléfono y agua; Mejoramiento de las infraestructuras, por lo cual se consideró el efector multiplicador del sector construcción para medir el impacto positivo que tendrá en el área de influencia del proyecto toda vez mejorará la calidad de vida de sus habitantes y reducirá los efectos negativos en la salud.

Igualmente tiene efectos positivos y adversos en materia ambiental como es la pérdida de cobertura vegetal, pérdida de productividad por erosión del suelo, pérdida de nutrientes por erosión del suelo; y los costos de gestión ambiental entre otros, los cuales han sido calculados a precio de mercado, por ser una metodología sencilla, aunque inusual debido a que los bienes y servicios ambientales no se intercambian en los mercados tradicionales, los cuales podemos observar con más detalle en el Cuadro de Flujo de Fondos Netos con las externalidades sociales y ambientales correspondientes; el cual permite llegar a los cálculos de los coeficientes e indicadores característicos de los resultados económicos del proyecto.

En cuanto a la evaluación económica ésta contempla las relaciones del proyecto con el entorno, es decir, los efectos directos a los usuarios del bien o servicio y los efectos externos ocasionados por el proyecto, por lo cual las externalidades son repercusiones o efectos positivos o negativos que el proyecto causa a otros entes económicos o grupos sociales distintos de los usuarios del bien o servicios.

Metodología

Para el análisis económico del presente proyecto es de gran importancia verificar la viabilidad del proyecto en términos económicos, por lo cual la metodología aplicada es a través del Análisis Costo Beneficio (ACB).

Análisis Costo Beneficio (ACB): Se define como una herramienta de evaluación de proyectos, la cual permite estimar el beneficio neto de un proyecto, medido desde el punto de vista de las pérdidas y ganancias generadas sobre el bienestar social. Su implementación se hace necesaria ante la presencia de proyectos que generan impactos o cambios (positivos o negativos) en el ambiente y el bienestar social.

Desde el punto de vista de la evaluación de proyectos y políticas es importante realizar un balance entre los beneficios y costos de las alternativas disponibles con la idea de averiguar qué es lo que más le conviene a la sociedad para maximizar el bienestar

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II “Residencial Santa Rita”

económico; brinda bases sólidas para identificar si la implementación del proyecto genera pérdidas o ganancias en el bienestar social del país; y para el privado, criterios de decisión más completos.

En este sentido, el ACB ambiental debe integrarse al EsIA debido a que los resultados de las evaluaciones ambientales y económicas lograrían tener resultados más robustos y precisos sobre los efectos económicos globales de la ejecución de un proyecto. Este análisis considera la tasa de descuento social (algunas veces llamada tasa de descuento económica), como la tasa de descuento de los valores para un cierto período de tiempo. Esta tasa incluye las preferencias de las generaciones para el cálculo del valor presente neto de los beneficios.

El uso más común de la valoración de las afectaciones sobre los flujos de bienes y servicios ambientales impactados (de mayor relevancia), en la toma de decisiones, es la inclusión de los valores cuantificados dentro del análisis costo-beneficio (ACB), el cual compara los beneficios y costos de la ejecución de un megaproyecto y desarrolla indicadores para la toma de decisiones.

El análisis costo-beneficio es sólo una de muchas maneras posibles de tomar decisiones públicas sobre el medio ambiente natural, porque este se centra sólo en los beneficios económicos y costos, determinando la opción económica y socialmente más eficiente. Sin embargo, las decisiones públicas deben tener en cuenta las preferencias del público y el análisis costo-beneficio, sobre la base de valoración de los ecosistemas, es una forma de hacerlo.

Aplicación del Análisis Costo Beneficio

La aplicación del ACB económico ambiental, en la toma de decisiones, debe tener en cuenta los pasos que mencionamos a continuación:

Paso 1 - Consiste en la definición del proyecto; se describen claramente los objetivos perseguidos con el megaproyecto, se identifican los posibles ganadores y perdedores, producto de la ejecución de este y se realiza un análisis de la situación económica, ambiental y social “con proyecto” y “sin proyecto”.

Paso 2 - Identificación de los impactos del proyecto: Consiste en identificar los efectos ó impactos del proyecto ó política. Para esto, los EsIA identifican todos los impactos, directos o indirectos, asociados con la implementación del megaproyecto.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Paso 3 – Identificación de los impactos más relevantes: Consiste en la identificación de los impactos ambientales más relevantes. Aquí, se busca identificar cuáles impactos generan mayores pérdidas o ganancias desde el punto de la sociedad. Es decir, teniendo en cuenta que debe maximizarse el bienestar social se identifican los impactos más relevantes.

Técnicamente, no es viable realizar la valoración económica de todos los impactos ambientales identificados. En este caso, se valoran aquellos de mayor impacto (los cuales deben estar bien soportados), bajo el supuesto que los demás impactos pueden controlarse y generan beneficios/costos residuales. Esta fase de identificación de impactos es realizada en el EsIA.

Paso 4 – Cuantificación física de los impactos más relevantes: Hace referencia a la cuantificación física de los impactos más relevantes. En este punto, se busca calcular en unidades físicas los flujos de costos y beneficios asociados con el proyecto, además de su identificación en espacio y tiempo. Es importante mencionar que este tipo de cálculos debe ser realizado teniendo en cuenta diferentes niveles de incertidumbre, ya que algunos eventos no pueden ser perfectamente observados. Por lo tanto, para este tipo de eventos es recomendable utilizar probabilidades para eventos inesperados y calcular el valor esperado de los mismos. Esta fase de identificación de impactos debe ser realizada en el EsIA.

Paso 5 – Valoración monetaria de los impactos más relevantes: Consiste en la valoración en términos monetarios de los efectos relevantes. Una vez se identifican los impactos más importantes, estos deben ser calculados bajo una misma unidad monetaria de medida (dólares estadounidenses, pesos colombianos, etc.) y sobre una base anual, teniendo en cuenta la vida útil del megaproyecto. Así, en esta etapa se cuantifican, en términos monetarios, todos los flujos de costos y beneficios sociales asociados al megaproyecto. Para su cuantificación monetaria se usan precios de mercado para los impactos que cuentan con un mercado establecido y técnicas de valoración económica y precios sombra para aquellos que no lo tienen.

En el caso que no se puedan valorar impactos con alta incertidumbre, debe dejarse descrito como un impacto potencial no valorado para que en una etapa ex-post sea cuantificado y se le realice seguimiento. Al igual que en los pasos 3 y 4, la valoración

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

económica de los impactos ambientales debe integrarse con el EsIA.

Paso 6 – Descontar el flujo de beneficios y costos: Consiste en descontar el flujo de beneficios y costos en términos de la sociedad. Es decir, los costos/beneficios cuantificados a partir de las técnicas de valoración, deben agregarse dependiendo de la población beneficiada/afectada, y el periodo de vida útil del proyecto. A su vez, la inversión y los costos del proyecto deben ser contabilizados a precios económicos, a través del uso de precios cuenta.

Una vez se tiene el flujo de costos y beneficios consolidado, este debe descontarse utilizando la tasa social de descuento, para obtener el Valor Presente Neto (VPN) o Valor Actual Neto (VAN) de los beneficios/costos. Es necesario aclarar que este ACB no es el análisis convencional, sino que hace referencia a los beneficios netos generados a la sociedad por las afectaciones en el flujo de bienes y servicios ambientales impactados. Los beneficios y costos se deben agregar de forma anual (según corresponda), teniendo en cuenta los periodos sobre los cuales se presenta el impacto, y el número de afectados (por ejemplo, número de viviendas, número de hogares, número de hectáreas, etc.). Lo anterior se debe especificar para cada tipo de costo y beneficio valorado. El cálculo del VPN se obtiene de la siguiente manera:

$$VAN = -I + \sum_{n=1}^N \frac{Q_n}{(1+r)^n}$$

Donde cada valor representa lo siguiente:

Q_n: representa flujos de caja.

I: es el valor del desembolso inicial de la inversión. N es el número de períodos considerado. El tipo de interés es r

Paso 7 – Obtención de los principales criterios de decisión: Una vez obtenido el VPN (VAN), el siguiente paso es aplicar el test del VPN. Aquí se analiza el valor presente del proyecto teniendo en cuenta que el criterio de aceptación, rechazo o indiferencia en la viabilidad de un megaproyecto, consiste en un VPN mayor a cero, menor a cero, e igual a cero.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Cuadro 23. Criterios de decisión

Valor Significado Decisión a tomar

VAN > 0	La inversión produciría ganancias por encima de la rentabilidad exigida (r)	El proyecto puede aceptarse
VAN < 0	La inversión produciría pérdidas por debajo de la rentabilidad exigida (r)	El proyecto debería rechazarse
VAN=0	La inversión no produciría ni ganancias ni pérdidas	Dado que el proyecto no agrega valor monetario por encima de la rentabilidad exigida (r), la decisión debería basarse en otros criterios, como la obtención de un mejor posicionamiento en el mercado u otros factores.

La inversión no produciría ni ganancias ni pérdidas, dado que el proyecto no agrega valor monetario por encima de la rentabilidad exigida (r), la decisión debería basarse en otros criterios, como la obtención de un mejor posicionamiento en el mercado u otros factores. Los pasos metodológicos que se han seguido para el desarrollo de la valoración monetaria o económica son los siguientes:

Paso 1: Selección de los impactos del proyecto a ser valorados

Paso 2: Valoración económica de los impactos sin medidas correctoras.

Paso 3: Determinación de los costos de las medidas correctoras.

Paso 4: Construcción del flujo de costos y beneficios

Paso 5: Cálculo de la rentabilidad económica del proyecto, (incluye externalidades sociales y ambientales (VAN y razón beneficio costo ambiental)

Paso 6: Presentación e interpretación de los resultados del Análisis Costo-Beneficio

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Económico.

Para desarrollar el paso 2, antes indicado, fueron considerados los impactos y su grado de significancia, tal como se observa en el Cuadro de Jerarquización de los Impactos, elaborado en el Capítulo 9. Para seleccionar los impactos ambientales del proyecto que estarán sujetos a la valoración monetaria o económica, hemos considerado los siguientes criterios:

Que sean impactos directos, de baja, mediana, alta o muy alta significancia.

Que se tenga la información y datos pertinentes para poder aplicar las técnicas de valoración económicas adecuadas.

Para las externalidades ambientales se utilizaron criterios de algunas metodologías de valoración, entre las cuales podemos señalar:

Metodologías basadas en Precios de Mercado: Estima el valor económico de productos y servicios del ecosistema que son vendidos y comprados en mercados o establecidos por normatividad, pudiendo ser usado tanto para valorar cambios en la cantidad o en la calidad del bien o servicio; es una metodología sencilla y que se aplica en los casos en que el bien ambiental se intercambia en un mercado, sólo hace falta observar los precios del mercado para obtener una estimación del valor marginal de dicho bien.

Es importante señalar que, aunque es el método más sencillo, es inusual su aplicación debido a que hay que tener en cuenta que las cosas no son tan fáciles como parecen: aunque el bien se intercambie en un mercado, su precio no tiene por qué corresponder con su valor marginal. Esto sólo ocurriría en un mercado perfecto: en competencia perfecta, sin intervención de los reguladores, y sin fallos de mercado.

Método de Cambios de la Productividad: Estima el valor económico de productos y servicios, que no teniendo un precio de mercado contribuye a la producción de bienes comercializados en el mercado.

Aplicación del método de cambios en la productividad

El método de cambios en la productividad debe seguir los siguientes pasos:

Paso 1 – Identificar cambios en la productividad: Consiste en identificar los cambios en

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

la productividad causados por impactos ambientales, generados tanto por la actividad como por factores externos. Es por esto, que la identificación de las razones generadoras de cambios en la productividad es en ocasiones una de las labores más difíciles, debido que requiere información amplia sobre los factores que desencadenan cada uno de los impactos.

Una forma de ver esto, es tratar de entender los vínculos entre la degradación ambiental y el ingreso generados por cierta actividad. Por ejemplo, la pérdida de la capacidad del suelo para mantener los cultivos es también consecuencia de otros factores como el clima, el precio de otros insumos y la erosión del suelo, la cual a su vez es causada por el uso de la tierra y la parcelación o el incremento en las lluvias.

Paso 2 – Evaluar monetariamente los efectos en la productividad: Consiste en evaluar los efectos de la productividad en un escenario con y sin proyecto. La opción sin proyecto es necesaria para identificar cambios causados por el proyecto y el grado de impactos causados por el mismo.

Posteriormente, se debe hacer supuestos sobre el horizonte de tiempo sobre el cual los cambios en la producción deben ser medidos y finalmente los valores monetarios deben ser incorporados en el análisis costo beneficio del proyecto.

Método de Funciones de Transferencia de Resultados: La transferencia de beneficios – también conocida como transferencia de resultados no constituye un método separado de valoración sino una técnica a veces utilizada para estimar valores económicos de servicios del ecosistema mediante la transferencia de información disponible de estudios – denominados estudios de fuente – realizados en base a cualquiera de los métodos previamente expuestos, de un contexto o localidad a otra (SEEA, 2003).

En otras palabras, es el traspaso del valor monetario de un bien ambiental (denominado sitio de estudio) a otro bien ambiental (denominado sitio de intervención) (Brouwer 2000). Este método permite evaluar el impacto de políticas ambientales cuando no es posible aplicar técnicas de valorización directas debido a restricciones presupuestarias y a límites de tiempo. Las cifras derivadas de la transferencia de beneficios constituyen una primera aproximación valiosa para los tomadores de decisiones, acerca de los beneficios o costos de adoptar una política programa o proyecto a ejecutar.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Una de las principales ventajas de aplicar la transferencia de beneficios consiste en que ahorra tiempo y dinero. Este método se utiliza generalmente cuando es muy caro o hay muy poco tiempo disponible para realizar un estudio original, y sin embargo, se precisa alguna medida. No obstante, el método de transferencia de beneficios puede ser solamente tan preciso como lo sea el estudio original. Además, es indispensable ser cauteloso con relación a la transitividad de los costos y las preferencias de una situación a la otra. A su vez, es necesario asegurarse de que los atributos de calidad ambiental a evaluarse sean los mismos, así como las características de la población afectada.

Existen distintas alternativas para la aplicación de esta técnica: i) la transferencia del valor unitario medio; ii) la transferencia del valor medio ajustado; iii) la transferencia de la función de valor, y iv) el metaanálisis (Azqueta, 2002).

Finalmente, para las externalidades sociales, hemos considerado el efecto multiplicador, el cual es el conjunto de incrementos que se producen en la Renta Nacional de un sistema económico, a consecuencia de un incremento externo en el consumo, la inversión o el gasto público.

La idea básica asociada con el concepto de multiplicador es que un aumento en el gasto originará un aumento mayor de la renta de equilibrio. El multiplicador designa el coeficiente numérico que indica la magnitud del aumento de la renta producido por el aumento de la inversión en una unidad; es decir que es el número que indica cuántas veces ha aumentado la renta en relación con el aumento de la inversión.

En un modelo keynesiano es la inversa de la PMgS, es decir

$$\frac{1}{PMgS}$$

Y como:

$$PMgS = 1 - PMgC$$

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

El multiplicador puede expresarse como:

$$\alpha = \frac{1}{1 - PMgC}$$

11.1 Valoración monetaria del impacto ambiental

Selección de los Impactos del Proyecto a ser Valorados

Al realizar un Estudio de Impacto ambiental se debe considerar claramente las implicaciones que tiene el proyecto sobre algunos de los factores ambientales, por causa de los cambios generados por una determinada acción del proyecto.

En el caso del proyecto “RESIDENCIAL SANTA RITA”, ubicado en el corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, provincia de Chiriquí se consideraron algunos impactos que responden a las siguientes características:

- Que producen modificación en el ambiente
- Que esta modificación debe ser observable y medible.
- Que solo se consideran impactos aquellos derivados de la acción humana que modifican la evolución espontánea del medio afectado.
- Para que la alteración pueda ser considerada y valorada como tal, debe alcanzar una dimensión y una significación mínima que justifique su estudio y su medida.

En este sentido para seleccionar los impactos ambientales del proyecto que estarán sujetos a la valoración monetaria o económica, hemos considerado los siguientes criterios:

- a) Que sean impactos directos, de alta o muy alta significancia.
- b) Que se tenga la información y datos pertinentes para poder aplicar las técnicas de valoración económicas adecuadas.

Valoración Monetaria de los Impactos Seleccionados

Para la valoración monetaria del impacto ambiental del proyecto es importante conocer las condiciones actuales en la que se encuentra el sitio seleccionado conformado principalmente por fincas con uso ganadero (antes del proyecto) y estimar según los recursos naturales existentes de acuerdo al diseño y desarrollo del proyecto, cual

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

podiera llegar a ser la situación del área con el proyecto ejecutado.

Vegetación: La vegetación presente en el área del polígono general del proyecto con una superficie de 8 ha 7000 m², está representada por gramíneas, la mayor extensión de árboles, arbustos y otras plantas asociadas se presentan formando parte de la cerca vivas ya que la finca estaba dedicada a la producción de arroz y que ahora se desarrollará como proyecto residencial.

Beneficios Económicos Ambientales

Para calcular el valor económico de los beneficios asociados a la producción de bienes y servicios ambientales por la revegetación del área, hemos considerados las 1 hectárea para la revegetación por la pérdida de la cobertura vegetal conformadas por especies arbóreas ornamentales de flores con colores llamativos y fomentar la siembra de árboles frutales y nativos en el perímetro del proyecto, con lo cual se espera mejorar no solamente las condiciones ambientales del sitio seleccionado sino también el aspecto estético paisajístico, en las áreas de uso público.

Restauración y/o Recuperación del Área

Para valorar el impacto ambiental de este punto utilizamos el método de cambio de productividad, por efecto de la transferencia de carbono a la atmosfera como factor de valoración; en donde cada hectárea contiene 175 toneladas de carbono y una tonelada de carbono transferida a la atmósfera, lo que equivale a 3.67 toneladas de dióxido de carbono (CO₂), la cual es obtenida de acuerdo con estudios realizados por el Center for International Forestry Research (CIFOR),

$$\text{Revegetación} = 1 * 175 * 3.67 = 642.25 \text{ toneladas (CO}_2\text{)}$$

Como señalamos anteriormente, el proyecto revegetará 1 ha de árboles ornamentales, por lo cual procedimos a calcular el servicio ambiental por conservación que brinda el bosque a la economía panameña, cuyo resultado es el siguiente:

$$\text{SAch} = 642.25 * 83.15 = 53,403.09$$

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Para el cálculo de los beneficios o servicios ambientales obtenidos por la restauración del Bosque (PCV) hemos utilizado datos actuales de los mercados internacionales en donde el precio, durante el mes de agosto de 2022 es de 82.05 €/ton, que es el precio promedio establecido para 30 días, según la Bolsa de SENDECO2 que es un Sistema Electrónico de Negociación de Derechos de Emisión de Dióxido de Carbono. Dicho valor está dado en euro por lo cual se aplicó la conversión a dólares americanos para poder realizar los cálculos correspondientes a la fecha antes indicada (agosto 2022), obteniendo como resultado B/.83.15US\$/tonelada.

Costos Económicos Ambientales

Pérdida de la cobertura vegetal

El proyecto “RESIDENCIAL SANTA RITA”, afectará 8 ha 7000 m² de vegetación de gramíneas sobre tierra de cultivo es la única cobertura presente en el área donde se desarrollará el proyecto, ya que esta área se utiliza para producción de arroz.

Para hacer esta valoración se consideró la cantidad de carbono capturado en los suelos a una profundidad de 30 cm de acuerdo a lo indicado con Zomer *et al* (2017) los suelos de uso agrícola en Centroamérica tienen un estimado de 80 toneladas de carbono capturado.

La fórmula aplicada para este impacto es la siguiente:

$$\text{TONdeCO}_2\text{TRANSFERPROYECTO} = \text{No. has} * \text{CO}_{\text{ton/ha}} * \text{F}_{\text{tCO}_2}$$

en donde,

TONdeCO₂TRANSFERIDOpORPROYECTO - Toneladas de dióxido de carbono (CO₂) transferidas por el proyecto “RESIDENCIAL SANTA RITA”,

No. has - Número de hectáreas afectadas = 8 ha 7000 m²

CO_{ton/ha} – Tonelada de carbono capturado= 80 Ton C/ha

F_{tCO₂} – Factor de conversión =3.7 Ton CO₂/Ton C

$$\text{Gramineas} = (8 \text{ ha } 7000 \text{ m}^2) (80 \text{ ton C/ha}) (3.7 \text{ ton CO}_2/\text{Ton C}) = 2,575.2 \text{ toneladas (CO}_2\text{)}$$

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

ton/ha Ft = Factor de transferencia de carbono a dióxido de carbono (CO₂ = 3.7 ton)

Las 8 ha 7000 m² que se van a afectar, producen 2575.2 toneladas de CO₂ y para el cálculo del costo de la Pérdida de la Cobertura Vegetal (PCV) hemos utilizado datos actuales de los mercados internacionales utilizados en punto de restauración y recuperación del área.

Con dicho dato procedimos a calcular el costo de la pérdida de capacidad de captura de carbono por falta de cobertura vegetal (PCV) del proyecto, cuyo resultado es el siguiente:

$$PCV = 2575.2 * 83.15 = 214,127.88 \text{ US\$}$$

Pérdida de productividad por erosión

El valor económico de la pérdida de productividad por hectárea en un sitio determinado i se aproxima en el estudio utilizado como referencia con la siguiente ecuación:

$$C_i = P_m * \Delta y_{ij} * Ha$$

Donde C_i: Es el costo de la erosión por hectárea

P_m: Es el precio de mercado por tonelada de producto agrícola, y

Δy_{ij}: Es la pérdida de producto en toneladas/ha asociada a la pérdida de centímetros de suelo en el sitio i.

El precio de mercado utilizado es de B/.539.00 USD por tonelada, en un escenario crítico que se establece para un rango máximo de (0.3 ton/ha) y una pérdida de 0.44 cm y el rendimiento promedio de ton/ha para los cultivos agrícolas que se establece en 6.18 ton/ha promedio, Obteniendo un valor total de:

$$C_i = B/.539.00/\text{ton} * (0.3 \text{ ton/ha} * 0.44 \text{ cm}) * 8.7 \text{ ha} = B/.618.99$$

Pérdida de Nutrientes

Para valorar este impacto ambiental utilizamos el método de Costo de Reemplazo del impacto ambiental, en donde se consideraron las cantidades y el costo de fertilizantes

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

requeridos para reemplazar los nutrientes medidos que se pierde a consecuencia de la erosión de suelos. Los resultados obtenidos en dichos estudios aproximan al costo del servicio ambiental por la presencia de macronutrientes, en donde se consideró el escenario crítico establecido (donde 1 cm de suelo erosionado ocasiona la pérdida de 300 kg) y se establece el costo en B/.22.10 por hectárea, tomando en consideración los costos asociados a la pérdida de nitrógeno, fósforo y potasio alcanzan (B/.6.2 por ha, B/.9.6 por ha y B/.6.3 por ha), respectivamente.

Partiendo de esta premisa, podría decirse que el valor económico del servicio ambiental que brinda el componente forestal sobre conservación de suelos, se multiplica el valor económico por la pérdida de nutrientes (B/. 22.10) por el número de hectáreas totales que se afectarán con la pérdida de la cobertura vegetal que producirían efectos negativos por la pérdida de nutrientes en el suelo.

Para esta estimación utilizamos la siguiente ecuación:

$$VE (Cs) = AD \times Ve$$

Donde:

VE: Valor económico del servicio ambiental conservación de suelos AD: Pérdida de Cobertura Vegetal

Ve: Valor económico de la pérdida de nutrientes

$$VE = 8 \text{ ha } 7000 \text{ m}^2 * 22.10 = 192.27$$

11.2 Valoración monetaria de las Externalidades Sociales

Para el cálculo de la Valoración Monetaria de las Externalidades Sociales, para el proyecto externalidades sociales de mayor potencial, por su gran impacto a la región como lo es:

Incremento en la economía local y regional

El proyecto “RESIDENCIAL SANTA RITA”, incrementará la economía local, debido al efecto multiplicador de la construcción. El monto total estimado de la inversión es de 4.8 millones de balboas, durante dos años, tiempo aproximado que durará la construcción de la obra.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**

$$\text{Proyecto} = I E_i * M_i * E M$$

El efecto multiplicador del sector construcción a nivel nacional es de 1.646 el cual nos indica que por cada balboa invertido hay un beneficio mayor, por lo tanto, el impacto sobre la economía es el siguiente:

en donde:

$I E_i$ = Impacto en la economía local que se considera = 60% de la inversión

$I a$ = Inversión Anual = 1.6 millones anuales

$E M$ = Efecto multiplicador Nacional para el sector Construcción = 1.64

Obteniéndose el siguiente resultado:

Proyecto = 4,800,000.00 (millones de balboas) * 1.64 * 0.60 = 2,755,200.00 millones de balboas anuales.

El aporte a la economía local (regional y provincial) será de 2,755,200.00 millones de balboas anuales durante la construcción y adecuación del proyecto.

Generación de Empleo

Bien es cierto que el proyecto empleará 2 personas (técnicos) de manera directa durante la etapa de operación; más no se refleja de manera cuantificada todas aquellas que laborarán en el proyecto durante la etapa de construcción y todas aquellas personas entre concesionarios y contratistas que interactúan con las actividades del proyecto.

Para ello hemos considerado unos 30 empleos directos e indirectos, con salarios promedios entre B/.700.00 y B/.800.00-. Entre los empleos indirectos podemos señalar a los transportistas, pues su labor es de largo plazo, técnicos que realizarán el mantenimiento y supervisión para garantizar el buen funcionamiento de este. Asimismo, generará remuneraciones en la región a concesionarios que guarden relación con las actividades que desarrolle en el área de influencia del proyecto y de cuan exitoso sea el resultado de este.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

Costos Económicos Sociales

En el caso de los costos económicos sociales, hemos considerados los costos de la gestión ambiental que se generarán para el desarrollo de las actividades relacionadas con el proyecto.

Costo de la Gestión Ambiental

El Costo de la Gestión Ambiental estimado en el Capítulo 10 es el siguiente:

CONCEPTO DE:	COSTO TOTAL (B/)
Seguimientos ambientales semestrales – auditoría externa	4,000.00
Monitoreo de calidad de aire y ruido	2000.00
Baños portátiles	5,200.00
Recolección y disposición de los residuos sólidos (comunes y peligrosos)	7,200.00
Indemnización ecológica	4,350.00
Ejecución de rescate de flora y fauna	5,000.00
Total	27,500.00

Para una mejor comprensión de los efectos positivos y adversos en materia ambiental y social, a continuación, presentamos, el cuadro de “Flujo de Fondo Neto, con externalidades”, el cual incluye todos los beneficios y costos externos que impactan de manera más significativa al desarrollo del proyecto “RESIDENCIAL SANTA RITA”.

11.3 Cálculos del VAN

Sobre este punto es importante indicar, que, aunque en el artículo 26 del capítulo III del Decreto Ejecutivo No, 123 de 14 de agosto de 2009, en el cual se establecen los contenidos mínimos de los estudios de impacto ambiental, según categoría; los “Categorías II” no requieren el Cálculo del Valor Actual Neto (VAN), se ha considerado la estimación de algunos indicadores de viabilidad que permitan la medición económica

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

haciendo énfasis en la perspectiva social del proyecto.

Para computar los más importantes de estos indicadores el dato fundamental es la sucesión de valores anuales de ingresos y gastos totales, cuyas diferencias constituyen el ingreso neto anual positivo o negativo del proyecto, ya sea por sus valores tomados de año en año o acumulados, este dato permite computar el Valor Neto Actualizado (VNA) de sus ingresos y la Relación Beneficio/Costo

El flujo proyectado a 5 años arroja los siguientes criterios de evaluación con su correspondiente análisis de sensibilidad:

- **Valor Actual Neto (VAN):** En cuanto al Valor Actual Neto al contrario de la TIR cuantifica los rendimientos de una inversión al valor presente utilizando como tasa de actualización de corte, es decir determina hoy cual sería la ganancia en determinada inversión a determinada tasa de interés.

En este caso la ganancia sería de **B/.18,956,141.06** con una tasa de descuento del 10%. En el proyecto bajo análisis, el Valor Neto Actual o Valor Presente Neto indica que la diferencia entre los flujos netos positivos y negativos, representan un saldo positivo B/.7,407,696.73 es decir el proyecto a partir del tercer (3er) año está en capacidad de cubrir la inversión, ya que los ingresos superan los costos, dando como resultado una mayor proporción de flujos netos positivos.

- **Relación Beneficio Costo:** Mide el rendimiento obtenido por cada unidad de moneda invertida y se obtiene dividiendo el valor actual de los beneficios brutos entre el valor actual de los costos brutos, obtenidos durante la vida útil del proyecto.

$$B/C = \frac{\sum_{i=0}^n \frac{V_i}{(1+i)^n}}{\sum_{i=0}^n \frac{C_i}{(1+i)^n}}$$

Para el proyecto en análisis se logró una Relación Beneficio/Costo de **1.75**, es decir, refleja que por cada dólar invertido en la operación del proyecto se obtienen **0.75** balboas de beneficio social, lo que nos indica que el mismo tiene una buena viabilidad económica, toda vez los ingresos superan los costos en cada dólar que se invierte en las actividades y operaciones normales del proyecto y que tienen un impacto económico a la sociedad en su conjunto y como se ha señalado con anterioridad, permitirá el mejoramiento de la capacidad integral del sistema.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"**

A continuación, se muestra el cuadro con los flujos de fondo para el ajuste económico por externalidad, estructura de flujo de fondos para el ajuste el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales del proyecto "Residencial Santa Rita".

Cuadro 29. Estructura de flujo de fondos.

Estructura de Flujo de Fondos para el ajuste economico por externalidaEstructura de Flujo de Fondos para el ajuste economico por externalidades sociales y ambientales de proyectos de inversión, mediante Análisis Beneficio-Costo. Estudio de Impacto Ambiental Categoría II.							
Cuentas	HORIZONTE DEL PROYECTO (AÑOS)						
	INVERS.	AÑOS DE OPERACIÓN				LIQUID.	
	0	1	2	3	4	5	
FLUJO DE FONDOS							
1	BENEFICIOS						
	Saldo inicial	0	0	49,662.50	9,619.27	139,169.56	1,234,743.92
1.1	Ingresos Totales	0	0	93,473.86	5,620,328.69	5,163,156.51	0
1.2	Inversiones terreno y otros	650,000.00	1,550,000.00	596,017.10	923,676.87	200,493.00	0
1.3	Valor monetario de impactos sociales	7,200.00	0	0	0	0	0
1.3.1	Plan de aire y ruido	2,000.00	0	0	0	0	0
1.3.2	Plan de participación ciudadana	5,200.00	0	0	0	0	0
1.3.3	Plan de educación ambiental	0	0	0	0	0	0
1.4	Valor monetario de impactos ambientales	20,550.00	0	1,384,068.42	3,694,707.47	840,211.33	0
1.4.1	Recolección y disposición de los residuos solidos	7,200.00	0	0	0	0	0
1.4.2	Pago de indemnización ecológica	4,350.00	0	0	0	0	0
1.4.3	Ejecución de rescate de flora y fauna	5,000.00	0	0	0	0	0
1.4.4	Otros ambientales	4,000.00	0	0	0	0	0
1.5	Otros beneficios	0	0	1,384,068.42	3,694,707.47	840,211.33	0
	TOTAL DE FUENTES	677,750.00	1,550,000.00	2,073,559.38	10,238,713.03	6,203,860.84	
	USO DE FONDOS	677,750.00	1,550,000.00	2,073,559.38	10,238,713.03	6,203,860.84	-
2	COSTOS						
2.1	Costo de Inversiones terreno y otros	650,000.00	1,350,000.00	0	0	0	0
2.2	Costos de operaciones	0.00	0.00	166,000.00	603,060.81	418,083.72	0.00
2.3	Costo de mantenimiento areas verdes	0	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00
2.4	Costos de la gestion ambiental/estudio	4,000.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
2.5	Valor monetario de impactos ambientales negativos	16,550.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
2.6	Valor monetario de impactos sociales negativos	7,200.00	1,750.00	1,750.00	1,750.00	1,750.00	1,750.00
2.7	Otros costos		142,187.50	1,939,452.61	9,497,951.93	4,682,052.76	0
	TOTAL DE USOS	677,750.00	1,500,337.50	2,113,602.61	10,109,162.74	5,108,286.48	8,150.00
	FLUJO DE FONDOS NETOS	-	49,662.50	9,619.27	139,169.56	1,234,743.92	1,226,593.92
	FLUJO NETO ECONÓMICO	-	49,662.50	9,619.27	139,169.56	1,234,743.92	1,226,593.92

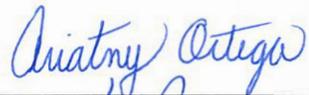
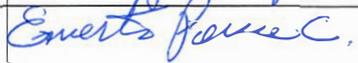
12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS, RESPONSABILIDADES.

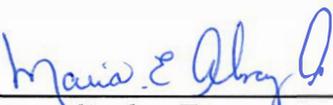
12.1 Firmas debidamente notariadas

Se presentan firmas debidamente notariadas.

12.2 Numero de registro de consultores

Se presentan número de registro de los consultores actualizados.

Nombre	Responsabilidades	Firma
Abdiel Gaitán IRC-051-2004/ACT 2019	Consultor principal, análisis de impacto, plan de manejo, línea base, descripción de flora y fauna	
Ariatny Ortega IRC-40-2019	Análisis de impacto, plan de manejo, percepción ciudadana.	
Ernesto Ponce Lic. En Biología Idoneidad N° CTD-1438	Descripción del Ambiente Biológico	 CIENCIAS BIOLÓGICAS Ernesto Ponce C. C.T. Idoneidad N° 1438
Ing. Euclides Gaitán Ingeniero Agrónomo Idoneidad N° 10,464-21	Participación ciudadana	 


Consultorías Especializadas G&G, S.A.
 Representante Legal
 Lic. María Álvarez



Yo, Licda. SUMAYA JUDITH CEDENO Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste, con cédula N° 8-521-1658

CERTIFICO

Que se ha cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la que aparece en la copia de la cédula o pasaporte del(los) firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s).

Panamá

26 OCT 2022


TESTIGO


TESTIGO


 Licda. SUMAYA JUDITH CEDENO
 Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste

Yo, suscrita Licda. SUMAYA JUDITH CEDENO, Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste con, Cédula No. 8-521-1658.

CERTIFICO:

Que: Euclides GAITÁN
 Quien certifico ha (n) firmado este documento en mi presencia y en la de los testigos que suscriben, y por consiguiente esta (s) es (son) auténtica (s).
 Panamá, 26 OCT 2022


Testigos


Testigos

LICDA. SUMAYA JUDITH CEDENO
 Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste



Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

Desarrollado el Estudio de Impacto Ambiental, analizando las características del Proyecto y sus implicaciones ambientales, se considera que el proyecto “Residencial Santa Rita” es viable, toda vez que causará impactos ambientales negativos, y no generará riesgos ambientales significativos, al medio natural, que pueden prevenirse o se puede disminuir su alteración a través de la implementación de medidas de mitigación, fáciles, conocidas, tomando en cuenta los criterios de protección ambiental previstos en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, de la Ley General del Ambiente.

Recomendaciones:

- Manejar adecuadamente los desechos generados en las diferentes etapas del Proyecto
- Los trabajos deberán realizarse en horarios diurnos.
- Involucrar y valorar la opinión de la ciudadanía en el desarrollo del Proyecto
- Cumplir con lo estipulado en el presente documento.
- Priorizar la contratación de mano de obra local.
- El promotor del Proyecto debe cumplir con cualquier otra disposición contenida en la Resolución de aprobación que emita el Ministerio de Ambiente.

***Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
"Residencial Santa Rita"***

14.0 BIBLIOGRAFÍAS

- Ley 41 del 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente.
- Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009. Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo N° 975 de 23 de agosto de 2012.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambiente de trabajo donde se genere ruidos.
- Decreto Ejecutivo N° 1 (de 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 45-200. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019. Descarga de efluentes líquidos directamente a efluentes de agua superficiales y subterráneas.
- Decreto Ejecutivo N° 5 de 4 de febrero de 2009. Por el cual se dictan normas ambientales de emisiones de fuentes fijas.
- Ley 30 del 12 de julio de 2000. Por la cual se promueve la limpieza de los lugares públicos y se dictan otras disposiciones.
- Ley 42, del 27 de agosto de 1999. Por la cual se establece la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad.
- Resolución IA-407 de 11 de octubre de 2000. Requisitos de letrado de la ANAM (sujeta a variación).
- Decreto Ejecutivo No. 17 -2009 "Por el cual se reglamenta el artículo 89 del Decreto de Gabinete No 252-1971 (Código de Trabajo) y se toman medidas en relación con los subcontratistas".
- Resolución No. 72 -2003. Por medio de la cual se introducen modificaciones en el artículo 3ro de la Resolución 46 "Normas para la instalación de sistemas de protección para casos de incendio de 3 de febrero de 1975".
- Capítulo IX (Gases Comprimidos), II (Licencias) y XIX (Extintores) del Cuerpo de Bomberos de Panamá.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

- Resolución 537 -2002. Por la cual se adopta por referencia el NFPA 70 NEC 1999 Edición en español, como nuevo documento base del Reglamento para las Instalaciones eléctricas RIE de la República de Panamá, se reemplazó el NFPA 70 NEC 1993 Edición en español
- Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 47-2000: agua, usos y disposición final de lodos.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
“Residencial Santa Rita”

15.0 ANEXOS

1. Solicitud de Evaluación
2. Certificación del registro público de la Sociedad Santa Rita, S.A.
3. Copia de cédula del Representante Legal
4. Certificación de la propiedad
5. Cédula del Vicepresidente Área Occidental Global Bank Corporation
6. Autorización de uso de terreno del banco
7. Certificado de la finca (caseta de materiales y pozo)
8. Autorización de uso de terreno
9. Participación ciudadana (volante informativo, encuestas, hoja de firma, entrevista al actor clave
10. Planos del proyecto
11. Recibo de cobro
12. Paz y salvo
13. Estudio arqueológico
14. Monitoreos ambientales (Ruido Ambiental, Calidad de Aire)
15. Plano de Ubicación Regional 1:50 000
16. Plano topográfico 1:50 000
17. Plano de cobertura boscosa y uso de suelo 1:50 000
18. Plano de alineamiento y terracería
19. Prueba de percolación verano e invierno
20. Diseño de las viviendas
21. Estudio Hidrológico
22. Exploración del pozo y prueba de calidad de agua
23. Informe de SINAPROC
24. Resolución de uso de suelo del MIVI.
25. Nota del IDAAN
26. Plano ubicación del tanque de agua y caseta de materiales.

Ingeniero
Milciades Concepción
Ministro del Ministerio de Ambiente
E. S. D.



Respetado Ingeniero Concepción:

Yo, **Eduardo Roberto Cruz Landero.**, varón, mayor de edad, panameño, con cédula de identidad personal 4-146-389, actuando en condición de representante legal de la sociedad Residencial Santa Rita, S.A. registrada en (mercantil) Folio N° 155686828, desde el martes, 22 de octubre de 2019, con domicilio en la provincia de Chiriquí y oficinas ubicadas en el Edificio Geraver, avenida Obaldía, con número de teléfono 774-9464 y dirección de correo electrónico para notificación ariatny1190@hotmail.com; hago entrega para Evaluación el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado **“Residencial Santa Rita”**, a desarrollarse sobre el Inmueble con código de ubicación 4504, Folio Real N° 319733, de la Sección de Propiedad del Registro Público de Panamá, ubicada en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí; ya que el mismo forma parte de la lista taxativa presente en el artículo 16, del Decreto 123 del 14 de agosto del 2009 como parte del sector de construcción; el mencionado documento cuenta con un total de _____ hojas y ha sido elaborado por la empresa consultora Consultorías Especializadas G&G, S. A., con número de registro IRC-052-07/Act 2019, bajo la responsabilidad de los siguientes consultores ambientales:

Consultora: Ing. Abdiel Gaitán V.
N° de registro: IRC-051-04 Act 2019
Email: agaitanv@yahoo.com
Teléfono: 254-8330

Consultor: Ing. Ariatny Ortega
N° de registro: IRC-040-2019
Email: ariatny1190@hotmail.com
Teléfono: 254-8330

El monto global de la inversión para este proyecto es de B/. 9,337,691.17 (Nueve millones trescientos treinta y siete mil seiscientos noventa y un balboas con diecisiete centésimos).

Fundamento de Derecho

Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, Decreto Ejecutivo 123, del 14 de agosto de 2009, Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo N° 36 de 3 de Junio de 2019.

Acompañada a esta solicitud se hace entrega de un original y copia impresa, además de 2 copias digitales (2 CD).

Documentos originales anexos al Estudio de Impacto Ambiental: nota de Notariada de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Copia de cédula notariada del representante legal de la sociedad promotora, Certificado de Registro Público original de la propiedad, Certificado de Registro Público original de la sociedad promotora, Recibo de pago por los servicios de evaluación, Paz y Salvo.


Eduardo Roberto Cruz Landero
Representante Legal
Residencial Santa Rita, S.A.



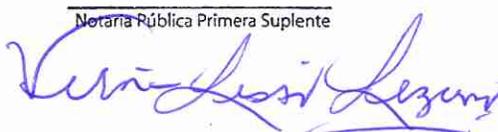
Yo, VIRNA LISSY LEZCANO GONZÁLEZ., Notaria Primera Suplente del Circuito de Chiriquí, con cédula de identidad personal No. 4-203-895.
CERTIFICO:

Que la (s) firma(s) anterior (es) ha (n) sido reconocida(s) como suya (s) por los firmantes por lo consiguiente dicha(s) firma (s) es (son) auténtica (s).

Chiriquí 

Testigos

Notaria Pública Primera Suplente







Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS
PEDRESCHI PIMENTEL
FECHA: 2022.09.14 17:12:46 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

378216/2022 (0) DE FECHA 14/09/2022

QUE LA SOCIEDAD

RESIDENCIAL SANTA RITA, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155686828 DESDE EL MARTES, 22 DE OCTUBRE DE 2019

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: EDUARDO ROBERTO CRUZ LANDERO

SUSCRIPTOR: TOMAS GABRIEL ARIAS VALDERRAMA

PRESIDENTE: EDUARDO ROBERTO CRUZ LANDERO

DIRECTOR: TOMAS GABRIEL ARIAS VALDERRAMA

SECRETARIO: TOMAS GABRIEL ARIAS VALDERRAMA

DIRECTOR: BERTA ISABEL ARIAS VALDERRAMA DE CRUZ

TESORERO: BERTA ISABEL ARIAS VALDERRAMA DE CRUZ

DIRECTOR: MITZI DEL ROSARIO VELASCO DE ARIAS

VOCAL: MITZI DEL ROSARIO VELASCO DE ARIAS

DIRECTOR: EDUARDO ROBERTO CRUZ LANDERO

AGENTE RESIDENTE: LIC. CELESTINA YADIRA PINZON JUSTAVINO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL PRESIDENTE, EN SU AUSENCIA EL SECRETARIO O BIEN, LA PERSONA QUE LA JUNTA DIRECTIVA DESIGNE.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

EL CAPITAL ES DE DIEZ MIL DÓLARES (\$10,000.00), DIVIDIDO EN CIENTO (100) ACCIONES CON UN VALOR NOMINAL DE CIENTO DÓLARES (\$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 .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 14 DE SEPTIEMBRE DE 2022 A LAS 5:11 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403694389



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 0DA3D767-5FD1-4F84-B34A-48A96D959D8E
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

**Eduardo Roberto
Cruz Landero**



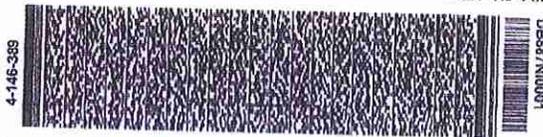
4-146-389

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 31-MAR-1965
LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUI, DAVID
SEXO: M TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 05-ENE-2018 EXPIRA: 05-ENE-2028



TE TRIBUNAL ELECTORAL
LA PAZ EN LA RESOLUCIÓN JURÍDICA

[Signature]
DIRECTOR NACIONAL DE CEEULACIÓN



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

David, 06 de septiembre de 2022

[Signature]
Licda. Elíbeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda

[Signature]





Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2022.09.19 10:58:37 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 378271/2022 (0) DE FECHA 14/09/2022.AY

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4504, FOLIO REAL Nº 319733 (F)
CORREGIMIENTO CHIRIQUÍ, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 20 ha Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 8ha 7000 m² NÚMERO DE PLANO: 040604-58340.
COLINDANCIAS: NORTE: CAMINO; SUR: CARRETERA INTERAMERICANA A LAS LOMAS Y HACIA SAN JUAN; ESTE: RESTO LIBRE DE LA FINCA 81126 PROPIEDAD DE AGROPECUARIA CHIRIQUI S.A.; OESTE: CAMINO HACIA OTRAS FINCAS.
EL VALOR DEL TRASPASO ES: CIEN MIL BALBOAS(B/.100,000.00)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

RESIDENCIAL SANTA RITA, S.A. (RUC 155686828-2-2019) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: RESTRICCIONES DE LEY..
INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 25/10/2010, EN LA ENTRADA 187351/2010

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE GLOBAL BANK CORPORATION POR LA SUMA DE CUATRO MILLONES CIENTO DIECIOCHO MIL BALBOAS (B/.4,118,000.00) Y POR UN PLAZO DE 60 MESES UNA TASA EFECTIVA DE 8.5% UN INTERÉS ANUAL DE 7.5% INSCRITO AL ASIENTO 4, EL 14/01/2021, EN LA ENTRADA 4781/2021 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 16 DE SEPTIEMBRE DE 2022 3:57 P. M., 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 1403694462



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 2894A9AD-0729-4373-93DB-7CDA1A83981D
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

**Eric Domingo
Lezcano Peralta**



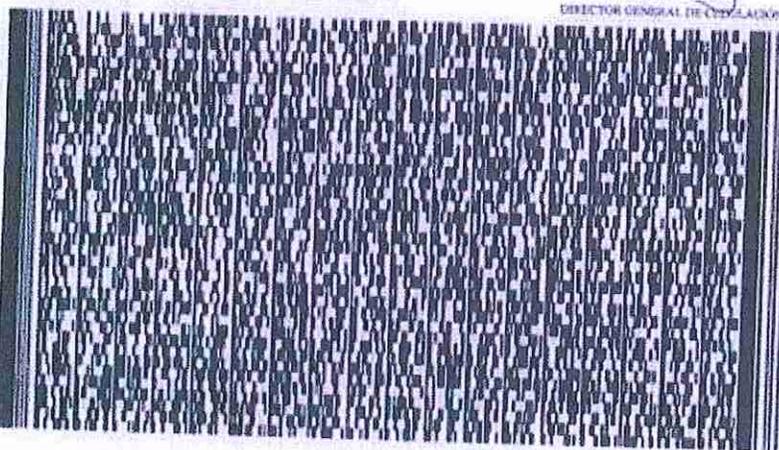
NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO 29-ABR-1952
LUGAR DE NACIMIENTO CHIRIQUÍ, BUGABA
SEXO: M TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 12-JUN-2013 EXPIRA: 12-JUN-2023

4-100-1281



Eric Domingo Lezcano

**TE TRIBUNAL
ELECTORAL**
LA PAZ EN LA DIVERSIDAD



NI022FWT00YK7R

4-100-1281

La suscrita, VIRNA LISSY LEZCANO GONZÁLEZ., Notaria Pública
Primera Suplente del Circuito de Chiriquí con cédula Nº
4-203-895.

CERTIFICO:

Que este documento es copia
autentica de su original.

Chiriquí 19 octubre 2022 *sw*



Notaria Pública Primera Suplente

Virna Lissy Lezcano



David, 04 de Octubre de 2022.



Señores:
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE CUENTAS INTEGRADAS
Ciudad

Estimados señores:

Nosotros la entidad Bancaria denominada **GLOBAL BANK CORPORATION**, sociedad debidamente constituida e inscrita a ficha doscientos ochenta y un mil ochocientos diez (281810), rollo cuarenta mil novecientos setenta y nueve (40979), imagen cero cero veinticinco (0025), Sección de Micropelículas (Mercantil), del Registro Publico, certificamos que concedimos préstamo interino de construcción a **Residencial Santa Rita. S.A.** Sociedad perteneciente al **GRUPO EDUARDO CRUZ LANDERO.**

En nuestra calidad de Acreedores **Hipotecarios y Anticréticos**, otorgamos de manera expresa nuestro consentimiento para que **la empresa CONSULTORIAS ESPECIALIZADAS G&G, S.A.** realice estudio de impacto ambiental sobre la **Finca 319733** código de ubicación 4504.

Atentamente,


Eric D. Lezcano Peralta
Vicepresidente Área Occidental

Yo, JACOB CARRERA S. Notario Primero del Circuito de Chiriquí, con cédula de identidad personal No. 4-703-1164.

CERTIFICO:
Que a solicitud de Celestina y Edwin Pinzon Justamente
4-703-2374 hemos cotejado la firma en este documento con la
copia de cédula y/o pasaporte y a nuestro parecer son iguales.
Chiriquí Barro Domingo (San Lorenzo) 4-100-1281
05 octubre 2022

Testigos Testigos

Lcdo. JACOB CARRERA S.
Notario Público Primero








Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2022.10.20 12:25:17 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 431590/2022 (0) DE FECHA 18/10/2022. YALBO

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4504, FOLIO REAL Nº 92201 (F)
CORREGIMIENTO CHIRIQUÍ, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 20 ha Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 20 ha
COLINDANCIAS: NORTE: RIO CHIRIQUI SUR: CAMINO A OTRAS FINCAS ESTE: RESTO LIBRE DE LA FINCA 81138
PROP. DE AGROPECUARIA CHIRIQUI,S.A OESTE. CAMINO A LA C.I.A.FECHA DE INSCRIPCION 21-05-2010
VALOR DEL TRASPASO: UN MILLÓN TRESCIENTOS CINCUENTA MIL BALBOAS CON CINCUENTA
(B/.1,350,000.50)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

RESIDENCIAL SANTA RITA, S.A. (RUC 155686828-2-2019) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: SOLO PESAN LAS RESTRICCIONES DE LEY.. INSCRITO EL 21/05/2010, EN LA ENTRADA 2010 / 84607

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE GLOBAL BANK CORPORATION POR LA SUMA DE CUATRO MILLONES CIENTO DIECIOCHO MIL BALBOAS (B/.4,118,000.00) UNA TASA EFECTIVA DE 8.5% UN INTERÉS ANUAL DE 7.5% LIMITACIONES DEL DOMINIO: VIGESIMA NOVENA PAZ Y SALVO DEL IDAAN:11741101 PAZ Y SALVO DEL INMUEBLE:303101739716 DEUDOR: RESIDENCIAL SANTA RITA, S.A 155686828 GARANTE HIPOTECARIO: GRUPO AC-TRAC, S.A 155667821. INSCRITO AL ASIENTO 6, EL 14/01/2021, EN LA ENTRADA 4781/2021 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 19 DE OCTUBRE DE 2022 2:27 P. M., 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 1403750692



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 8A327E1C-648D-4F60-B406-738A9E11901C
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

David 3 de octubre 2022.



Señores
Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental
MINISTERIO DE AMBIENTE
E. S. D.

Respetados Señores::

La presente tiene como finalidad autorizar al Proyecto Residencial Santa Rita Folio Real 319733 código de ubicación 4504 ubicado en el Corregimiento de Chiriquí, para que puedan construir el pozo y caseta de materiales temporales (bodega) en la propiedad de RESIDENCIAL SANTA RITA S.A., folio real 92201 código de ubicación 4504.

Sin otro particular,

Atentamente

Eduardo Cruz
Presidente y Representante Legal
RESIDENCIAL SANTA RITA, S.A.

Yo, JACOB CARRERA S., Notario Primero del Circuito de Chiriquí, con cédula de identidad personal No. 4-703-1164.

CERTIFICO:

Que la(s) firma(s) anterior(es) ha(n) sido reconocida(s) como suya(s) por los firmantes por lo consiguiente dicha(s) firma(s) es (son) auténtica(s).

Chiriquí 17 Octubre 2022

Testigos

Testigos

Licdo. JACOB CARRERA S.
Notario Público Primero



VOLANTE INFORMATIVA
MECANISMO DE COMUNICACIÓN PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II, PARA EL PROYECTO “RESIDENCIAL SANTA RITA”.

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Residencial Santa Rita, S.A., empresa promotora del Proyecto “Residencial Santa Rita”, somete a consideración del Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental (ESIA) Categoría II, para el proyecto citado, que se desarrollará en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, con el fin de obtener los permisos ambientales necesarios para el desarrollo del mismo.

Este mecanismo de participación forma parte del Estudio de Impacto Ambiental (ESIA) Cat. II, y se basa en el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones hechas en el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo 36 del 3 de junio del 2019, para garantizar el bienestar del medio ambiente y de la población en las áreas cercanas al Proyecto.

El objetivo principal del Estudio de Impacto Ambiental es evaluar los posibles impactos negativos y positivos que se pueden generar durante todas las etapas del proyecto “Residencial Santa Rita”, además de proponer las medidas preventivas y de mitigación de los



impactos negativos que se pudiesen generar en el desarrollo del proyecto.

El Proyecto se llevará a cabo en la Finca/Folio Real 319733, con código de ubicación 4504, que posee una superficie de 8 has 7000 m², del cual se utilizará para su totalidad para el proyecto residencial. El proyecto tendrá el siguiente desglose de área: área de lotes 59,750.71 m², área de calle 15,932.17 m²,

área de uso público de 11,197.12 m², área de tanque de agua 120.00 m², para un total de 87000 m².

Este proyecto residencial manejará las aguas residuales de las viviendas a través de sistemas de tanque séptico, proveerá de agua potable a sus habitantes a través de un pozo, que contará con su tanque de reserva de agua, está área tiene acceso a la vía interamericana donde transita el transporte colectivo y selectivo.

Dentro de los impactos positivos generados tenemos: generación de empleos durante la construcción y la operación del proyecto, pago de impuestos al municipio, disponibilidad de viviendas, en cuanto a impactos negativos se puede mencionar: desarraigue de cobertura vegetal, la generación de ruido y polvo producto de la maquinaria en etapa de construcción, mayor tráfico vehicular en el sitio, sin embargo, estos impactos serán prevenibles o mitigables siguiendo las recomendaciones propuestas en el Plan de Manejo Ambiental del ESIA.

Para recibir recomendaciones, opiniones, sugerencias o cualquier otra inquietud referente al proyecto, favor hacerlas llegar a los números de Tel. 774- 7134 o al correo electrónico: cegygsa@yahoo.com.

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ___ M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: ___ 18-25, ___ 26-35, ___ 36-45, <input checked="" type="checkbox"/> 46-55, ___ +55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria	4. Ocupación: <u>jardinera</u>
5. Tiempo de conocer el lugar:	___ 0-5 años, ___ 6-10 años, ___ 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, ___ comerciante, ___ Transeúnte, ___ Autoridad, ___ otro: _____ _____ _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? ___ Si, No

8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento en la generación de desechos
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora en la oferta de viviendas	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento de tráfico vehicular
___ otro, diga cual o cuales _____	___ otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?:
___ SI, NO, ___ No Opino _____.

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, ___ NO, ___ No Opino.

11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ___ SI, ___ NO, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: depende

12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? que sean casas totalmente

Firma del entrevistador: _____ Fecha: _____

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ___M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: ___18-25, ___26-35, <input checked="" type="checkbox"/> 36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación): ___Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, ___Universitaria	4. Ocupación: <u>independiente</u>	
5. Tiempo de conocer el lugar:	___0-5 años, ___6-10 años, ___11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	___Residente, <input checked="" type="checkbox"/> comerciante, ___Transeúnte, ___Autoridad, ___otro: _____ _____ _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? Si, ___No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
___ Incremento en el empleo	___ Aumento en la generación de desechos
___ Mejora económica de la zona	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora en la oferta de viviendas	___ Aumento de tráfico vehicular
___ otro, diga cual o cuales _____	___ otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?:
___SI, ___NO, No Opino.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, ___NO, ___No Opino.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ___SI, ___NO, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: de cierta manera me beneficia por el negocio que tengo actualmente
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Que lo que ofrezca al comprador de la vivienda se lo exacto.

Firma del entrevistador: Lilvia L. Miranda Fecha: 27/7/22

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ___M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: ___18-25, ___26-35, ___36-45, ___46-55, <input checked="" type="checkbox"/> +55	
3. Nivel de escolaridad (educación): ___Primaria, ___Secundaria, ___Universitaria	4. Ocupación: <u>ama de casa</u>	
5. Tiempo de conocer el lugar:	___0-5 años, ___6-10 años, ___11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, ___comerciante, ___Transeúnte, ___Autoridad, ___otro: _____ _____ _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? Si, ___No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	___ Aumento en la generación de desechos
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
___ Mejora en la oferta de viviendas	___ Aumento de tráfico vehicular
___ otro, diga cual o cuales _____	___ otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?:
 SI, ___NO, ___No Opino _____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, ___NO, ___No Opino.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ___SI, ___NO, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: _____
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Que se acesore un poco para que el dia de mañana no tenga problema

Firma del entrevistador: Patricia G. Latorre Fecha: 27/7/22

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ___ M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: ___ 18-25, ___ 26-35, ___ 36-45, <input checked="" type="checkbox"/> 46-55, ___ +55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input checked="" type="checkbox"/> Primaria, ___ Secundaria, ___ Universitaria	4. Ocupación: _____
5. Tiempo de conocer el lugar:	___ 0-5 años, <input checked="" type="checkbox"/> 6-10 años, ___ 11-15 años, ___ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, ___ comerciante, ___ Transeúnte, ___ Autoridad, ___ otro: _____ _____ _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? Si, ___ No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
___ Incremento en el empleo	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento en la generación de desechos
___ Mejora económica de la zona	___ Aumento de los niveles ruido
___ Mejora en la oferta de viviendas	___ Aumento de tráfico vehicular
___ otro, diga cual o cuales _____	___ otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?:
___ SI, NO, ___ No Opino _____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, ___ NO, ___ No Opino.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ___ SI, NO, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: _____
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Que tengan Seguridad para las personas que obtendrán la vivienda

Firma del entrevistador: + Catalino Vega Fecha: 27/7/27

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ___ M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: ___ 18-25, ___ 26-35, ___ 36-45, ___ 46-55, <input checked="" type="checkbox"/> +55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___ Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, ___ Universitaria	4. Ocupación: <i>Arma de Casa</i>
5. Tiempo de conocer el lugar:	___ 0-5 años, ___ 6-10 años, ___ 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, ___ comerciante, ___ Transeúnte, ___ Autoridad, ___ otro: _____ _____ _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? Si, ___ No

8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	___ Aumento en la generación de desechos
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	___ Aumento de los niveles ruido
___ Mejora en la oferta de viviendas	___ Aumento de tráfico vehicular
___ otro, diga cual o cuales _____	___ otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?:
___ SI, NO, ___ No Opino _____.

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, ___ NO, ___ No Opino.

11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ___ SI, NO, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: _____

12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? *que tome en cuenta la mano de obra de la comunidad*

Firma del entrevistador: _____ Fecha: _____

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-25, <input type="checkbox"/> 26-35, <input type="checkbox"/> 36-45, <input type="checkbox"/> 46-55, <input checked="" type="checkbox"/> +55
3. Nivel de escolaridad (educación): <input checked="" type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria	4. Ocupación: <u>Tubilador</u>
5. Tiempo de conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0-5 años, <input type="checkbox"/> 6-10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> otro: _____ _____ _____

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? Si, No

8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	<input type="checkbox"/> Aumento en la generación de desechos
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	<input type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
<input type="checkbox"/> Mejora en la oferta de viviendas	<input type="checkbox"/> Aumento de tráfico vehicular
<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____	<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?:
 SI, NO, No Opino _____.

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.

11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? SI, NO, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: _____

12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? que el proyecto se efectue lo mas pronto posible

Firma del entrevistador: _____ Fecha: _____

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-25, <input checked="" type="checkbox"/> 26-35, <input type="checkbox"/> 36-45, <input type="checkbox"/> 46-55, <input type="checkbox"/> +55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria	4. Ocupación: <u>independiente</u>
5. Tiempo de conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0-5 años, <input type="checkbox"/> 6-10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input checked="" type="checkbox"/> otro: _____ _____ _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? Si, No

8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	<input type="checkbox"/> Aumento en la generación de desechos
<input type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
<input type="checkbox"/> Mejora en la oferta de viviendas	<input type="checkbox"/> Aumento de tráfico vehicular
<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____	<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?:
 SI, NO, No Opino.

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.

11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? SI, NO, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: _____

12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Deberia de poner
Cada casa con su tanque

Firma del entrevistador: [Firma] Fecha: 27/7/22

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ___M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: ___18-25, ___26-35, <input checked="" type="checkbox"/> 36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input checked="" type="checkbox"/> Primaria, ___ Secundaria, ___ Universitaria	4. Ocupación: <u>Amo de casa</u>
5. Tiempo de conocer el lugar:	___0-5 años, ___6-10 años, ___11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, ___comerciante, ___Transeúnte, ___Autoridad, ___otro: _____ _____ _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? ___Si, No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	___ Aumento en la generación de desechos
___ Mejora económica de la zona	___ Aumento de los niveles ruido
___ Mejora en la oferta de viviendas	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento de tráfico vehicular
___ otro, diga cual o cuales _____	___ otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?:
___SI, ___NO, No Opino _____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, ___NO, ___No Opino.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ___SI, NO, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: _____

12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? que sea una vivienda segura

Firma del entrevistador: [Firma] Fecha: _____

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-25, <input type="checkbox"/> 26-35, <input type="checkbox"/> 36-45, <input checked="" type="checkbox"/> 46-55, <input type="checkbox"/> +55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria	4. Ocupación: <i>Amo de Casa</i>
5. Tiempo de conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0-5 años, <input type="checkbox"/> 6-10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> otro: _____ _____ _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? Si, No

8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento en la generación de desechos
<input type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	<input type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
<input type="checkbox"/> Mejora en la oferta de viviendas	<input type="checkbox"/> Aumento de tráfico vehicular
<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____	<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?:
 SI, NO, No Opino.

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.

11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? SI, NO, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: _____

12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? *que se tome en cuenta el impacto ambiental*

Firma del entrevistador: *Ada R. Cabrer C.* Fecha: _____

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-25, <input type="checkbox"/> 26-35, <input type="checkbox"/> 36-45, <input checked="" type="checkbox"/> 46-55, <input type="checkbox"/> +55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria	4. Ocupación: <u>educador</u>
5. Tiempo de conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0-5 años, <input type="checkbox"/> 6-10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> otro: _____ _____ _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? Si, No

8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento en la generación de desechos
<input type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
<input type="checkbox"/> Mejora en la oferta de viviendas	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento de tráfico vehicular
<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____	<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?:
 SI, NO, No Opino _____.

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.

11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? SI, NO, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: _____

12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? _____

un área que sea más beneficiosa para el corregimiento

Firma del entrevistador: _____ Fecha: _____

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-25, <input type="checkbox"/> 26-35, <input type="checkbox"/> 36-45, <input checked="" type="checkbox"/> 46-55, <input type="checkbox"/> +55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria	4. Ocupación: <u>ganadero</u>
5. Tiempo de conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0-5 años, <input type="checkbox"/> 6-10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> otro: _____ _____ _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? Si, No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	<input type="checkbox"/> Aumento en la generación de desechos
<input type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	<input type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
<input type="checkbox"/> Mejora en la oferta de viviendas	<input type="checkbox"/> Aumento de tráfico vehicular
<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____	<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: SI, NO, No Opino _____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? SI, NO, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: _____

12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? —

Firma del entrevistador: _____ Fecha: _____

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-25, <input type="checkbox"/> 26-35, <input type="checkbox"/> 36-45, <input type="checkbox"/> 46-55, <input checked="" type="checkbox"/> +55	
3. Nivel de escolaridad (educación): <input type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria	4. Ocupación: _____	
5. Tiempo de conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0-5 años, <input type="checkbox"/> 6-10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> otro: _____ _____ _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? **Si**, **No**
 8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	<input type="checkbox"/> Aumento en la generación de desechos
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	<input type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora en la oferta de viviendas	<input type="checkbox"/> Aumento de tráfico vehicular
<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____	<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?:
 SI, **NO**, **No Opino**.
 10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? **SI**, **NO**, **No Opino**.
 11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? **SI**, **NO**, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: _____
 12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? *que tome en cuenta la mano de obra de la Comunidad*

Firma del entrevistador: _____ Fecha: _____

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-25, <input checked="" type="checkbox"/> 26-35, <input type="checkbox"/> 36-45, <input type="checkbox"/> 46-55, <input type="checkbox"/> +55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria	4. Ocupación: <u>sin empleo</u>
5. Tiempo de conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0-5 años, <input type="checkbox"/> 6-10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> otro: _____ _____ _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? Si, No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	<input type="checkbox"/> Aumento en la generación de desechos
<input type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	<input type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
<input type="checkbox"/> Mejora en la oferta de viviendas	<input type="checkbox"/> Aumento de tráfico vehicular
<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____	<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?:
 SI, NO, No Opino _____.

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.

11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? SI, NO, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: en mano de obra

12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? cuente con
cuente la mano de obra de la comunidad

Firma del entrevistador: _____ Fecha: _____

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-25, <input checked="" type="checkbox"/> 26-35, <input type="checkbox"/> 36-45, <input type="checkbox"/> 46-55, <input type="checkbox"/> +55	
3. Nivel de escolaridad (educación): <input checked="" type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria	4. Ocupación: <u>Sin empleo</u>	
5. Tiempo de conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0-5 años, <input type="checkbox"/> 6-10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> otro: _____ _____ _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? **Si**, **No**

8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	<input type="checkbox"/> Aumento en la generación de desechos
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	<input type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora en la oferta de viviendas	<input type="checkbox"/> Aumento de tráfico vehicular
<input checked="" type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____	<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?:
 SI, **NO**, **No Opino**.

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? **SI**, **NO**, **No Opino**.

11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? **SI**, **NO**, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: en que se tiene en cuenta la mano de obra de la comunidad

12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? que el damage de agua y la cerca

Firma del entrevistador: _____ Fecha: _____

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-25, <input type="checkbox"/> 26-35, <input checked="" type="checkbox"/> 36-45, <input type="checkbox"/> 46-55, <input type="checkbox"/> +55
3. Nivel de escolaridad (educación): <input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria	4. Ocupación: <u>Arma de caso</u>
5. Tiempo de conocer el lugar: <input type="checkbox"/> 0-5 años, <input type="checkbox"/> 6-10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar: <input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> otro: _____ _____ _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? Si, No

8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	<input type="checkbox"/> Aumento en la generación de desechos
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	<input type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora en la oferta de viviendas	<input type="checkbox"/> Aumento de tráfico vehicular
<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____	<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?:
 SI, NO, No Opino.

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.

11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? SI, NO, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: Que se tome en cuenta la mano de obra de la comunidad

12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Que tome en cuenta el impacto ambiental

Firma del entrevistador: _____ Fecha: _____

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-25, <input type="checkbox"/> 26-35, <input checked="" type="checkbox"/> 36-45, <input type="checkbox"/> 46-55, <input type="checkbox"/> +55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria	4. Ocupación: <u>Repostero</u>
5. Tiempo de conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0-5 años, <input type="checkbox"/> 6-10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> otro: _____ _____ _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? **Si**, **No**
 8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	<input type="checkbox"/> Aumento en la generación de desechos
<input type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	<input type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
<input type="checkbox"/> Mejora en la oferta de viviendas	<input type="checkbox"/> Aumento de tráfico vehicular
<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____	<input checked="" type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?:
 SI, **NO**, **No Opino**
 10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? **SI**, **NO**, **No Opino**.
 11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? **SI**, **NO**, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: temas de empleo
 12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Que se de empleo a 70 habitantes del corregimiento

Firma del entrevistador: x Gabriel A. Amador Fecha: 27/7/22

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ___ M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: ___ 18-25, ___ 26-35, ___ 36-45, ___ 46-55, <input checked="" type="checkbox"/> +55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria	4. Ocupación: <u>Amra de casa</u>
5. Tiempo de conocer el lugar:	___ 0-5 años, ___ 6-10 años, ___ 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, ___ comerciante, ___ Transeúnte, ___ Autoridad, ___ otro: _____ _____ _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? Si, ___ No

8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento en la generación de desechos
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	<input type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
<input type="checkbox"/> Mejora en la oferta de viviendas	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento de tráfico vehicular
<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____	<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?:
___ SI, ___ NO, No Opino.

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, ___ NO, ___ No Opino.

11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ___ SI, NO, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: _____

12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? que los tangues sean en cada casa

Firma del entrevistador: _____ Fecha: _____

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-25, <input type="checkbox"/> 26-35, <input type="checkbox"/> 36-45, <input checked="" type="checkbox"/> 46-55, <input type="checkbox"/> +55
3. Nivel de escolaridad (educación): <input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria	4. Ocupación: <i>trabajo en la v</i>
5. Tiempo de conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0-5 años, <input type="checkbox"/> 6-10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> otro: _____ _____ _____

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? Si, No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	<input type="checkbox"/> Aumento en la generación de desechos
<input type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	<input type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
<input type="checkbox"/> Mejora en la oferta de viviendas	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento de tráfico vehicular
<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____	<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?:
 Si, NO, No Opino _____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? SI, NO, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: *en empleo para la comunidad*
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? *que tome en cuenta la mano de obra de la comunidad*

Firma del entrevistador: _____ Fecha: _____

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input checked="" type="checkbox"/> 18-25, <input type="checkbox"/> 26-35, <input type="checkbox"/> 36-45, <input type="checkbox"/> 46-55, <input type="checkbox"/> +55
3. Nivel de escolaridad (educación): <input checked="" type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria	4. Ocupación: <u>Estudiante</u>
5. Tiempo de conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0-5 años, <input type="checkbox"/> 6-10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> otro: _____ _____ _____

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? Si, No

8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input type="checkbox"/> Incremento en el empleo	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento en la generación de desechos
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	<input type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora en la oferta de viviendas	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento de tráfico vehicular
<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____	<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?:
 SI, NO, No Opino _____.

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.

11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? SI, NO, en caso, de ser "Si" su respuesta, diga cual?: en el futuro para una vivienda

12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? que trate de ocasionar el minimo impacto ambiental

Firma del entrevistador: _____ Fecha: _____

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-25, <input checked="" type="checkbox"/> 26-35, <input type="checkbox"/> 36-45, <input type="checkbox"/> 46-55, <input type="checkbox"/> +55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria	4. Ocupación: <u>sin empleo</u>
5. Tiempo de conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0-5 años, <input type="checkbox"/> 6-10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> otro: _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? **Si**, **No**

8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	<input type="checkbox"/> Aumento en la generación de desechos
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	<input type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora en la oferta de viviendas	<input type="checkbox"/> Aumento de tráfico vehicular
<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____	<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: **SI**, **NO**, **No Opino**.

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? **SI**, **NO**, **No Opino**.

11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? **SI**, **NO**, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual? que tome en cuenta la mano de obra de la comunidad

12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? que tome en cuenta el drenaje del agua y la cerca

Firma del entrevistador: Marcial Gallardo Fecha: _____

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ___ M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: ___ 18-25, <input checked="" type="checkbox"/> 26-35, ___ 36-45, ___ 46-55, ___ +55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___ Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, ___ Universitaria	4. Ocupación: <u>Ama de Casa</u>
5. Tiempo de conocer el lugar:	___ 0-5 años, ___ 6-10 años, ___ 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, ___ comerciante, ___ Transeúnte, ___ Autoridad, ___ otro: _____ _____ _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? **Si**, ___ **No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
___ Incremento en el empleo	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento en la generación de desechos
___ Mejora económica de la zona	___ Aumento de los niveles ruido
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora en la oferta de viviendas	___ Aumento de tráfico vehicular
___ otro, diga cual o cuales _____	___ otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?:
___ **SI**, ___ **NO**, **No Opino** _____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? **SI**, ___ **NO**, ___ **No Opino**.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? **SI**, ___ **NO**, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: El día de mañana me beneficiaría en obtener mi vivienda
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Que realice el proyecto lo más pronto

Firma del entrevistador: *Lucio Balboa Fecha: 27/7/22

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-25, <input type="checkbox"/> 26-35, <input type="checkbox"/> 36-45, <input checked="" type="checkbox"/> 46-55, <input type="checkbox"/> +55	
3. Nivel de escolaridad (educación): <input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria	4. Ocupación: <u>albanil</u>	
5. Tiempo de conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0-5 años, <input type="checkbox"/> 6-10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> otro: _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? **Si**, **No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	<input type="checkbox"/> Aumento en la generación de desechos
<input type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora en la oferta de viviendas	<input type="checkbox"/> Aumento de tráfico vehicular
<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____	<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?:
 SI, **NO**, **No Opino**.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? **SI**, **NO**, **No Opino**.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? **SI**, **NO**, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual? En mano de obra
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Que se tenga en cuenta lo establecido en el proyecto
- Firma del entrevistador: Francisco S. Delo. Fecha: _____

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-25, <input type="checkbox"/> 26-35, <input checked="" type="checkbox"/> 36-45, <input type="checkbox"/> 46-55, <input type="checkbox"/> +55
3. Nivel de escolaridad (educación): <input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria	4. Ocupación: <u>doméstica</u>
5. Tiempo de conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0-5 años, <input type="checkbox"/> 6-10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más
6. Relación con el lugar	<input type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> otro: <u>trabajo</u>

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? Si, No

8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	<input type="checkbox"/> Aumento en la generación de desechos
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	<input type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
<input type="checkbox"/> Mejora en la oferta de viviendas	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento de tráfico vehicular
<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____	<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?:
 SI, NO, No Opino _____.

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.

11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? SI, NO, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: _____

12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? que sus aguas residuales vayan a tanques sépticos

Firma del entrevistador: _____ Fecha: _____

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-25, <input type="checkbox"/> 26-35, <input type="checkbox"/> 36-45, <input type="checkbox"/> 46-55, <input checked="" type="checkbox"/> +55	
3. Nivel de escolaridad (educación): <input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria	4. Ocupación: <u>Operador de equipo Pasado</u>	
5. Tiempo de conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0-5 años, <input type="checkbox"/> 6-10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> otro: _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? Si, No

8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento en la generación de desechos
<input type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	<input type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
<input type="checkbox"/> Mejora en la oferta de viviendas	<input type="checkbox"/> Aumento de tráfico vehicular
<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____	<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?:
 SI, NO, No Opino.

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.

11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? SI, NO, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: directamente no pero si para algun familiar

12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Que traten de hacer un buen Proyecto donde no traiga ningún Problema

Firma del entrevistador: Fallado Hipolite Fecha: 27/7/22

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-25, <input checked="" type="checkbox"/> 26-35, <input type="checkbox"/> 36-45, <input type="checkbox"/> 46-55, <input type="checkbox"/> +55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria	4. Ocupación: <u>empresa Privada</u>
5. Tiempo de conocer el lugar:	<input checked="" type="checkbox"/> 0-5 años, <input type="checkbox"/> 6-10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> otro: _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? Si, No

8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	<input type="checkbox"/> Aumento en la generación de desechos
<input type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
<input type="checkbox"/> Mejora en la oferta de viviendas	<input type="checkbox"/> Aumento de tráfico vehicular
<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____	<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?:
 SI, NO, No Opino.

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.

11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? SI, NO, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: empleo

12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Que le de inicio al Proyecto lo más pronto

Firma del entrevistador: José Condepaizi Fecha: 27/7/22

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ___ M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: ___ 18-25, ___ 26-35, ___ 36-45, ___ 46-55, <input checked="" type="checkbox"/> +55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input checked="" type="checkbox"/> Primaria, ___ Secundaria, ___ Universitaria	4. Ocupación: <u>Comerciante</u>
5. Tiempo de conocer el lugar:	___ 0-5 años, ___ 6-10 años, <input checked="" type="checkbox"/> 11-15 años, ___ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	___ <input checked="" type="checkbox"/> Residente, ___ <input checked="" type="checkbox"/> comerciante, ___ Transeúnte, ___ Autoridad, ___ otro: _____ _____ _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? Si, ___ No

8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento en la generación de desechos
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora en la oferta de viviendas	___ Aumento de tráfico vehicular
___ otro, diga cual o cuales _____	___ otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?:
___ SI, NO, ___ No Opino.

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, ___ NO, ___ No Opino.

11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? SI, ___ NO, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: _____

12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? _____

que tenga mejores ofertas y cuide el ambiente

Firma del entrevistador: _____ Fecha: _____

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ___M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: ___18-25, <input checked="" type="checkbox"/> 26-35, ___36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación): ___Primaria, ___Secundaria, ___Universitaria	4. Ocupación: <u>Amo de Casa</u>	
5. Tiempo de conocer el lugar:	___0-5 años, <input checked="" type="checkbox"/> 6-10 años, ___11-15 años, ___16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, ___comerciante, ___Transeúnte, ___Autoridad, ___otro: _____ _____ _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? Si, ___ No

8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	___ Aumento en la generación de desechos
___ Mejora económica de la zona	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
___ Mejora en la oferta de viviendas	___ Aumento de tráfico vehicular
___ otro, diga cual o cuales _____	___ otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?:
___ SI, NO, ___ No Opino _____.

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, ___ NO, ___ No Opino.

11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? SI, ___ NO, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: mas empleo a lo miembros del corregimiento

12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Que sea justo con lo que ofrecen

Firma del entrevistador: Yanibeth Pacheco Fecha: 27/7/22

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ___M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: ___18-25, ___26-35, ___36-45, ___46-55, <input checked="" type="checkbox"/> +55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, ___Universitaria	4. Ocupación: <u>comerciante</u>
5. Tiempo de conocer el lugar:	___0-5 años, ___6-10 años, <input checked="" type="checkbox"/> 11-15 años, ___16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input checked="" type="checkbox"/> comerciante, ___Transeúnte, ___Autoridad, ___otro: _____ _____ _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? Si, ___No

8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	___ Aumento en la generación de desechos
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	___ Aumento de los niveles ruido
___ Mejora en la oferta de viviendas	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento de tráfico vehicular
___ otro, diga cual o cuales _____	___ otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?:
___SI, NO, ___No Opino.

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, ___NO, ___No Opino.

11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? SI, ___NO, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: _____

12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? _____

que siembre arboles

Firma del entrevistador: _____ Fecha: _____

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-25, <input type="checkbox"/> 26-35, <input type="checkbox"/> 36-45, <input type="checkbox"/> 46-55, <input checked="" type="checkbox"/> +55	
3. Nivel de escolaridad (educación): <input type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria	4. Ocupación: <u>Ing Telecomunicaciones</u>	
5. Tiempo de conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0-5 años, <input type="checkbox"/> 6-10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> otro: _____ _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? Si, No

8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	<input type="checkbox"/> Aumento en la generación de desechos
<input type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	<input type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora en la oferta de viviendas	<input type="checkbox"/> Aumento de tráfico vehicular
<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____	<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: SI, NO, No Opino.

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.

11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? SI, NO, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: beneficio para el que vive cada

12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? _____

Firma del entrevistador: _____ Fecha: _____

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-25, <input type="checkbox"/> 26-35, <input type="checkbox"/> 36-45, <input checked="" type="checkbox"/> 46-55, <input type="checkbox"/> +55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria	4. Ocupación: <u>Docente</u>
5. Tiempo de conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0-5 años, <input type="checkbox"/> 6-10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> otro: _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? Si, No

8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento en la generación de desechos
<input type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	<input type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
<input type="checkbox"/> Mejora en la oferta de viviendas	<input type="checkbox"/> Aumento de tráfico vehicular
<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____	<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: SI, NO, No Opino _____.

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.

11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? SI, NO, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: para su salud

12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Que tenga en consideración el agua en la comunidad

Firma del entrevistador: [Firma] Fecha: _____

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-25, <input checked="" type="checkbox"/> 26-35, <input type="checkbox"/> 36-45, <input type="checkbox"/> 46-55, <input type="checkbox"/> +55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria	4. Ocupación: <u>Independiente</u>
5. Tiempo de conocer el lugar:	<input checked="" type="checkbox"/> 0-5 años, <input type="checkbox"/> 6-10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> otro: _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? Si, No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	<input type="checkbox"/> Aumento en la generación de desechos
<input type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
<input type="checkbox"/> Mejora en la oferta de viviendas	<input type="checkbox"/> Aumento de tráfico vehicular
<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____	<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: SI, NO, No Opino _____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? SI, NO, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: empleo
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Observacion del impacto ambiental

Firma del entrevistador: x Enrique Galvaz Fecha: 27/7/22

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-25, <input type="checkbox"/> 26-35, <input type="checkbox"/> 36-45, <input type="checkbox"/> 46-55, <input checked="" type="checkbox"/> +55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria	4. Ocupación: <u>agricultor</u>
5. Tiempo de conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0-5 años, <input type="checkbox"/> 6-10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> otro: _____ _____ _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? Si, No

8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	<input type="checkbox"/> Aumento en la generación de desechos
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	<input type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora en la oferta de viviendas	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento de tráfico vehicular
<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____	<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?:
 SI, NO, No Opino _____.

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.

11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? SI, NO, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: _____

12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? que hagan las cosas
al pie de la letra

Firma del entrevistador: _____ Fecha: _____

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input checked="" type="checkbox"/> 18-25, <input type="checkbox"/> 26-35, <input type="checkbox"/> 36-45, <input type="checkbox"/> 46-55, <input type="checkbox"/> +55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria	4. Ocupación: <u>transportista</u>
5. Tiempo de conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0-5 años, <input type="checkbox"/> 6-10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> otro: _____ _____ _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? Si, No

8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	<input type="checkbox"/> Aumento en la generación de desechos
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	<input type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora en la oferta de viviendas	<input type="checkbox"/> Aumento de tráfico vehicular
<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____	<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: SI, NO, No Opino _____.

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.

11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? SI, NO, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: trabajo, _____

12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? _____

Firma del entrevistador: _____ Fecha: _____

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-25, <input checked="" type="checkbox"/> 26-35, <input type="checkbox"/> 36-45, <input type="checkbox"/> 46-55, <input type="checkbox"/> +55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria	4. Ocupación: <u>administrativo</u>
5. Tiempo de conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0-5 años, <input type="checkbox"/> 6-10 años, <input checked="" type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input checked="" type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> otro: _____ _____ _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? Si, No

8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento en la generación de desechos
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	<input type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora en la oferta de viviendas	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento de tráfico vehicular
<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____	<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: SI, NO, No Opino _____.

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.

11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? SI, NO, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: _____

12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? _____

Buenos Tinagueros, manejo de aguas residuales.

Firma del entrevistador: _____ Fecha: _____

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-25, <input type="checkbox"/> 26-35, <input type="checkbox"/> 36-45, <input type="checkbox"/> 46-55, <input checked="" type="checkbox"/> +55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria	4. Ocupación: <u>Constructor</u>
5. Tiempo de conocer el lugar:	<input checked="" type="checkbox"/> 0-5 años, <input type="checkbox"/> 6-10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> otro: <u>trabajo</u>	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? Si, No

8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	<input type="checkbox"/> Aumento en la generación de desechos
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	<input type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora en la oferta de viviendas	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento de tráfico vehicular
<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____	<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: SI, NO, No Opino _____.

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.

11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? SI, NO, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: _____

12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? que paguen bien a los constructores

Firma del entrevistador: _____ Fecha: _____

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-25, <input type="checkbox"/> 26-35, <input checked="" type="checkbox"/> 36-45, <input type="checkbox"/> 46-55, <input type="checkbox"/> +55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria	4. Ocupación: <u>Bombero</u>
5. Tiempo de conocer el lugar:	<input checked="" type="checkbox"/> 0-5 años, <input type="checkbox"/> 6-10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input checked="" type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> otro: _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? Si, No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	<input type="checkbox"/> Aumento en la generación de desechos
<input type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	<input type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora en la oferta de viviendas	<input type="checkbox"/> Aumento de tráfico vehicular
<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____	<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: SI, NO, No Opino _____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? SI, NO, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: Pienso que ayudaría a que haya más trabajo para las personas ya que hay mucho desempleo.
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Que piensen bien en lo que el cliente desea para que se sienta más agusto con lo que va a comprar.
- Firma del entrevistador: Carlos Almaniz Fecha: 27/7/2022

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-25, <input type="checkbox"/> 26-35, <input type="checkbox"/> 36-45, <input type="checkbox"/> 46-55, <input checked="" type="checkbox"/> +55	
3. Nivel de escolaridad (educación): <input type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria	4. Ocupación: <u>administrador</u>	
5. Tiempo de conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0-5 años, <input checked="" type="checkbox"/> 6-10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input type="checkbox"/> Residente, <input checked="" type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> otro: _____ _____ _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? Si, No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento en la generación de desechos
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	<input type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora en la oferta de viviendas	<input type="checkbox"/> Aumento de tráfico vehicular
<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____	<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?:
 SI, NO, No Opino _____.

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.

11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? SI, NO, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: Más personas

12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? dar verde que se siembran árboles

Firma del entrevistador: _____ Fecha: _____

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO
"RESIDENCIAL SANTA RITA"**

PROMOTOR: Residencial Santa Rita, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Residencial Santa Rita", el cual estará ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-25, <input checked="" type="checkbox"/> 26-35, <input type="checkbox"/> 36-45, <input type="checkbox"/> 46-55, <input type="checkbox"/> +55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria	4. Ocupación: <u>farmacéutico</u>
5. Tiempo de conocer el lugar:	<input checked="" type="checkbox"/> 0-5 años, <input type="checkbox"/> 6-10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input type="checkbox"/> Residente, <input checked="" type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> otro: _____ _____ _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el Proyecto? Si, No

8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Incremento en el empleo	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento en la generación de desechos
<input type="checkbox"/> Mejora económica de la zona	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento de los niveles ruido
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora en la oferta de viviendas	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento de tráfico vehicular
<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____	<input type="checkbox"/> otro, diga cual o cuales _____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: SI, NO, No Opino.

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.

11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? SI, NO, en caso de ser "Si" su respuesta, diga cual?: _____

12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? _____

que sean accesibles

Firma del entrevistador: _____ Fecha: _____

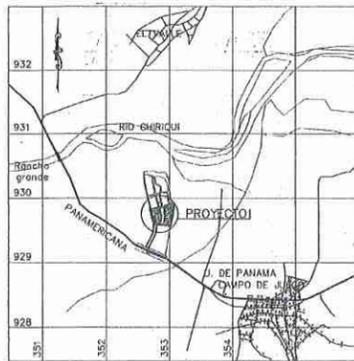
COMPLEMENTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. II
PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA RITA" LOCALIZADO EN EL
CORREGIMIENTO DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE
CHIRIQUÍ.

Mejoraría la calidad de vida de muchas
familias de igual manera nos gustaría
instalar un conyectorio para dar lugar
sobre el proyecto y así poder saber como
involucrar a la comunidad en tal proyecto.

Firma Elina E. De Ibarra Ced: 4-726-1329

Secretaría de la Junta Comunal del corregimiento de
Chiriquí

Firma _____ Ced: _____



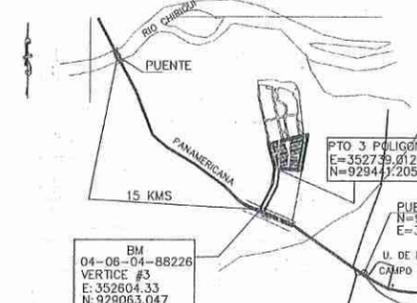
LOCALIZACION REGIONAL
ESCALA = 1 : 50,000

DESGLASE DE AREAS		
DESCRIPCION	AREAS (M2)	%
AREAS DE LOTES	59,750.71	68.68
AREA DE CALLE	15,932.17	18.32
AREA DE USO PUBLICO	11,197.12	12.87
AREA DE TANQUE DE AGUA	120.00	0.13
AREA TOTAL DEL PROYECTO	87,000.00 M2	100.00

EL AREA DE USO PUBLICO ES EL 18.74 % DEL AREA UTIL.
CANTIDAD DE LOTES = 128
CANTIDAD DE USO PUBLICO = 1

NOTAS :
SE MANTENDRA CONTINUIDAD EN LAS ACERAS A TRAVES DE RAMPAS CUMPLIENDO CON LA LEY DE EQUIPARACION DE OPORTUNIDADES PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

NORMA DE DESARROLLO URBANO PARA EL CODIGO DE ZONA		RBS
AREA MINIMA DE LOTE :	EN VIVIENDA UNIFAMILIAR 150.00 M2 EN VIVIENDAS BIFAMILIARES ADOSADAS 140.00 M2 EN VIVIENDAS EN HILERAS 110.00 M2	
FRENTE MINIMO DE LOTE :	EN VIVIENDA UNIFAMILIAR 7.50 ML EN VIVIENDAS BIFAMILIARES ADOSADAS 6.00 ML EN VIVIENDAS EN HILERAS 5.00 ML	
FONDO MINIMO DE LOTE :	LIBRE	
RETRO LATERAL MINIMO :	1.00 ML LIBRE CON ABERTURAS. ADOSAMIENTO CON PARED CIEGA. LAS VIVIENDAS EN ESCUINAS DEBERAN GUARDAR LA LINEA DE CONSTRUCCION APROPIADA PARA LA I.A.	
RETRO 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 ML	
ESTACIONAMIENTOS :	UN (1) POR VIVIENDA. SE PERMITIRAN ESTACIONAMIENTOS COMUNALES, EN PROPORCION DE UN (1) ESTACIONAMIENTO POR CADA UNIDAD DE VIVIENDA	
AREA DE CONSTRUCCION CERRADA DE LA VIVIENDA UNIFAMILIAR :	45.00 M2 MIN.	
AREA DE CONSTRUCCION ABIERTA DE LA VIVIENDA UNIFAMILIAR :	5.00 M2 MIN.	



DETALLE DE AMARRE
ESCALA = 1 : 30,000



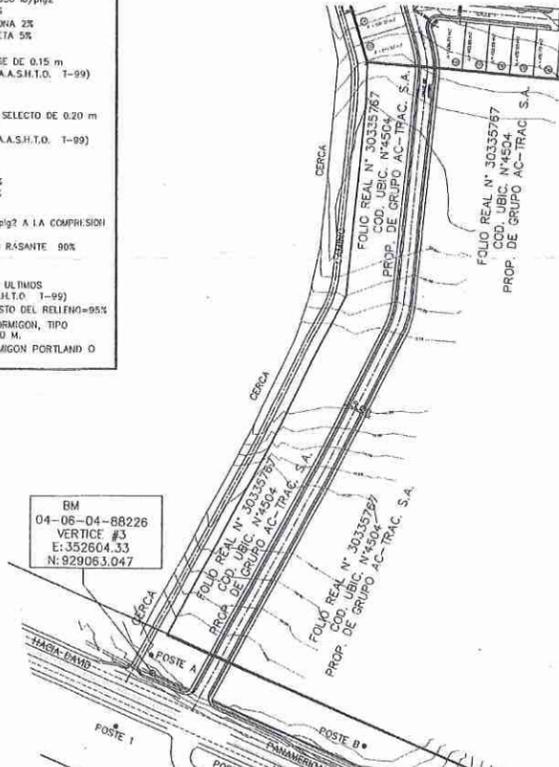
PLANTA GENERAL DE LOTIFICACION
ESCALA = 1 : 750



SECCION DE CALLE DE 15.00 m
ESCALA = 1 : 100

DATOS DEL POLIGONO		
ESTACION	DISTANCIA	RUMBOS
1 - 2	72.19	S 13°13'2" E
2 - 3	155.00	S 10°46'2" E
3 - 4	263.47	S 65°04'0" E
4 - 5	336.96	N 10°04'27" W
5 - 6	4.47	N 77°52'32" W
6 - 7	10.00	S 81°31'28" W
7 - 1	369.73	S 70°48'28" W

DETALLE DE MARTILLO
ESCALA = 1 : 200



CALLE DE ACCESO DE 15.00 m
ESCALA = 1 : 2,000

- ESPECIFICACIONES MINIMAS PARA CALLES DE 13.20 m**
- PAVIMENTO DE HORMIGON PORTLAND
 - A- ESPESOR DE 0.15 m
 - B- MODULO DE RUPTURA 650 lb/pig2 EN FLEXION A LOS 28 DIAS
 - C- PENDIENTE DE LA CORONA 2%
 - D- PENDIENTE DE LA CUNETTA 5%
 - BASE
 - A- ESPESOR DE CAPA BASE DE 0.15 m
 - B- COMPACTACION 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)
 - C- CBR (MINIMO 80%)
 - SUBASE
 - A- ESPESOR DE MATERIAL SELECTO DE 0.20 m
 - B- TAMAÑO MAXIMO DE 3"
 - C- COMPACTACION 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)
 - D- CBR (MINIMO 30%)
 - ALINEAMIENTO
 - A- PENDIENTE MINIMA 0.5%
 - B- PENDIENTE MAXIMA 18%
 - ACERA
 - A- HORMIGON DE 3000 lb/pig2 A LA COMPRESION
 - B- ESPESOR DE 0.10 m
 - C- COMPACTACION DE SUB RASANTE 90% (A.A.S.H.T.O. T-99)
 - SUBRASANTE DE LA VIA
 - A- COMPACTACION DE LOS ULTIMOS 0.30 CMS=100% (A.A.S.H.T.O. T-99)
 - B- COMPACTACION DEL RESTO DEL RELLENO=95%
 - CUNETTA DEBEN SER DE HORMIGON, TIPO TRAPEZOIDAL DE BASE 0.30 M.
 - B- EL HOMBRO SERA DE HORMIGON PORTLAND O DOBLE SELLO ASFALTICO

- ESPECIFICACIONES MINIMAS PARA CALLES DE 15.00 m**
- PAVIMENTO DE HORMIGON PORTLAND
 - A- ESPESOR DE 0.20 m
 - B- MODULO DE RUPTURA 650 lb/pig2 EN FLEXION A LOS 28 DIAS
 - C- PENDIENTE DE LA CORONA 2%
 - D- PENDIENTE DE LA CUNETTA 5%
 - BASE
 - A- ESPESOR DE CAPA BASE DE 0.15 m
 - B- COMPACTACION 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)
 - C- CBR (MINIMO 80%)
 - SUBASE
 - A- ESPESOR DE MATERIAL SELECTO DE 0.20 m
 - B- TAMAÑO MAXIMO DE 3"
 - C- COMPACTACION 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)
 - D- CBR (MINIMO 30%)
 - ALINEAMIENTO
 - A- PENDIENTE MINIMA 0.5%
 - B- PENDIENTE MAXIMA 18%
 - ACERA
 - A- HORMIGON DE 3000 lb/pig2 A LA COMPRESION
 - B- ESPESOR DE 0.10 m
 - C- COMPACTACION DE SUB RASANTE 90% (A.A.S.H.T.O. T-99)
 - SUBRASANTE DE LA VIA
 - A- COMPACTACION DE LOS ULTIMOS 0.30 CMS=100% (A.A.S.H.T.O. T-99)
 - B- COMPACTACION DEL RESTO DEL RELLENO=95%
 - CUNETTA DEBEN SER DE HORMIGON, TIPO TRAPEZOIDAL DE BASE 0.30 M.
 - B- EL HOMBRO SERA DE HORMIGON PORTLAND O DOBLE SELLO ASFALTICO

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE REVISION Y REGISTRO DE PLANOS
DIRECCION NACIONAL DE VENTANILLA UNICA
CHIRIQUI

LA REVISION DE ESTE PLANO NO EXIME DE RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL IDONEO ENCARGADO DEL DISEÑO, CUALQUIER ERROR O OMISION SERA RESPONSABILIDAD UNICA Y EXCLUSIVA DEL DISEÑADOR

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCION NACIONAL DE VENTANILLA UNICA
CHIRIQUI

LAS AREAS DE USO PUBLICO RECREATIVO DEBERAN HABILITARSE PARA SU USO, PREVIA INSPECCION DEL MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
REGIONAL DE CHIRIQUI

DIRECCION NACIONAL DE VENTANILLA UNICA

POR OMISION, FALSEDADE Y/O ERROR EN LA INFORMACION CUMPLIDA EN ESTE PLANO, ESTA REVISION SERA ANULADA.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCION NACIONAL DE VENTANILLA UNICA
REGIONAL DE CHIRIQUI

PARA LA ETAPA **CONSTRUCCION**
DEBERA CUMPLIR CON TODAS LAS OBSERVACIONES SEÑALADAS EN LA NOTA N° 21-2022 DE 19 de mayo de 2022.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCION NACIONAL DE VENTANILLA UNICA
VENTANILLA UNICA - CHIRIQUI - ZOGAS DEL TORO

REVISION DE ANTEPROYECTO DE ORGANIZACIONES

Según la Ley No. 48 de 23 de octubre de 2007 y el Decreto Ejecutivo No. 150 de 7 de mayo de 2008, se emite un etapa de Anteproyecto de Urbanización este taller para ser usado como base para la construcción de los planos de ejecución.

FECHA: 19/01/22 Valido por 01 años.

REVISADO POR: *Alice Bonilla*
FUNCIONARIO MDT-VENTANILLA UNICA

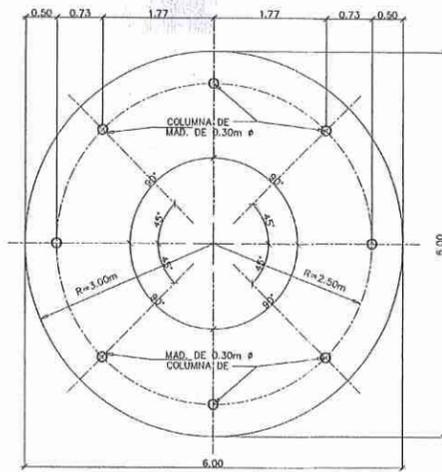
LUIS A. CARBALLO D.
ARQUITECTO ESTRUCTURAL
(Licencia No. 17,057-001)

FIRMA
Ley 15 del 24 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingenieros y Arquitectos

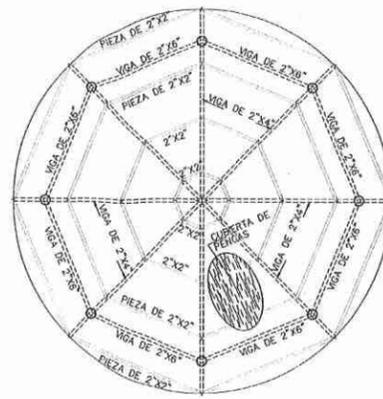
CONSULTORES URBANOS PANAMA	
DESCRIPCION DEL ANTEPROYECTO :	RESIDENCIAL SANTA RITA
PROFESION DE :	RESIDENCIAL SANTA RITA, S.A
CONTENIDO DE LA HOJA :	PLANTA GENERAL DE LOTIFICACION LOCALIZACION REGIONAL, SECCIONES DE CALLES DETALLE DE MARTILLO, DATOS GENERALES
UBICACION DEL PROYECTO :	PRITA, DE CHIRIQUI, DISTRITO DE DAVID CORREGIMIENTO DE CHIRIQUI, LUGAR CHIRIQUI
REVISION :	CONSULTORES URBANOS PANAMA
INGENIERO CIVIL :	INGENIERO ELECTROMECANICO
INGENIERO ELECTRICISTA :	INGENIERO
INDICADAS :	INDICADAS
FECHA :	FECHA
HOJA #	01 02



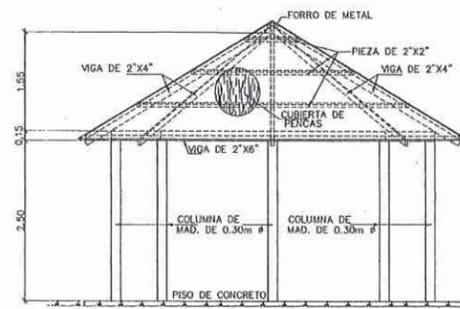
PLANTA DE UBICACION
ESCALA = 1 : 2,000



PLANTA ARQ. DE BOHIO
ESCALA = 1:50



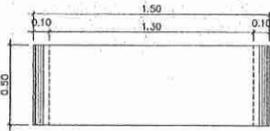
PLANTA DE TECHO DE BOHIO
ESCALA = 1:50



ELEVACION DE BOHIO
ESCALA = 1:50

NOTAS GENERALES - USOS PUBLICOS

- SE MANTENDRA CONTINUIDAD EN LAS ACERAS A TRAVES DE RAMPAS CUMPLIENDO CON LA LEY DE EQUIPARACION DE OPORTUNIDADES PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD.
- EL TIPO DE VEGETACION QUE SE USARA SERAN PLANTAS DE CROTO Y VETIVER DE BAJA ALTURA, EN COMBINACION CON ARBOLES DE SOMBRAS NATIVOS, COMO AMARILLO, ESPAVE Y COROTU
- TODOS LOS ARBOLES INDICADOS EN LOS USOS PUBLICOS SERAN ESCOGIDOS Y PLANTADOS AL MOMENTO DE LA CONSTRUCCION DE LOS PARQUES, POR UN PROFESIONAL IDONEO
- EL EQUIPAMIENTO DE LUMINARIAS Y UBICACION DE GRIFOS EN EL AREA DE PARQUE, ESTARAN INDICADOS EN LA ETAPA DE PLANOS DE CONSTRUCCION
- LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS DE LOS JUEGOS INFANTILES SE DESARROLLARAN EN LOS PLANOS DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO.
- LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS DE LA CANCHA MULTISUO SE DESARROLLARAN EN LOS PLANOS DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO.



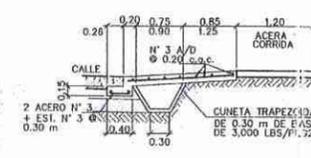
PLANTA DE BANCA DE CONCRETO
ESCALA = 1 : 20



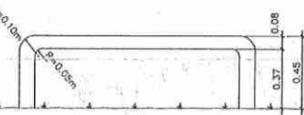
PLANTA ESTRUCT. BANCA DE CONCRETO
ESCALA = 1 : 20
CONCRETO F'c= 200 KG/CM2



PLANTA DE RAMPA
ESCALA = 1 : 50



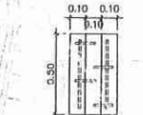
SECCION A-1
ESCALA = 1 : 50



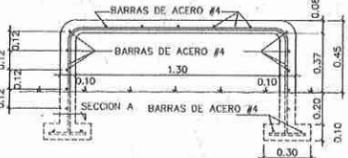
ELEV. FRONTAL
ESCALA = 1 : 20



ELEV. LATERAL
ESCALA = 1 : 20



SECCION A
ESCALA = 1 : 20

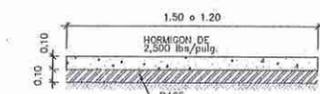


SECCION DE BANCA DE CONCRETO
ESCALA = 1 : 20
CONCRETO F'c= 200 KG/CM2



SIMBOLOGIA

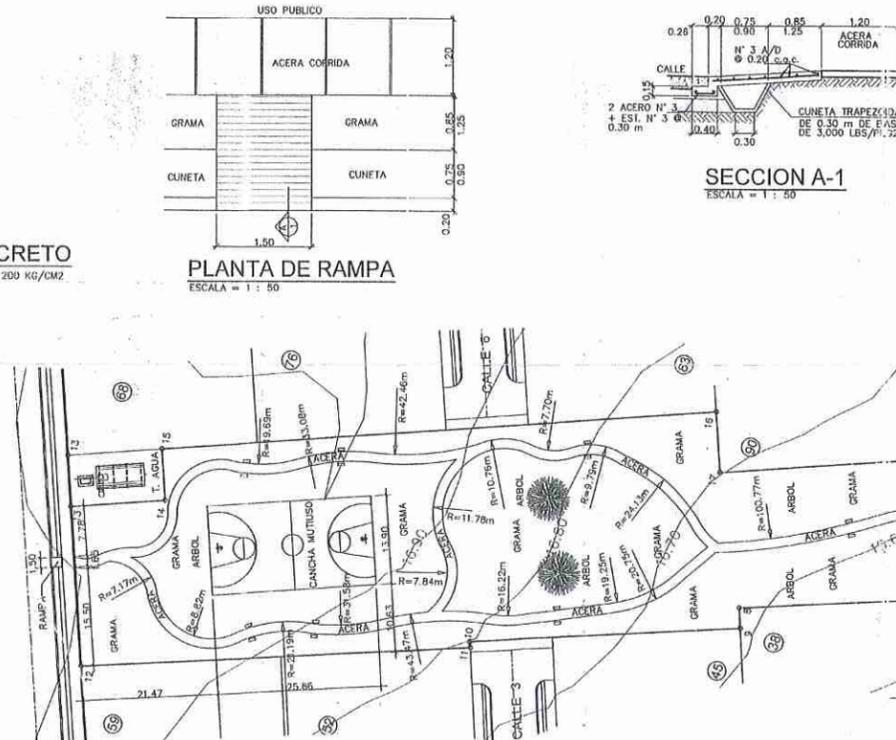
- BANCAS DE CONCRETO
- ARBOLES
- ACERAS



DETALLE DE ACERAS
ESCALA = 1 : 25



DETALLE DE CERCA
ESCALA = 1 : 25



- LEYENDA DE JUEGOS INFANTILES**
- 1 TOBOGAN
 - 2 COLUMPIO
 - 3 SUBE Y BAJA
 - 4 RUEDA GIRATORIA
 - 5 PASAMANO

USO PUBLICO
ESCALA = 1 : 500

EST.	DIST.	RUMBOS
1-2	43.20	N 04°56'00" E
2-3	18.7	N 85°04'00" W
3-4	41.81	N 131°13'2" W
4-5	37.48	N 76°48'28" E
5-6	43.20	N 131°13'2" W
6-7	1.00	S 76°48'28" E
7-8	30.00	N 131°13'2" W
8-9	3.11	S 76°48'28" W
9-10	43.20	N 131°13'2" W
10-11	0.92	S 76°48'28" W
11-12	61.58	N 131°13'2" W
12-13	24.84	N 76°48'28" E
13-14	15.00	S 141°13'2" E
14-15	8.00	N 76°48'28" E
15-16	88.20	S 141°13'2" E
16-17	9.44	S 76°48'28" W
17-18	23.20	S 141°13'2" E
18-19	83.58	N 76°48'28" E
19-20	57.62	S 103°32' W
20-21	77.00	N 85°04'00" W
21-22	30.00	S 04°56'00" W
22-23	5.37	N 85°04'00" W
23-24	43.20	N 04°56'00" W
24-1	14.13	N 85°04'00" W

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE REVISION Y REGISTRO DE PLANOS
DIRECCION NACIONAL DE VENTANILLA UNICA
REGIONAL DE CHIRIQUI

LA REVISION DE ESTE PLANO NO EXIME DE RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL IDONEO ENCARGADO DEL DISEÑO. CUALQUIER ERROR O OMISSION SERA RESPONSABILIDAD UNICA Y EXCLUSIVA DEL DISEÑADOR

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCION NACIONAL DE VENTANILLA UNICA
REGIONAL DE CHIRIQUI

LAS AREAS DE USO PUBLICO DEBERAN HABILITARSE PARA SU USO, PREVIA INSPECCION DEL MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCION NACIONAL DE VENTANILLA UNICA
REGIONAL DE CHIRIQUI

POD OMBRION, FALSIEDAD Y/O ERROR EN LA INFORMACION PRESENTADA EN ESTE PLANO, ESTA REVISION SERA CONSULTADA.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE REVISION Y REGISTRO DE PLANOS
DIRECCION NACIONAL DE VENTANILLA UNICA
REGIONAL DE CHIRIQUI

PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCION DEBERA CUMPLIR CON TODAS LAS OBSERVACIONES SEÑALADAS EN LA NOTA N° 21-2022, DE 17/01/2022

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCION NACIONAL DE VENTANILLA UNICA
REGIONAL DE CHIRIQUI

CONSTRUCCION

Según la Ley No. 81 de 23 de octubre de 2009 y el Decreto Ejecutivo No. 102 de 10 de junio de 2008, se revisa en etapa de Anteproyecto de Urbanización este plano preliminar como base para la confección de los planos de construcción.

FECHA: 19/01/22
REVISADO POR: [Firma]

LUIS A. CARBALLEDA D.
Arquitecto ESTRUCTURAL
Licencia No. 99-057-001

FIRMA
Luis A. Carballeda D.
Junta Ictónica de Ingenieros y Arquitectos

CONSULTORES URBANOS PANAMA

DESCRIPCION DEL ANTEPROYECTO: RESIDENCIAL SANTA RITA	FRONTERA DE: RESIDENCIAL SANTA RITA, S.A.
CONTENIDO DE LA HOJA: AREA DE USO PUBLICO	
PROYECTO: CONSULTORES URBANOS PANAMA	LIC. HECTOR A. CRUZ II
INGENIERO ELECTROTECNICO	INGENIERO ELECTROTECNICO
INDICADAS	INDICADAS
FECHA: DICIEMBRE DEL 2021	FECHA: DICIEMBRE DEL 2021

HOJA # 02 02



Ministerio de Ambiente

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

4041931

Información General

Hemos Recibido De	RESIDENCIAL SANTA RITA, S.A / 155686828-2-2019 DV 86	Fecha del Recibo	2022-9-28
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	Guía / P. Aprov.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	Slip de deposito No.		B/. 1,253.00
La Suma De	MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 1,253.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 1,250.00	B/. 1,250.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00

Monto Total B/. 1,253.00

Observaciones

PAGO POR EIA CAT II, PROYECTO RESIDENCIAL SANTA RITA, R/L EDUARDO CRUZ, MAS PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
28	09	2022	03:41:29 PM

Firma

Emily Jaramillo

Nombre del Cajero Emily Jaramillo

REPUBLICA DE PANAMA		MINISTERIO DE AMBIENTE	
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ			
ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS			
RECAUDACIÓN			
Por:			
Fecha:	28-9-2022	Sello:	3:41

IMP 1

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
 Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

N° 207997

Fecha de Emisión:

28	09	2022
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

28	10	2022
----	----	------

(día / mes / año)

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

RESIDENCIAL SANTA RITA, S.A

Representante Legal:

EDUARDO CRUZ

Inscrita

Tom o	Folio	Asiento	Rollo
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ficha	Imagen	Documento	Finca
155686828	2	2019 DV 86	

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



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO:

“RESIDENCIAL SANTA RITA”

*INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS
ARQUEOLOGICOS*

LOCALIZADO EN: CORREGIMIENTO DE CHIRIQUÍ, DISTRITO
DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ



POR:

Mgtr. Aguilaro Pérez Y.
ARQUEOLOGO
Reg. 0709 INAC-DNPH

MGTR. AGUILARDO PÉREZ Y.
ARQUEOLOGO
REG. 0709 DNPB
MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL DEL PATRIMONIO CULTURAL

PANAMÁ, OCTUBRE DE 2022

Nº.	TABLA DE CONTENIDO	PAG.
	RESUMEN EJECUTIVO	3
	INTRODUCCIÓN	4
1	OBJETIVOS DEL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO	5
2	ANTECEDENTES Y UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL MAPA ARQUEOLÓGICO PANAMEÑO	5
	FIGURA 1. UBICACIÓN DE SITIOS ARQUEOLÓGICOS Y DIVISIÓN DE LAS REGIONES CULTURALES DE PANAMÁ DURANTE LA ÉPOCA PREHISPÁNICA.	8
3	LOCALIZACION DEL PROYECTO Y GEORREFERENCIADOS EN SISTEMA DE COORDENADAS UTM WGS 84	9
4	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL ÁREA DE PROYECTO MEDIANTE EL SISTEMA UTM, CON PROYECCIÓN DATUM WGS 84	9
	CUADRO 1	9
	FIGURA 2. LOCALIZACIÓN REGIONAL DEL PROYECTO.	10
	FIGURA 3. POLIGONO Y PLANO DEL PROYECTO. FACILITADO POR EL PROMOTOR.	11
5	DESCRIPCIÓN DE LOS SONDEOS	11
6	CUADRO DE SONDEOS EFECTUADOS Y GEORREFERENCIADOS EN COORDENADAS UTM DATUM WGS84	14
	CUADRO 2	14
	FIGURA 3. ÁREA DE PROYECTO Y LOS SONDEOS EFECTUADOS, GEORREFERENCIADOS CON GPSMAP64.	15
7	METODOLOGÍA DE TRABAJO UTILIZADO	15
	CONCLUSIONES	16
	RECOMENDACIONES	17
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS	18
	NORMAS LEGALES APLICABLES	20



RESUMEN EJECUTIVO

En este informe presentamos la evaluación arqueológica realizada en el área que será desarrollado el proyecto "*Residencial Santa Rita*", ubicado en Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, provincia de Chiriquí.

El proyecto consta de 128 viviendas para residencias unifamiliares, bajo la norma de desarrollo urbano RBS, con calles de pavimento de hormigón Portland y el área mínima de lotes es de 150m²,

Sobre el polígono del proyecto se efectuó la inspección y evaluación superficial y subsuperficial en donde se llevará a cabo la afectación directa del área. Esta inspección se hizo en áreas despejadas de vegetación arbórea, mucha notoriedad de pastos para el ganado, la mayor parte el terreno es plano, sus colindancias están cercadas con alambres de púas.

El proyecto cuenta con una superficie de 8Has + 7,000 m², para lo cual se utilizará en el desarrollo del proyecto.

Este trabajo de inspección y evaluación arqueológica fue realizado conforme a las exigencias del Estudio de Impacto Ambiental.

Clima: Bosque húmedo tropical, que presenta dos estaciones: húmeda y la estación seca.

Promotor: Residencial Santa Rita, S.A.



INTRODUCCIÓN

En su generalidad, el estudio Arqueológico se realiza en cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4to. sobre Cultura Nacional) como también por una normativa específica, a saber: La Ley No. 14 de mayo de 1982 modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

El presente informe detalla las labores llevadas a cabo en el marco del estudio de impacto ambiental (EIA) del proyecto "*Residencial Santa Rita*", y de acuerdo a lo estipulado en el Decreto Ejecutivo No.209 de septiembre de 2006, con el propósito de corroborar la presencia o ausencia de recursos culturales patrimoniales y/o arqueológicos en el área de impacto directo del proyecto.

También se refiere al Criterio 5 de protección ambiental (en el Artículo 23 del Título III (Capítulo II del Decreto Ejecutivo No. 209 de 2006, antedicho) que estipula que debe contemplarse "*la afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de sus formas*" en los EIA. Además, la Autoridad Nacional del Ambiente emitió la resolución AG-363-2005 de julio de 2005 "*Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental*" que permite una más eficiente cooperación interinstitucional en pro de la conservación de los recursos culturales patrimoniales.

En este trabajo presentamos el informe de los resultados de inspección arqueológica efectuada en el área de proyecto "*Residencial Santa Rita*", en el corregimiento de Chiriquí, Provincia de Chiriquí.

El informe contiene el resumen ejecutivo, introducción, objetivos del estudio de impacto arqueológico, la localización geográfica, ubicación del proyecto dentro del mapa arqueológico de Panamá, descripción de la inspección, el polígono recorrido, metodología utilizada, las conclusiones, recomendaciones, y finalmente la bibliografía consultada.



1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO

1.1. Objetivo General

- Evaluar el impacto y los riesgos que cause el proyecto denominado "*Residencial Santa Rita*", sobre los recursos arqueológicos, dentro del área de influencia directa.

1.2. Objetivos específicos

- Conocer las características y los antecedentes arqueológicos del área de proyecto, mediante revisión bibliográfica.
- Establecer la existencia o no de sitios arqueológicos dentro del área de influencia directa e impactos potenciales sobre estos recursos.
- Definir las medidas necesarias a implementar para la prevención, mitigación y/o compensación de los riesgos de impacto.

2. ANTECEDENTES Y UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL MAPA ARQUEOLÓGICO PANAMEÑO

El proyecto "*Residencial Santa Rita*", dentro del mapa arqueológico se ubica en la Región Occidental de Panamá. De acuerdo a la división cultural prehispánica de Panamá, se ha definido en tres regiones conforme a la distribución geográfica de la cerámica pintada, por los arqueólogos. Sin embargo, el Dr. Cooke ha definido tres áreas culturales contiguas: 1: Región Occidental (Gran Chiriquí), 2: Región Central (Gran Coclé), 3: Región Oriental (Gran Darién) (Cooke 1984).

En el transcurso del tiempo los grupos amerindios al ingresar al territorio panameño se adaptaron a diferentes ecosistemas de la región, asentando en las llanuras, sabanas, en las riberas de los ríos, estuarios y lagunas costeras. Uno de estos grupos en la región occidental de Panamá, con el tiempo, más tarde se sobresale al desarrollar sus actividades culturales,

adquiriendo nuevas formas de técnica de subsistencia. Esta fue la sociedad de Barriles, que se estableció por las tierras altas de Chiriquí.

Las características ambientales de la sociedad de Barriles se adecuan perfectamente a la agricultura de semilla y consecuentemente, al desarrollo de una cultura basada en el cultivo de maíz y el frijón como fue el caso de Barriles.

Los primeros habitantes de esta sociedad, verdaderos pioneros de la agricultura de semillas en el área, seleccionaron el Volcán para habitarlo, precisamente por su calidad de suelos, humedad y clima.

Se cree que esta zona (Gran Chiriquí) fue ocupada por indígenas, que, en busca de tierras fértiles, inmigraron hacia la alta y fresca cordillera de Talamanca. Datos arqueológicos señalan que los valles de Cerro Punta y Volcán fueron ocupados a partir del 800 a.C. por agricultores provenientes de las estribaciones del Pacífico de Costa Rica y Chiriquí, los cuales se establecieron en las aldeas que más adelante serían dominadas por el gran centro ceremonial de Barriles (COOKE Y SÁNCHEZ, 2001).

Algunos hallazgos arqueológicos se dieron en el año 2001, en Gualaca, cuando las maquinarias que realizaban movimientos de tierra para el Proyecto Hidroeléctrico Estí, se encontraron con restos arqueológicos (incluyendo petrograbados) cerca a la quebrada Barrigón (que da nombre al sitio). La empresa AES Panamá de manera responsable dio inicio al proceso de recuperación bajo la supervisión de la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico (INAC) y una empresa privada conformada por arqueólogos profesionales. El resultado es una Casa Museo ubicada en Gualaca y que custodia las muestra encontradas en la zona.

6



Al oeste del Volcán Barú, en los valles del Chiriquí Viejo y a lo largo de la costa con el Océano Pacífico, estaba habitada por los doraces, raza más guerrera y civilizada, a quienes

frecuentemente se les atribuye la hermosa alfarería y ornamentos de oro encontrados en las tumbas antiguas de Chiriquí (PITTIER, H. 1912)

Y, por otro lado, en el Este de Panamá, área del Canal, fueron realizadas excavaciones arqueológicas en algunos sitios del Lago Gatún por Cooke (1973) y análisis de sedimentos realizados, sobre este sitio, demostraron la práctica de la horticultura en esta área entre el 2,900 y 2,100 a.P., que en esta parte confirma la extensión del grupo humano en el territorio nacional y el desarrollo de las actividades de cultivo en diferentes áreas.

Las excavaciones científicas realizadas por la arqueóloga Olga F. Linares y colegas en 1972 sugieren que las fechas de antigüedad de los asentamientos de la cultura de Barriles oscilan entre los años 60 A.C. en el Sitio Ceremonial de Barriles y el 700 A.C. en el Sitio Pití (cronología de radiocarbono). Estos datos sugieren que el sitio ceremonial de barriles es más reciente que los asentamientos desarrollados en las tierras altas del Volcán.

De acuerdo a las excavaciones arqueológicas realizadas en 1972, se puede inferir que la población de la sociedad de Barriles era extensa y dispersa. Los asentamientos ocuparon toda la tierra fértil del Barú e, inclusive también habitaron asentamientos que hoy se localizan en las tierras altas de la frontera de Costa Rica.

La actividad del Volcán Barú motivó una tendencia migratoria de los habitantes de esta sociedad de las tierras altas hacia las tierras bajas del Volcán y, desde allí, hacia las tierras bajas del litoral pacífico de la provincia de Chiriquí.

La provincia de Chiriquí, y en especial las tierras altas, es quizás una de las zonas con mayor potencial para el hallazgo de sitios arqueológicos y muestras de Arte Rupestre (petroglifos), por lo que es necesario que los Estudios de Impacto Ambiental tengan un componente de protección al Patrimonio Cultural.

7



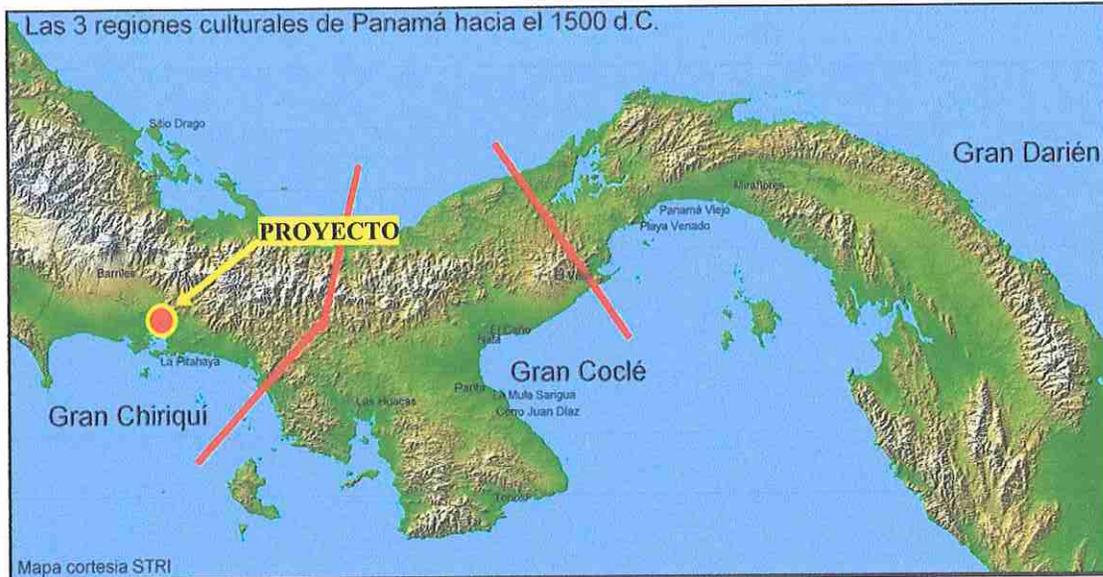


Figura 1. Ubicación de sitios arqueológicos y división de las Regiones Culturales de Panamá durante la Época Prehispánica.

3. LOCALIZACION DEL PROYECTO Y GEORREFERENCIADOS EN SISTEMA DE COORDENADAS UTM WGS 84

El proyecto se desarrollará en el lugar Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, provincia de Chiriquí. Está en una elevación máxima entre 16 - 18msnm., en un hábitat de sabanas y en tierras bajas de David, Su clima es bastante húmedo.

El terreno del proyecto la mayor parte (100%) está cubierto de pasto de ganado y el resto la vegetación arbórea se encuentra en las colindancias del área de proyecto.

Colindancias:

Norte: Con el camino de tierra existente

Sur: Con propiedad de Grupo AC-TRAC, S.A.

Este: Con propiedad de Agropecuaria Chiriquí, S.A.

Oeste: Con el camino de tierra existente



4. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL ÁREA DE PROYECTO MEDIANTE EL SISTEMA UTM CON PROYECCIÓN DATUM WGS 84

El Polígono de proyecto, recorrido durante la inspección arqueológica, se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 1.

PUNTO	COORDENADAS	
	E	N
1	352677.773	929659.984
2	352694.248	929589.696
3	352739.010	929441.205
4	352991.540	929419.408
5	353050.482	929751.165
6	353046.111	929752.104
7	353036.220	929750.630



Foto 2. Vista del Río Chiriquí Nuevo que, se encuentra a 500 metros aproximados al Norte del proyecto. Foto: A. Pérez Y.



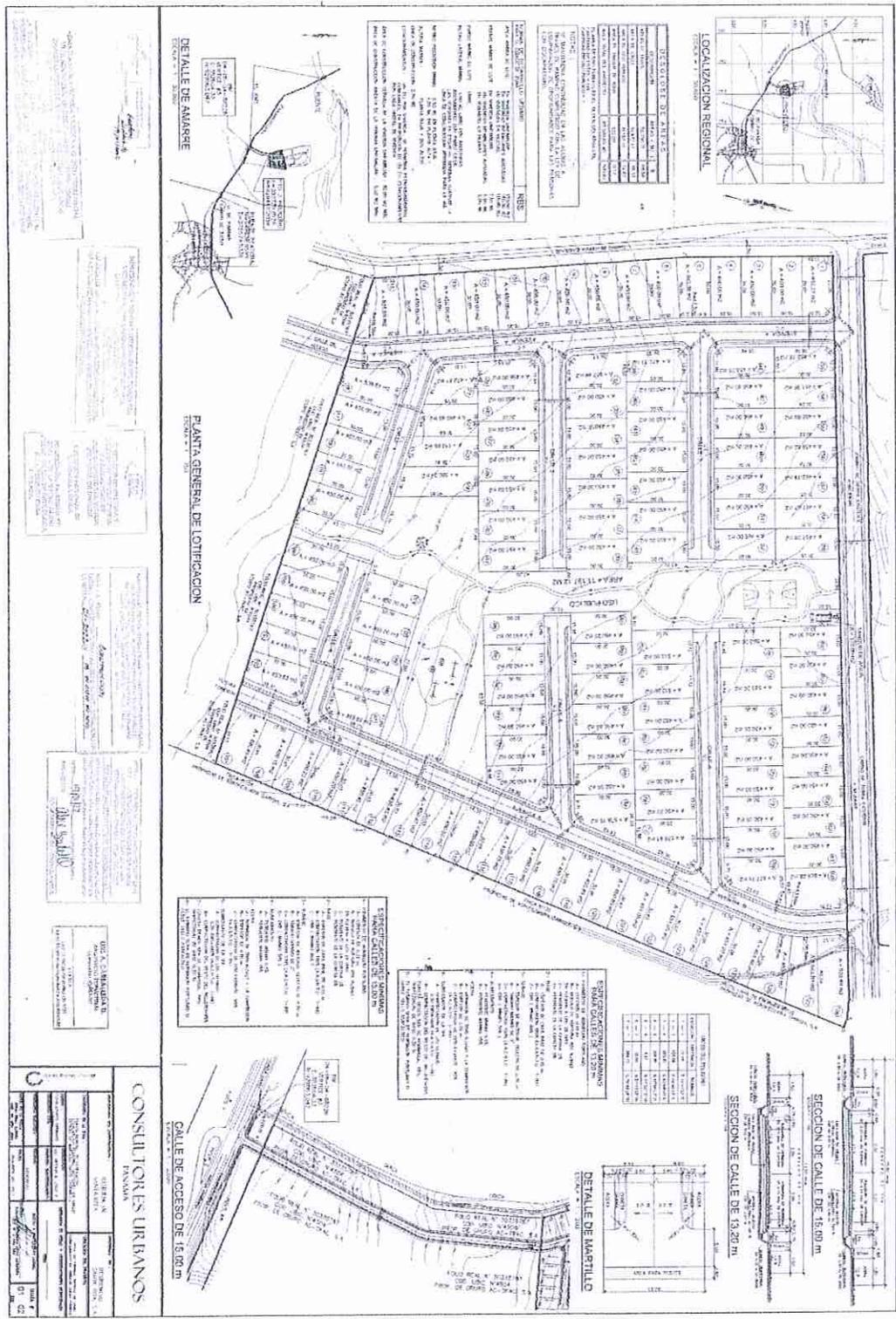


FIGURA 2. LOCALIZACIÓN REGIONAL DEL PROYECTO. FUENTE: EL PROMOTOR



Fotos 3 y 4. Vista panorámica del área de proyecto, cubierta de pasto de ganado y al fondo, en terreno colindante cultivo de arroz. Fotos: A. Pérez Y.

5. DESCRIPCIÓN DE LOS SONDEOS

Los sondeos fueron cubiertos en toda el área propuesto del proyecto “*Residencial Santa Rita*”, en total se hicieron diecisiete (17) sondeos para confirmar la inspección ocular efectuada en todo el recorrido del área de proyecto. Todos los sondeos fueron georreferenciados en coordenadas UTM DATUM WGS 84. A continuación presentamos los sondeos efectuados y la descripción de los más representativos, en lo siguiente:

Sondeo 1: Se ubicó a través del dispositivo de posicionamiento global, GPS, en las siguientes coordenadas UTM WGS 84: 352999E, 929718N y en una elevación de 18msnm. Se hizo excavación de una cuadrícula de 35 x 35cm., con una profundidad de 30cm. Del 0 – 22cm es la capa superior, suelo color chocolate con material orgánico. Del 22 – 35cm es la capa inferior, color del suelo es arcilla rojiza, a este nivel inicia suelo estéril. En este sondeo no hubo material cultural.



Sondeo 1. Foto 5: A. Pérez Y.



<p>Sondeo 3: Se ubicó a través del dispositivo de posicionamiento global, GPS, en las siguientes coordenadas UTM WGS 84: 353003E, 929590N y en una elevación de 18msnm. Se hizo excavación de una cuadrícula de 32 x 35cm., con una profundidad de 35cm. Del 0 – 20cm, es la capa superior, color del suelo es entre chocolate y crema. Del 20 – 35cm es la capa inferior con suelo color arcilla rojiza, a este nivel inicia suelo estéril. En este sondeo no hubo material cultural.</p>	 <p style="text-align: center;"><i>Sondeo 3. Foto 6: A. Pérez Y</i></p>
<p>Sondeo 6: Se ubicó a través del dispositivo de posicionamiento global, GPS, en las siguientes coordenadas UTM WGS 84: 352914E, 929593N y en una elevación de 18msnm. Se hizo excavación de una cuadrícula de 26 x 30cm., con una profundidad de 28cm. Del 0 – 20cm es la capa superior, color del suelo es entre chocolate y crema. Del 20 – 28cm es la capa inferior color del suelo es rojo arcilla, a este nivel inicia suelo estéril. En este sondeo no hubo material cultural.</p>	 <p style="text-align: center;"><i>Sondeo 6. Foto 7: A. Pérez Y.</i></p>
<p>Sondeo 8: Se ubicó a través del dispositivo de posicionamiento global, GPS, en las siguientes coordenadas UTM WGS 84: 352975E, 929456N y en una elevación de 17msnm. Se hizo excavación de una cuadrícula de 32 x 34cm., con una profundidad de 30cm. Del 0 – 23cm es la capa superior, suelo color chocolate con material orgánico. Del 23 – 30cm es la capa inferior color del suelo es arcilla roja, a este nivel inicia suelo estéril. En este sondeo no hubo material cultural.</p>	 <p style="text-align: center;"><i>Sondeo 8. Foto 8: A. Pérez Y.</i></p>



<p>Sondeo 10: Se ubicó a través del dispositivo de posicionamiento global, GPS, en las coordenadas UTM WGS 84: 352870E, 929497N y en una elevación de 17msnm. Se hizo excavación de una cuadrícula de 30 x 30cm., con una profundidad de 17cm. Del 0 – 20cm es la capa superior, suelo de color chocolate con material orgánico. Del 22 – 30cm es la capa inferior, suelo color arcilla roja, a este nivel inicia suelo estéril. En este sondeo no hubo material cultural.</p>	 <p style="text-align: center;"><i>Sondeo 10. Foto 9: A. Pérez Y.</i></p>
<p>Sondeo 12: Se ubicó a través del dispositivo de posicionamiento global, GPS, en las coordenadas UTM WGS 84: 352826E, 929655N y en una elevación de 17msnm. Se hizo excavación de una cuadrícula de 30 x 30cm., con una profundidad de 28cm. Del 0 – 20cm es la capa superior, suelo color chocolate con material orgánico. Del 20 – 28cm es la capa inferior color del suelo es arcilla roja, a este nivel inicia suelo estéril. En este sondeo no hubo material cultural.</p>	 <p style="text-align: center;"><i>Sondeo 12. Foto 10: A. Pérez Y.</i></p>
<p>Sondeo 16: Se ubicó a través del dispositivo de posicionamiento global, GPS, en las coordenadas UTM WGS 84: 352770E, 929485N y en una elevación de 16msnm. Se hizo excavación de una cuadrícula de 27 x 29cm., con una profundidad de 32cm. Del 0 – 22cm es la capa superior, suelo color chocolate con material orgánico. Del 22 – 32cm es la capa inferior, color del suelo es arcilla roja, a este nivel inicia suelo estéril. En este sondeo no hubo material cultural.</p>	 <p style="text-align: center;"><i>Sondeo 16. Foto 11: A. Pérez Y.</i></p>





Fotos 12 y 13. Vista panorámica área de proyecto, se observan tierras removidas o surcadas dejadas por cultivo de arroz anteriormente. Fotos: A. Pérez Y.

6. CUADRO DE SONDEOS EFECTUADOS Y GEORREFERENCIADOS EN COORDENADAS UTM DATUM WGS84

Cuadro 2

SONDEOS	COORDENADAS		ELEVACIÓN
	ESTE	NORTE	MSNM
1	352999	929718	18
2	353019	929654	18
3	353003	929590	18
4	352954	929645	18
5	352909	929680	18
6	348186	929593	18
7	352945	929517	17
8	352975	929456	17
9	352913	929450	17
10	352870	929497	17
11	352835	929567	17
12	352826	929655	17
13	352777	929591	17
14	352802	929516	17
15	352823	929451	16
16	352770	929485	16
17	352745	929623	17





Figura 3. Área de proyecto y los sondeos efectuados, georreferenciados con GPSMAP 64. Foto área: Cortesía de Google Earth.

7. METODOLOGÍA DE TRABAJO UTILIZADO

En general, la aproximación al presente estudio incluyó un análisis de la información disponible a fin de evaluar el potencial arqueológico y las características de los recursos que posiblemente se encuentran en el área, se ha utilizado la siguiente metodología:

- 7.1. Investigación de referencias bibliográficas (información publicada previamente).
- 7.2. Recorridos en el terreno (inspección ocular y a pie en todo el polígono del proyecto).

- 7.3. Marcar con cintas de señalización lugares donde hay evidencia de los materiales culturales y sitios hallados (no hubo).
- 7.4. Hacer perforaciones de las cuadrículas desde 30 x 40cm., y la profundidad hasta la roca madre.
- 7.5. Herramientas de trabajo utilizados: palaustres, palacoa, brújula, cintas métricas, machetes, cámara fotográfica digital, libreta de campo para apuntes y el aparato GPSMAP64.
- 7.6. Preparación y entrega del informe.

Se revisó la literatura pertinente a los patrones de asentamientos en lo que se conoce de la Región Occidental (Gran Chiriquí).

CONCLUSIONES

Durante la actividad de inspección arqueológica en el lugar del proyecto, en la observación superficial y en los sondeos realizados no se denotó ningún material cultural que relacione a las actividades humanas prehispánicas e hispánicas.

El área de proyecto no presenta proximidad a sitios de interés histórico, arqueológico o cultural.

La inspección ocular en el área del proyecto se cubrió el 100% de recorrido.

Se realizó la inspección visual ocular y a pie en todo el tramo del proyecto, avanzando a cada 50m.

16

En general, la visibilidad resultó buena por lo que las inspecciones superficiales resultaron confiables.

Realizada la inspección en todo el tramo del proyecto, no han sido observados restos arqueológicos ni otros restos culturales (como petrograbados) que puedan considerarse como parte del Patrimonio Cultural, por lo que se propone que el proyecto en mención sea llevado a cabo según los planes propuestos por el promotor y siguiendo los lineamientos esbozados en el EsIA.

El área del tramo de proyecto inspeccionado no se detectó asentamientos prehispánicos e hispánicos.

Recomendaciones:

Se recomienda mantener un monitoreo continuo cuando se realicen los movimientos de tierra a fin de asegurar cualquier hallazgo que surja de material cultural y se pueda recolectar cualesquiera vestigios que puedan aflorar.

Se recomienda informar oportunamente a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural si ocurre cualquier hallazgo fortuito a fin de que se tomen las providencias correspondientes. Para que se realice el levantamiento oportuno y rescate del material arqueológico en el mismo sitio.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS

- Bird, J. B. y R. G. Cooke
 1977 Los Artefactos más Antiguos de Panamá. *Revista Nacional de Cultura* 6, INAC. Panamá: 7-31.
- Cooke, Richard G.
 1979 Los Impactos de las Comunidades Agrícolas sobre los Ambientes del Trópico Estacional: Datos del Panamá Prehistórico. *Actas del IV Simposio Internacional de Ecología Tropical*, Tomo III. Panamá: Instituto de Cultura, 917-973.
- 1981 Los Hábitos Alimentarios de los Indígenas Precolombinos de Panamá. *Academia Panameña de Medicina y Cirugía* 6: 65-89.
- 1992 Etapas Tempranas de la Producción de Alimentos Vegetales En la Baja Centroamérica y Partes de Colombia (Región Histórica Chibcha-Chocó). *Revista de Arqueología de América* 6 (7-12): 51
- Cooke, Richard G.; y Sánchez Luis A.
 2003 "Panamá Prehispánico: Tiempo, Ecología y Geografía Política". *Revista Istmo*. Págs 1-37. Panamá, Rep. de Panamá.
- Cooke, Richard G.; y Sánchez Luis A.
 2004 "Panamá Indígena (1501-1550)". En *Historia General de Panamá*, Volumen I, Tomo II, Primera Parte, Las Sociedades Originarias. Editado por Alfredo Castillero C. y publicado por el Comité Nacional del Centenario de la República, Panamá, Rep. de Panamá.
- Cooke, Richard G. y Sánchez, Luis A.
 2004 "Historia de la arqueología en Panamá, 1888-2003" en *Panamá: Cien Años de República*, edición a cargo de Alfredo Figueroa. Panamá, Editorial Universitaria. Panamá, Rep. de Panamá



- Corrales Ulloa, Francisco.
 2000 "An Evaluation of Long-Term Cultural Change in Southern Central America: the Ceramic Record of the Diquís Archaeological Subregion, Costa Rica" Tesis doctoral, Universidad de Kansas, Lawrence. EE.UU.
- Holmberg, Karen.
 2005 "The voices of stones: unthinkable materiality in the volcanic context of western Panamá," en *Archaeologies of Materiality*. Editado por L. Meskell, pp. 190-211: Blackwell Publishing. New York, Estados Unidos.
- Künne, Martín y Strecker, Matthias.
 2003 "Arte Rupestre de México Oriental y Centro América". *Indiana Beiheft* 16. Berlin: Gebr. Mann Verlag. Berlin, Alemania.
- Linares, Olga F.
 1977 Adaptive strategies in western Panama. *World Archaeology* 8(3): 304-319.
- Linares, Olga F.
 1977 Ecology and the arts in ancient Panama: on the development of social rank and symbolism in the central provinces. Washington DC: Dumbarton Oaks.
- 1972 Excavaciones en Barriles y Cerro Punta: nuevos datos sobre la época formativa tardía (0-500 d.C.) en el oeste panameño. In: *III Simposio Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá*. Panamá.
- Linares, Olga F. and Ranere, Anthony J (Ed.).
 1980 Adaptive radiations in prehistoric Panama. Cambridge: Harvard University.
- MacCurdy, George G.,
 1911 "A study of Chiriquian antiquities", *Memoirs Connecticut Academy of Arts and Sciences*, New Haven, Estados Unidos.



- 1993 Phytolith and charcoal records from deep lake cores in the American tropics. In *Current Research in Phytolith Analysis: Applications in Archaeology and Paleoecology*, edited by D. M. Pearsall, and D.R. Piperno, pp. 58-71. MASCA, Philadelphia.

Piperno, D. R., K. H. Clary, R. G. Cooke, A. J. Ranere, and D. Weiland
1985 Preceramic Maize from Panama. *American Anthropologist* 87:871-878.

NORMAS LEGALES APLICABLES

- **Constitución Política de la República de Panamá.** Artículo 85 y Artículo 257, numeral 8, en los cuales se establece la importancia del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Instituto nacional de Cultura. **Ley N° 14 del 5 de mayo de 1982**, reformada por la **Ley 58 del 7 de agosto de 2003**, por la cual se dictan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Autoridad Nacional del Ambiente. **Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de Agosto de 2009**, por el cual se reglamenta el Capítulo 2 del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 59 del 16 de marzo de 2000.
- Instituto Nacional de Cultura. **Resolución N° 0-07 DNPH de abril de 2007**, Por la cual se Definen los Términos de Referencia para la Evaluación de Impacto Ambiental sobre los Recursos Arqueológicos.





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

SANTA RITA, S.A.
Provincia de Chiriquí

FECHA DE LA MEDICIÓN: 21 de diciembre de 2021
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Seguimiento
NÚMERO DE INFORME: 2021-002-A633
NÚMERO DE PROPUESTA: 2021-CH-A633-001 V0
REDACTADO POR: Ing. Yoeli Romero
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Icaza



Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	6
ANEXO 2: Certificado de calibración	7
ANEXO 3: Fotografía de la medición	8



Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Santa Rita, S.A.
Actividad principal	Construcción
Ubicación	Provincia de Chiriquí
País	Panamá
Contraparte técnica	Karina Montilla, Laura Chia
Sección 2: Método de medición	
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.
Horario de la medición	1 hora para PM-10, (ver sección de resultados)
Instrumentos utilizados	EPAM 5000 con número de serie 07134156.
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
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos

Sección 3: Resultado de la medición

Punto 1: Mitad del proyecto	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	352719 m E 929327 m N
-----------------------------	---	--------------------------

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	28,8	88,5

Observaciones: Durante la medición predominó el cielo parcialmente nublado.

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora
Hora de inicio: 12:45 p.m.	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
12:45 p.m. - 12:51 p.m.	1,0
12:51 p.m. - 12:57 p.m.	1,0
12:57 p.m. - 01:03 p.m.	5,0
01:03 p.m. - 01:09 p.m.	10,0
01:09 p.m. - 01:15 p.m.	8,0
01:15 p.m. - 01:21 p.m.	11,0
01:21 p.m. - 01:27 p.m.	17,0
01:27 p.m. - 01:33 p.m.	21,0
01:33 p.m. - 01:39 p.m.	8,0
01:39 p.m. - 01:45 p.m.	14,0
Promedio	9,6

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó monitoreo de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (1) punto.
2. El parámetro monitoreado es: Material particulado (PM-10). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos).
3. El resultado obtenido para el Material Particulado (PM-10), fue:

Localización	Valor Obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)
Punto 1	9,6

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Henry Caballero	Técnico de Campo	4-748-807

ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

21 de diciembre de 2021			
Punto 1: Mitad del proyecto			
Horario		Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio:	12:45 p.m.		
12:45 p.m.	- 12:51 p.m.	27,8	89,1
12:51 p.m.	- 12:57 p.m.	28,2	89,0
12:57 p.m.	- 01:03 p.m.	28,2	88,7
01:03 p.m.	- 01:09 p.m.	28,3	88,7
01:09 p.m.	- 01:15 p.m.	29,4	87,4
01:15 p.m.	- 01:21 p.m.	29,3	88,1
01:21 p.m.	- 01:27 p.m.	29,4	88,9
01:27 p.m.	- 01:33 p.m.	29,2	87,8
01:33 p.m.	- 01:39 p.m.	28,9	87,5
01:39 p.m.	- 01:45 p.m.	29,0	89,3
Promedio		28,8	88,5

ANEXO 2: Certificado de calibración



SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.5
 Certificado No: 284-20-062 v.0

PT13-01 Resultados de Calibración de Monitor ambiental de material particulado V.0

Cliente: EnviroLAB Dirección: Urbanización Chanis, local 145, edif. J3, Panamá Equipo: Epam 5000 Fabricante: Environmental Device Serie: 07134156	Fecha de Recibido: 20-sep-07 Fecha de Calibración: 20-sep-22 Próxima Calibración: 21-sep-22
--	--

<u>Condiciones de Prueba al Inicio</u>	<u>Condiciones de Prueba al finalizar</u>
--	---

Hora: 08:00 Temperatura: 22,1 °C Humedad: 64% Presión Barométrica: 1012 mbar	Hora: 14:38 Temperatura: 21,9 °C Humedad: 61% Presión Barométrica: 1012 mbar
---	---

Estándar(es) de Referencia

Dispositivo	No. de serie	Última calibración	Próxima Calibración
Calibrador de Flujo TSI 4146F	41 462 003 009	20-ene-16	22-ene-16

El instrumento ha sido Calibrado bajo las especificaciones de polvo de calibración, trazables por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés) usando Coulter Multisizer II e. Polvo de prueba fina ISO 12103-1 A2 .

Polvo de prueba A2, ISO 12103-1.	
Tamaño (µm)	% Tílo
0,97	5,17
1,38	9,45
2,75	22,27
5,5	40,25
11	57,99
22	74,76
44	91,14
88	98,32
124,5	99,51
176	100

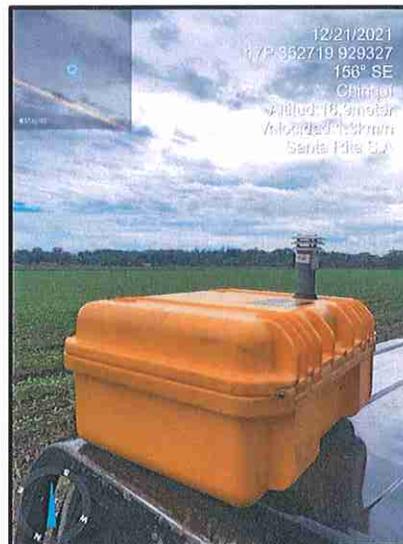
Calibrado por: Ezequiel Cedeño Nombre	 Firma del Técnico de Calibración	Fecha: 20-sep-22
--	---	------------------

Revisado/Aprobado por: Rubén R. Ríos R. Nombre	 Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones	Fecha: 20-sep-23
---	--	------------------

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 en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS Holding. Los valores, fecha y hora presentados en este certificado están sujetos a la reglamentación del Sistema Internacional de Medidas SI.

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Casa 145
 Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
 E-mail: calibraciones@grupo-its.com

ANEXO 3: 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.



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanís, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520/ 221-2253
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com



Informe de Ensayo Ruido Ambiental

SANTA RITA, S.A.
Provincia de Chiriquí

FECHA: 21 de diciembre de 2021
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Seguimiento
NÚMERO DE INFORME: 2021-001-A633
NÚMERO DE PROPUESTA: 2021-CH-A633-001 V0
REDACTADO POR: Ing. Yoeli Romero
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Icaza



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 la medición	4
Sección 4: Conclusiones	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	5
ANEXO 2: Localización del punto de medición	6
ANEXO 3: Certificados de calibración	7
ANEXO 4: Fotografía de la medición	11



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Santa Rita, S.A.
Actividad principal	Construcción
Ubicación	Provincia de Chiriquí
País	Panamá
Contraparte técnica	Karina Montilla, 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, serie BEI010003. Calibrador acústico marca 3M, serie QOI020009. 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 marca 3M, serie QOI020009, antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de $\pm 0,5$ dB
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.) 2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: <u>Artículo 9:</u> Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así: → Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A. sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	1 hora por punto
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	L_{eq} = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). L_{90} = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental

Sección 3: Resultado de la medición¹

Punto 1 en horario diurno					
Mitad de proyecto		Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
		17P	352719 m E 929327 m N	Inicio	Final
				12:45 p.m.	1:45 p.m.
Condiciones atmosféricas durante la medición					
Descripción cuantitativa			Descripción cualitativa		
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	Cielo parcialmente nublado. Superficie cubierta de tierra y piedra por lo cual se considera mixta. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.	
89,3	0,4	757,9	29,4		
Condiciones que pudieron afectar la medición: Flujo vehicular.					
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones	
L _{eq}	L _{max}	L _{min}	L ₉₀	Ninguna.	
53,1	79,7	45,7	48,1		

Sección 4: Conclusiones

1. Los resultados obtenidos en turno diurno fueron:

Niveles de ruido obtenidos	
Localización	Leq Promedio (dBA)
Punto 1	53,1

2. Durante la medición se registró condiciones externas de ruido como: flujo vehicular.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Henry Caballero	Técnico de Campo	4-748-807

¹ NOTA:

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

Observaciones: Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

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:

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

dB

Siendo:

1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	Nivel medido
I	56,0
II	56,1
III	56,2
IV	56,1
V	56,0
PROMEDIO	56,1
X=	$S_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$
X ² =	0,01

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.

X²= 0,01 dBA.

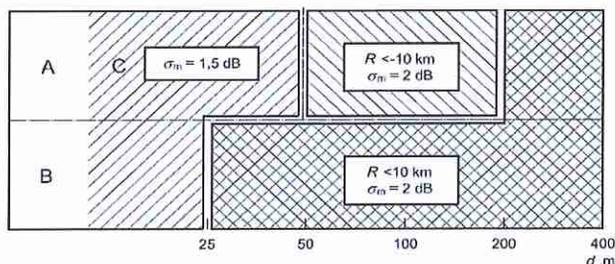
Y= 1,5 dBA.

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

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

$$\sigma_T = 1,80 \text{ dBA}$$

$$\sigma_{ex} = 3,61 \text{ dBA (k=95\%)}$$



ANEXO 2: Localización del punto de medición





Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 3: Certificados de calibración



PT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-21-013 v.0

Datos de referencia

Cliente:	EnviroLAB	Fecha de Recibido:	22-abr-21
Dirección:	San Mateo, David Chiriquí	Fecha de Emitido:	26-abr-21
Equipo:	Sonómetro SoundPro SL-1-1/1	Próxima Calibración:	26-abr-22
Fabricante:	3M		
Número de Serie:	BEI010003		

Condiciones de Prueba

Temperatura:	22,8 °C a 22,1 °C	Antes de calibración:	Si cumple
Humedad:	52,0 % a 50,0 %	Después de calibración:	Si cumple
Presión Barométrica:	1013 mbar a 1013 mbar		

Requisito Aplicable: IEC61672-1-2002
Procedimiento de Calibración: SGLC-PT02
Incertidumbre de la Medición: 0,2735 dB

Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
KZF070002	Quest Cal	5-feb-21	5-feb-22
2512956	Sistema B & K	21-may-20	21-may-22
BDI060002	Sonómetro 0	4-feb-21	4-feb-22
39034	Generador de Funciones	15-mar-21	15-mar-22

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.  Fecha: 26-abr-21
Nombre _____ Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.  Fecha: 26-abr-21
Nombre _____ Firma del Supervisor Técnico 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 en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS

Urbanización Reparto de Chanís, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
 Tel: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
 E-mail: calibraciones@grupo-its.com



PT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.2

Certificado No: 284-21-013 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	90,0	89,5	90,5	90,0	90,3	0,3	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	99,9	100,2	0,2	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	109,9	110,2	0,2	dB
1 kHz	114,0	133,8	114,2	113,8	114,1	0,1	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	119,8	120,1	0,1	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	96,8	97,9	0,0	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105,2	105,3	-0,1	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110,7	110,8	0,0	dB
1kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	114,1	0,1	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	114,7	114,9	-0,3	dB

Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,8	113,9	-0,1	dB
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	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	114,1	114,0	0,0	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	113,9	-0,1	dB

Fin del Certificado

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 en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
 Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-21-022 v.1

(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	1,2208	1,0005	0,0005	V

Prueba acústica

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 KHz	114,0	114,0	113,9	113,9	114,0	0,0	dB

Prueba de frecuencia

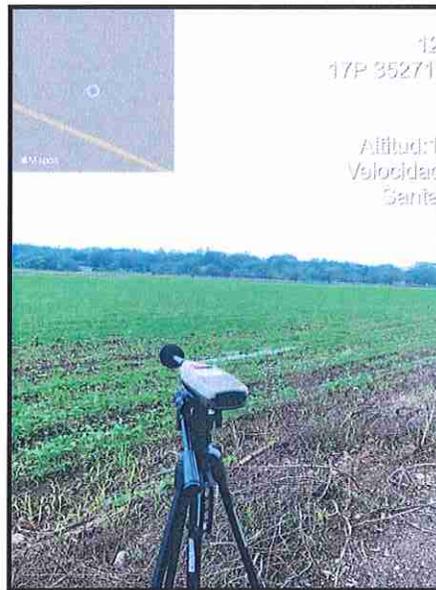
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1000	1000	975	1025	997,09	1,0149	0,1	Hz

Fin del Certificado

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

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS
Urbanización Repano de Chans, Calle A y Calle H - Local 145 Planta Baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

ANEXO 4: Fotografía de la medición



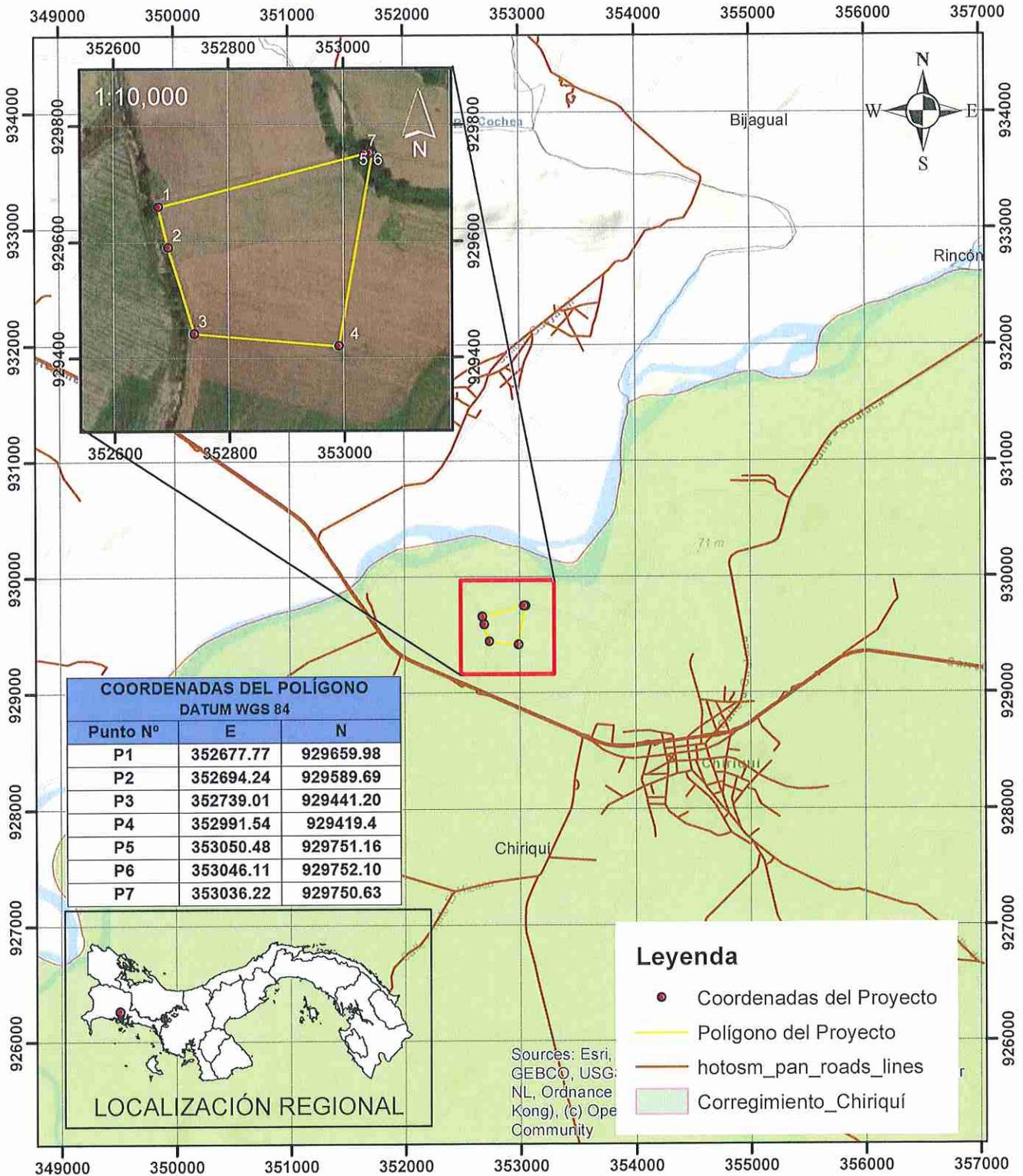
--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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

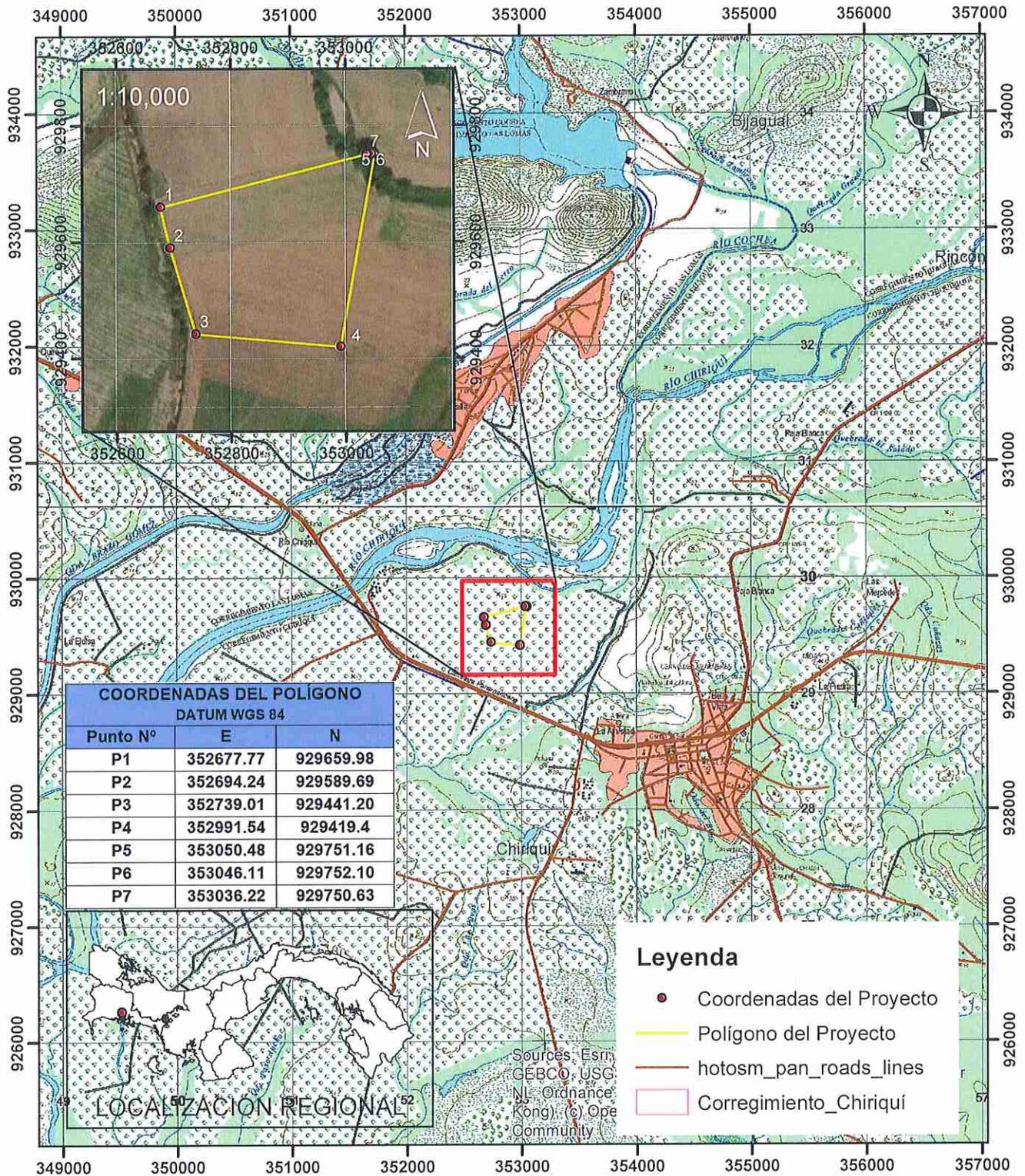
MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO
 ESCALA 1:50,000

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II
 NOMBRE DEL PROYECTO: "RESIDENCIAL SANTA RITA"
 PROMOTOR: RESIDENCIAL SANTA RITA, S.A.

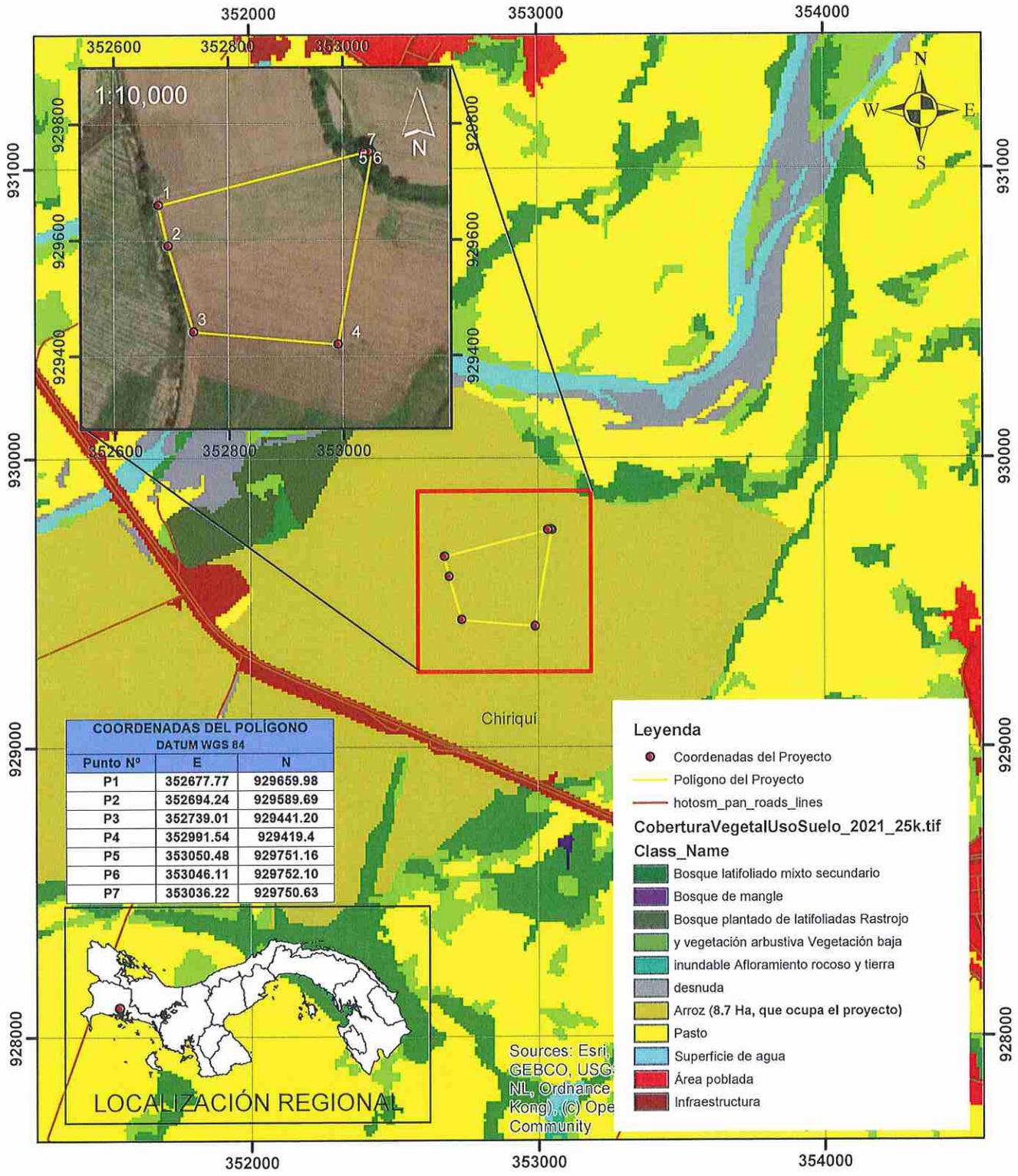
Corregimiento Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
 Nota : Sistema de Coordenadas Planas, DATUM utilizando WGS84, Zona 17.

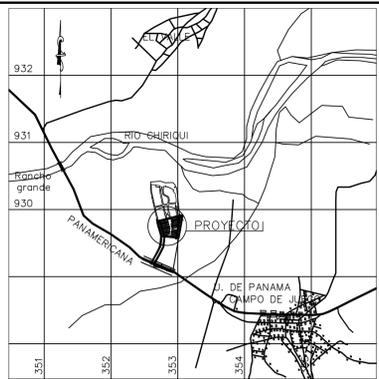


MAPA TOPOGRÁFICO DEL PROYECTO
ESCALA 1:50,000
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II
NOMBRE DEL PROYECTO: "RESIDENCIAL SANTA RITA"
PROMOTOR: RESIDENCIAL SANTA RITA, S.A.
 Corregimiento Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
 Nota : Sistema de Coordenadas Planas, DATUM utilizando WGS84, Zona 17.



MAPA DE COBERURA VEGETAL Y USO DE SUELO DEL PROYECTO
ESCALA 1:20,000
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II
NOMBRE DEL PROYECTO: "RESIDENCIAL SANTA RITA"
PROMOTOR: RESIDENCIAL SANTA RITA, S.A.
 Corregimiento Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
 Nota : Sistema de Coordenadas Planas, DATUM utilizando WGS84, Zona 17.





LOCALIZACION REGIONAL

ESCALA: 1/50,000

DETALLE	HORMIGON	BASE	SUB BASE
CALLE DE ACCESO	0.20M	0.15M	0.20M
AVENIDA A	0.20M	0.15M	0.20M
AVENIDA B	0.20M	0.15M	0.20M
CALLE 1	0.20M	0.15M	0.20M
CALLE 2	0.15M	0.15M	0.20M
CALLE 3	0.15M	0.15M	0.20M
CALLE 4	0.15M	0.15M	0.20M
CALLE 5	0.15M	0.15M	0.20M
CALLE 6	0.15M	0.15M	0.20M
CAMINO DE TIERRA A MEJORAR	0.20M	0.15M	0.20M

ESPECIFICACIONES MINIMAS PARA CALLES DE 13.20 M

1- PAVIMENTO DE HORMIGON PORTLAND

A- ESPESOR DE 0.18 M
 B- MODULO DE RUPATURA 650 LB/PLG² EN FLEXION A LOS 28 DIAS
 C- PENDIENTE DE LA CORONA 2%
 D- PENDIENTE DE LA CUNETAS 2%

2- BASE

A- ESPESOR DE CAPA BASE DE 0.18 M
 B- COMPACTACION 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)
 C- CBR (MINIMO 30%)

3- SUBBASE

A- ESPESOR DE MATERIAL SELECTO DE 0.20 M
 B- TAMAÑO MAXIMO DE 3"
 C- COMPACTACION 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)
 D- CBR (MINIMO 30%)

4- ALINEAMIENTO

A- PENDIENTE MINIMA 0.5%
 B- PENDIENTE MAXIMA 1.5%

5- ACERA

A- HORMIGON DE 3000 LB/PLG² A LA COMPRESION
 B- ESPESOR DE 0.10 M
 C- COMPACTACION DE SUB RASANTE 90% (A.A.S.H.T.O. T-99)
 D- CBR (MINIMO 30%)

6- SUBRASANTE DE LA VIA

A- COMPACTACION DE LOS ULTIMOS 0.30 CM=100% (A.A.S.H.T.O. T-99)
 B- COMPACTACION DEL RESTO DEL RELLENO=95%

7- CUNETAS DEBEN SER DE HORMIGON, TIPO TRAPEZOIDAL DE BASE 0.30 M.
 8- EL HOMBRO SERA DE HORMIGON PORTLAND O DOBLE BELLO ASAFALTICO

ESPECIFICACIONES MINIMAS PARA CALLES DE 15.00 M

1- PAVIMENTO DE HORMIGON PORTLAND

A- ESPESOR DE 0.20 M
 B- MODULO DE RUPATURA 650 LB/PLG² EN FLEXION A LOS 28 DIAS
 C- PENDIENTE DE LA CORONA 2%
 D- PENDIENTE DE LA CUNETAS 2%

2- BASE

A- ESPESOR DE CAPA BASE DE 0.18 M
 B- COMPACTACION 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)
 C- CBR (MINIMO 30%)

3- SUBBASE

A- ESPESOR DE MATERIAL SELECTO DE 0.20 M
 B- TAMAÑO MAXIMO DE 3"
 C- COMPACTACION 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)
 D- CBR (MINIMO 30%)

4- ALINEAMIENTO

A- PENDIENTE MINIMA 0.5%
 B- PENDIENTE MAXIMA 1.5%

5- ACERA

A- HORMIGON DE 3000 LB/PLG² A LA COMPRESION
 B- ESPESOR DE 0.10 M
 C- COMPACTACION DE SUB RASANTE 90% (A.A.S.H.T.O. T-99)
 D- CBR (MINIMO 30%)

6- SUBRASANTE DE LA VIA

A- COMPACTACION DE LOS ULTIMOS 0.30 CM=100% (A.A.S.H.T.O. T-99)
 B- COMPACTACION DEL RESTO DEL RELLENO=95%

7- CUNETAS DEBEN SER DE HORMIGON, TIPO TRAPEZOIDAL DE BASE 0.30 M.
 8- EL HOMBRO SERA DE HORMIGON PORTLAND O DOBLE BELLO ASAFALTICO

TABLA DE DATOS CALLE 1			TABLA DE DATOS CALLE 2			TABLA DE DATOS CALLE 3		
N° LINEA	LONGITUD (M)	RUMBO	N° LINEA	LONGITUD (M)	RUMBO	N° LINEA	LONGITUD (M)	RUMBO
L1	92.761	S85° 03' 59" E	L1	112.681	N16° 48' 28" E	L1	112.817	N16° 48' 28" E

TABLA DE DATOS CALLE 4			TABLA DE DATOS CALLE 5			TABLA DE DATOS CALLE 6		
N° LINEA	LONGITUD (M)	RUMBO	N° LINEA	LONGITUD (M)	RUMBO	N° LINEA	LONGITUD (M)	RUMBO
L1	84.117	N85° 05' 59" W	L1	105.688	S75° 48' 28" W	L1	123.220	S75° 48' 28" W

TABLA DE DATOS CALLE DE ACCESO Y AVE. A			TABLA DE DATOS AVENIDA B			TABLA DE DATOS CAMINO DE TIERRA EXISTENTE		
N° LINEA	LONGITUD (M)	RUMBO	N° LINEA	LONGITUD (M)	RUMBO	N° LINEA	LONGITUD (M)	RUMBO
L1	153.803	N29° 01' 54" E	L1	24.469	N0° 03' 37" E	L1	371.01	N75° 48' 49" E
L2	97.600	N21° 22' 01" E	L2	12.392	N14° 13' 26" E	L2		
L3	136.392	N08° 51' 28" E	L3	241.075	N0° 03' 37" E	L3		
L4	150.424	N86° 46' 37" W	L4	23.391	N6° 51' 01" W	L4		
L5	71.445	N13° 11' 31" W						

TABLA DE CURVAS AVENIDA B								
NO DE CURVA	EST. PC	EST. PI	EST. PT	LONGITUD (M)	RADIO (M)	SUSTANGENTE	DELTA (A)	GRADO DE CURVATURA
C1	OK+183.930	OK+239.710	OK+301.700	73.664	50.700	12.896	71.009	34.788

TABLA DE CURVAS CALLE DE ACCESO Y AVE. A								
NO DE CURVA	EST. PC	EST. PI	EST. PT	LONGITUD (M)	RADIO (M)	SUSTANGENTE	DELTA (A)	GRADO DE CURVATURA
C1	OK+153.80	OK+160.130	OK+161.650	1.848	60.000	0.924	1.165	23.106
C2	OK+195.450	OK+210.660	OK+281.870	22.420	60.000	11.342	21.409	23.106
C3	OK+418.260	OK+430.710	OK+442.070	23.806	60.000	11.062	22.793	23.106
C4	OK+1502.450	OK+1534.370	OK+1536.250	3.152	60.000	1.871	3.583	23.106



PLANTA DE ALINEAMIENTO-PROYECTO

ESCALA: 1/750

DETALLE RODADURA Y HOMBROS DE HORMIGON

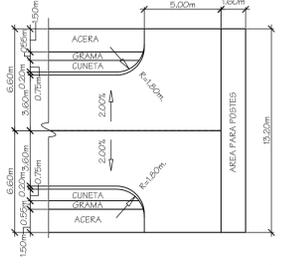
TABLA DE DATOS SUPERFICIE PAVIMENTO (HORMIGON)

SUPERFICIE	15,371.49M ²
ACERAS	3,164.30M ²

TABLA DE DATOS SUPERFICIE DISTANCIA CUNETAS

SUPERFICIE	3,791.25M ²
ACERAS	3,164.30M ²

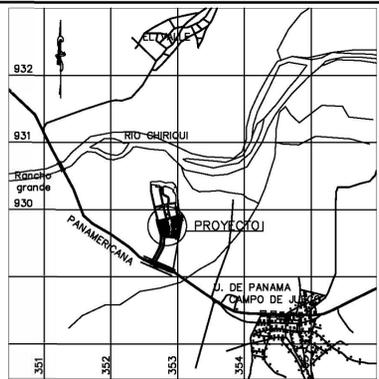
NOTA: SE MANTENDRA CONTINUIDAD EN LAS ACERAS A TRAVES DE RAMPA, CUMPLIENDO CON LA LEY DE EQUIPARACION DE OPORTUNIDADES PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD



DET. DE MARTILLO
SIN ESCALA

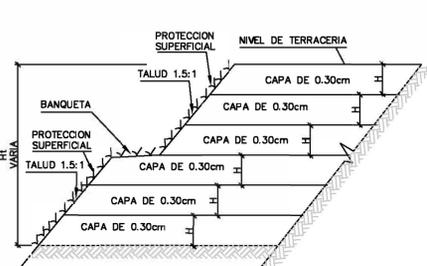
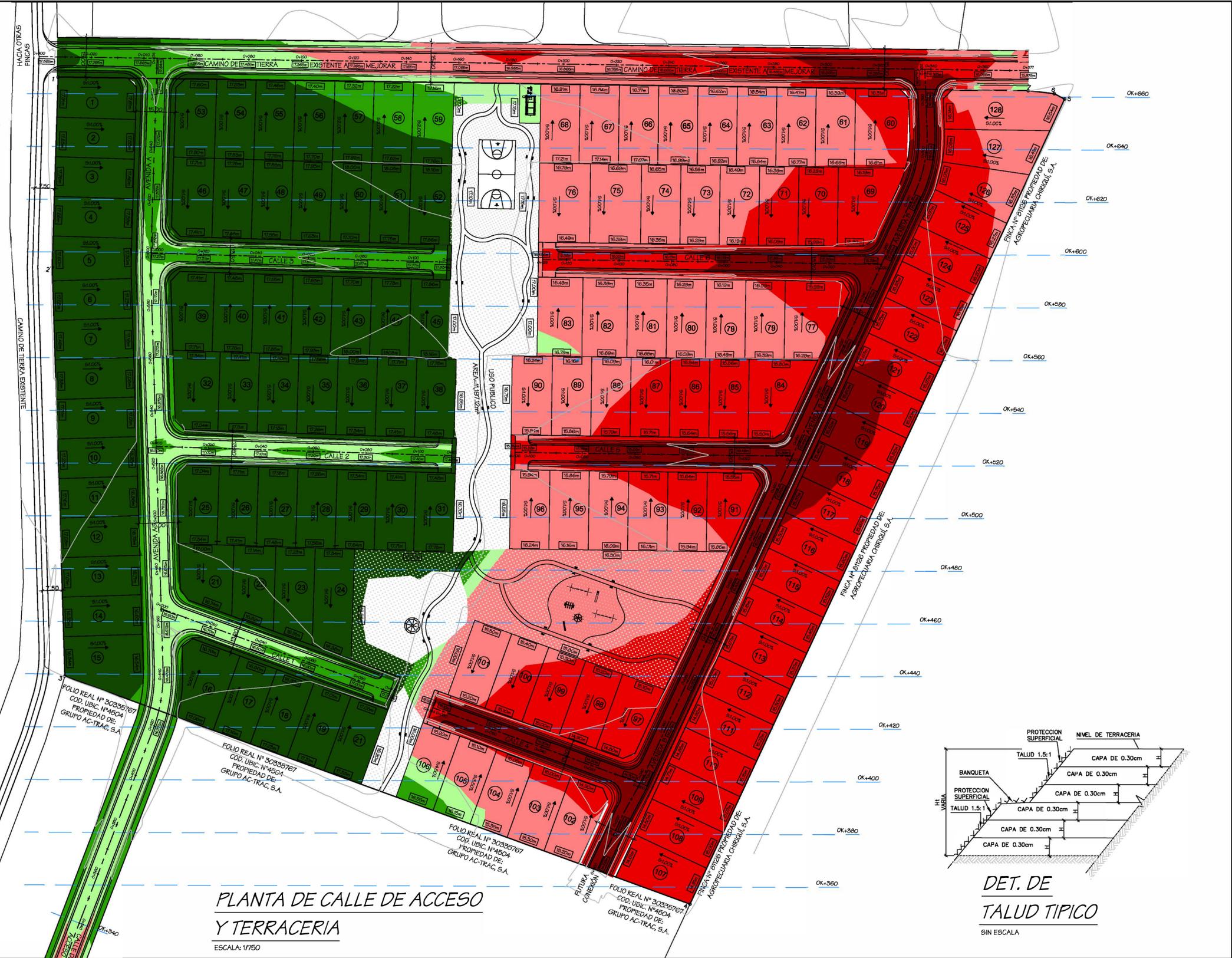
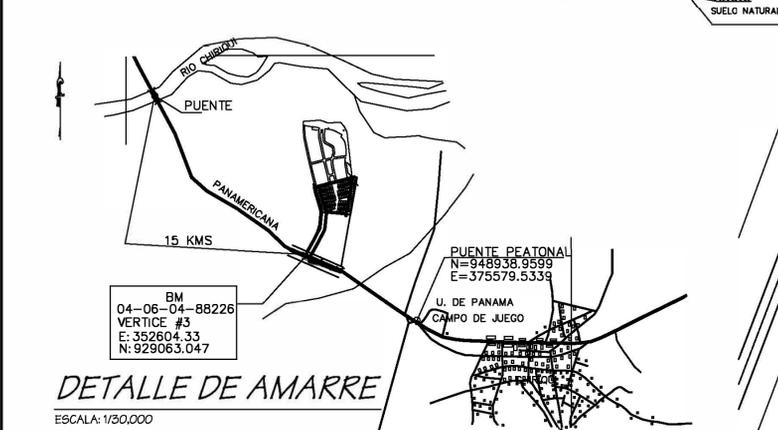
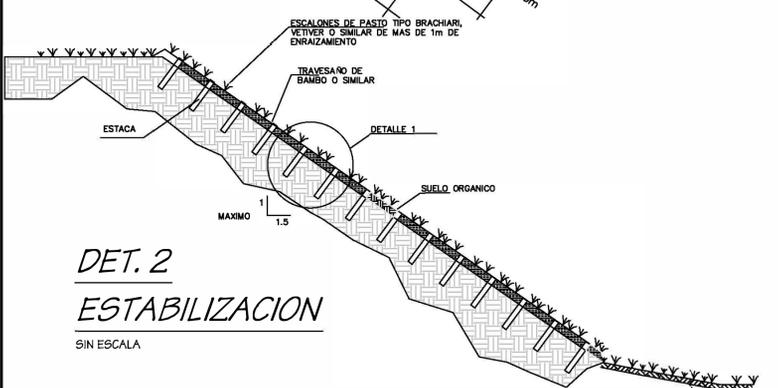
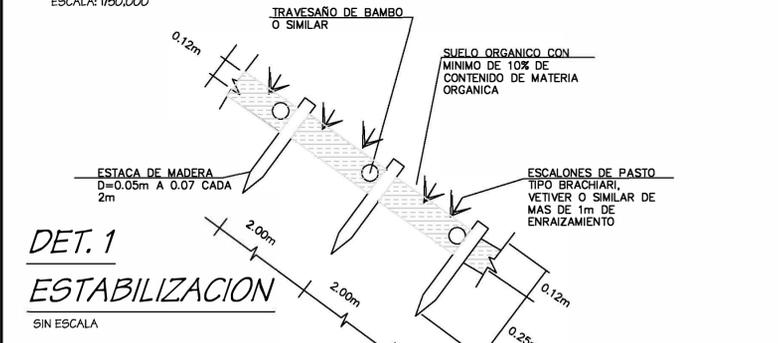
CONSULTORES URBANOS PANAMA

DESCRIPCION DEL ANTEPROYECTO	RESIDENCIAL SANTA RITA	PROPIEDAD DE:	RESIDENCIAL SANTA RITA, S.A.
CONTENIDO DE LA HOJA:	PLANTA DE ALINEAMIENTO DE PROYECTO ALINEAMIENTO DE CALLE DE ACCESO OK+340-OK+420 DETALLES, NOTAS Y TABLAS	UBICACION DEL PROYECTO:	PROV. DE CHIRIQUI, DISTRITO DE DAVID CORRIEG. DE CHIRIQUI, LUGAR CHIRIQUI
DIENSO:	CONSULTORES URBANOS PANAMA	DIRECCION DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES	
INGENIERO CIVIL:	L. PERCY ESCOBAR G.	ING. ELECTROPECANCO	
INGENIERO ELECTRICO:		ESCALAS:	INDICADAS
DATOS DE LA FINCA:	FOLIO REAL 319733 COD. DE UBIC. 4504	FECHA:	DICIEMBRE DE 2021
		DIENSO O REPRESENTANTE LEGAL:	EDUARDO ROBERTO CRUZ LANDERO CED. N° 4-146-395
		HOJA #:	9 DE 19



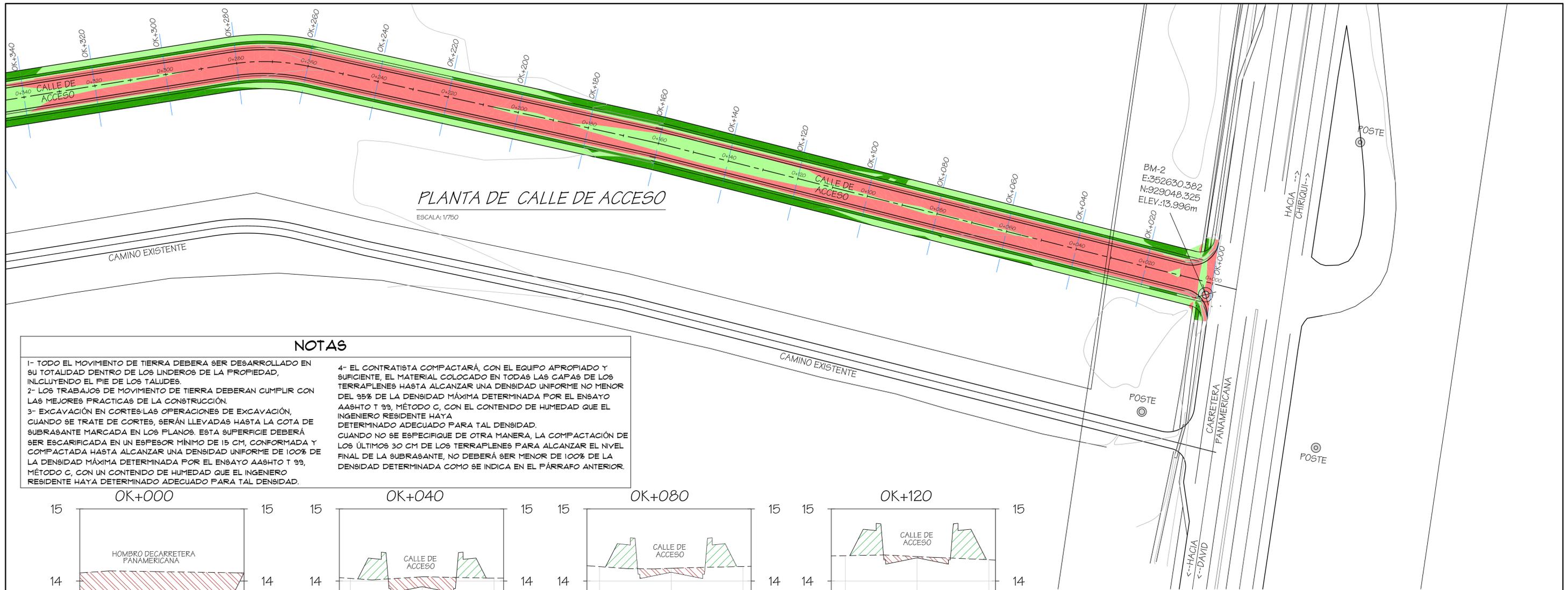
LOCALIZACION REGIONAL

ESCALA: 1/50,000



CONSULTORES URBANOS PANAMA

DESCRIPCION DEL ANTEPROYECTO	RESIDENCIAL SANTA RITA	PROPIEDAD DE	RESIDENCIAL SANTA RITA, S.A.
CONTENIDO DE LA HOJA:	PLANTA GENERAL DE CALLE DE ACCESO OK+360-OK+674 PLANTA GENERAL DE TERRACERIA NOTAS, CUADROS Y DETALLES	UBICACION DEL PROYECTO	PROV. DE CHIRIQUI, DISTRITO DE DAVID CORREG. DE CHIRIQUI LUGAR CHIRIQUI
DIENSO CONSULTORES URBANOS PANAMA	ING. ELECTROPECANCO	DIRECCION DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES	
INGENIERO CIVIL L. PERCY ESCOBAR G.	ESCALAS INDICADAS	DIENSO O REPRESENTANTE LEGAL	HOJA # 3 DE 19
INGENIERO ELECTRICO	FECHA DICIEMBRE DE 2021	EDUARDO ROBERTO CRUZ LANDERO CED. N° 4-146-395	DE
DATOS DE LA FINCA: FOLIO REAL 219735 COD. DE UBIC. 4504			



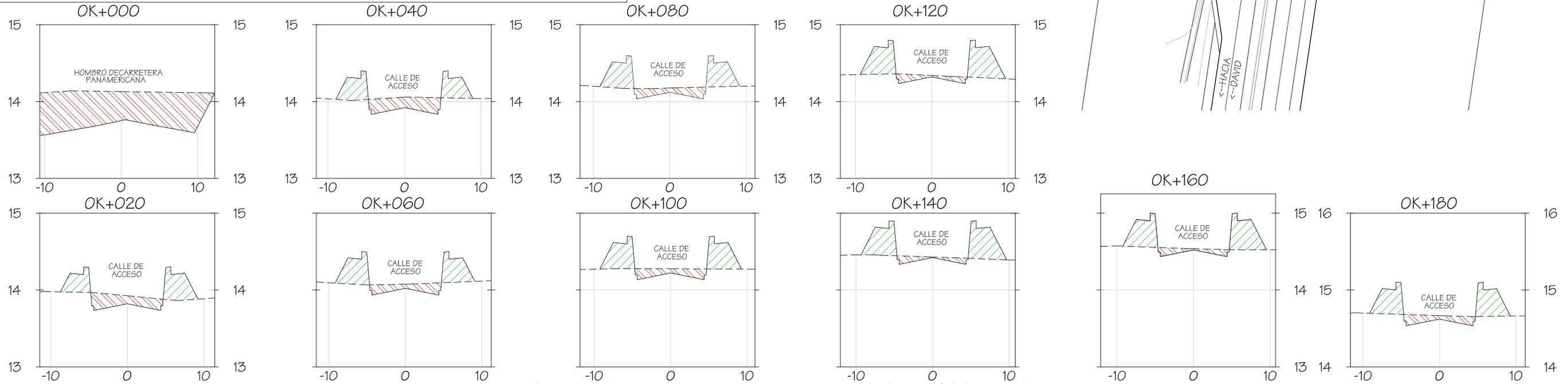
PLANTA DE CALLE DE ACCESO

ESCALA: 1/750

NOTAS

- 1- TODO EL MOVIMIENTO DE TIERRA DEBERA SER DESARROLLADO EN SU TOTALIDAD DENTRO DE LOS LINDEROS DE LA PROPIEDAD, INCLUYENDO EL PIE DE LOS TALUDES.
- 2- LOS TRABAJOS DE MOVIMIENTO DE TIERRA DEBERAN CUMPLIR CON LAS MEJORES PRACTICAS DE LA CONSTRUCCION.
- 3- EXCAVACION EN CORTES/LAS OPERACIONES DE EXCAVACION, CUANDO SE TRATE DE CORTES, SERAN LLEVADAS HASTA LA COTA DE SUBRASANTE MARCADA EN LOS PLANOS. ESTA SUPERFICIE DEBERA SER ESCARIFICADA EN UN ESPESOR MINIMO DE 15 CM, CONFORMADA Y COMPACTADA HASTA ALCANZAR UNA DENSIDAD UNIFORME DE 100% DE LA DENSIDAD MAXIMA DETERMINADA POR EL ENSAYO AASHTO T 99, METODO C, CON UN CONTENIDO DE HUMEDAD QUE EL INGENIERO RESIDENTE HAYA DETERMINADO ADECUADO PARA TAL DENSIDAD.

- 4- EL CONTRATISTA COMPACTARA, CON EL EQUIPO APROPIADO Y SUFICIENTE, EL MATERIAL COLOCADO EN TODAS LAS CAPAS DE LOS TERRAPLENES HASTA ALCANZAR UNA DENSIDAD UNIFORME NO MENOR DEL 95% DE LA DENSIDAD MAXIMA DETERMINADA POR EL ENSAYO AASHTO T 99, METODO C, CON EL CONTENIDO DE HUMEDAD QUE EL INGENIERO RESIDENTE HAYA DETERMINADO ADECUADO PARA TAL DENSIDAD. CUANDO NO SE ESPECIFIQUE DE OTRA MANERA, LA COMPACTACION DE LOS ULTIMOS 30 CM DE LOS TERRAPLENES PARA ALCANZAR EL NIVEL FINAL DE LA SUBRASANTE, NO DEBERA SER MENOR DE 100% DE LA DENSIDAD DETERMINADA COMO SE INDICA EN EL PARRAFO ANTERIOR.

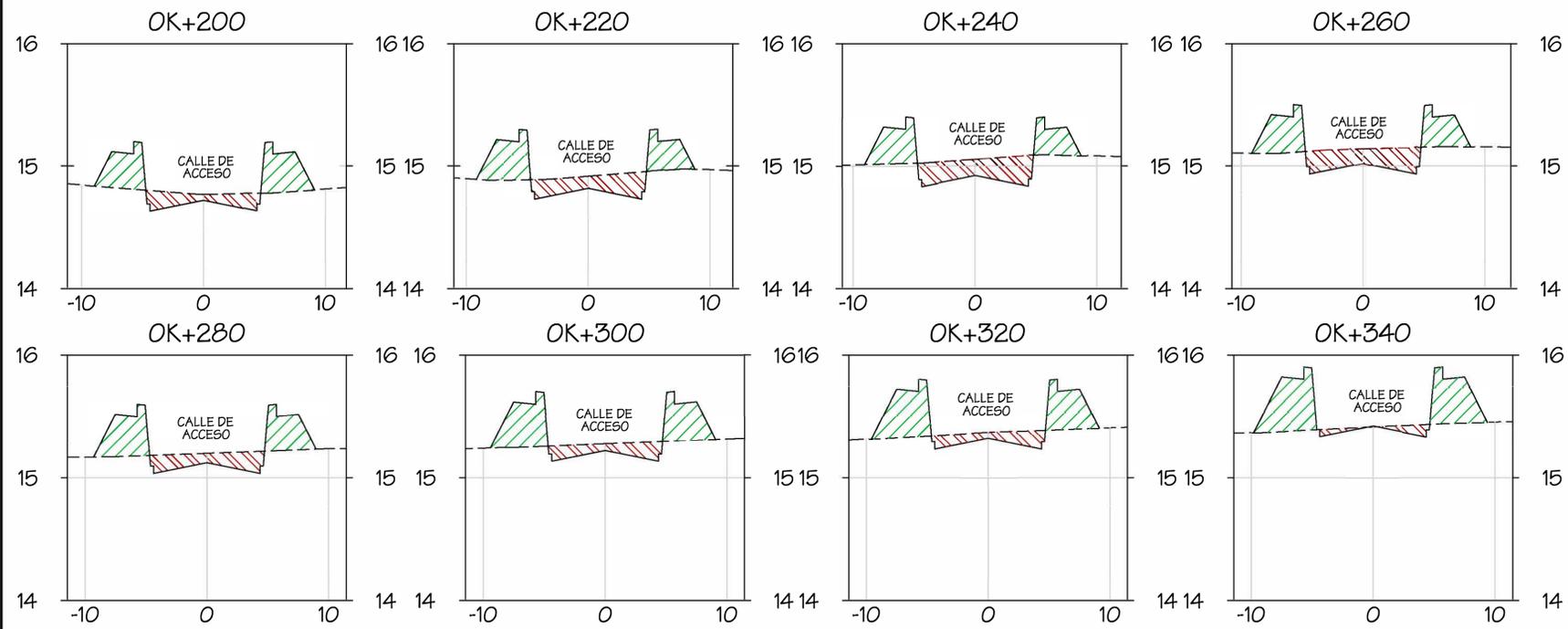


SECCIONES TRANSVERSALES CALLE DE ACCESO OK+000-OK+180

ESCALA: HORIZONTAL: 1/250, VERTICAL: 1/25

CONSULTORES URBANOS PANAMA

DESCRIPCION DEL ANTEPROYECTO		RESIDENCIAL SANTA RITA		PROPIEDAD DE:	RESIDENCIAL SANTA RITA, S.A.
CONTENIDO DE LA HOJA:		PLANTA DE CALLE DE ACCESO A PROYECTO OK+300-OK+340 SECCIONES DE CALLE DE ACCESO A PROYECTO CALLE Y TERRAJERIA DE PROYECTO OK+000-OK+180 Y NOTAS		UBICACION DEL PROYECTO: PROV. DE CHIRIQUI, DISTRITO DE DAVID CORREG. DE CHIRIQUI, LUGAR CHIRIQUI	
DIENSO CONSULTORES URBANOS PANAMA	DESARROLLO:	ING. ELECTROMECANICO		DIRECCION DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES	
INGENIERO CIVIL: L. PERCY ESCOBAR G.	INGENIERO ELECTRICO:	ESCALAS: INDICADAS		DUEÑO O REPRESENTANTE LEGAL: EDUARDO ROBERTO CRUZ LANDERO	
DATOS DE LA FINCA: FOLIO REAL 319733 CDD. DE UBIC. 4524	FECHA: DICIEMBRE DE 2021	INDICADAS		RIBHA 4 DE 19 DE	

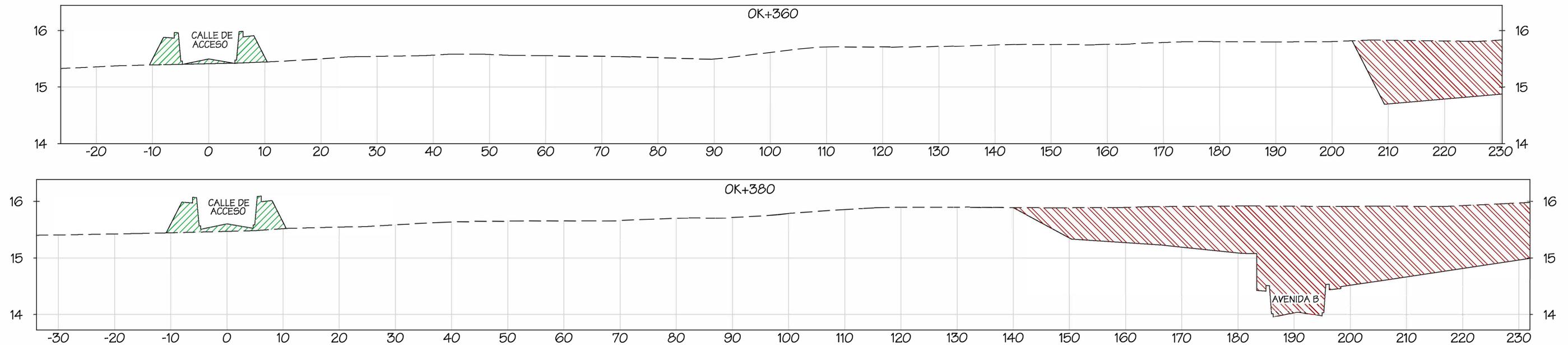


SECCIONES TRANSVERSALES CALLE DE ACCESO

OK+200-OK+340

ESCALA: HORIZONTAL: 1/250, VERTICAL: 1/25

TABLA DE VOLUMEN ACUMULATIVO DE CORTE Y RELLENO CALLE DE ACCESO, CALLES Y TERRACERIA DE PROYECTO SANTA RITA						
ESTACION	AREA DE RELLENO	AREA DE CORTE	VOL. DE RELLENO	VOL. DE CORTE	VOL. ACUM. DE RELLENO	VOL. ACUM. DE CORTE
OK+000	0.00	10.04	0.00	0.00	0.00	0.00
OK+020	1.65	1.37	15.86	109.56	15.86	109.56
OK+040	1.57	1.60	32.24	29.66	48.10	139.22
OK+060	1.84	0.92	34.12	25.22	82.23	164.44
OK+080	1.85	0.92	36.93	18.42	119.16	182.85
OK+100	1.90	0.90	37.51	18.18	156.67	201.04
OK+120	2.12	0.57	40.21	14.65	196.88	215.69
OK+140	2.16	0.47	42.85	10.36	239.73	226.05
OK+160	2.09	0.55	42.51	10.20	282.24	236.26
OK+180	1.92	0.82	40.13	13.72	322.37	249.97
OK+200	1.76	0.95	36.79	17.74	359.16	267.71
OK+220	1.61	1.32	33.70	22.70	392.86	290.41
OK+240	1.45	1.67	30.57	29.91	423.43	320.32
OK+260	1.57	1.53	30.12	32.03	453.55	352.35
OK+280	1.77	1.12	33.03	26.58	486.58	378.93
OK+300	1.89	0.92	36.51	20.40	523.09	399.34
OK+320	1.96	0.92	38.44	17.41	561.53	416.74
OK+340	2.25	0.53	42.10	11.54	603.63	428.28
OK+360	3.27	2.157	42.68	169.13	646.30	597.41
OK+380	4.04	89.16	78.18	1184.20	724.48	1781.61
OK+400	31.50	119.36	377.91	2230.07	1102.40	4011.68
OK+420	100.02	174.59	1492.32	3719.72	2594.72	7731.40
OK+440	110.43	151.78	3545.76	12923.23	6140.48	20654.63
OK+460	118.09	140.96	2416.15	3867.30	8556.63	24521.93
OK+480	153.83	120.89	2720.75	2620.07	11277.38	27142.01
OK+500	177.59	142.32	3316.15	2633.63	14593.53	29775.64
OK+520	109.99	237.74	2877.55	3802.84	17471.08	33578.48
OK+540	154.65	196.42	2647.88	4344.15	20119.06	37922.63
OK+560	174.12	188.97	3289.61	3856.15	23408.66	41778.78
OK+580	198.76	141.20	3730.95	3303.65	27139.61	45082.42
OK+600	101.84	268.87	2566.41	991.08	29706.02	46073.50
OK+620	186.07	167.98	2881.30	4370.21	32687.32	50443.71
OK+640	199.04	95.34	3952.62	2634.21	36639.94	53077.92
OK+660	149.12	85.11	3482.97	1905.20	40122.91	54983.12



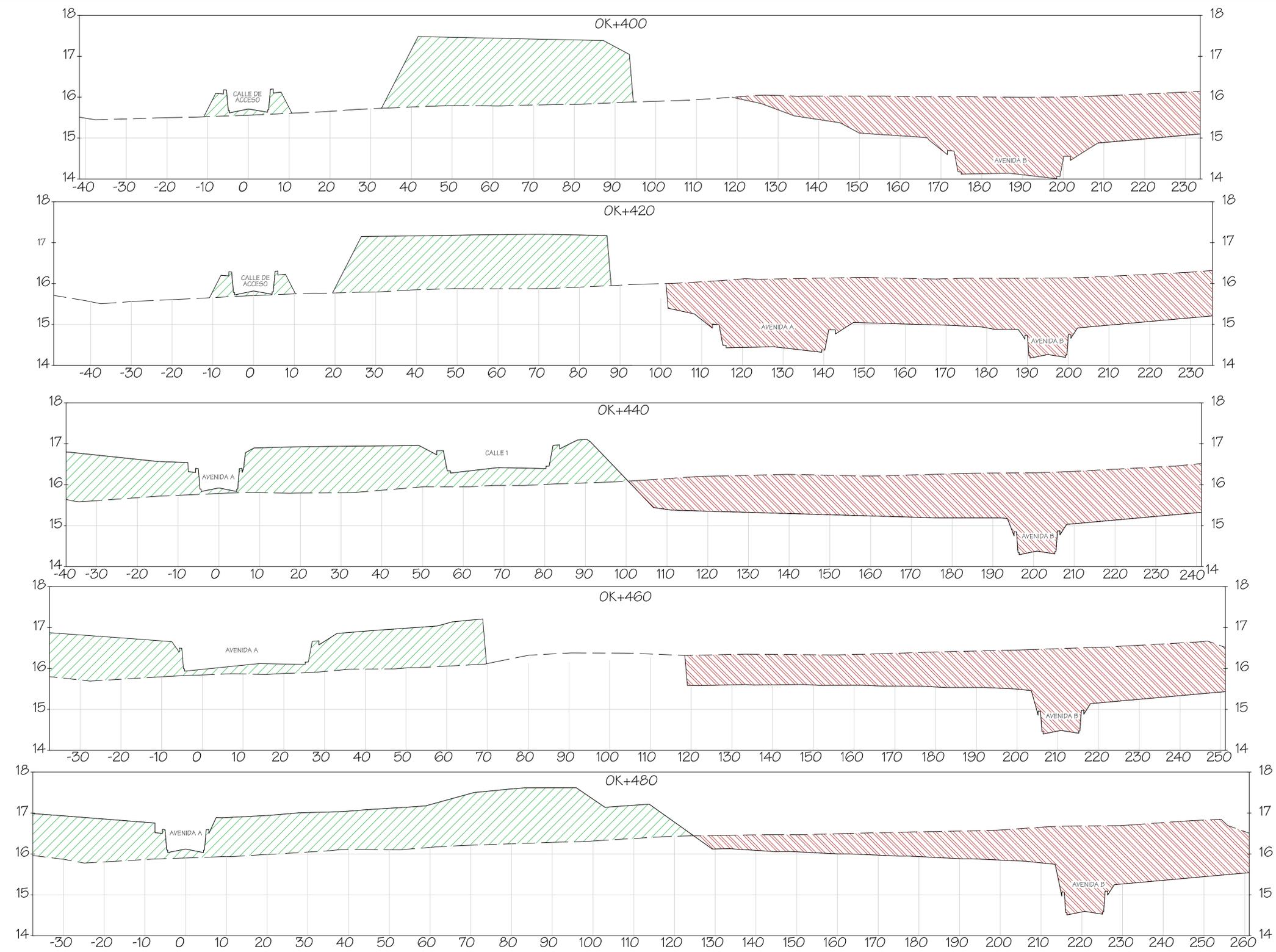
SECCIONES TRANSVERSALES CALLE DE ACCESO

PROYECTO RESIDENCIAL SANTA RITA OK+360-OK+380

ESCALA: HORIZONTAL: 1/333 1/3, VERTICAL: 1/33 1/3

CONSULTORES URBANOS PANAMA

DESCRIPCION DEL ANTEPROYECTO		RESIDENCIAL SANTA RITA		PROPIEDAD DE RESIDENCIAL SANTA RITA, S.A.	
CONTENIDO DE LA HOJA:		SECCIONES DE CALLE DE ACCESO A PROYECTO CALLES Y TERRACERIA DE PROYECTO OK+200-OK+376 TABLA DE VOL. ACUMULATIVO DE CORTE Y RELLENO		PROY. DE CIRIQUI, DISTRITO DE DAVID CORREG. DE CIRIQUI LUGAR CIRIQUI	
DIENSO CONSULTORES URBANOS PANAMA	DESARROLLO	ING. ELECTROMECANICO		DIRECCION DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES	
INGENIERO CIVIL L. PERCY ESCOBAR G.				REINA	
INGENIERO ELECTRICO	ESCALAS:	INDICADAS		DIENSO O REPRESENTANTE LEGAL	
DATOS DE LA FINCA: FOLIO REAL 319735 020. DE URUC-4504	FECHA:	DICIEMBRE DE 2021		EDUARDO ROBERTO CRUZ LANDERO CED. N. 4148-395	
				HOJA #	19
				DE	

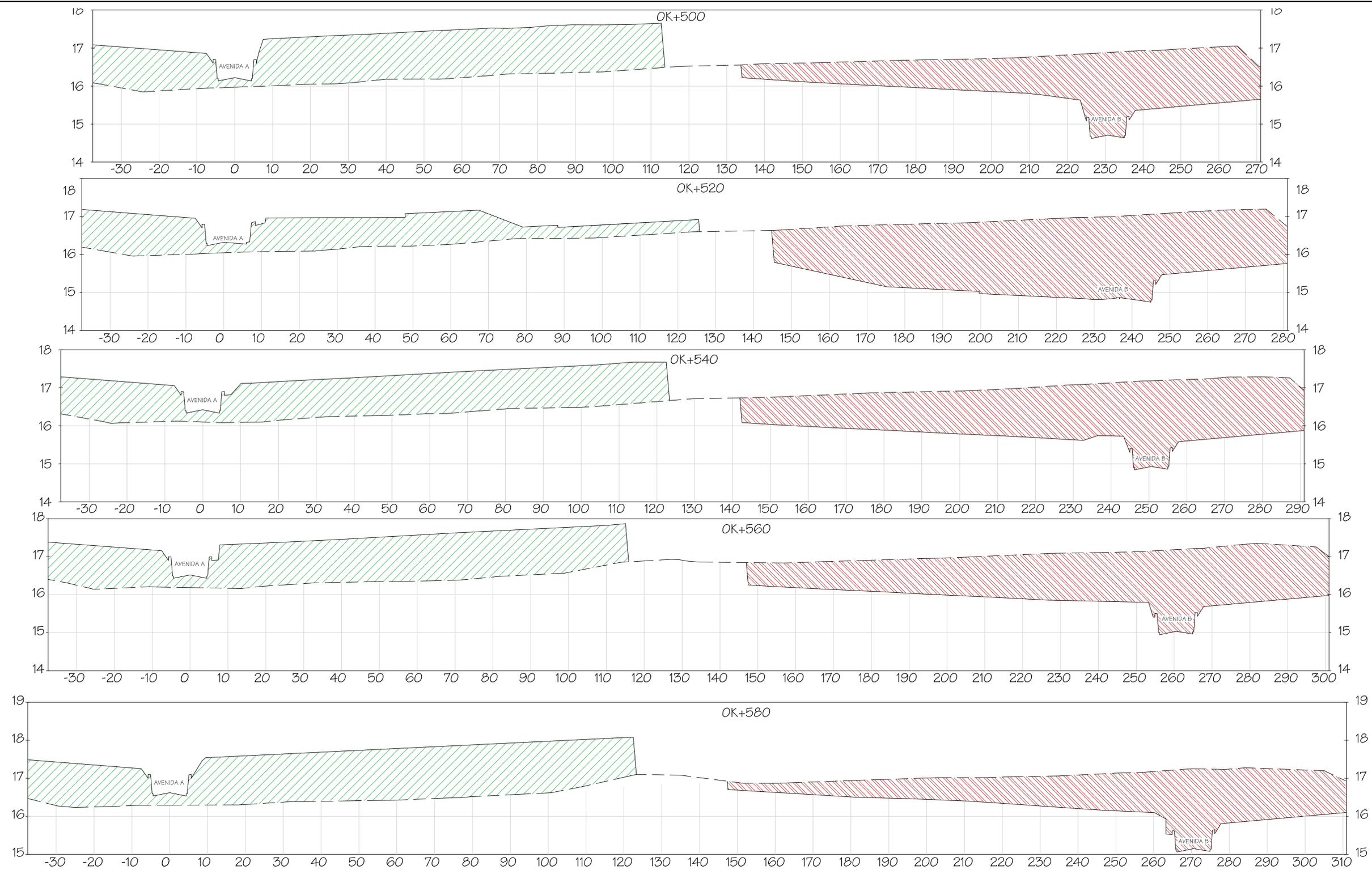


SECCIONES TRANSVERSALES CALLE DE ACCESO OK+000-OK+180

ESCALA: HORIZONTAL: 1/500, VERTICAL: 1/50

CONSULTORES URBANOS
PANAMA

DESCRIPCIÓN DEL ANTEPROYECTO		PROPIEDAD DE	
RESIDENCIAL SANTA RITA		RESIDENCIAL SANTA RITA, S.A.	
CONTENIDO DE LA HOJA:		UBICACIÓN DEL PROYECTO	
SECCIONES DE CALLE DE ACCESO A PROYECTO CALLES Y TERRACERIA DE PROYECTO OK+400-OK+480		PROV. DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID CORREG. DE CHIRIQUÍ, LUGAR CHIRIQUÍ	
DISEÑO CONSULTORES URBANOS PANAMA	DESARROLLO	DIRECCIÓN DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES	
INGENIERO CIVIL L. PERCY ESCOBAR G.	ING. ELECTROMECÁNICO	RIBHA	
INGENIERO ELECTRICISTA	ESCALAS INDICADAS	DUEÑO O REPRESENTANTE LEGAL	
DATOS DE LA FINCA FOLIO REAL 319735 CDD. DE UBIC. 4524	FECHA DICIEMBRE DE 2021	EDUARDO ROBERTO CRUZ LANDERO CED. N. 4-146-395	
		HOJA #	DE
		6	19

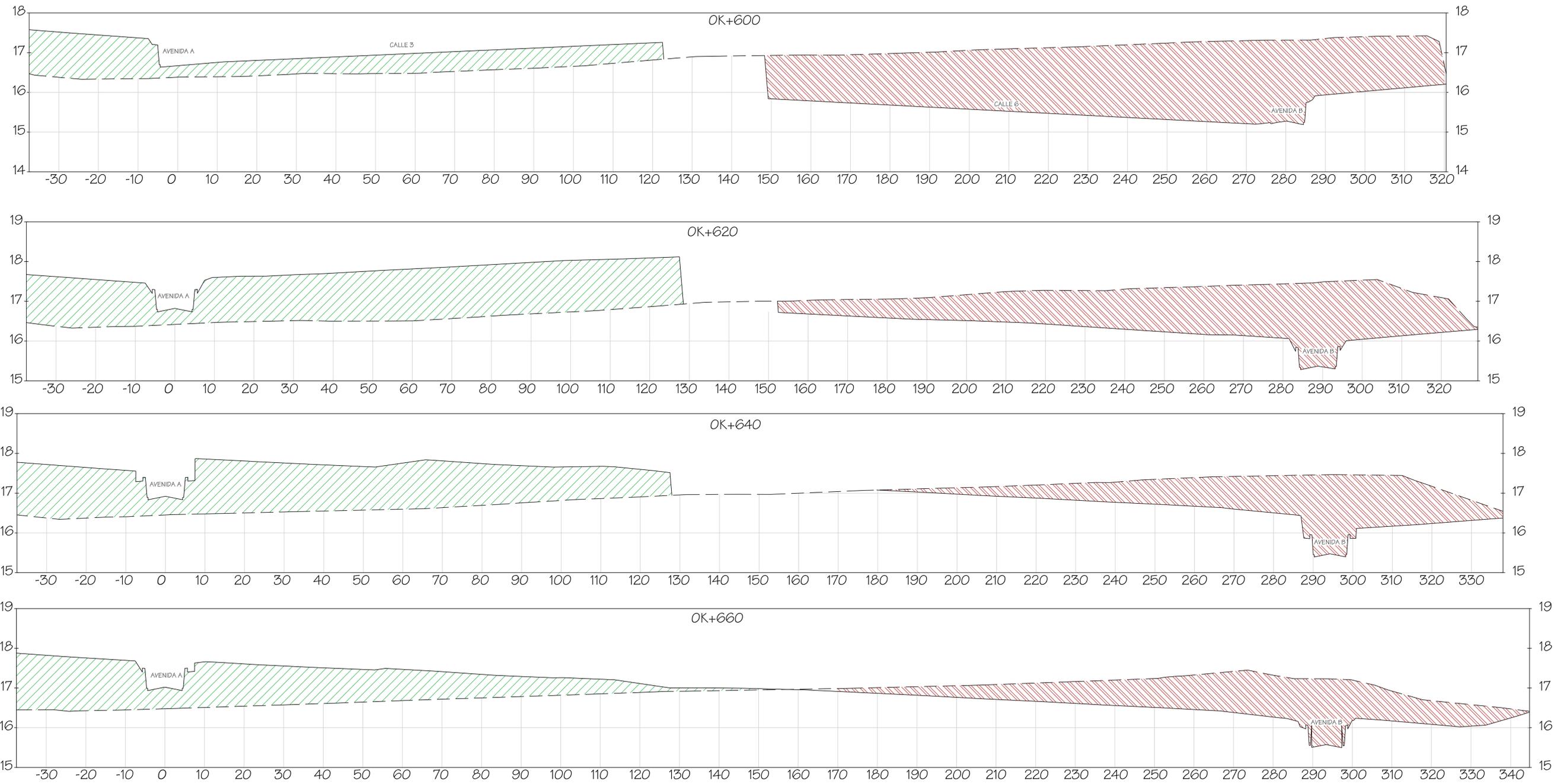


SECCIONES TRANSVERSALES CALLE DE ACCESO OK+500-OK+580

ESCALA: HORIZONTAL: 1/500, VERTICAL: 1/50

CONSULTORES URBANOS
PANAMA

DESCRIPCIÓN DEL ANTEPROYECTO		PROPIEDAD DE	
RESIDENCIAL SANTA RITA		RESIDENCIAL SANTA RITA, S.A.	
CONTENIDO DE LA HOJA:		UBICACIÓN DEL PROYECTO:	
SECCIONES DE CALLE DE ACCESO A PROYECTO CALLES Y TERRACERIA DE PROYECTO OK+500-OK+580		PROV. DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID CORREG. DE CHIRIQUÍ, LUGAR CHIRIQUÍ	
DISEÑO CONSULTORES URBANOS PANAMA	DESARROLLO	DIRECCIÓN DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES	
INGENIERO CIVIL L. PERCY ESCOBAR G.	ING. ELECTROMECÁNICO	RUBIA	
INGENIERO ELECTRICISTA	ESCALAS INDICADAS	DUEÑO O REPRESENTANTE LEGAL	
DATOS DE LA FINCA FOLIO REAL 319733 CDD. DE URBIC. 4524	FECHA DICIEMBRE DE 2021	EDUARDO ROBERTO CRUZ LANDERO CED. N. 4-146-395	
		HOJA #	DE
		7	19



SECCIONES TRANSVERSALES CALLE DE ACCESO OK+600-OK+660

ESCALA: HORIZONTAL: 1/500, VERTICAL: 1/50

**CONSULTORES URBANOS
PANAMA**

DESCRIPCIÓN DEL ANTEPROYECTO		PROPIEDAD DE	
RESIDENCIAL SANTA RITA		RESIDENCIAL SANTA RITA, S.A.	
CONTENIDO DE LA HOJA		UBICACIÓN DEL PROYECTO	
SECCIONES DE CALLE DE ACCESO A PROYECTO CALLES Y TERRACERIA DE PROYECTO OK+600-OK+660		PROV. DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID CORREG. DE CHIRIQUÍ, LUGAR CHIRIQUÍ	
DISEÑO CONSULTORES URBANOS PANAMA	DESARROLLO	DIRECCIÓN DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES	
INGENIERO CIVIL L. PERCY ESCOBAR G.	ING. ELECTROMECÁNICO	RIBNA	
INGENIERO ELECTRICO	ESCALAS INDICADAS	DUEÑO O REPRESENTANTE LEGAL	
DATOS DE LA FINCA FOLIO REAL 319733 CDD. DE UBIC. 4624	FECHA DICIEMBRE DE 2021	EDUARDO ROBERTO CRUZ LANDERO CED. N. 4-146-395	
		HOJA #	19
		DE	



Urbanización Manuel Quintero Villarreal
David, Chiriquí
Teléfonos: (507) 730-1926 / (507) 6419-1991
Correo electrónico:
infoservicios@erlabcsa.com
labcsa.adm@hotmail.com
Ruc. 2031313-1-744938 DV 06

*“A la vanguardia, con calidad
y profesionalismo”*



LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO, S.A

LABORATORIO DE CONCRETO SUELO Y ASFALTO S.A



República de Panamá
Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David,
Provincia de Chiriquí

Proyecto:
RESIDENCIAL SANTA RITA

Propiedad de:
RESIDENCIAL SANTA RITA, S.A.

ENSAYOS DE PERCOLACIÓN
Ensayo No.: EP#22-038

Realizado por:
Laboratorio de Concreto, Suelo y Asfalto S.A.

Profesional Encargado:
Ing. Ludgardo Percy Escobar
Tec. Samuel González

Fecha:
1 de agosto de 2022



LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO, S.A.
CONTROL DE CALIDAD
PRUEBA DE PERCOLACIÓN

ENSAYOS No.: EP#22-038

PROYECTO: Residencial Santa Rita

PROPIEDAD DE: Residencial Santa Rita, S.A.

SOLICITADO: Licda. Karina Montilla

FECHA DE PRUEBA DE CAMPO: 22 y 23 de julio de 2022

FECHA DEL INFORME: 1 de agosto de 2022

1.- OBJETIVO:

El propósito de esta investigación es determinar la *Tasa de Infiltración* del suelo en el área del terreno a construir el residencial Santa Rita.

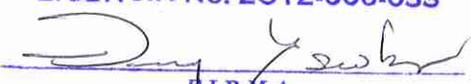
2.- UBICACIÓN:

La investigación fue realizada en el terreno ubicada en el corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

3.- TRABAJO REALIZADO:

La investigación consistió en abrir cinco (5) perforaciones con equipo manual, se excavaron dos hoyos de aproximadamente 0.30 m diámetro y 1.00 m de profundidad. Se saturaron los lados y el fondo del hoyo con agua por 24 horas. Luego se realizaron las lecturas desde un punto fijo midiendo y ajustando la profundidad del agua a 0.30 m y se anotó el tiempo que demora en descender 1.00" (2.54 cm). Se inicio y se saturo el hoyo con agua el día 22 de julio y se realizaron las lecturas el día 23 de julio.

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2012-006-033



FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

4.- UBICACIÓN DE LAS PRUEBAS:



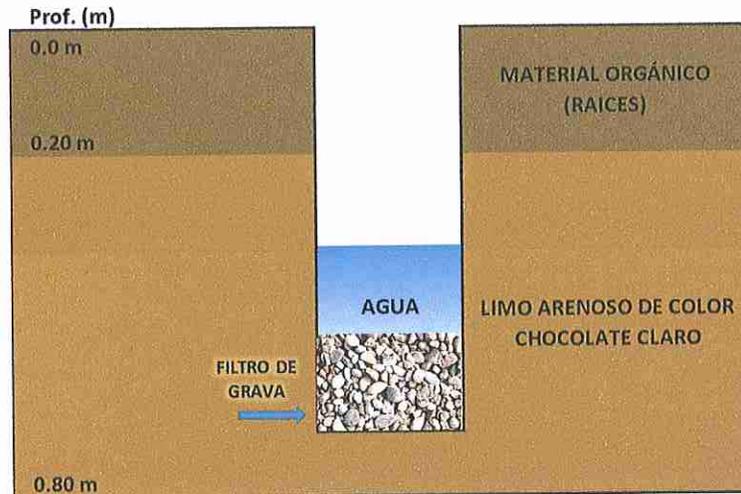
Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

5.- CARACTERÍSTICAS DEL SUELO:

Al profundizar encontramos, en los primeros 0.20 cm una capa orgánica y luego con un suelo limo arenoso de color café oscuro a chocolate claro con humedad natural promedio de 31.5% secada en horno por 24 horas.



ESTRATIGRAFÍA DEL SUELO:



DETALLE DE PRUEBAS Y REGISTROS FOTOGRÁFICOS: SATURACIÓN DEL HOYO Y LECTURAS

Prueba No. 1



Prueba No. 2



Nota: En el momento de la prueba no se observa agua superficial y se realizó en estación lluviosa.



Prueba No. 3

Prueba No. 4



LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.
 CONTROL DE CALIDAD
INFORME DE ENSAYOS DE PERCOLACIÓN

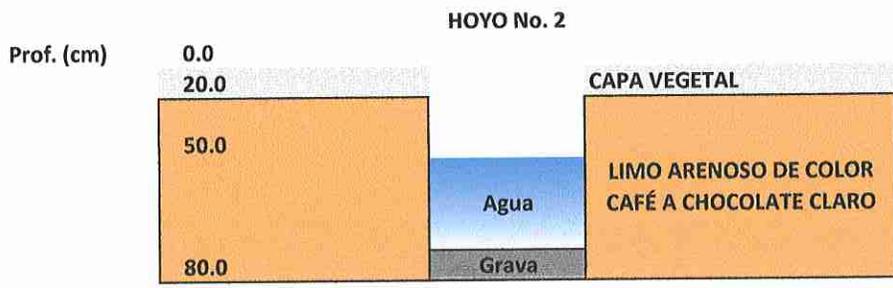
No. ENSAYO: EP #22 038

PROYECTO: RESIDENCIAL SANTA RITA
LOCALIZACIÓN: CORREGIMIENTO DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
EMPRESA: RESIDENCIAL SANTA RITA S.A.
FECHA: 23-jul-22 **SOLICITADO POR:** LICDA. KARINA MONTILLA

DATOS DEL TERRENO

ÁREA: 87,000 m² **No. PRUEBA:** 1 **COORDENADAS:** E-352712 N-929520
DOCUMENTO: _____ **ASIENTO:** _____ **FINCA No.:** 319733

DATOS DE LOS ENSAYOS



Fecha	No. lecturas	Hora	Tiempo	Prof. inicial	Diferencia prof.	Profundidad acumulada
23-jul-22		10:00AM	min	cm	cm	cm
			0	50.00	0.00	0.00
	1		5.0	49.50	0.50	0.50
	2		10.0	49.00	0.50	1.00
	3		15.0	49.00	0.00	1.00
	4		20.0	49.00	0.00	1.00
	5		25.0	49.00	0.00	1.00
	6		30.0	49.00	0.00	1.00
VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN (cm/min)					0.03	
TIEMPO CRÍTICO (min)					76.20	

OBSERVACIONES: SE SATURA EL HOYO POR 24 HORAS, EL 22-jul-22
 SE REALIZAN LAS LECTURAS, EL 23-jul-22

SEGÚN NORMA: SI LA VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN ES < DE 2.5 CM EN 30 MINUTOS
 SE CONSIDERA INAPROPIADA PARA ÁREAS DE FILTRACIONES

TÉCNICO: *Samuel González*
FECHA: 23-Jul-22

REVISADO: *Erick E. Cianca R.*
FECHA: 25-jul-22

APROBADO: ING. L. PERCY ESCOBAR

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA No. 2012-006-033

Ludgardo P. Tercero Escobar G.
FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.
CONTROL DE CALIDAD
INFORME DE ENSAYOS DE PERCOLACIÓN

No. ENSAYO: EP #22 039

PROYECTO: RESIDENCIAL SANTA RITA
LOCALIZACIÓN: CORREGIMIENTO DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
EMPRESA: RESIDENCIAL SANTA RITA S.A.
FECHA: 23-jul-22 **SOLICITADO POR:** LICDA. KARINA MONTILLA

DATOS DEL TERRENO			
ÁREA:	<u>87,000 m²</u>	No. PRUEBA:	<u>2</u>
DOCUMENTO:	<u> </u>	ASIENTO:	<u> </u>
COORDENADAS:	<u>E-352815 N-929519</u>		FINCA No.:
			<u>319733</u>

DATOS DE LOS ENSAYOS						
HOYO No. 5						
Prof. (cm)	0.0			CAPA VEGETAL		
	20.0			LIMO ARENOSO DE COLOR CAFÉ A CHOCOLATE CLARO		
	20.0			Agua		
	80.0			Grava		
Fecha	No. lecturas	Hora	Tiempo	Prof. inicial	Diferencia prof.	Profundidad acumulada
23-jul-22		10:00AM	min	cm	cm	cm
			0	45.00	0.00	0.00
	1		5.0	45.00	0.00	0.00
	2		10.0	45.00	0.00	0.00
	3		15.0	45.00	0.00	0.00
	4		20.0	45.00	0.00	0.00
	5		25.0	44.50	0.50	0.50
	6		30.0	44.00	0.50	1.00
VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN (cm/min)					0.03	
TIEMPO CRÍTICO (min)					76.20	

OBSERVACIONES: SE SATURA EL HOYO POR 24 HORAS, EL 22-jul-22
 SE REALIZAN LAS LECTURAS, EL 23-jul-22
SEGÚN NORMA: SI LA VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN ES < DE 2.5 CM EN 30 MINUTOS
 SE CONSIDERA INAPROPIADA PARA ÁREAS DE FILTRACIONES

TÉCNICO: SAMUEL GONZÁLEZ
FECHA: 23-Jul-22
REVISADO: ERICK E. CIANCA R.
FECHA: 25-jul-22

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA No. 2012-006-033
 FIRMA
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

APROBADO: ING. L. PERCY ESCOBAR



LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.
CONTROL DE CALIDAD
INFORME DE ENSAYOS DE PERCOLACIÓN

No. ENSAYO: EP #22 040

PROYECTO: RESIDENCIAL SANTA RITA
LOCALIZACIÓN: CORREGIMIENTO DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
EMPRESA: RESIDENCIAL SANTA RITA S.A.
FECHA: 23-jul-22 **SOLICITADO POR:** LICDA. KARINA MONTILLA

DATOS DEL TERRENO			
ÁREA:	<u>87,000 m²</u>	No. PRUEBA:	<u>3</u>
DOCUMENTO:	<u> </u>	ASIENTO:	<u> </u>
		COORDENADAS:	<u>E-352783 N-929636</u>
		FINCA No.:	<u>319733</u>

DATOS DE LOS ENSAYOS						
HOYO No. 7						
Prof. (cm)	0.0			CAPA VEGETAL		
	20.0			LIMO ARENOSO DE COLOR CAFÉ A CHOCOLATE CLARO		
	20.0			Agua		
	80.0			Grava		
Fecha	No. lecturas	Hora	Tiempo	Prof. inicial	Diferencia prof.	Profundidad acumulada
30-jul-22		10:00AM	min	cm	cm	cm
			0	43.00	0.00	0.00
	1		5.0	41.50	1.50	1.50
	2		10.0	40.00	1.50	3.00
	3		15.0	39.00	1.00	4.00
	4		20.0	38.00	1.00	5.00
	5		25.0	37.00	1.00	6.00
	6		30.0	36.00	1.00	7.00
VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN (cm/min)					0.23	
TIEMPO CRÍTICO (min)					10.89	

OBSERVACIONES: SE SATURA EL HOYO POR 24 HORAS, EL 22-jul-22
 SE REALIZAN LAS LECTURAS, EL 23-jul-22
SEGÚN NORMA: SI LA VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN ES < DE 2.5 CM EN 30 MINUTOS
 SE CONSIDERA INAPROPIADA PARA ÁREAS DE FILTRACIONES

TÉCNICO: SAMUEL GONZÁLEZ
FECHA: 23-Jul-22
REVISADO: ERICK E. CIANCA R.
FECHA: 25-jul-22

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA No. 2012-006-033
 FIRMA
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

APROBADO: ING. L. PERCY ESCOBAR



LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.
CONTROL DE CALIDAD
INFORME DE ENSAYOS DE PERCOLACIÓN

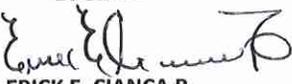
No. ENSAYO: EP #22 041

PROYECTO: RESIDENCIAL SANTA RITA
LOCALIZACIÓN: CORREGIMIENTO DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
EMPRESA: RESIDENCIAL SANTA RITA S.A.
FECHA: 23-jul-22 **SOLICITADO POR:** LICDA. KARINA MONTILLA

DATOS DEL TERRENO			
ÁREA:	87,000 m ²	No. PRUEBA:	4
COORDENADAS:	E-352924 N-929673		
DOCUMENTO:		ASIENTO:	
FINCA No.:	319733		

DATOS DE LOS ENSAYOS						
HOYO No. 8						
Prof. (cm)	0.0			CAPA VEGETAL		
	20.0			LIMO ARENOSO DE COLOR CAFÉ A CHOCOLATE CLARO		
	20.0	Agua				
	80.0	Grava				
Fecha	No. lecturas	Hora	Tiempo	Prof. inicial	Diferencia prof.	Profundidad acumulada
30-jul-22		10:00AM	min	cm	cm	cm
			0	57.00	0.00	0.00
	1		5.0	53.00	4.00	4.00
	2		10.0	50.00	3.00	7.00
	3		15.0	48.00	2.00	9.00
	4		20.0	46.00	2.00	11.00
	5		25.0	44.00	2.00	13.00
	6		30.0	42.00	2.00	15.00
VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN (cm/min)					0.50	
TIEMPO CRÍTICO (min)					5.08	

OBSERVACIONES: SE SATURA EL HOYO POR 24 HORAS, EL 22-jul-22
SE REALIZAN LAS LECTURAS, EL 23-jul-22
SEGÚN NORMA: SI LA VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN ES < DE 2.5 CM EN 30 MINUTOS
SE CONSIDERA INAPROPIADA PARA ÁREAS DE FILTRACIONES

TÉCNICO: 
FECHA: 23-Jul-22
REVISADO: 
FECHA: 25-jul-22

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2012-006-033

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

APROBADO: ING. L. PERCY ESCOBAR



LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.
CONTROL DE CALIDAD
INFORME DE ENSAYOS DE PERCOLACIÓN

No. ENSAYO: EP #22 042

PROYECTO: RESIDENCIAL SANTA RITA
LOCALIZACIÓN: CORREGIMIENTO DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
EMPRESA: RESIDENCIAL SANTA RITA S.A.
FECHA: 23-jul-22 **SOLICITADO POR:** LICDA. KARINA MONTILLA

DATOS DEL TERRENO			
ÁREA:	87,000 m ²	No. PRUEBA:	5
COORDENADAS:	E-352919 N-929449	DOCUMENTO:	
ASIENTO:		FINCA No.:	319733

DATOS DE LOS ENSAYOS

HOYO No. 10

Fecha	No. lecturas	Hora	Tiempo	Prof. inicial	Diferencia prof.	Profundidad acumulada
30-jul-22		10:00AM	min	cm	cm	cm
			0	40.00	0.00	0.00
	1		5.0	39.50	0.50	0.50
	2		10.0	39.00	0.50	1.00
	3		15.0	39.00	0.00	1.00
	4		20.0	39.00	0.00	1.00
	5		25.0	38.00	1.00	2.00
	6		30.0	38.00	0.00	2.00
VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN (cm/min)					0.07	
TIEMPO CRÍTICO (min)					38.10	

OBSERVACIONES: SE SATURA EL HOYO POR 24 HORAS, EL 22-jul-22
SE REALIZAN LAS LECTURAS, EL 23-jul-22
SEGÚN NORMA: SI LA VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN ES < DE 2.5 CM EN 30 MINUTOS
SE CONSIDERA INAPROPIADA PARA ÁREAS DE FILTRACIONES

TÉCNICO: *Samuel González*
FECHA: 23-Jul-22
REVISADO: *Erick E. Cianca R.*
FECHA: 25-jul-22

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2012-006-033
Ludgardo P. Tercero Escobar G.
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

APROBADO: ING. L. PERCY ESCOBAR



República de Panamá
Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David,
Provincia de Chiriquí

Proyecto:
Residencial Santa Rita

Promotora:
Ac Homes

ENSAYOS DE PERCOLACIÓN

Realizado por:
Laboratorio de Concreto, Suelo y Asfalto S.A.

Profesional Encargado:
Ing. Ludgardo Percy Escobar
Ing. Juan B. Montes M.

Fecha:
2 de febrero de 2022



LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO, S.A.
CONTROL DE CALIDAD
PRUEBA DE INFILTRACION

ENSAYO No.: EP#22-008
PROYECTO: Residencial Santa Rita
PROMOTORA: Ac Homes
SOLICITADO POR: Ing. Luz Rovira

FECHA DE PRUEBA DE CAMPO: 26 y 27 de enero de 2022
FECHA DEL INFORME: 2 de febrero de 2022

1-OBJETIVO: El propósito de esta investigación es determinar la **Tasa de Infiltración** del suelo en el área del terreno a construir el residencial Santa Rita.

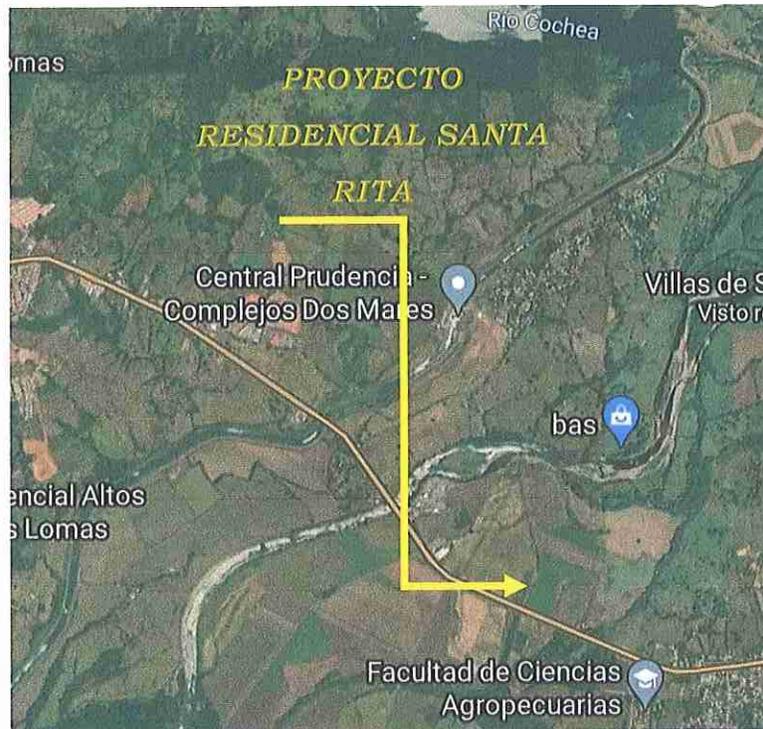
2-UBICACIÓN: La investigación fue realizada en el terreno ubicada en el corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

3-TRABAJO REALIZADO: La investigación consistió en abrir cuatro (4) perforaciones con equipo manual, se excavaron dos hoyos de aproximadamente 0.30 m diámetro y 1.00 m de profundidad. Se saturaron los lados y el fondo del hoyo con agua por 24 horas. Luego se realizaron las lecturas desde un punto fijo midiendo y ajustando la profundidad del agua a 0.30 m y se anotó el tiempo que demora en descender 1.00" (2.54 cm). Se inicio y se saturo el día 26 de enero y se realizaron las lecturas el día 27 de enero.

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2012-006-033

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

4-UBICACIÓN DE LAS PRUEBAS



Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

5-CARACTERÍSTICAS DEL SUELO: Al profundizar, se encontró un suelo limo arenoso de color café oscuro a chocolate claro con humedad natural promedio de 17.3% secada en horno por 24 horas.



ESTRATIGRAFIA DEL SUELO

DETALLE DE PRUEBAS:



HOYO #1



HOYO #2



HOYO #3



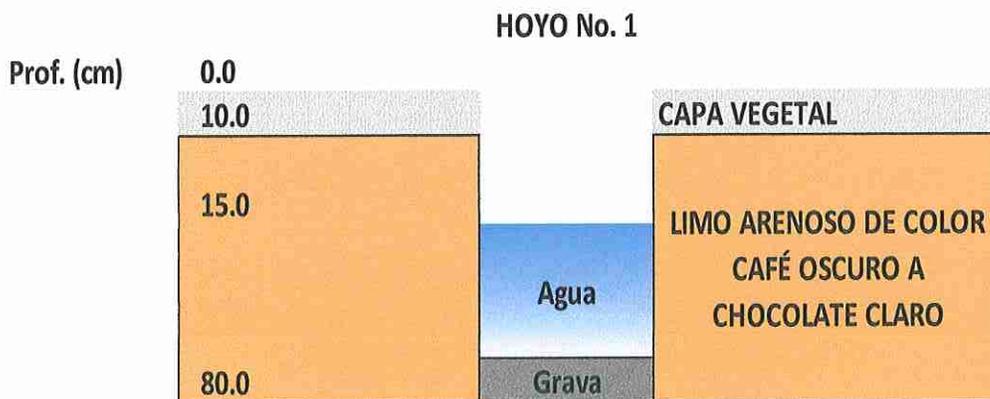
HOYO #4

SATURACIÓN DEL HOYO Y LECTURAS

Nota: En el momento de la prueba no se observa agua superficial y se realizó en estación seca.

LECTURAS:

Hoyo No. 1 E:352822 N: 929449



LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA No. 2012-006-033

 FIRMA
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Fecha	No. lecturas	Hora	Tiempo	Prof. inicial	Diferencia prof.	Profundidad acumulada
27-ene-22		12:30 PM	min	cm	cm	cm
			0	65.00	0.00	0.00
	1		5.0	62.50	2.50	2.50
	2		10.0	60.00	2.50	5.00
	3		15.0	57.00	3.00	8.00
	4		20.0	53.00	4.00	12.00
	5		25.0	50.00	3.00	15.00
	6		30.0	47.00	3.00	18.00
VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN (cm/min)					0.60	
TIEMPO CRÍTICO (min)					4.23	

6- OBSERVACIÓN:

Los estudios están basados en “**Studies on House hold Sewage System**”.

Para el diseño del sistema de recorrido del campo de infiltración se deberá tener en cuenta la topografía del terreno.

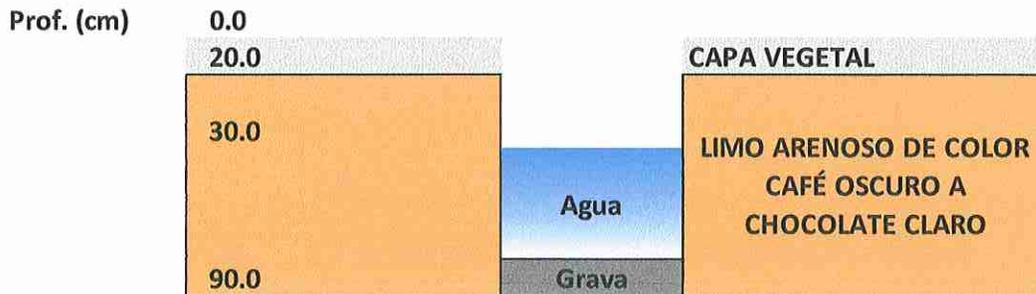
LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2012-006-033



FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Hoyo No. 3 E:352761 N: 929665

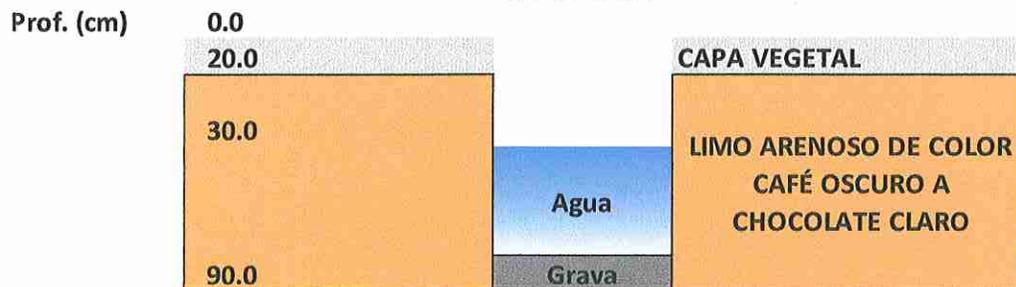
HOYO No. 3



Fecha	No. lecturas	Hora	Tiempo	Prof. inicial	Diferencia prof.	Profundidad acumulada
27-ene-22		11:40 AM	min	cm	cm	cm
			0	60.00	0.00	0.00
	1		5.0	57.50	2.50	2.50
	2		10.0	55.00	2.50	5.00
	3		15.0	52.50	2.50	7.50
	4		20.0	50.00	2.50	10.00
	5		25.0	48.00	2.00	12.00
	6		30.0	46.00	2.00	14.00
VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN (cm/min)					0.47	
TIEMPO CRÍTICO (min)					5.44	

Hoyo No. 4 E:352913 N: 929700

HOYO No. 4



LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2012-006-033

Ludgardo P. Tercero Escobar G.
FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.
CONTROL DE CALIDAD
INFORME DE ENSAYOS DE PERCOLACIÓN

No. ENSAYO: EP #22 008

PROYECTO: RESIDENCIAL SANTA RITA
LOCALIZACIÓN: CORREGIMIENTO DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
EMPRESA: RESIDENCIAL SANTA RITA S.A.
FECHA: 26-ene-22 **SOLICITADO POR:** LICDA. KARINA MONTILLA

DATOS DEL TERRENO			
ÁREA:	87,000 m ²	No. PRUEBA:	1
DOCUMENTO:		ASIENTO:	
COORDENADAS:	E-352822 N-929449		
FINCA No.:	319733		

DATOS DE LOS ENSAYOS						
HOYO No. 1						
Prof. (cm)	0.0			CAPA VEGETAL		
	10.0			LIMO ARENOSO DE COLOR CAFÉ OSCURO A CHOCOLATE CLARO		
	15.0	Agua				
	80.0	Grava				

Fecha	No. lecturas	Hora	Tiempo	Prof. inicial	Diferencia prof.	Profundidad acumulada
27-ene-22		10:00AM	min	cm	cm	cm
			0	65.00	0.00	0.00
	1		5.0	50.00	15.00	15.00
	2		10.0	40.00	10.00	25.00
	3		15.0	37.00	3.00	28.00
	4		20.0	35.00	2.00	30.00
	5		25.0	34.00	1.00	31.00
	6		30.0	33.00	1.00	32.00
VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN (cm/min)					1.07	
TIEMPO CRÍTICO (min)					2.38	

OBSERVACIONES: SE SATURA EL HOYO POR 24 HORAS, EL 26-ene-22
SE REALIZAN LAS LECTURAS, EL 27-ene-22
SEGÚN NORMA: SI LA VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN ES < DE 2.5 CM EN 30 MINUTOS
SE CONSIDERA INAPROPIADA PARA ÁREAS DE FILTRACIONES

TÉCNICO:
JUAN B MONTES M
FECHA: 27-Jan-22
REVISADO:
ERICK E. CIANCA R.
FECHA: 29-ene-22

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2012-006-033

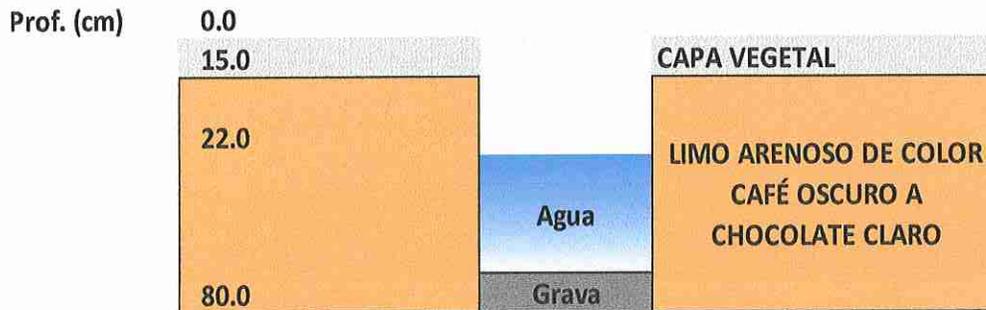
FIRMA
Ley 15 del 20 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

APROBADO: ING. L. PERCY ESCOBAR

Fecha	No. lecturas	Hora	Tiempo	Prof. inicial	Diferencia prof.	Profundidad acumulada
27-ene-22		10:00AM	min	cm	cm	cm
			0	65.00	0.00	0.00
	1		5.0	50.00	15.00	15.00
	2		10.0	40.00	10.00	25.00
	3		15.0	37.00	3.00	28.00
	4		20.0	35.00	2.00	30.00
	5		25.0	34.00	1.00	31.00
	6		30.0	33.00	1.00	32.00
VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN (cm/min)					1.07	
TIEMPO CRÍTICO (min)					2.38	

Hoyo No. 2 E:352910 N: 929441

HOYO No. 2



Fecha	No. lecturas	Hora	Tiempo	Prof. inicial	Diferencia prof.	Profundidad acumulada
27-ene-22		10:25AM	min	cm	cm	cm
			0	58.00	0.00	0.00
	1		5.0	52.00	6.00	6.00
	2		10.0	46.00	6.00	12.00
	3		15.0	40.00	6.00	18.00
	4		20.0	36.00	4.00	22.00
	5		25.0	32.00	4.00	26.00
	6		30.0	28.00	4.00	30.00
VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN (cm/min)					1.00	
TIEMPO CRÍTICO (min)					2.54	



LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.
CONTROL DE CALIDAD
INFORME DE ENSAYOS DE PERCOLACIÓN

No. ENSAYO: EP #22 009

PROYECTO: RESIDENCIAL SANTA RITA
LOCALIZACIÓN: CORREGIMIENTO DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
EMPRESA: RESIDENCIAL SANTA RITA S.A.
FECHA: 26-ene-22 **SOLICITADO POR:** LICDA. KARINA MONTILLA

DATOS DEL TERRENO			
ÁREA:	<u>87,000 m²</u>	No. PRUEBA:	<u>2</u>
DOCUMENTO:	<u> </u>	COORDENADAS:	<u>E-352910 N-929441</u>
		FINCA No.:	<u>319733</u>

DATOS DE LOS ENSAYOS						
HOYO No. 2						
Prof. (cm)	0.0			CAPA VEGETAL		
	15.0			LIMO ARENOSO DE COLOR CAFÉ OSCURO A CHOCOLATE CLARO		
	22.0	Agua				
	80.0	Grava				
Fecha	No. lecturas	Hora	Tiempo	Prof. inicial	Diferencia prof.	Profundidad acumulada
27-ene-22		10:25AM	min	cm	cm	cm
			0	58.00	0.00	0.00
	1		5.0	52.00	6.00	6.00
	2		10.0	46.00	6.00	12.00
	3		15.0	40.00	6.00	18.00
	4		20.0	36.00	4.00	22.00
	5		25.0	32.00	4.00	26.00
	6		30.0	28.00	4.00	30.00
VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN (cm/min)					1.00	
TIEMPO CRÍTICO (min)					2.54	

OBSERVACIONES: SE SATURA EL HOYO POR 24 HORAS, EL 26-ene-22
 SE REALIZAN LAS LECTURAS, EL 27-ene-22
SEGÚN NORMA: SI LA VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN ES < DE 2.5 CM EN 30 MINUTOS
 SE CONSIDERA INAPROPIADA PARA ÁREAS DE FILTRACIONES

TÉCNICO: JUAN B. MONTES M
FECHA: 27-Jan-22
REVISADO: ERICK E. CIANCA R.
FECHA: 29-ene-22

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA No. 2012-006-033
 F I R M A
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

APROBADO: ING. L. PERCY ESCOBAR



LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.
CONTROL DE CALIDAD
INFORME DE ENSAYOS DE PERCOLACIÓN

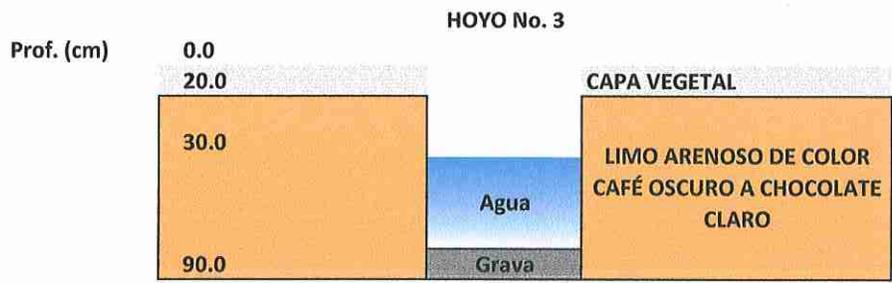
No. ENSAYO: EP #22 010

PROYECTO: RESIDENCIAL SANTA RITA
LOCALIZACIÓN: CORREGIMIENTO DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
EMPRESA: RESIDENCIAL SANTA RITA S.A.
FECHA: 26-ene-22 **SOLICITADO POR:** LICDA. KARINA MONTILLA

DATOS DEL TERRENO

ÁREA: 87,000 m² **No. PRUEBA:** 3 **COORDENADAS:** E-352761 N-929665
DOCUMENTO: _____ **ASIENTO:** _____ **FINCA No.:** 319733

DATOS DE LOS ENSAYOS



Fecha	No. lecturas	Hora	Tiempo	Prof. inicial	Diferencia prof.	Profundidad acumulada
27-ene-22		11:40 AM	min	cm	cm	cm
			0	60.00	0.00	0.00
	1		5.0	57.50	2.50	2.50
	2		10.0	55.00	2.50	5.00
	3		15.0	52.50	2.50	7.50
	4		20.0	50.00	2.50	10.00
	5		25.0	48.00	2.00	12.00
	6		30.0	46.00	2.00	14.00
VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN (cm/min)					0.47	
TIEMPO CRÍTICO (min)					5.44	

OBSERVACIONES: SE SATURA EL HOYO POR 24 HORAS, EL 26-ene-22
 SE REALIZAN LAS LECTURAS, EL 27-ene-22
SEGÚN NORMA: SI LA VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN ES < DE 2.5 CM EN 30 MINUTOS
 SE CONSIDERA INAPROPIADA PARA ÁREAS DE FILTRACIONES

TÉCNICO: JUAN B. MONTES M.
FECHA: 27-Jan-22
REVISADO: ERICK E. CIANCA R.
FECHA: 29-ene-22

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA No. 2012-006-033
 FIRMA
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

APROBADO: ING. L. PERCY ESCOBAR



LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.

CONTROL DE CALIDAD

INFORME DE ENSAYOS DE PERCOLACIÓN

No. ENSAYO: EP #22 011

PROYECTO: RESIDENCIAL SANTA RITA
 LOCALIZACIÓN: CORREGIMIENTO DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
 EMPRESA: RESIDENCIAL SANTA RITA S.A.
 FECHA: 26-ene-22 SOLICITADO POR: LICDA. KARINA MONTILLA

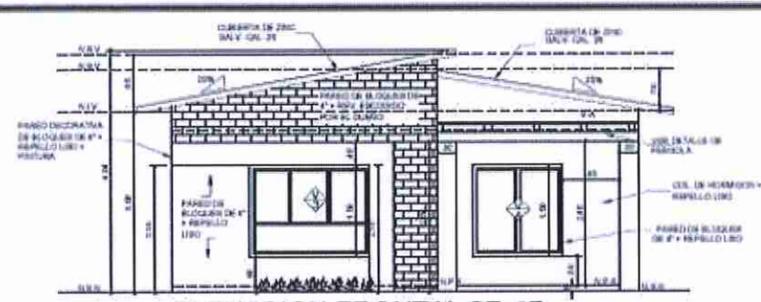
DATOS DEL TERRENO						
ÁREA:	<u>87,000 m²</u>	No. PRUEBA:	<u>4</u>	COORDENADAS:	<u>E-352913 N-929700</u>	
DOCUMENTO:	<u> </u>	ASIENTO:	<u> </u>	FINCA No.:	<u>319733</u>	
DATOS DE LOS ENSAYOS						
HOYO No. 4						
Prof. (cm)	0.0					
	20.0					
	30.0					
	90.0					
				Agua	LIMO ARENOSO DE COLOR CAFÉ OSCURO A CHOCOLATE CLARO	
				Grava		
Fecha	No. lecturas	Hora	Tiempo	Prof. inicial	Diferencia prof.	Profundidad acumulada
27-ene-22		12:30 PM	min	cm	cm	cm
			0	65.00	0.00	0.00
	1		5.0	62.50	2.50	2.50
	2		10.0	60.00	2.50	5.00
	3		15.0	57.00	3.00	8.00
	4		20.0	53.00	4.00	12.00
	5		25.0	50.00	3.00	15.00
	6		30.0	47.00	3.00	18.00
VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN (cm/min)					0.60	
TIEMPO CRÍTICO (min)					4.23	

OBSERVACIONES: SE SATURA EL HOYO POR 24 HORAS, EL 26-ene-22
 SE REALIZAN LAS LECTURAS, EL 27-ene-22
 SEGÚN NORMA: SI LA VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN ES < DE 2.5 CM EN 30 MINUTOS
 SE CONSIDERA INAPROPIADA PARA ÁREAS DE FILTRACIONES

TÉCNICO: JUAN B. MONTES M.
 FECHA: 27-ene-22
 REVISADO: ERICK E. CIANCA R.
 FECHA: 29-ene-22

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA No. 2012-006-033
 FIRMA
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

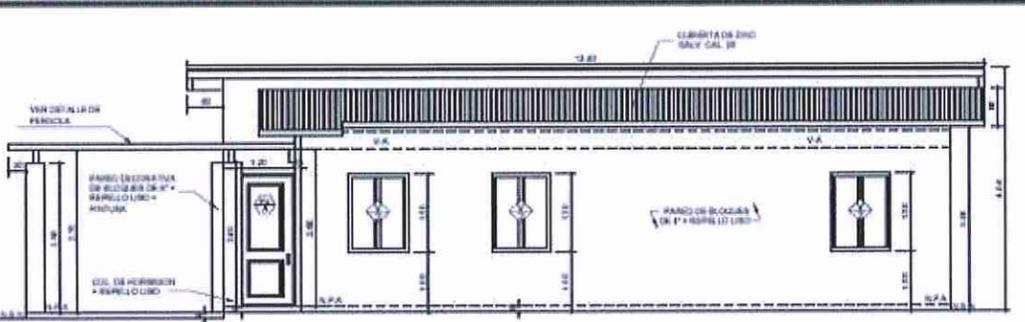
APROBADO: ING. L. PERCY ESCOBAR



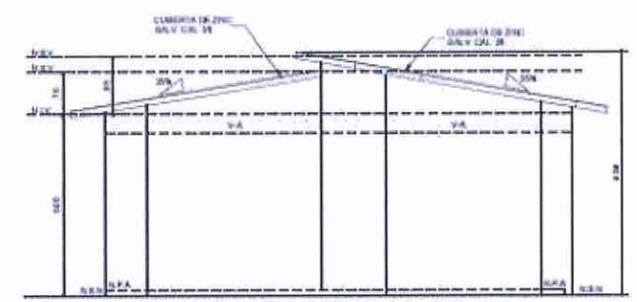
ELEVACION FRONTAL 2R-1B
ESC 1:50



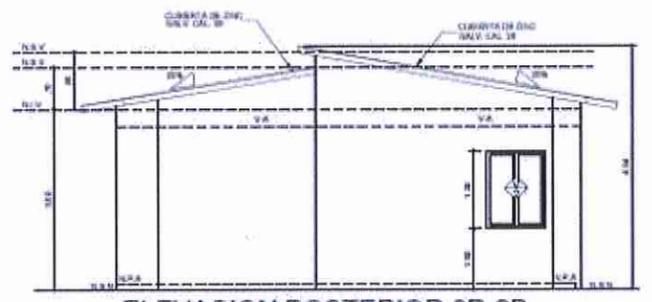
ELEVACION FRONTAL 3R-2B
ESC 1:50



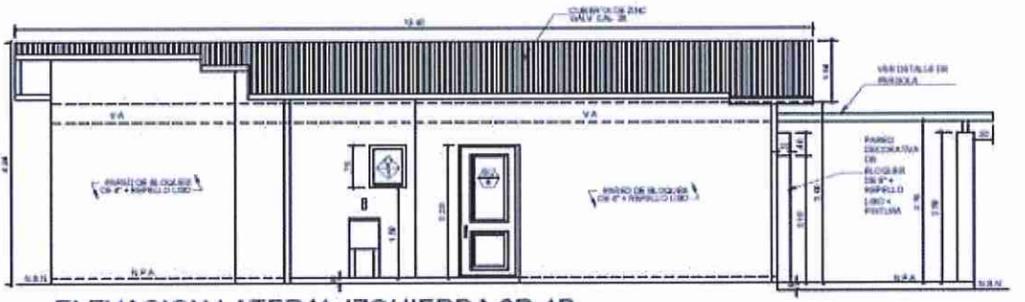
ELEVACION LATERAL DERECHA 2R-1B
ESC 1:50



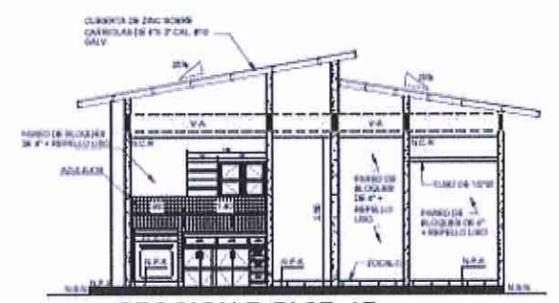
ELEVACION POSTERIOR 2R-1B
ESC 1:50



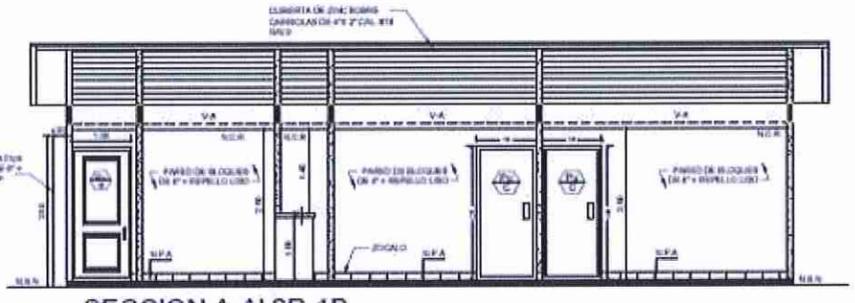
ELEVACION POSTERIOR 3R-2B
ESC 1:50



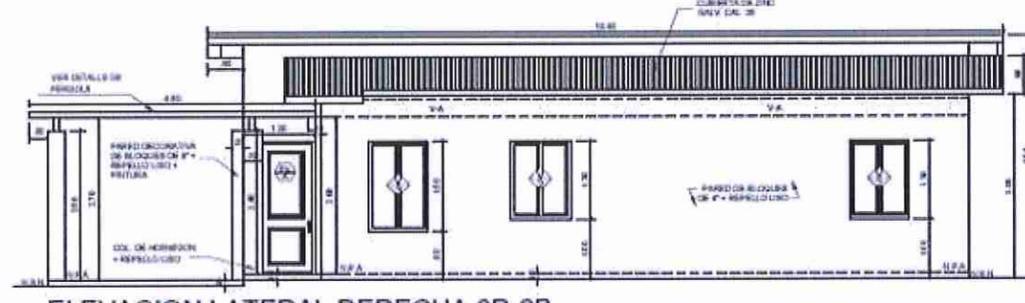
ELEVACION LATERAL IZQUIERDA 2R-1B
ESC 1:50



SECCION B-B' 2R-1B
ESC 1:50



SECCION A-A' 2R-1B
ESC 1:50



ELEVACION LATERAL DERECHA 3R-2B
ESC 1:50



SECCION B-B' 3R-2B
ESC 1:50

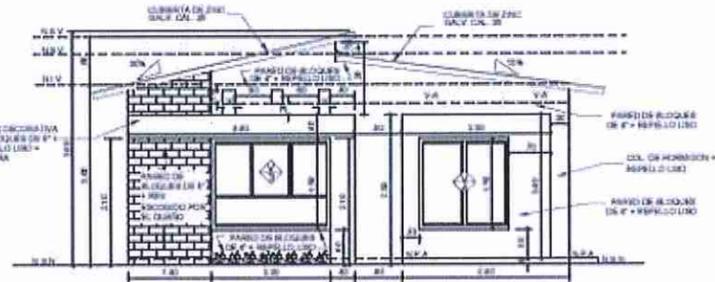


SECCION A-A' 3R-2B
ESC 1:50

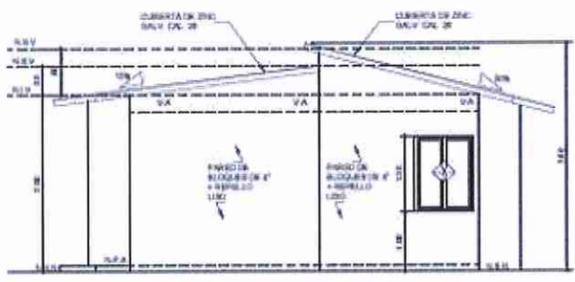


ELEVACION LATERAL IZQUIERDA 3R-2B
ESC 1:50

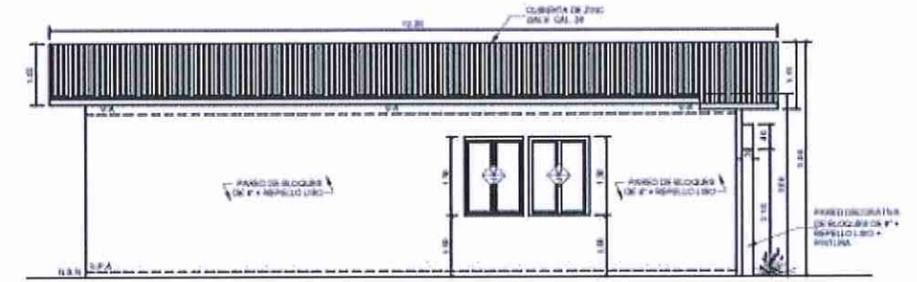
 6229 3542 anamayosorio@gmail.com David, Chiriquí Panamá	ANA MAY OSORIO P. ARQUITECTA ESTRUCTURAL	PROYECTO: RESIDENCIA UNIFAMILIAR MODELO SOFIA- 3R/2R URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA	DISEÑO: ARG. ANA MAY OSORIO P.
		UBICACION: REPUBLICA DE PANAMA, PROVINCIA DE CHIRIQUI DISTRITO DE DAVID, UBICADO EN LA ZONA BLANCA FINCA SANTA, CODIGO DE UBICACION 8004	CALCULO: ARG. ANA MAY OSORIO P.
		PROPIEDAD DE: VILLAS DE SANTA LUCIA, S.A. REPRESENTANTE LEGAL: EDUARDO ORTIZ GONZALEZ C.R. 2.183.888	PROYECTO: ARG. ANA MAY OSORIO P.
		CONTENIDO: ELEVACIONES Y SECCIONES	SERIE: INDICADA
APROBADO POR: DR. ORIAS Y COMIT. MUNICIPAL		PROPIETARIO: EDUARDO ORTIZ GONZALEZ	FECHA: DICIEMBRE 2021
		PLAN: AR-2	HOJA: 02 de 09



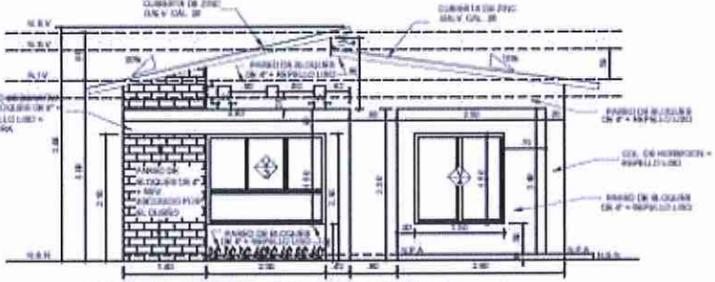
ELEVACION FRONTAL 2R-1B
ESC 1:50



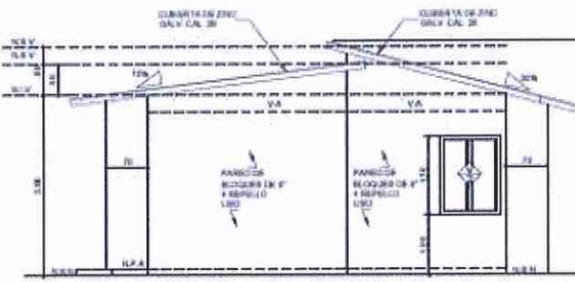
ELEVACION POSTERIOR 2R-1B
ESC 1:50



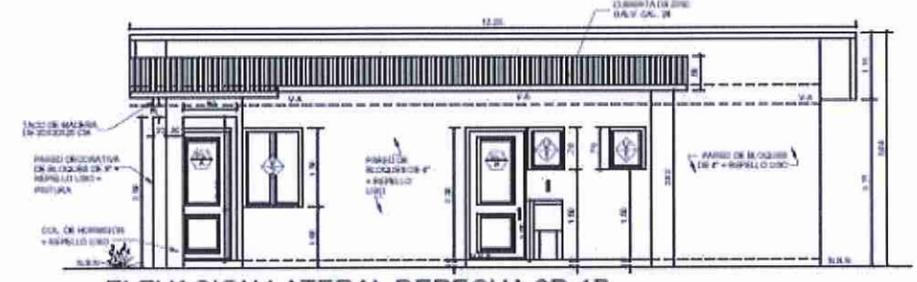
ELEVACION LATERAL IZQUIERDA 2R-1B
ESC 1:50



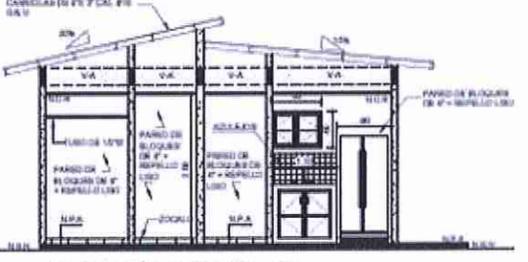
ELEVACION FRONTAL 3R-2B
ESC 1:50



ELEVACION POSTERIOR 3R-2B
ESC 1:50



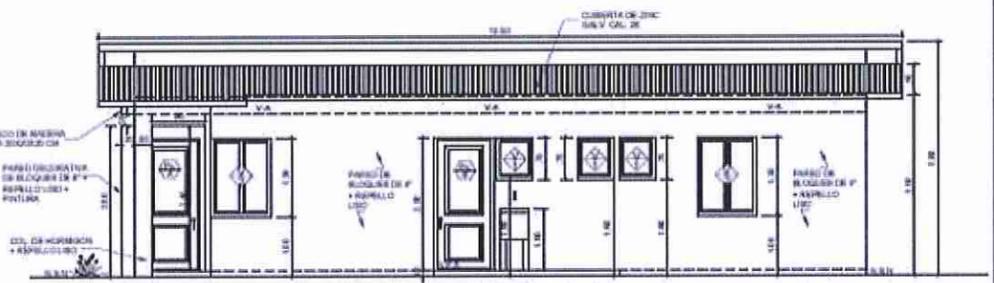
ELEVACION LATERAL DERECHA 2R-1B
ESC 1:50



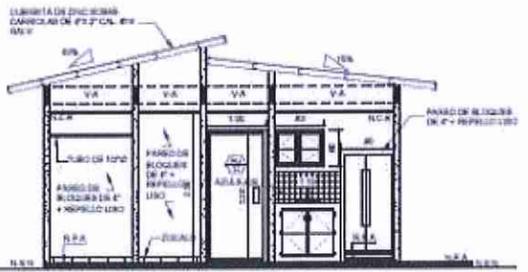
SECCION B-B' 2R-1B
ESC 1:50



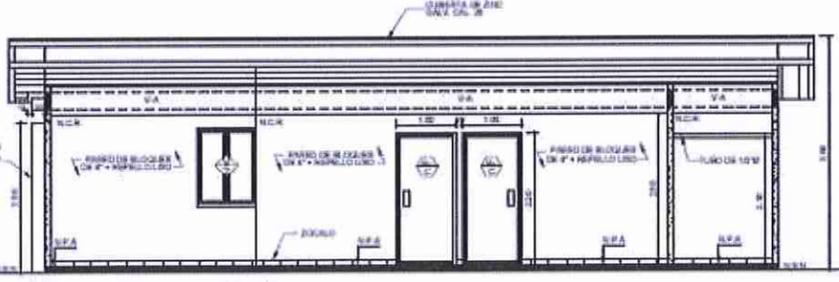
SECCION A-A' 2R-1B
ESC 1:50



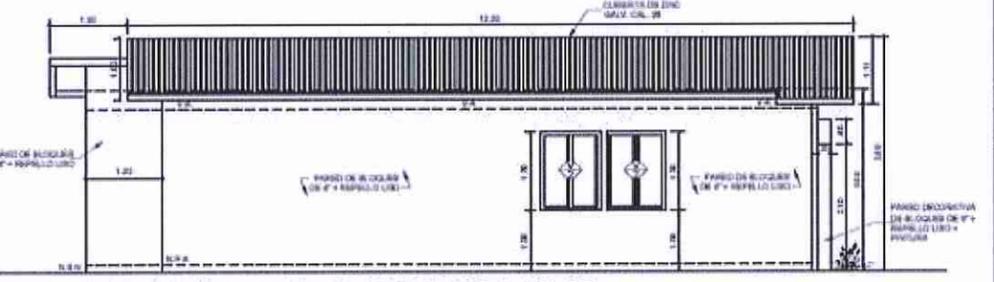
ELEVACION LATERAL DERECHA 3R-2B
ESC 1:50



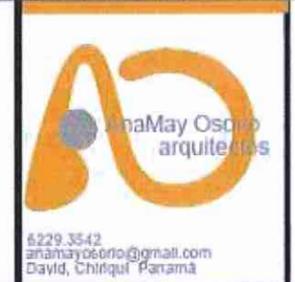
SECCION B-B' 3R-2B
ESC 1:50



SECCION A-A' 3R-2B
ESC 1:50



ELEVACION LATERAL IZQUIERDA 3R-2B
ESC 1:50



6229 3542
anamayosorio@gmail.com
David, Chiriquí Panamá

ANA MAY OSORIO P.
ARQUITECTA ESTRUCTURAL

PROYECTO: RESIDENCIA UNIFAMILIAR MODELO ISABEL- 2R/3R URBANIZACION VILLAS DE SANTA LUCIA	FORMA: SIN ANA MAY OSORIO P.
UBICACION: REPUBLICA DE PANAMA, PROVINCIA DE CHIRQUI DISTRITO DE DAVAL, CORREGIMIENTO DE CHIRQUI URBANO EN PAR BLANCA FINCA, SEPTIMA, CENSO DE UBICACION 684	PROYECTO: SIN ANA MAY OSORIO P.
PROPIEDAD DE: VILLAS DE SANTA LUCIA, S.A REPRESENTANTE LEGAL: SERGIO ORTU LAVADERO C.I.T. 2.118.392	TITULO: SIN ANA MAY OSORIO P.
CONTENIDO: ELEVACIONES Y SECCIONES	FECHA: INDICADA
APROBADO POR: DR. ORIAS Y CONS. MARCO PALES	FECHA: DICIEMBRE 2021
PROPIETARIO: EDUARDO ORTU LAVADERO C.I.T. 2.118.392	FECHA: AR-02
	FECHA: 02 de 09

Estudio Hidráulico e Hidrológico
Río Chiriquí Nuevo

República de Panamá

Ubicación:
Chiriquí
Corregimiento de Chiriquí,
Distrito de David, Provincia de Chiriquí,

Proyecto:
Residencial Santa Rita

Realizado por:
E&R Construction Company

Profesional Encargado:
Ing. Ludgardo Percy Escobar

Fecha:
Viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

CONTENIDO

1. Introducción
2. Localización del Proyecto
3. Análisis de Información Recopilada
 - 3.1 Información Climatológica e Hidrológica
 - 3.2 Levantamiento Planímetro y Topográfico
 - 3.3 Investigación de Campo
4. Análisis Climático del Área de la Cuenca de Estudio
 - 4.1 Generalidades
 - 4.2 Clima
 - 4.3 Precipitación
 - 4.4 Temperatura
 - 4.5 Viento
 - 4.6 Calculo de Balance Hídrico del Suelo
5. Cálculos Hidrológicos
 - 5.1 Alcance del Estudio
 - 5.2 Determinación de las Subcuencas
 - 5.3 Calculo del Caudal Máximo (Río Chiriquí Nuevo)
 - 5.4 Planta General (Río Chiriquí Nuevo), en Proyecto
 - 5.5 Secciones Transversales (Río Chiriquí Nuevo)
 - 5.6 Planta (Río Chiriquí Nuevo)
 - 5.7 Perfil (Río Chiriquí Nuevo)
 - 5.8 Vistas en 3d (Río Chiriquí Nuevo)
 - 5.9 Tabla de Datos (Río Chiriquí Nuevo)



Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

5.10 Análisis de Nivel Seguro de Terracería (Río Chiriquí Nuevo), en Proyecto

6. Recomendaciones y Conclusiones

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO

1.0 Introducción

En este documento se presenta el informe correspondiente a Los Estudios de Hidrológica e Hidráulica del Río Chiriquí Nuevo, ubicada en Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

El estudio comprende la recopilación y análisis de información topográfica e hidrológica, incluyendo inventarios de cauces naturales y la evaluación del drenaje existente en la subcuenca luego de lo cual se presentan los resultados de los análisis sobre la información hidroclimatológica disponible en el sector, a partir de las cuales se puede obtener información de carácter general acerca de las condiciones locales, las cuales se relacionan para determinar las condiciones hidráulicas para posteriormente proceder con la marcación de servidumbre de aguas.



Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita
Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

2.0 Localización del Proyecto

El Proyecto se encuentra ubicado en Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

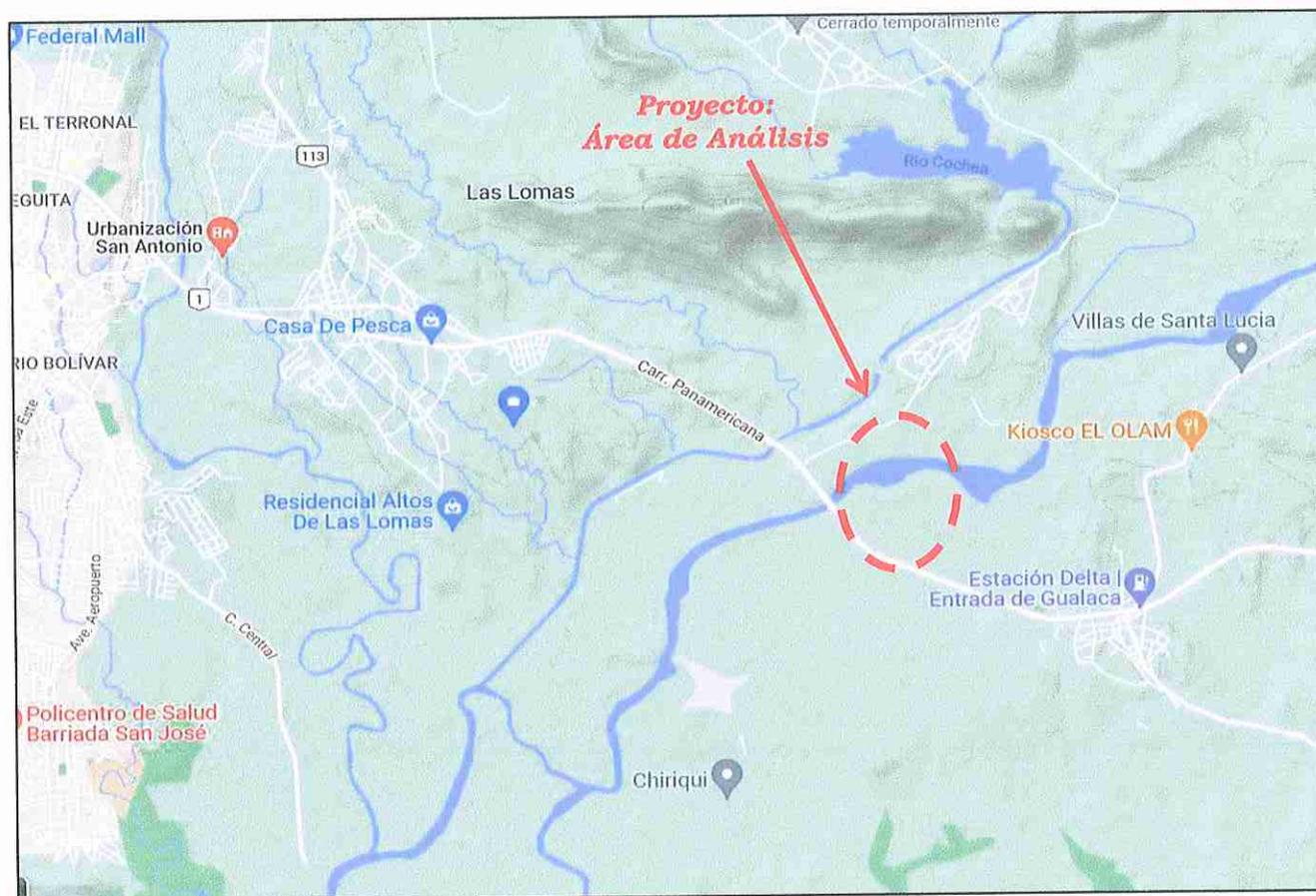


Figura N°1, Ubicación del Proyecto: Chiriquí, Río Chiriquí Nuevo.

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

3.0 Análisis de Información Recopilada

3.1 Información Climatológica e Hidrológica

En la Cuenca #108 (Río Chiriquí) existe una red de estaciones hidrométricas y meteorológicas fueron operadas por el Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación (IRHE) ahora por la Gerencia de Hidrometeorología de ETESA, de las cuales se utilizaron las siguientes:

Número	Río	Lugar	Provincia	Tipo de Estación	Elevación m	Latitud	Longitud	Área de Drenaje	Fecha Inicio	Fecha Final	Operada por
108-01-01	CHIRIQUI	PAJA DE SOMBRERO	CHIRIQUI	Cv	320	8° 41' 22"	82° 19' 36"	305	1/01/1958		E.T.E.S.A.
108-01-02	CHIRIQUI	INTERAMERICANACHIRIQUI	CHIRIQUI	At	10	8° 24' 35"	82° 20' 60"	1337	1/06/1955		E.T.E.S.A.
108-01-03	CHIRIQUI	LA ESPERANZA	CHIRIQUI	At	200	8° 35' 31"	82° 20' 11"	682	1/07/1965		E.T.E.S.A.
108-01-04	CHIRIQUI	HORNITOS	CHIRIQUI	Cv	997	8° 44' 00"	82° 14' 00"	156	1/01/1966	1/02/1984	E.T.E.S.A.
108-01-05	CHIRIQUI	BIJAO	CHIRIQUI	At	1101	8° 44' 42"	82° 09' 58"	55.6	1/11/1977		E.T.E.S.A.
108-01-06	CHIRIQUI	QUEBRADA BONITA	CHIRIQUI	Cv	1060	8° 45' 00"	82° 12' 00"	89.2	1/02/1982	5/10/1993	E.T.E.S.A.
108-01-07	CHIRIQUI	PTE. LAGO FORTUNA	CHIRIQUI	At	1050	8° 43' 00"	82° 13' 00"	166	1/06/1985		E.T.E.S.A.
108-01-08	CHIRIQUI	CANAL DESVIO BARRIGON	CHIRIQUI	At	223	8° 35' 50"	82° 19' 57"		11/03/2015		E.T.E.S.A.
108-02-01	CALDERA	BOQUETE	CHIRIQUI	Cv	1100	8° 47' 00"	82° 26' 00"	109	1/07/1963	1/03/1970	E.T.E.S.A.
108-02-02	CALDERA	BAJO BOQUETE	CHIRIQUI	Cv	1050	8° 46' 00"	82° 26' 00"	124	1/05/1957	1/05/1967	E.T.E.S.A.
108-02-06	CALDERA	JARAMILLO ABAJO	CHIRIQUI	At	1000	8° 44' 47"	82° 25' 22"	136	1/01/1974		E.T.E.S.A.
108-02-07	CALDERA	VERTEDERO	CHIRIQUI	Cv	980	8° 44' 00"	82° 25' 00"	0	1/10/1980	1/09/2002	E.T.E.S.A.
108-03-02	DAVID	DAVID	CHIRIQUI	At	8	8° 27' 40"	82° 24' 47"	265	1/06/1955		E.T.E.S.A.
108-04-01	MAJAGUA	CARRETERA A BOQUETE	CHIRIQUI	Cv	80	8° 27' 00"	82° 25' 00"	139	1/05/1958	1/08/1968	E.T.E.S.A.
108-05-01	GUALACA	VELADERO	CHIRIQUI	Cv	45	8° 26' 00"	82° 17' 00"	250	1/05/1957	1/03/1987	E.T.E.S.A.
108-05-02	GUALACA	RINCON	CHIRIQUI	At	51	8° 26' 44"	82° 16' 16"	244	1/03/1987		E.T.E.S.A.
108-06-01	COCHEA	DOLEGA	CHIRIQUI	At	340	8° 35' 41"	82° 24' 49"	120	1/03/1963		E.T.E.S.A.
108-06-02	COCHEA	CALDERA	CHIRIQUI	Cv	950	8° 43' 00"	82° 27' 00"	16	1/01/1959	1/12/1971	E.T.E.S.A.
108-07-01	LOS VALLES	LA ESTRELLA	CHIRIQUI	At	635	8° 43' 14"	82° 21' 44"	50.3	1/08/1975		E.T.E.S.A.
108-08-01	ESTI	GUALACA	CHIRIQUI	Cv	100	8° 32' 00"	82° 18' 00"	63	1/05/1980	1/05/1987	E.T.E.S.A.
108-08-02	ESTI	SITIO DE PRESA	CHIRIQUI	Cv	160	8° 33' 31"	82° 17' 21"	51.8	1/06/1984		E.T.E.S.A.
108-09-01	HORNITOS	HORNITOS	CHIRIQUI	At	1170	8° 43' 06"	82° 13' 42"	22.1	1/03/1982		E.T.E.S.A.

Cuadro N°1, Red de Estaciones Hidrométrica utilizadas, Fuente E.T.E.S.A.



Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

Las estaciones de precipitación consideradas en este estudio se muestran en el cuadro N°2, en el cual se presentan las coordenadas geográficas, elevación, tipo de estación y fecha de instalación. La información de estas estaciones fue suministrada por ETESA y se utilizó para conocer el comportamiento climático del área de estudio.

Número	Nombre	Provincia	Tipo de Estación	Elevación m	Latitud	Longitud	Fecha Inicio	Fecha Final	Operada por
100-139	LA ESPERANZA	CHIRIQUI	AA	18	8° 24' 17"	82° 47' 24"	26/10/2009		E.T.E.S.A.-M.I.D.A.
108-001	FINCA LERIDA	CHIRIQUI	CC	1700	8° 48' 00"	82° 29' 00"	1/03/1963		E.T.E.S.A.
108-002	EL VALLE	CHIRIQUI	CA	40	8° 25' 37"	82° 20' 16"	1/03/1963		E.T.E.S.A.
108-003	PLANTA CALDERA	CHIRIQUI	BC	920	8° 43' 00"	82° 28' 00"	1/06/1958	1/03/2000	E.T.E.S.A.
108-004	CALDERA(PUEBLO NUEVO)	CHIRIQUI	CA	365	8° 39' 11"	82° 22' 55"	1/10/1962		E.T.E.S.A.
108-005	BAJO BOQUETE	CHIRIQUI	CC	1060	8° 46' 00"	82° 26' 00"	1/09/1966	1/02/2000	E.T.E.S.A.
108-006	POTRERILLO ARRIBA	CHIRIQUI	CM	930	8° 41' 06"	82° 29' 23"	1/11/1955		E.T.E.S.A.
108-007	RIO HORNITOS	CHIRIQUI	CC	1020	8° 44' 00"	82° 14' 00"	1/05/1958	1/02/1982	E.T.E.S.A.
108-008	LA CORDILLERA	CHIRIQUI	CM	1200	8° 44' 00"	82° 16' 00"	1/03/1963	31/12/2000	E.T.E.S.A.
108-009	LOS PALOMOS	CHIRIQUI	CC	420	8° 35' 00"	82° 28' 00"	1/03/1963		E.T.E.S.A.
108-010	LA ESPERANZA GUALACA	CHIRIQUI	CC	200	8° 35' 00"	82° 20' 00"	1/01/1966	31/12/1972	E.T.E.S.A.
108-011	DOLEGA(PUEBLO NUEVO)	CHIRIQUI	CC	270	8° 34' 00"	82° 25' 00"	1/10/1962	1/12/1998	E.T.E.S.A.
108-012	DAVID	CHIRIQUI	CC	15	8° 24' 00"	82° 25' 00"	1/01/1968	31/12/1972	E.T.E.S.A.
108-013	ANGOSTURA DE COCHEA	CHIRIQUI	CM	210	8° 34' 00"	82° 23' 00"	1/03/1963		E.T.E.S.A.
108-014	VELADERO GUALACA	CHIRIQUI	CC	45	8° 25' 50"	82° 17' 12"	1/03/1963		E.T.E.S.A.
108-015	CERMENO	CHIRIQUI	CM	170	8° 31' 13"	82° 25' 58"	1/01/1966		E.T.E.S.A.
108-017	LOS NARANJOS	CHIRIQUI	BC	1200	8° 46' 45"	82° 25' 53"	1/12/1971		E.T.E.S.A.
108-018	PAJA DE SOMBRERO	CHIRIQUI	BC	388	8° 41' 07"	82° 19' 15"	1/06/1970		E.T.E.S.A.
108-019	FORTUNA	CHIRIQUI	CC	1040	8° 44' 38"	82° 14' 58"	1/05/1970		E.T.E.S.A.
108-020	QUEBRADA BIJAO	CHIRIQUI	CA	1080	8° 44' 43"	82° 09' 56"	1/07/1970		E.T.E.S.A.
108-021	QUEBRADA ORTEGA	CHIRIQUI	CC	1280	8° 42' 00"	82° 12' 00"	1/08/1970	1/02/1982	E.T.E.S.A.
108-022	HORNITOS	CHIRIQUI	CA	1340	8° 43' 06"	82° 13' 41"	1/10/1970		E.T.E.S.A.
108-023	DAVID	CHIRIQUI	AC	27	8° 23' 48"	82° 25' 42"	1/06/1967		E.T.E.S.A.
108-024	PENSION MARILOS	CHIRIQUI	CC	1080	8° 46' 00"	82° 26' 00"	1/10/1962	1/01/1966	E.T.E.S.A.
108-029	GUALACA	CHIRIQUI	CC	120	8° 32' 00"	82° 18' 00"	1/01/1955	1/03/2000	E.T.E.S.A.

Cuadro N°2, Red de Estaciones Meteorológicas con influencia en la Cuenca de estudio, Fuente E.T.E.S.A.



Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita
Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.



Figura N°2, Mapa de Estaciones Hidrometeorológicas, Cuenca # 108, Río Chiriquí

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita
Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.



Figura N°3, Mapa de Estaciones Meteorológicas, Cuenca # 108. Río Chiriquí

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

3.2 Levantamiento Planímetro y Topográfico.

Como parte de la información obtenida se realizaron levantamientos taquimétricos que se compararon con planos a escala 1:2.500, con los cuales se compararon niveles, pendientes y las áreas de interés dentro del proyecto.

3.3 Investigación de Campo.

Durante la parte inicial de la investigación se efectuaron varias visitas a la zona del proyecto con el objeto de inspeccionar directamente la situación del proyecto.

Mediante estas visitas se complementó la información recopilada con el fin de verificar las características y tipo de drenaje existente, a fin determinar dimensiones, pendientes y características hidráulicas.

4.0 Análisis Climático del Área de la Cuenca

4.1 Generalidades

La cuenca No. 108 está formada por los ríos Chiriquí, Caldera, Cochea, David, Majagua y Gualaca; siendo el río Chiriquí el principal. Ha sido identificada como una de las diez cuencas prioritarias del país. Se ubica en la provincia de Chiriquí entre las coordenadas 8° 15' y 8° 50' de latitud norte y 82° 10' y 82° 30' de longitud oeste. Limita en la parte oriental con la cuenca del río Fonseca (110) y con los accidentes montañosos que separan las escorrentías de los ríos Chorcha y Chiriquí. El límite norte lo constituye la cordillera montañosa de la división continental. El límite occidental está marcado por las elevaciones que se originan

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

en el volcán Barú y Cerro Punta; este límite se mantiene entre los nacimientos del río David, río Platanal, y hacia la vertiente del Atlántico, el río Piedra, siguiendo entre los ríos Chico y Platanal, hasta su desembocadura en el mar. El área de drenaje total de la cuenca es de 1,905 Km² hasta la desembocadura al mar y la longitud de su río principal es de 130 Km. El caudal mensual promedio registrado cerca a la desembocadura del río es de 132 m³/s.

La elevación media de la cuenca es de 270 msnm y la elevación máxima se ubica en el Volcán Barú, al noroeste de la cuenca con una altitud de 3,474 msnm.

Los tipos de suelo que se encuentran dentro de los límites de la cuenca se clasifican como muy profundos que ocupan 57% de la superficie, seguidos de otros tipos menos profundos con pendientes que varían de 3% a 75%. La erosión de los suelos es de pequeña a moderada en un 93% de la superficie y la zona de vida predominante es bosque muy húmedo premontano.

Los tres cultivos de mayor importancia en el grupo de cultivos anuales y temporales, son el arroz, la caña de azúcar y el maíz; y los cultivos permanentes de mayor relevancia son la naranja, el café y el coco. La producción pecuaria también ocupa un lugar de importancia, con una superficie de pastoreo de 1870 has de pastos mejorados y 1591 has de pastos naturales. Dentro de esta cuenca también hay un total de 1400 has de bosques de protección, localizadas en la parte más alta de la cuenca.

La población urbana y rural se estima en 77,764 y 28,580 habitantes, respectivamente, distribuidos en 87 poblados. El agua se usa para generación de energía eléctrica, el abastecimiento de agua a una población total de 122,873

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

personas, y el abastecimiento de agua para otros usos, con un total de 1,055 hectáreas servidas con infraestructuras de riego, con un caudal de 5,237.9 L/s. Los desechos generados por la población son tratados de manera primaria a través de tanques sépticos, letrinas y vertederos.

Las áreas protegidas que se encuentran en esta cuenca son el Parque Internacional La Amistad, PN Volcán Barú, Reserva Forestal Fortuna, Golfo de Chiriquí, Laguna de Volcán -CAD GUALACA y Manglares de David. En esta cuenca se encuentra los distritos de David, Boquete, Dolega y Gualaca. Los grupos humanos que habitan esta área son hispano-indígena e indígenas Ngöbe.

Las presiones sobre esta cuenca son principalmente por el uso hidroeléctrico. Las actividades productivas que se ubica en esta área son treinta y cinco (35) hidroeléctricas (22 con concesión y 13 en trámite) que se constituyen en su principal presión. En la Zona Alta también se desarrollan actividades como turismo residencial beneficios de café (con 17 actividades identificadas), cultivo de piña, hortalizas y plantaciones forestales.

Los desastres ambientales recurrentes en esta cuenca son principalmente las inundaciones y los incendios en la parte alta. Las potencialidades identificadas se encuentran el ecoturismo y la Investigación. Entre los recursos naturales de importancia se encuentra los bosques productores de agua, fauna y flora endémica, bosques de galería, manglares y protección de aves migratorias.

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-033


FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

12

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

4.2 Clima

El clima de la cuenca es variado, registrándose un clima templado seco en un 10% de la cuenca, clima tropical muy húmedo en 20% de la superficie y clima tropical húmedo en el 60%, quedando un 10% de la superficie con un clima seco.

4.3 Precipitación

La cuenca registra una precipitación media anual de 3,642 mm, oscila entre 2,500 mm cerca de las costas y 8,000 mm en la cuenca alta del Río Chiriquí y del Río Gualaca. El 90% de las lluvias ocurre entre los meses de mayo a noviembre. Esta cuenca presenta un índice de disponibilidad relativa anual de 8.25, lo que indica que hay disponibilidad del recurso a pesar de que durante la temporada seca experimenta algunos valores bajos en cuanto a la oferta para suministrar la demanda. A continuación, se muestra en la Figura N°4, el comportamiento anual de la precipitación en la Estación David (108-023):

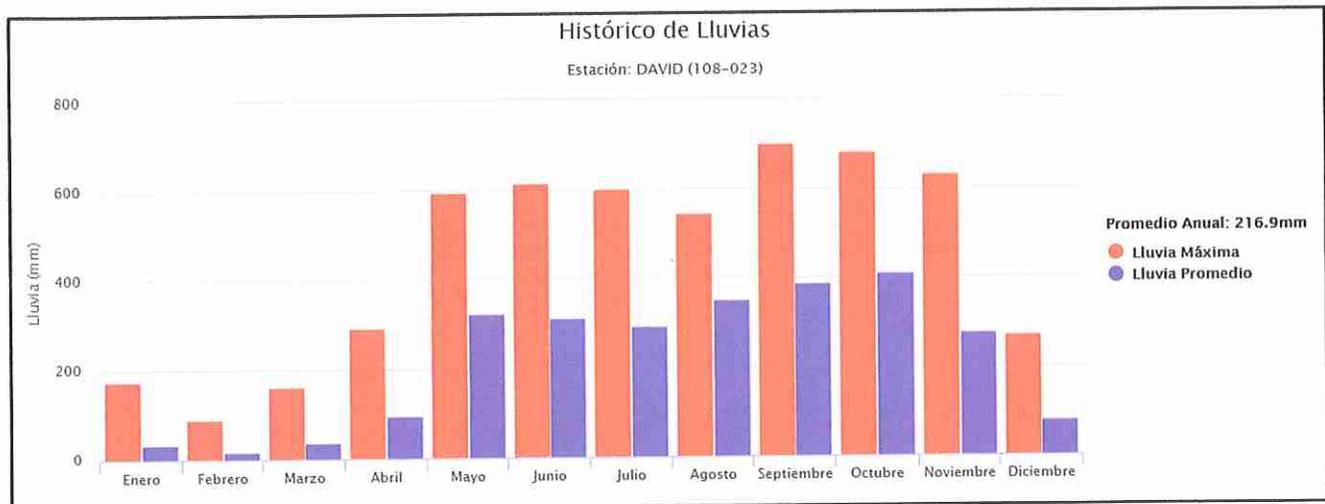


Figura N°4. Precipitación Media en la Zona del Proyecto- Estación David (108-023).

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

4.4 Temperatura

La región presenta una temperatura máxima promedio anual de 37.6 °C y promedio de temperatura mínima de 16.5 °C, las temperaturas más bajas se registran en los meses de diciembre a marzo y agosto, mientras que los meses con mayor temperatura, van de enero a mayo.

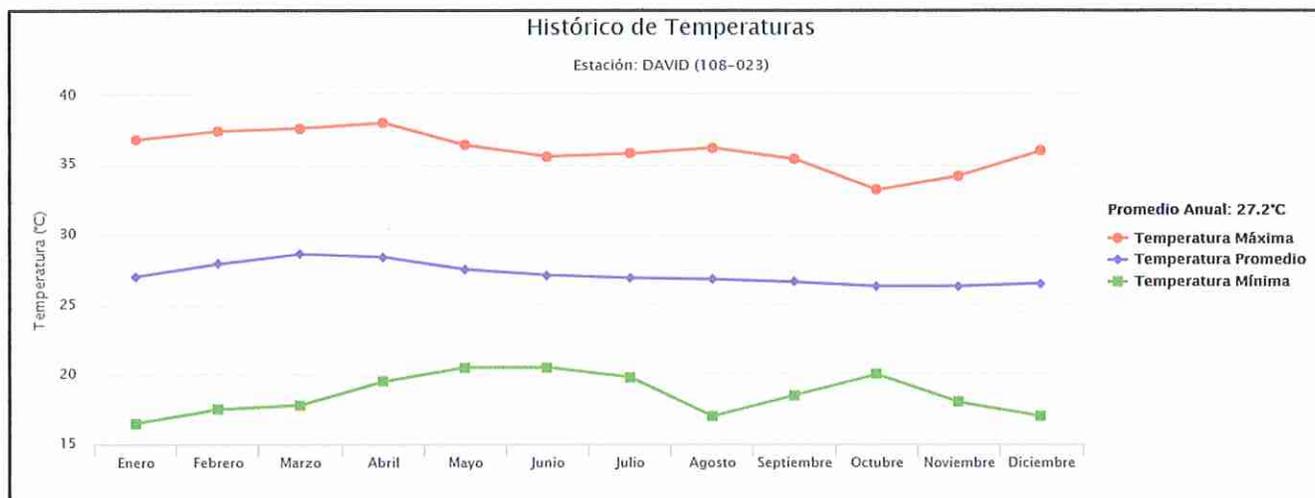


Figura N°5. Temperatura Media en la Zona del Proyecto- Estación David (108-023).

4.5 Viento

La atmósfera sobre América Central sufre varios cambios importantes durante todo el año. Por estar dentro de la franja de los Alisios, el viento predominante sobre la región es del Noreste y del Este; a través del año este flujo sufre cambios de velocidad.

Dentro del área en estudio, La Estación David (108-023), cuenta con información de viento en superficie presentando mayores velocidades de los vientos en época seca (flujo predominante de vientos alisios) mientras en los meses lluviosos el viento es menos intenso y muy variable en su dirección.

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

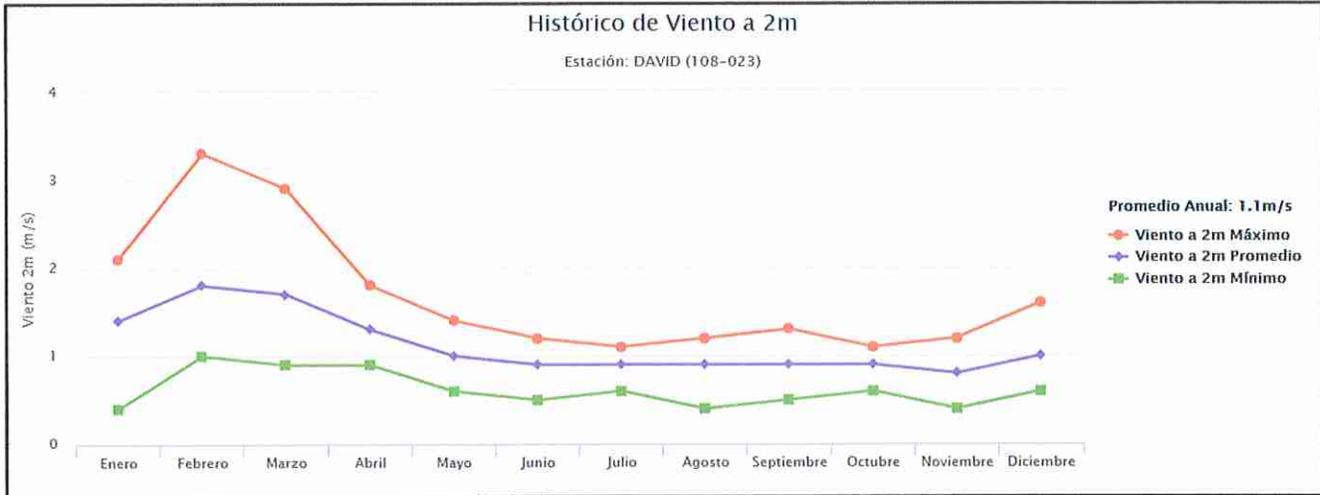


Figura N°6. Vientos Media en la Zona del Proyecto- Estación David (108-023)

4.6 Calculo del Balance Hídrico del Suelo

El balance hídrico se calculó de acuerdo con la metodología de Thornthwaite, en la que se establece la cantidad de agua que entra al ecosistema por medio de la precipitación, la que regresa a la atmósfera por la evapotranspiración y la que es almacenada en el suelo, para ser usada por la vegetación, los excesos corresponden al agua de escorrentía y percolación.

Los resultados del balance hídrico permiten establecer el índice de humedad de una zona y caracterizarla climáticamente. El cálculo de la evapotranspiración, cantidad de agua que cede el suelo debida a la evaporación y transpiración de la cobertura vegetal, se realizó por el método de Thornthwaite, el cual se basa en la temperatura promedio del sitio de estudio en su precipitación. La computación básica de Thornthwaite es como sigue:



Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

$$Etp = Etp_t * f$$

$$Etp_t = 1,6 (10 * t/L)^a$$

$$L = \sum_{j=1}^{j=12} I_j \quad \text{donde } I = (t/5)^{1,514}$$

$$a = 0.675 * 10^{-6} * L^3 - 0.771 * 10^{-4} * L^2 + 1.792 * 10^{-2} * L + 0.49$$

Donde :

Etp: Evapotranspiración potencial

Etp.t: Evapotranspiración potencial teórica

t: Temperatura media mensual

L: Índice térmico anual

f: Factor de corrección de Thornthwaite el cual es función de la latitud de la zona de estudio.

I: índice térmico mensual

Figura N°7. Formula del Método Thornthwaite

Esta zona presenta una evapotranspiración baja, lo que hace que la mayor parte del año haya agua disponible para la vegetación y aunque el almacenamiento disminuye en los meses secos no se presenta déficit en ninguna época.

En el balance se establece la circulación y flujos del agua, mediante la aplicación de fórmulas de la conservación de la masa. Su cálculo se lleva a cabo mediante la elaboración de un análisis comparativo entre la precipitación y la evapotranspiración, o la evaporación, conociéndose de antemano. Este diagrama permite establecer la cantidad en exceso o el déficit de agua disponible en el suelo durante los diferentes meses del año.

Se presentan excesos durante la mayor parte del año, durante el periodo de máximas precipitaciones o de estación lluviosa correspondiente a los meses de mayo a junio y de mediados de septiembre a diciembre; esta agua es almacenada en el suelo y una vez se supera la capacidad de almacenamiento, parte de esta agua se presenta como escorrentía y surte los cuerpos de agua superficial. Los

Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

excesos son mayores que el déficit, indicado que en el período de lluvias el suelo recupera su almacenamiento total hasta llegar la saturación, ocasionando los excesos o la escorrentía superficial.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTAL
P	32.50	17.80	36.20	94.60	321.60	310.60	291.80	350.30	386.30	409.20	274.90	77.50	2603.30
ETP	187.10	216.50	236.00	188.80	136.80	114.20	119.30	118.00	116.80	111.70	105.50	133.10	1783.80
P-ETP	-154.60	-198.70	-199.80	-94.20	184.80	196.40	172.50	232.30	269.50	297.50	169.40	-55.60	819.50
R	0	0	0	0	50	50	50	50	50	50	50	0	350
AR	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	-50	0
ETR	32.50	17.80	36.20	94.60	136.80	114.20	119.30	118.00	116.80	111.70	105.50	127.50	1130.90
E	0	0	0	0	134.80	196.40	172.50	232.30	269.50	297.50	169.40	0	1472.40
D	-154.60	-198.70	-199.80	-94.20	0	0	0	0	0	0	0	-5.60	-652.90

Tabla N°1. Cuadro de Balance Hídrico

- Precipitación (P) = 2,603.80
- Evapotranspiración Potencial (ETP) = 1,783.80
- Reserva (R) = 350,00
- Variación de la Reserva (AR) = 0.00
- Evapotranspiración real (ETR) = 1,130.90
- Excedente o Escorrentía (E) = 1,472.40
- Déficit Hídrico Anual (D) = -695.20

Índice de Humedad o Exceso de Agua = $I_h = 100\% \times (E/ETP)$

$I_h = 100 \times (1,472.40/1,783.80) = 82.54\%$

$I_h = 82.54\%$, el tipo Climático es Húmedo (B3).



Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita
Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

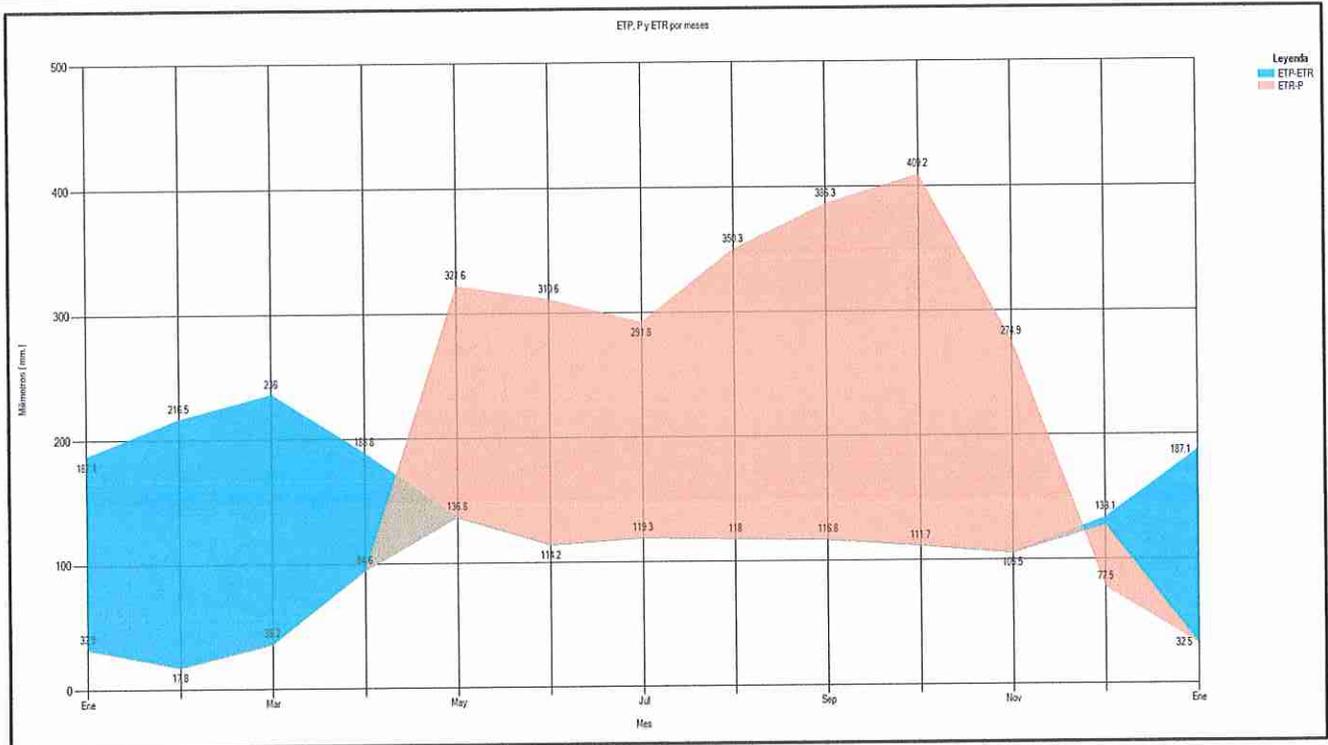


Figura N°8. Grafica de la Serie ETP, P Y ETR, Mensual

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

5.0 Cálculos Hidrológicos

5.1 Alcance del Estudio

Se definió la cuenca, se midieron sus características morfológicas y se calcularon los caudales máximos que escurren en ellas según el período de retorno correspondiente al tipo de obra de drenaje a realizar

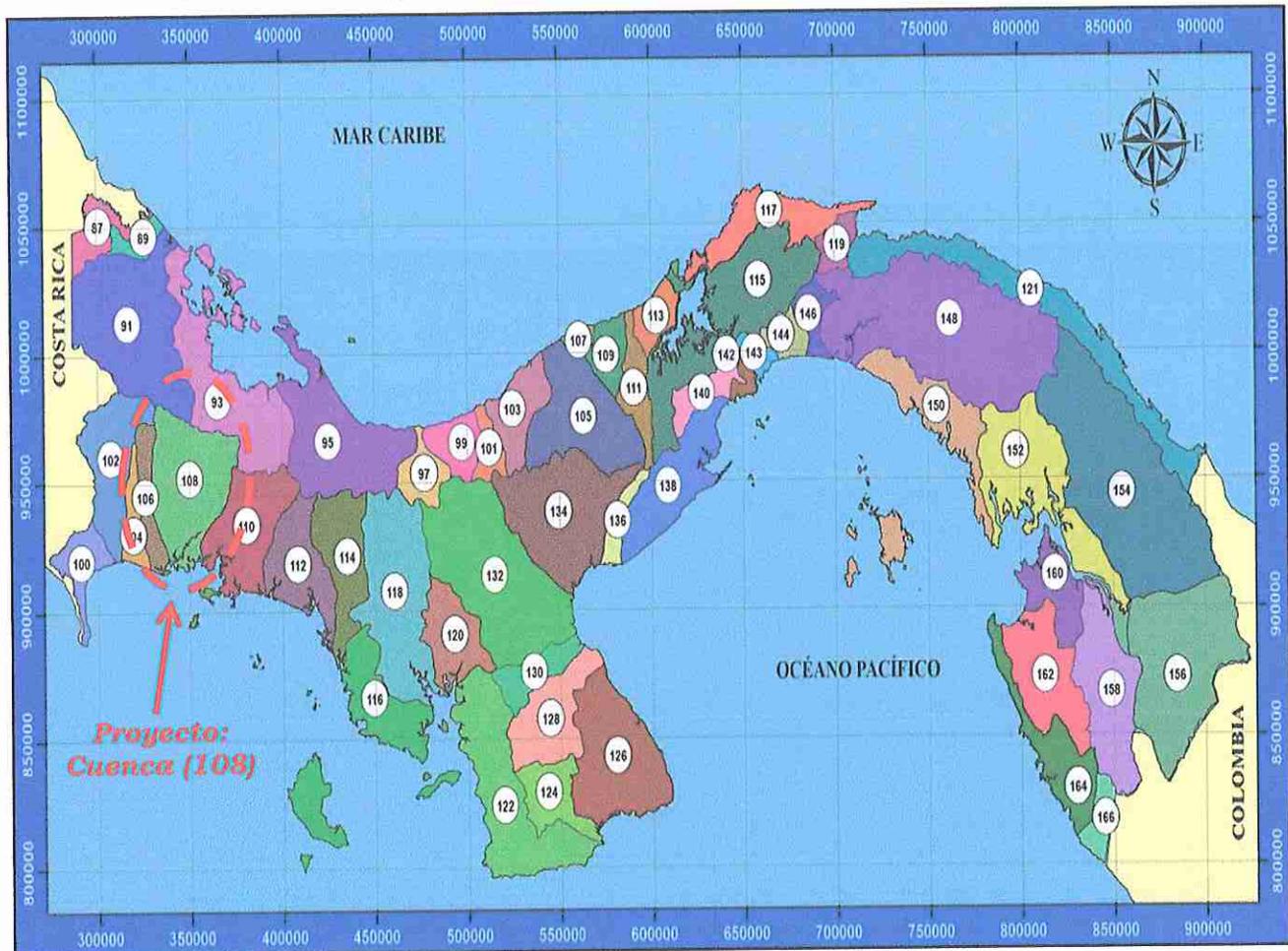


Figura N°9. Cuenca del Proyecto, Río Chiriquí (108)

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

5.2 Determinación de Subcuencas

5.2.1 Río Chiriquí Nuevo

Esta fue calculada digitalmente después de ser marcada en el mosaico suministrado por el Instituto Geográfico Tommy Guardia en escala 1:50,000

Área = 128,968.66 Ha. = 1,289.69 Km²

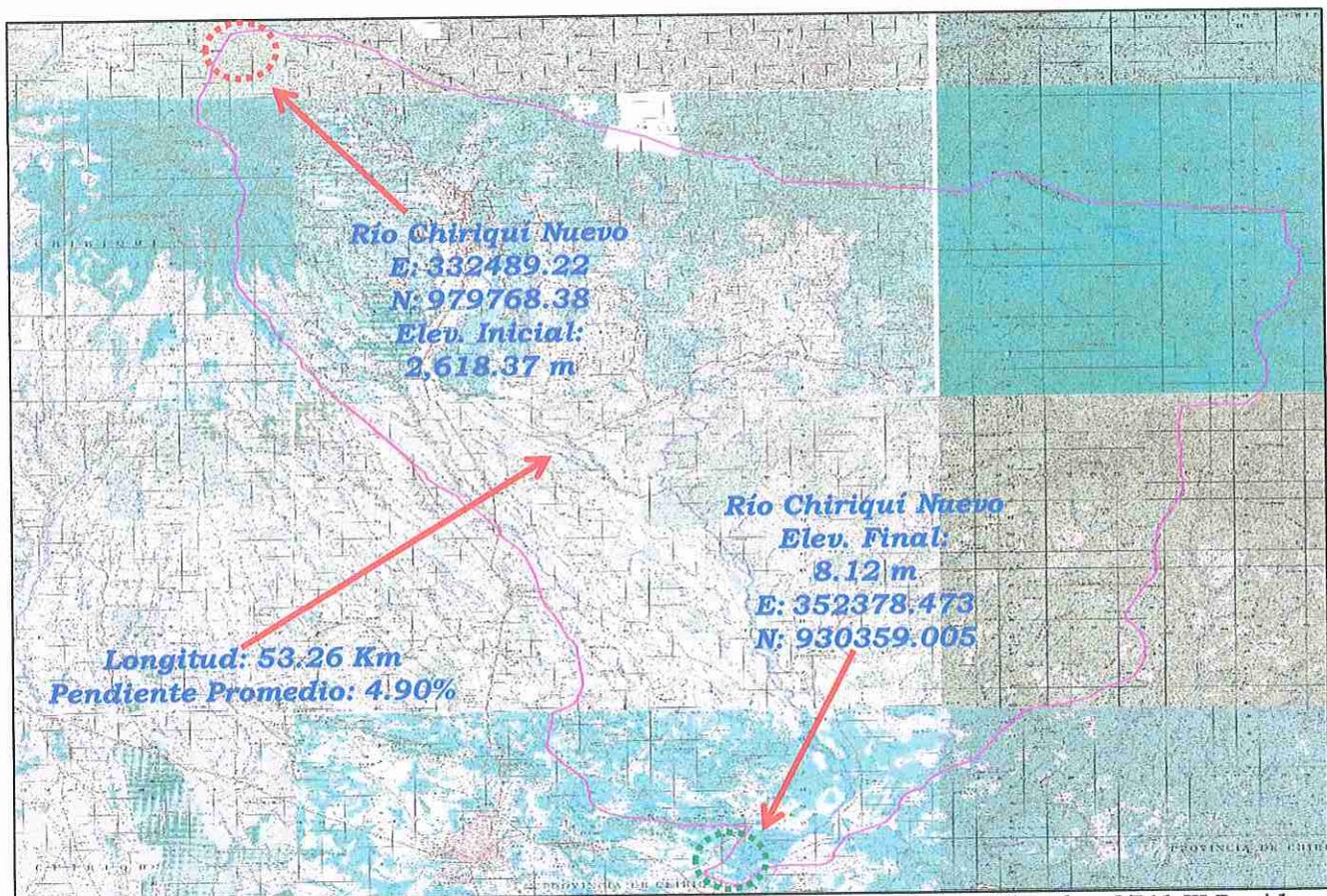


Figura N°10. Subcuenca en el Área del Proyecto, Hoja 3741 II Gran Galera Chorcha, 3741 III David, 3741 I Cerro Chorcha, 3741 IV Gualaca, 3742 II Qda. Yuca, 3742 III Boquete, 3642 II Volcán, 3742 IV Río Changuinola, 3642 I Cerro Punta.

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

5.3 Cálculo de Caudal Máximo

5.3.1 Método Lavalin

Para el cálculo del caudal máximo de crecida usaremos el caudal calculado promedio de los métodos de cálculo como: método LAVALIN (Análisis Regional de Crecidas Máxima). El método de Lavalin es más preciso siempre y cuando la cuenca en estudio sea Mayor de 250 Ha.

La Gerencia de Hidrometeorología de ETESA realizó este estudio en el afán de actualizar el Análisis Regional de Crecidas Máximas, realizado en el año 1986, por profesionales del departamento de Hidrometeorología del Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación, IRHE y además, poner a disposición de los profesionales y diseñadores de estructuras hidráulicas, una aplicación del análisis regional de crecidas que permita estimar los caudales máximos instantáneos que se puedan presentar en un sitio determinado, para distintos periodos de recurrencia, con solo conocer el área de drenaje de la cuenca en Km² hasta el sitio de interés y su ubicación en el país.

Para la elaboración del mapa de regionalización de crecidas máximas se utilizó la siguiente metodología:

- ✓ Recopilación de la información de las crecidas máximas anuales.
- ✓ Revisión, extensión y relleno a nivel anual de la información de caudales máximos instantáneos.
- ✓ Determinación de las relaciones que definen la crecida media anual y el área de la cuenca.
- ✓ Elaboración de las curvas de frecuencia adimensional generalizada.

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

- ✓ Delimitación de las regiones hidrográficamente homogéneas.
- ✓ Elaboración del mapa que muestra las distintas regiones.
- ✓ Aplicación del método “Análisis de Crecidas Máximas”.

A continuación, se presentan el cálculo de caudal máximo por el método de LAVALIN:

- ✓ Se calcula un caudal promedio el cual está dado por la siguiente fórmula:

$$Q_{Prom} = K \times A^{0.59}$$

- ✓ Q_{Prom} = Caudal Promedio en m^3/s .
- ✓ K = Depende de la Región (Se Muestra en la Siguiete Figura).
- ✓ A = Área de la Cuenca en Km^2 .

Tr	Tabla #1	Tabla #2	Tabla #3	Tabla #4
2.00	0.92	0.93	0.92	0.93
5.00	1.36	1.35	1.32	1.30
10.00	1.66	1.64	1.60	1.55
20.00	1.96	1.94	1.88	1.78
50.00	2.37	2.32	2.24	2.10
100.00	2.68	2.64	2.53	2.33
1,000.00	3.81	3.71	3.53	3.14
10,000.00	5.05	5.48	4.60	4.00

Tabla N°2. Cuadro de Distribución, Índices Q_{max}/Q_{max} , para Distintos Tr.
Delimitaciones en regiones Hidrológicamente Homogéneas.



Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita
Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

Zona	Ecuación	Tabla
#1	$Q_{MAX}=34 (A)^{0.59}$	N°1
#2	$Q_{MAX}=34 (A)^{0.59}$	N°3
#3	$Q_{MAX}=25 (A)^{0.59}$	N°1
#4	$Q_{MAX}=25 (A)^{0.59}$	N°4
#5	$Q_{MAX}=14 (A)^{0.59}$	N°2
#6	$Q_{MAX}=14 (A)^{0.59}$	N°1
#7	$Q_{MAX}=9 (A)^{0.59}$	N°3
#8	$Q_{MAX}=4.5 (A)^{0.59}$	N°3
#9	$Q_{MAX}=25 (A)^{0.59}$	N°3

Tabla N°3. Distintas Regiones con Crecidas Máximas con Delimitaciones en Regiones Hidrológicamente Homogéneas.

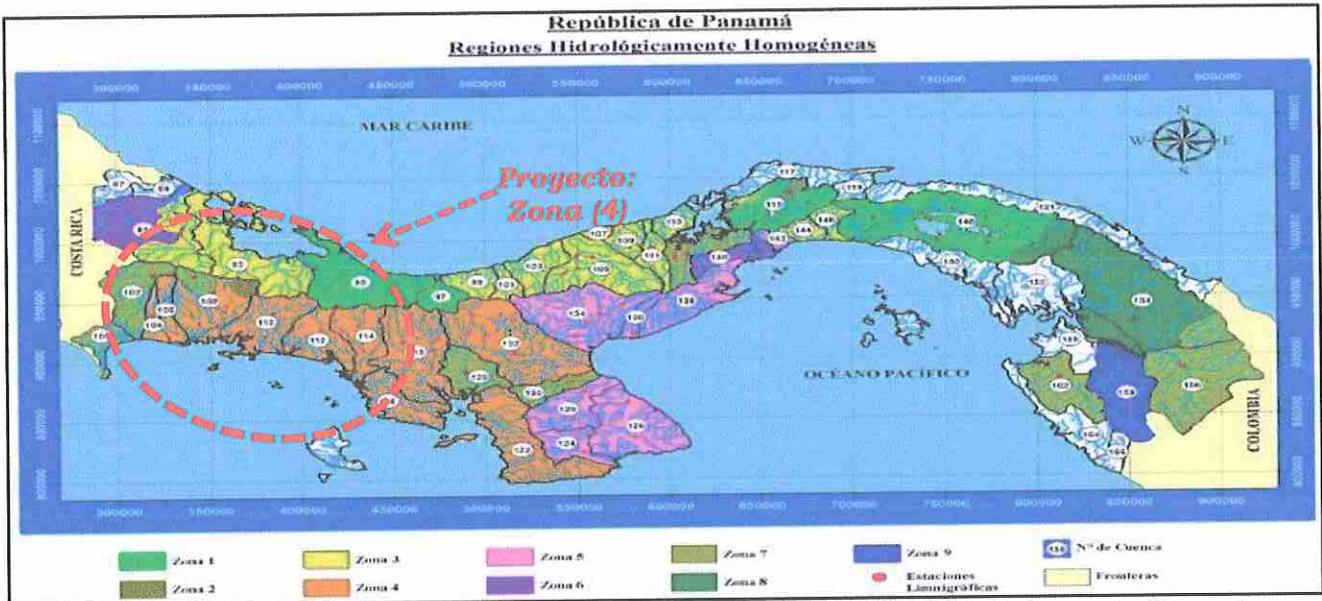


Figura N°12. Mapa de la República de Panamá con las Regiones o Zonas Hidrológicamente Homogéneas.

Para nuestro cálculo hemos utilizado un periodo de retorno de 50. El área de estudio se encuentra en la zona 4, utilizaremos la Tabla N°3 correspondiente a la zona de estudio y utilizaremos el factor para este periodo (Ver Tabla N°2).

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

$$Q_{Prom} = K \times A^{0.59}$$

$$Q_{Prom} = 25 (A)^{0.59}$$

$$Q_{Prom} = 25 (1,289.69)^{0.59}$$

$$Q_{Prom} = 1,710.51 \text{ m}^3/\text{s} \therefore Q_{MAX} = (Q_{Prom} \times 2.10)$$

$$Q_{MAX} = 1,710.51 \times 2.10$$

$$Q_{MAX} = 3,592.08 \text{ m}^3/\text{s} \text{ (Río Chiriquí Nuevo)}$$

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-033



FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

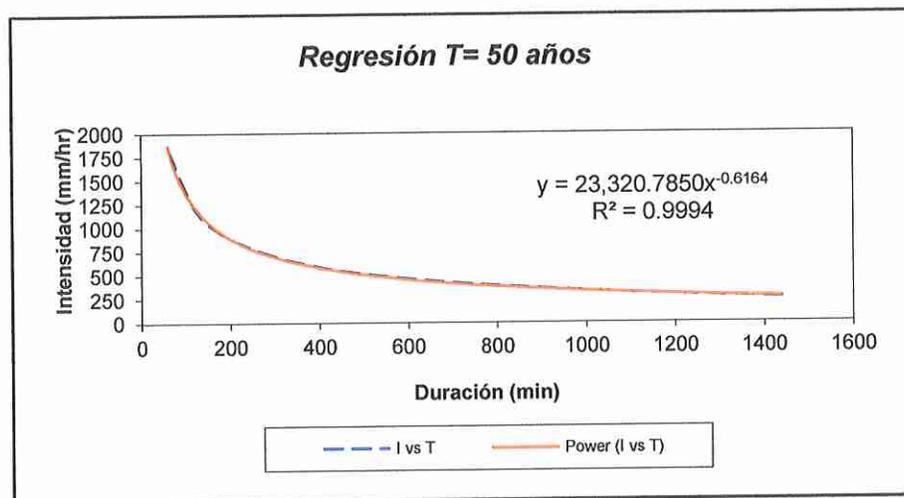
Representación matemática de las curvas Intensidad - Duración - Período de retorno: $I = \frac{K \cdot T^m}{t^n}$ en la cual:

I = Intensidad (mm/hr)
 t = Duración de la lluvia (min)
 T = Período de retorno (años)
 K, m, n = Parámetros de ajuste

Realizando un cambio de variable: $d = K \cdot T^m$

Con lo que de la anterior expresión se obtiene: $I = \frac{d}{t^n} \Rightarrow I = d \cdot t^{-n}$

Período de retorno para T = 50 años						
Nº	x	y	ln x	ln y	ln x * ln y	(lnx)^2
1	1440	257.0276	7.2724	5.5492	40.3559	52.8878
2	1080	311.8602	6.9847	5.7426	40.1101	48.7863
3	720	411.2442	6.5793	6.0192	39.6017	43.2865
4	480	524.3363	6.1738	6.2621	38.6611	38.1156
5	360	627.1474	5.8861	6.4412	37.9135	34.6462
6	300	703.2275	5.7038	6.5557	37.3922	32.5331
7	240	801.9262	5.4806	6.6870	36.6491	30.0374
8	180	945.8616	5.1930	6.8521	35.5826	26.9668
9	120	1202.8892	4.7875	7.0925	33.9552	22.9201
10	60	1850.5988	4.0943	7.5233	30.8028	16.7637
10	4980	7636.1190	58.1555	64.7248	371.0242	346.9435
Ln (d) =	10.0571	d =	23320.7850	n =	-0.6164	



Serie T= 50 años	
x	y
1440	257.0276
1080	311.8602
720	411.2442
480	524.3363
360	627.1474
300	703.2275
240	801.9262
180	945.8616
120	1202.8892
60	1850.5988

Figura N°13. Tabla de Datos y Graficas de Regresiones I-D-T

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

En función del cambio de variable realizado, se realiza otra regresión de potencia entre las columnas del periodo de retorno (T) y el término constante de regresión (d), para obtener valores de la ecuación:

$$d = K \cdot T^m$$

Resumen de aplicación de regresión potencial		
Periodo de Retorno (años)	Término ctte. de regresión (d)	Coef. de regresión [n]
2	1476.46112951656	-0.61638608809
5	8479.56336663721	-0.61638608809
10	13116.22640764330	-0.61638608809
25	20707.06563922630	-0.63362500463
50	23320.78497642320	-0.61638608809
100	27634.81641482700	-0.61638608809
500	37603.88449848970	-0.61638608809
Promedio =	18905.54320468050	-0.61884879045

Regresión potencial						
Nº	x	y	ln x	ln y	ln x*ln y	(lnx)^2
1	2	1476.4611	0.6931	7.2974	5.0582	0.4805
2	5	8479.5634	1.6094	9.0454	14.5580	2.5903
3	10	13116.2264	2.3026	9.4816	21.8322	5.3019
4	25	20707.0656	3.2189	9.9382	31.9899	10.3612
5	50	23320.7850	3.9120	10.0571	39.3436	15.3039
6	100	27634.8164	4.6052	10.2268	47.0963	21.2076
7	500	37603.8845	6.2146	10.5349	65.4700	38.6214
7	692	132338.8024	22.5558	66.5814	225.3483	93.8667
Ln (K) = 7.8682		K = 2612.8523		m = 0.5100		

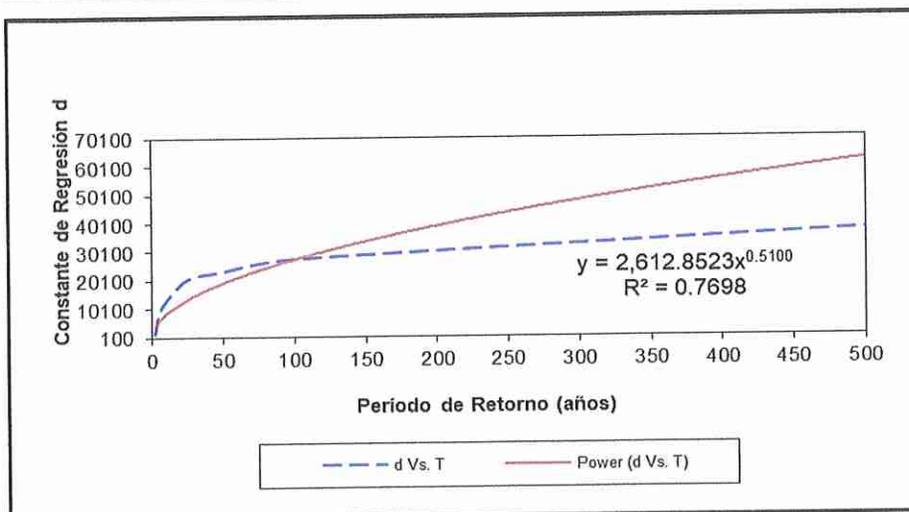


Figura N°14. Regresiones de la Cuenca

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

$$I = \frac{2612.8523 * T^{0.510026}}{0.61885 t}$$

Tabla de intensidades - Tiempo de duración

Frecuencia años	Duración en minutos											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
2	1374.33	894.95	696.35	582.78	507.61	453.45	412.20	379.50	352.83	330.55	311.62	295.28
5	2193.06	1428.10	1111.18	929.97	810.02	723.59	657.75	605.58	563.01	527.48	497.26	471.20
10	3123.09	2033.72	1582.41	1324.34	1153.53	1030.45	936.69	862.40	801.77	751.16	708.14	671.02
25	4983.60	3245.28	2525.09	2113.29	1840.72	1644.32	1494.71	1376.16	1279.42	1198.66	1130.00	1070.76
50	7097.03	4621.52	3595.93	3009.49	2621.32	2341.63	2128.57	1959.75	1821.99	1706.98	1609.21	1524.85
100	10106.71	6581.39	5120.87	4285.74	3732.96	3334.66	3031.25	2790.83	2594.64	2430.87	2291.63	2171.50
500	22966.90	14955.82	11636.88	9739.09	8482.93	7577.82	6888.34	6342.00	5896.18	5524.00	5207.60	4934.61

Curvas IDF de la Cuenca

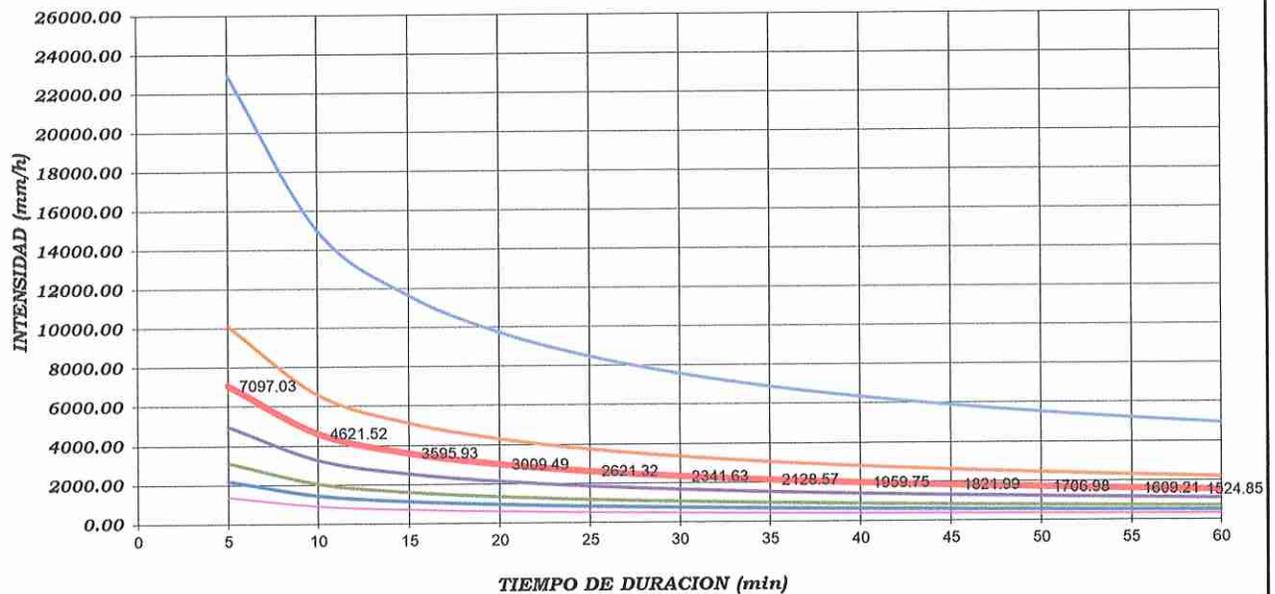


Figura N°15. Curvas I-D-F de la Cuenca

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

5.4 Análisis Hidráulico (Verificación en Secciones Existentes-Simulación)

Las modelaciones Hidrológicas Hidráulicas tienen la finalidad de analizar el comportamiento de los cauces ya sean naturales o artificiales, estas modelaciones en muchos de los casos están sujetas a factores variables como los son las precipitaciones y los caudales registrados en los canales naturales o artificiales.

Para este estudio se realizó la modelación Hidrológica Hidráulica del Río Brazo de Gómez, estas modelaciones cubren la mayoría eventos que puedan ocurrir basándose en los métodos estadísticos.

Para esta labor se utiliza el software de aplicación HEC-RAS, creado por el cuerpo de Ingeniería de la Armada de Estados Unidos de América (US ARMY ENGINEER CORP), Este cuerpo de ingeniería desarrollo este software con el objetivo de simular las crecidas máximas para diferentes periodos de ocurrencia, al cual se utiliza la topografía de los perfiles transversales del área de influencia del proyecto, Los resultados y objetivos, se enfocan en la comprobación grafica simulada de cada uno de los niveles de crecida.



Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita
Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

5.5 Secciones Transversales
(Modelo Hidrológico con Programa HEC-RAS V.5.0)
5.5.1 Río Chiriquí Nuevo

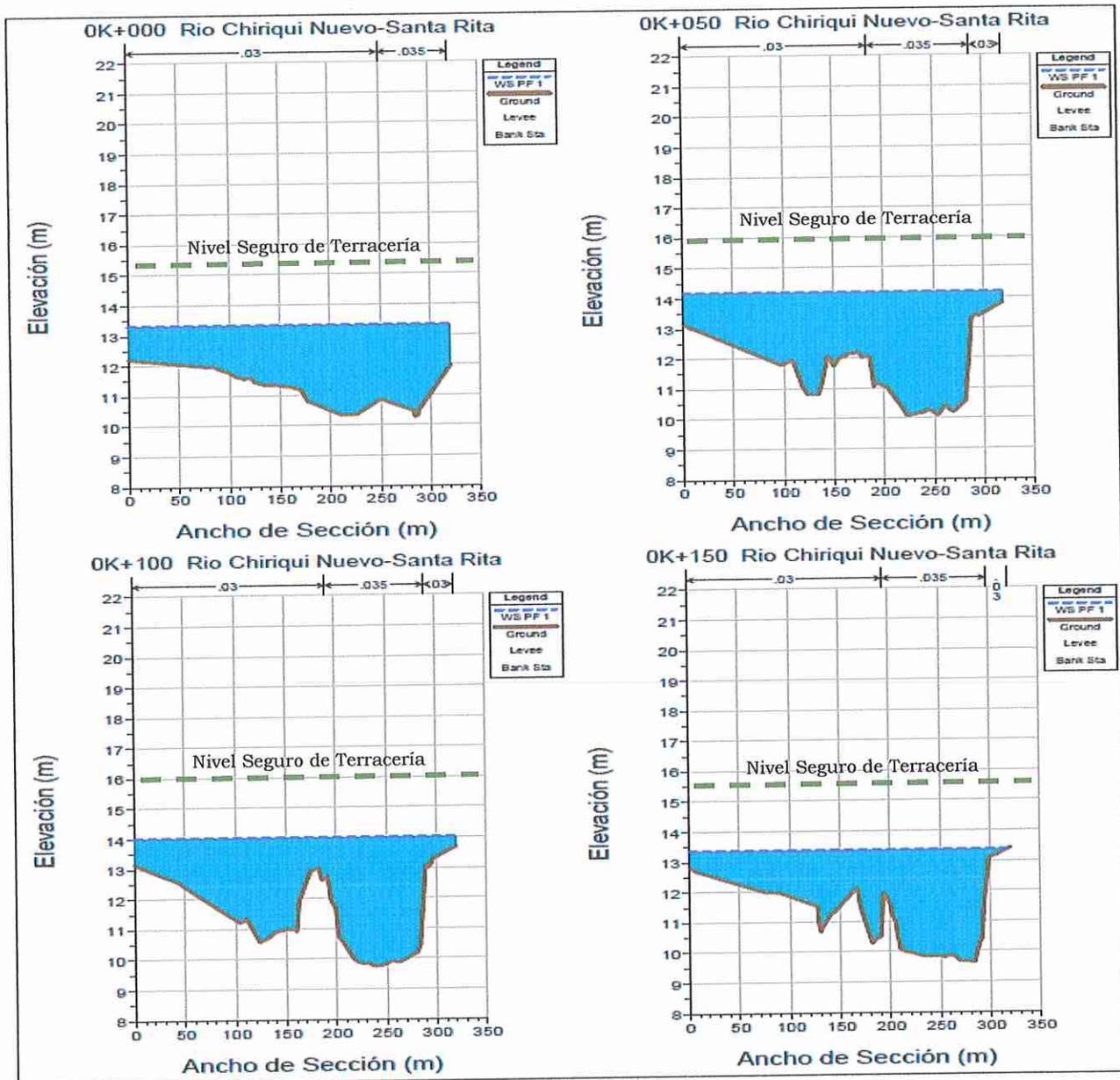


Figura N°16. Secciones Transversales de Río Chiriquí Nuevo-Estación 0K+000-0K+150

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita
Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

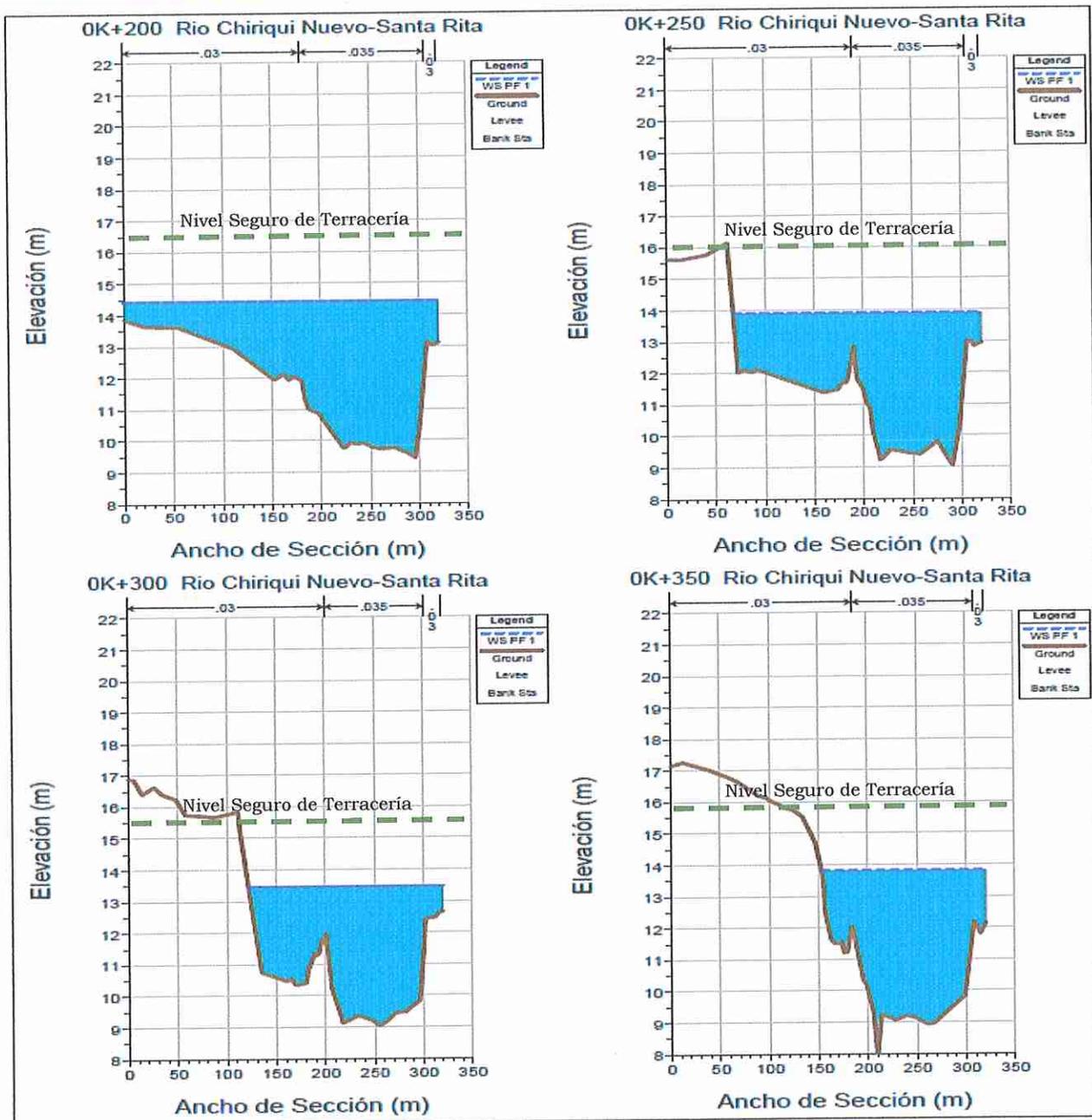


Figura N°17. Secciones Transversales de Río Chiriquí Nuevo-Estación 0K+200-0K+350

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita
Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

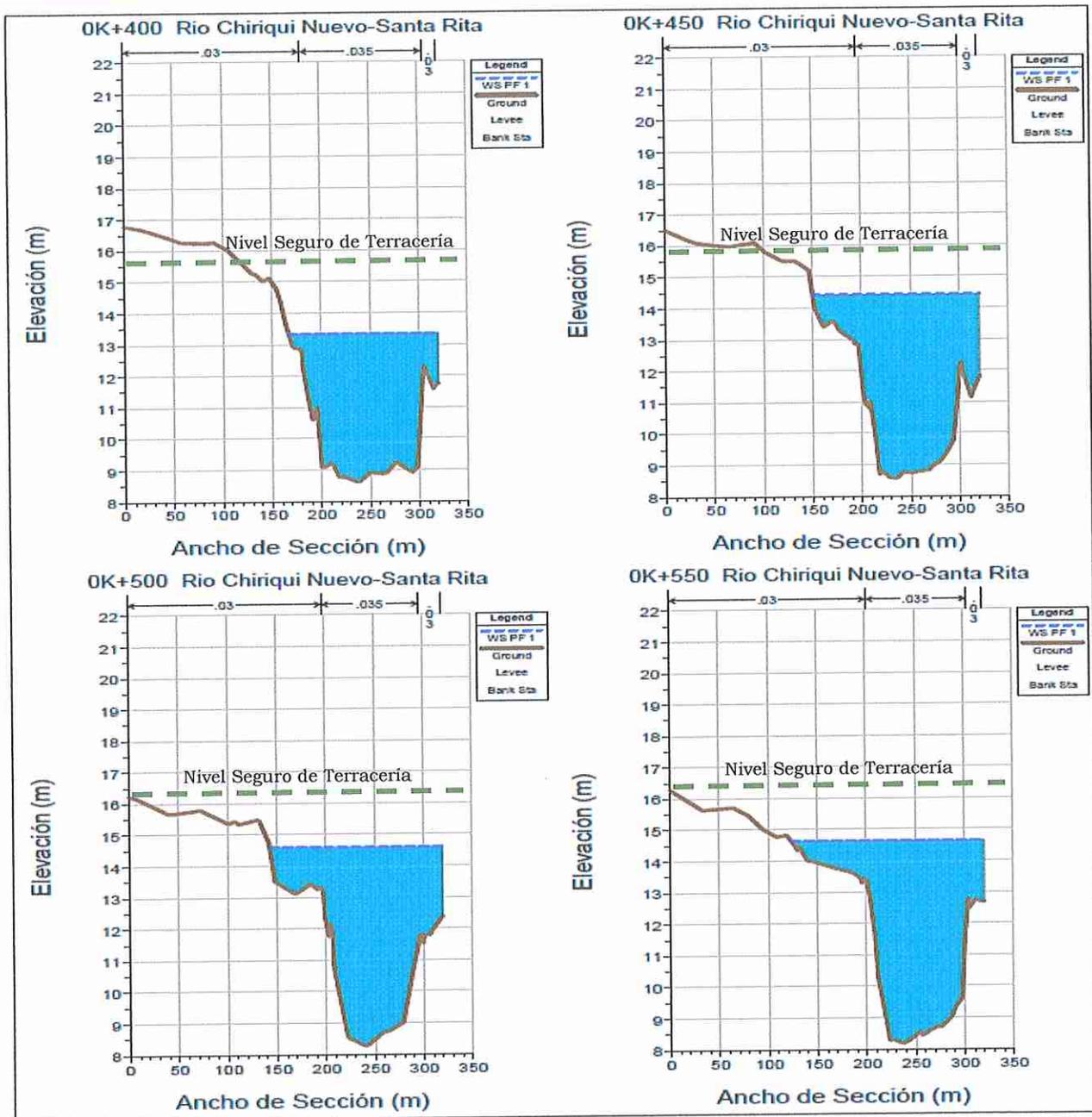


Figura N°18. Secciones Transversales de Río Chiriquí Nuevo-Estación 0K+400-0K+550

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

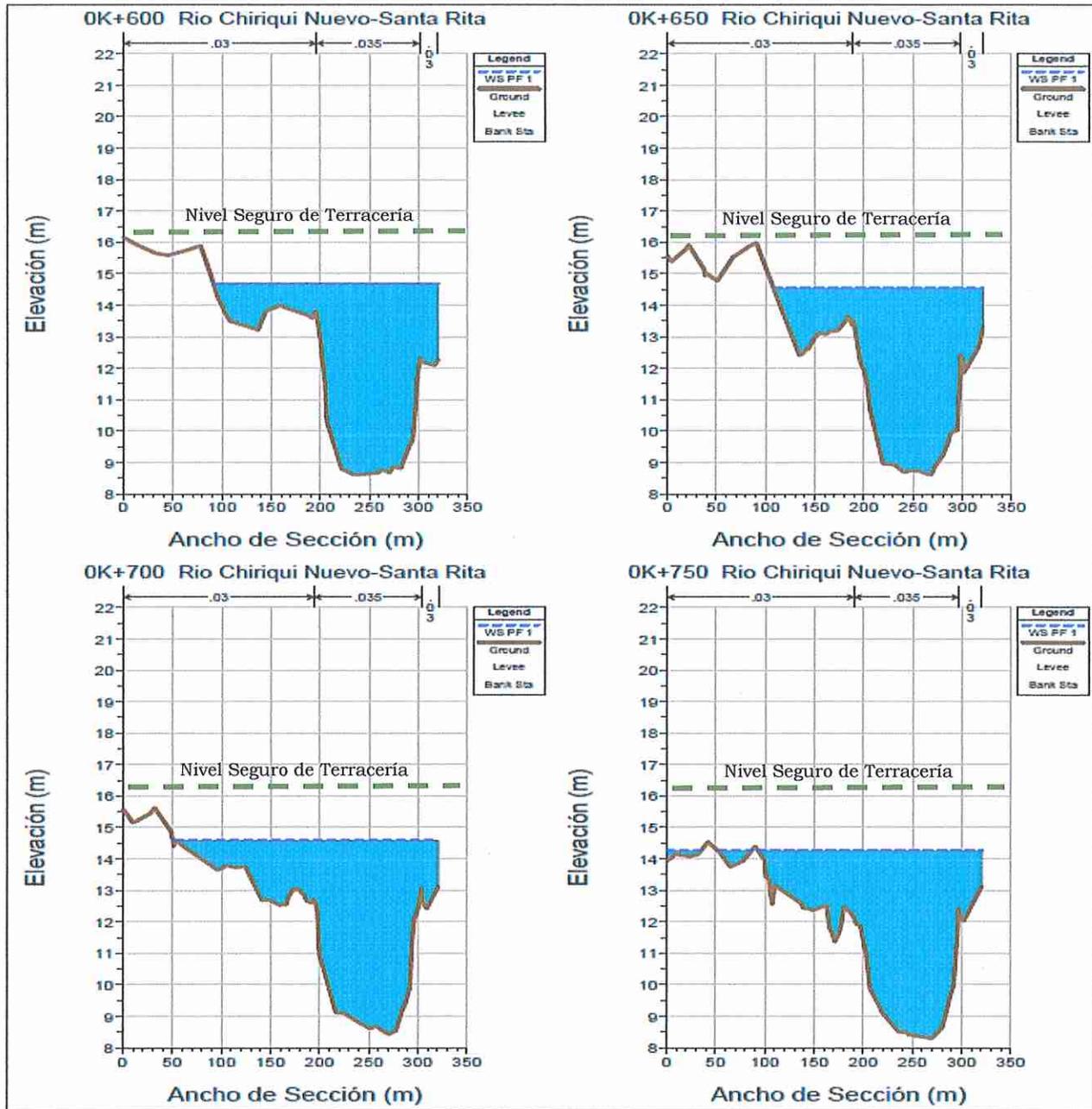


Figura N°19. Secciones Transversales de Río Chiriquí Nuevo-Estación 0K+600-0K+750

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-033

Ludgaro P. Tercero Escobar G.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

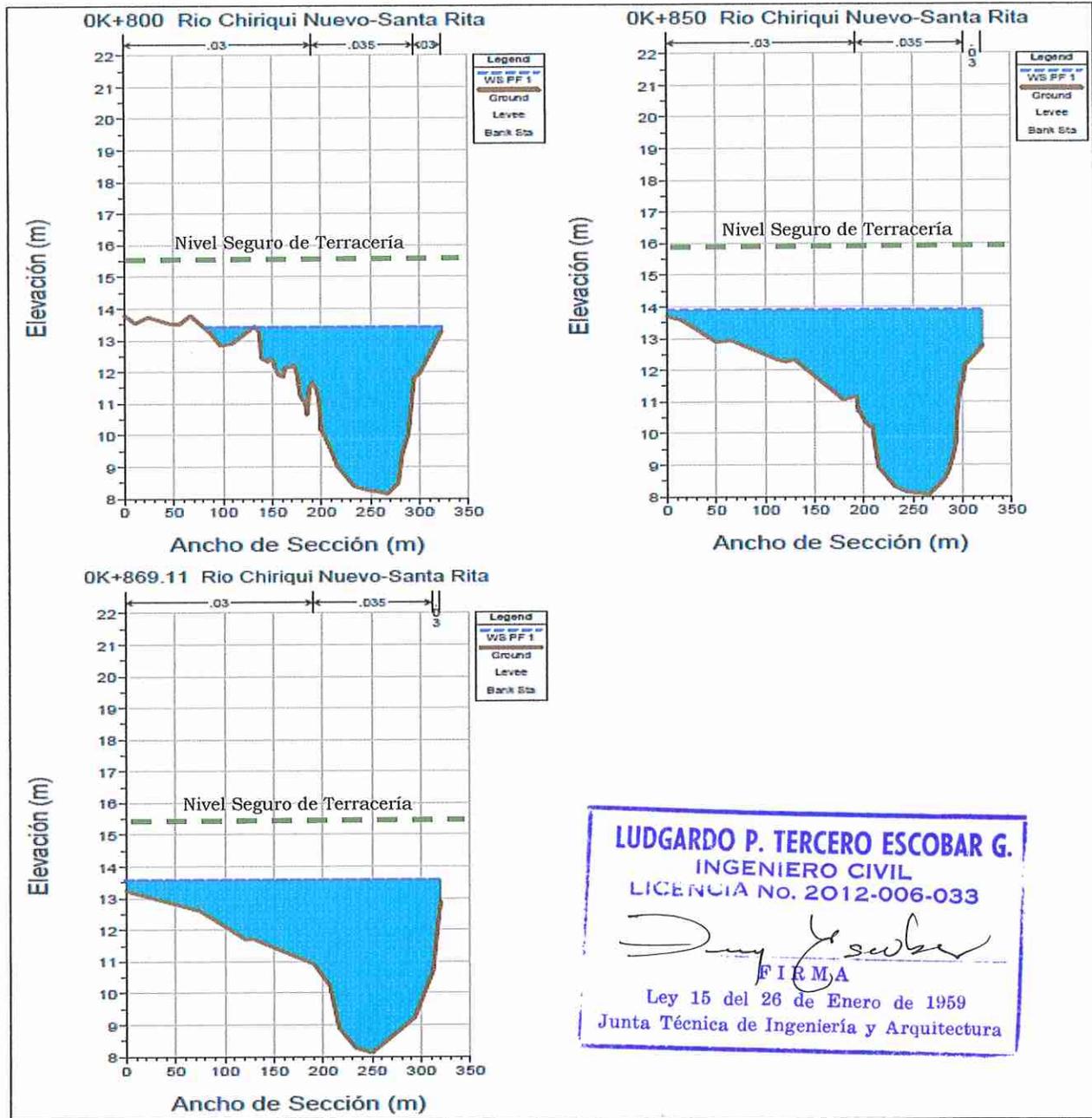


Figura N°20. Secciones Transversales de Río Chiriquí Nuevo-Estación OK+800-OK+869.11

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita
Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

5.6 Planta de Cuerpo de Agua
5.6.1 Río Chiriquí Nuevo

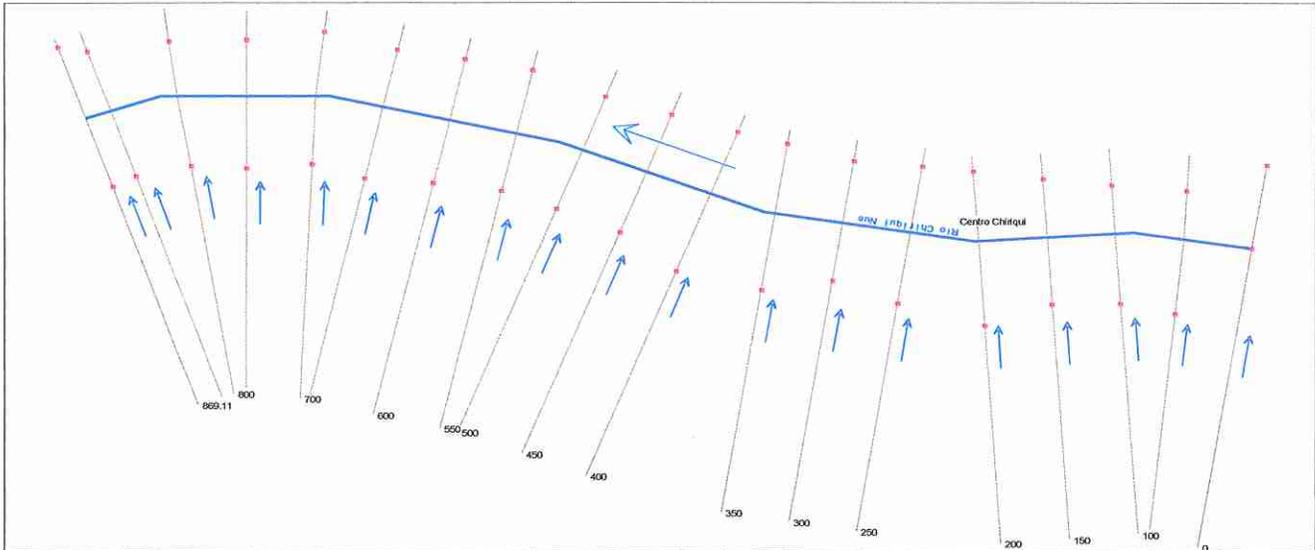


Figura N°21, Planta Río Chiriquí Nuevo en el Área del Proyecto.

5.7 Perfil de Cuerpo de Agua
5.7.1 Río Chiriquí Nuevo

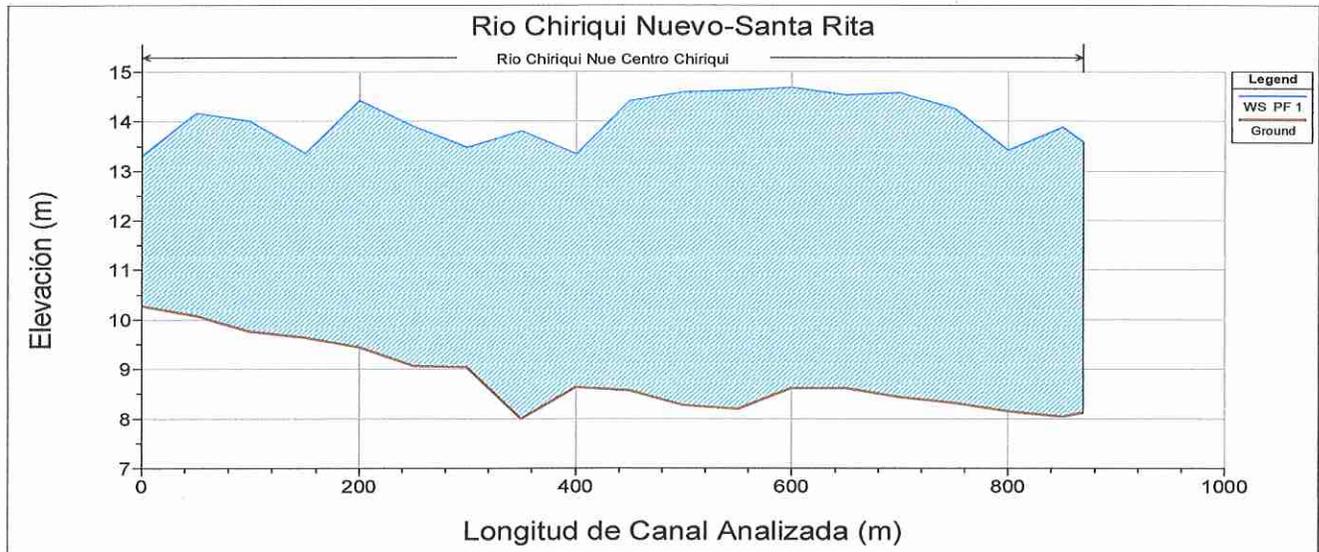


Figura N°22, Perfil de Río Chiriquí Nuevo en el Área del Proyecto.

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

5.9 Tabla de Datos Cuerpos de Agua

5.9.1 Tabla de Datos de Río Chiriquí Nuevo.

HECRAS Plan: 01 River: Río Chiriquí Nuevo Reach: Santa Rita Profile TR= 50 Años													
Tramo	Numero de Sección	Estación	Perfil	Caudal (m ³ /s)	Elevación de Fondo del Canal (m)	Elevación Calculada de la Superficie del Agua (m)	Elevación de la Superficie del Agua en	Elevación de la Línea de Energía	Pendiente de la Línea de Energía	Velocidad de Flujo (m/s)	Área del Flujo (m ²)	Espejo del Agua (m)	Numero de Froude
Río Chiriquí Nuevo	19	OK+000	TR=50 Años	3592.080	10.270	13.310	13.630	14.880	0.012	5.530	646.510	320.000	1.140
Río Chiriquí Nuevo	18	OK+050	TR=50 Años	3592.080	10.080	14.170	14.170	15.340	0.006	5.230	771.670	318.810	0.880
Río Chiriquí Nuevo	17	OK+100	TR=50 Años	3592.080	9.750	14.010	14.010	15.160	0.006	5.250	776.900	320.000	0.870
Río Chiriquí Nuevo	16	OK+150	TR=50 Años	3592.080	9.630	13.370	13.830	15.170	0.012	6.620	628.600	316.890	1.190
Río Chiriquí Nuevo	15	OK+200	TR=50 Años	3592.080	9.440	14.430	14.430	15.590	0.005	5.160	816.650	320.000	0.800
Río Chiriquí Nuevo	14	OK+250	TR=50 Años	3592.080	9.060	13.890	13.890	15.240	0.006	5.520	718.250	252.420	0.890
Río Chiriquí Nuevo	13	OK+300	TR=50 Años	3592.080	9.030	13.480	13.700	15.320	0.008	6.290	607.090	197.810	1.020
Río Chiriquí Nuevo	12	OK+350	TR=50 Años	3592.080	7.990	13.810	13.810	15.640	0.007	6.160	610.910	166.730	0.950
Río Chiriquí Nuevo	11	OK+400	TR=50 Años	3592.080	8.620	13.340	13.810	15.830	0.010	7.060	522.360	152.850	1.130
Río Chiriquí Nuevo	10	OK+450	TR=50 Años	3592.080	8.560	14.410	14.410	16.250	0.006	6.200	622.250	169.640	0.890
Río Chiriquí Nuevo	9	OK+500	TR=50 Años	3592.080	8.270	14.590	14.590	16.370	0.005	6.150	638.530	176.800	0.870
Río Chiriquí Nuevo	8	OK+550	TR=50 Años	3592.080	8.190	14.630	14.630	16.420	0.005	6.090	644.680	196.200	0.840
Río Chiriquí Nuevo	7	OK+600	TR=50 Años	3592.080	8.610	14.690	14.690	16.250	0.005	5.770	702.000	228.670	0.800
Río Chiriquí Nuevo	6	OK+650	TR=50 Años	3592.080	8.610	14.540	14.540	16.110	0.005	5.840	686.810	212.160	0.840
Río Chiriquí Nuevo	5	OK+700	TR=50 Años	3592.080	8.430	14.580	14.580	16.000	0.005	5.610	745.280	268.850	0.800
Río Chiriquí Nuevo	4	OK+750	TR=50 Años	3592.080	8.300	14.260	14.260	15.650	0.005	5.600	742.350	295.950	0.800
Río Chiriquí Nuevo	3	OK+800	TR=50 Años	3592.080	8.140	13.410	13.410	15.760	0.009	7.100	569.960	240.370	1.090
Río Chiriquí Nuevo	2	OK+850	TR=50 Años	3592.080	8.040	13.890	13.890	15.050	0.004	5.230	832.880	320.000	0.760
Río Chiriquí Nuevo	1	OK+869.11	TR=50 Años	3592.080	8.120	13.580	13.580	14.730	0.005	5.180	822.270	320.000	0.780

Tabla N°10. Resultados de Simulación de Crecida del Chiriquí Nuevo Caudal Máximo, en el Área del Proyecto.

5.10 Análisis de Nivel Seguro de Terracería en Cuerpos de Agua

5.10.1 Análisis para Río Chiriquí Nuevo

Tramo	Numero de Sección	Estación	Perfil	Nivel de Agua Máxima Extraordinaria (N.A.M.E.)-m	Nivel Seguro de Terracería (m)
Río Chiriquí Nuevo	19	OK+000	TR=50 Años	13.63	15.63
Río Chiriquí Nuevo	18	OK+050	TR=50 Años	14.17	15.67
Río Chiriquí Nuevo	17	OK+100	TR=50 Años	14.01	15.51
Río Chiriquí Nuevo	16	OK+150	TR=50 Años	13.83	15.33
Río Chiriquí Nuevo	15	OK+200	TR=50 Años	14.43	15.93
Río Chiriquí Nuevo	14	OK+250	TR=50 Años	13.89	15.39
Río Chiriquí Nuevo	13	OK+300	TR=50 Años	13.70	15.20
Río Chiriquí Nuevo	12	OK+350	TR=50 Años	13.81	15.31
Río Chiriquí Nuevo	11	OK+400	TR=50 Años	13.81	15.31
Río Chiriquí Nuevo	10	OK+450	TR=50 Años	14.41	15.91
Río Chiriquí Nuevo	9	OK+500	TR=50 Años	14.59	16.09
Río Chiriquí Nuevo	8	OK+550	TR=50 Años	14.63	16.13
Río Chiriquí Nuevo	7	OK+600	TR=50 Años	14.69	16.19
Río Chiriquí Nuevo	6	OK+650	TR=50 Años	14.54	16.04
Río Chiriquí Nuevo	5	OK+700	TR=50 Años	14.58	16.08
Río Chiriquí Nuevo	4	OK+750	TR=50 Años	14.26	15.76
Río Chiriquí Nuevo	3	OK+800	TR=50 Años	13.41	14.91
Río Chiriquí Nuevo	2	OK+850	TR=50 Años	13.89	15.39
Río Chiriquí Nuevo	1	OK+869.11	TR=50 Años	13.58	15.08

**N.S.T. = Nivel seguro de Terracería

Tabla N°11. Río Chiriquí Nuevo, Nivel Seguro de Terracería, Área del Proyecto.

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

6.0 Conclusiones y Recomendaciones

6.1.1 Conclusiones

- ✓ Se ha demarcado y calculado el nivel de aguas máximas extraordinarias con respecto a las secciones óptimas en el Río Chiriquí Nuevo, el cual es de Y_{max} (como se muestra en la Tabla 10), se estableció una altura entre el nivel de aguas máximas extraordinarias calculada del cauce, con respecto al nivel inferior de la futura terracería y/o calles de 2.00 m sobre el nivel de aguas máximas, que se deben respetar al momento de realizar los respectivos cálculos, estableciendo la misma en un nivel mínimo de diseño.

- ✓ En las áreas propensas a derrumbes o a erosión marcada, colindante al proyecto, se deben realizar labores de conservación de suelo, para así evitar la pérdida de éste y disminuir la socavación de las laderas del Río Chiriquí Nuevo.

- ✓ Mantener un nivel seguro de terracería y/o calles en los terrenos cercanos o adyacentes al Río Chiriquí Nuevo, como se muestran en la Tabla No. 11.



Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

- ✓ El polígono analizado no se ve afectado según la simulación de crecida realizada con un caudal máximo de 3,592.08 m³/s. Siendo este caudal, mayor a todos los caudales presentados en la tabla de los registros históricos de la estación 108-0102 presentados según nota ETE-DHM-066-2022 emitida por ETESA el 6 de mayo de 2022. La estación hidrológica Chiriquí Interamericana 108-0102 pertenece a la cuenca 108 del Río Chiriquí.

DÍA	MES	AÑO	NIVEL	QMAX
2	Octubre	1974	6.76	3255
14	Noviembre	1979	6.22	3038
13	Octubre	1986	6.40	3196
4	Noviembre	2020	6.31	2758

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-033

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

6.1.2 Recomendaciones

- ✓ Para mantener un buen drenaje del agua de este sistema (Río Chiriquí Nuevo), es necesario tener limpio el cauce, evitando tener en la zona de influencia del proyecto la formación de embalses de tierra, basura sólida, y de empalizadas, con el objetivo de controlar los desbordamientos para los diferentes volúmenes y niveles, que puede tener el agua, para los distintos periodos de retornos.
- ✓ Se debe cumplir con la servidumbre del Río Chiriquí Nuevo
- ✓ Los diseños de los sistemas de desalojo del agua pluvial deben contemplar la alta pluviosidad del área.
- ✓ De construir en las áreas que colindan con la servidumbre del río, recomendamos construir barreras protectoras con un nivel mínimo superior de 16.25 m.s.n.m., en función del N.S.T.



Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

Anexos

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita
Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

7.0 Planta de Área Inundable

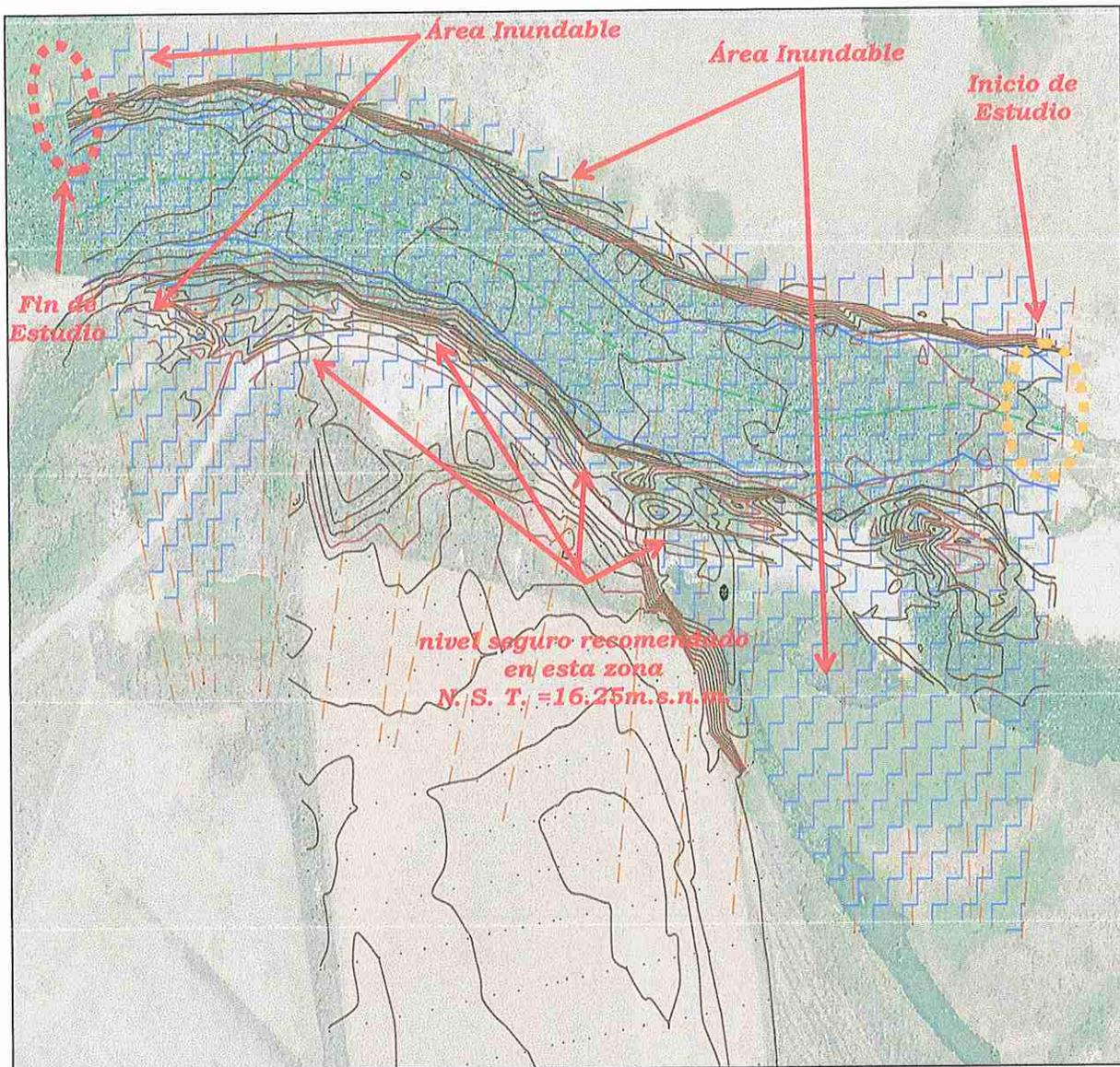


Figura N°25. Planta de Área Inundable del Cauce, colindante al Proyecto, Simulación de Crecida con Programa Hec-Ras Nivel de Aguas Máximas Extraordinarias en Planta.
*N.S.T.=Nivel Seguro de Terracería.

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita
Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

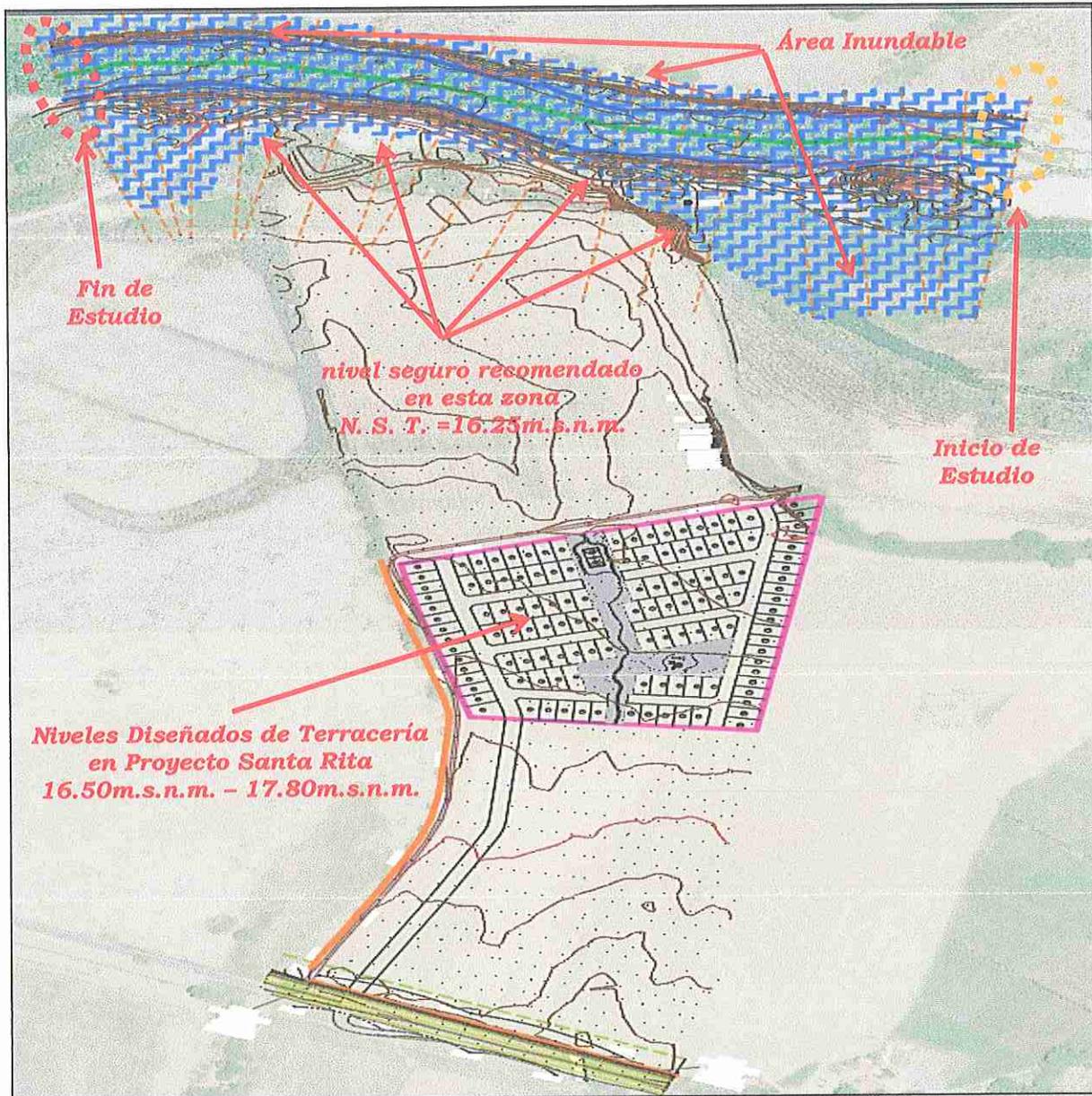


Figura N°25a. Mapa con Niveles de Inundación con Caudal Máximo 3,592.08 m³/s y su no afectación al Polígono. Simulación de Crecida con Programa Hec-Ras Nivel de Aguas Máximas Extraordinarias en Planta. *N.S.T.=Nivel Seguro de Terracería.

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA No. 2012-006-033

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 13 de mayo de 2022

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



Proyecto: Residencial Santa Rita
Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

8.0 Mosaicos Utilizados

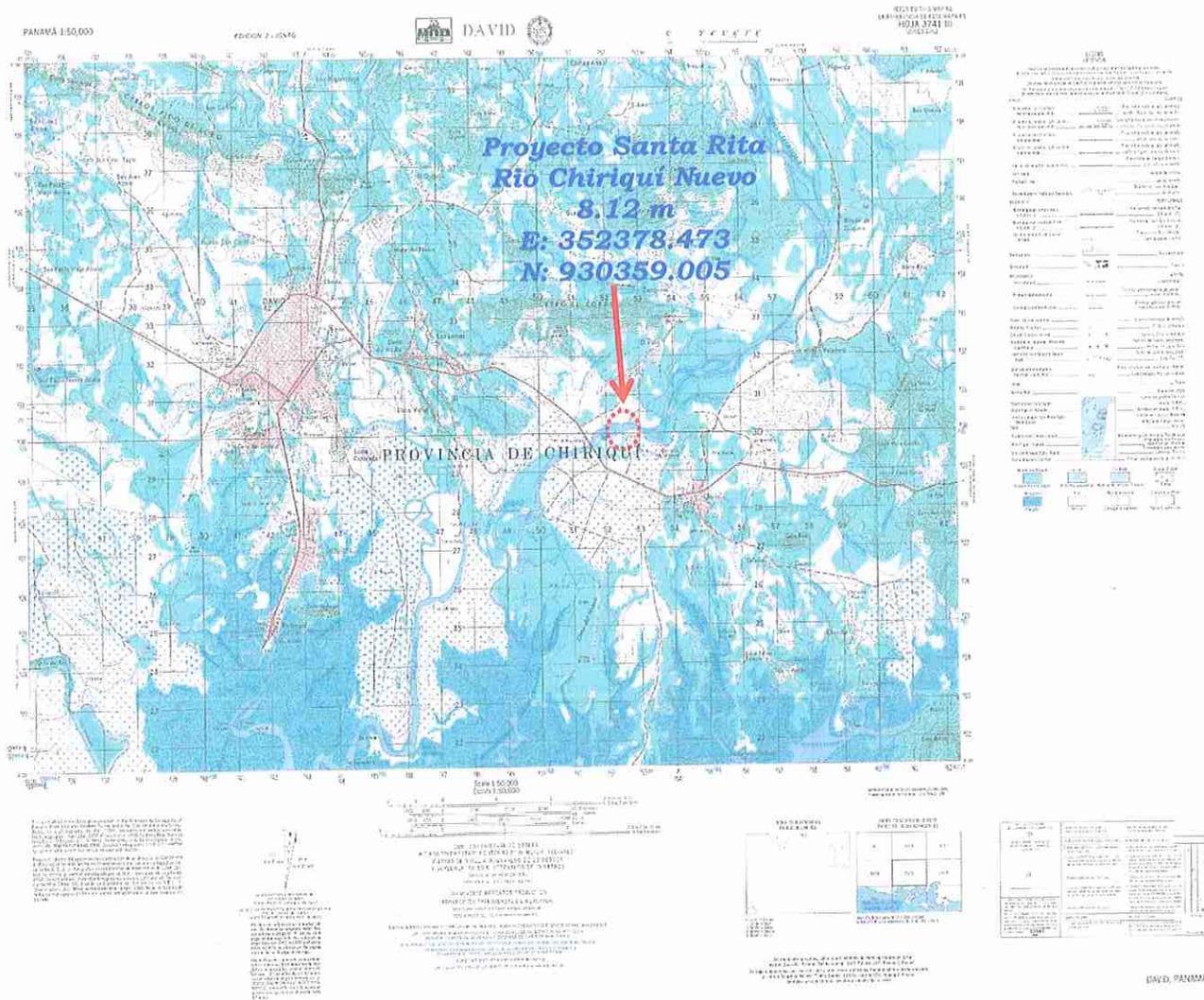


Figura N°26. Mosaico David 3741-III

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita
Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

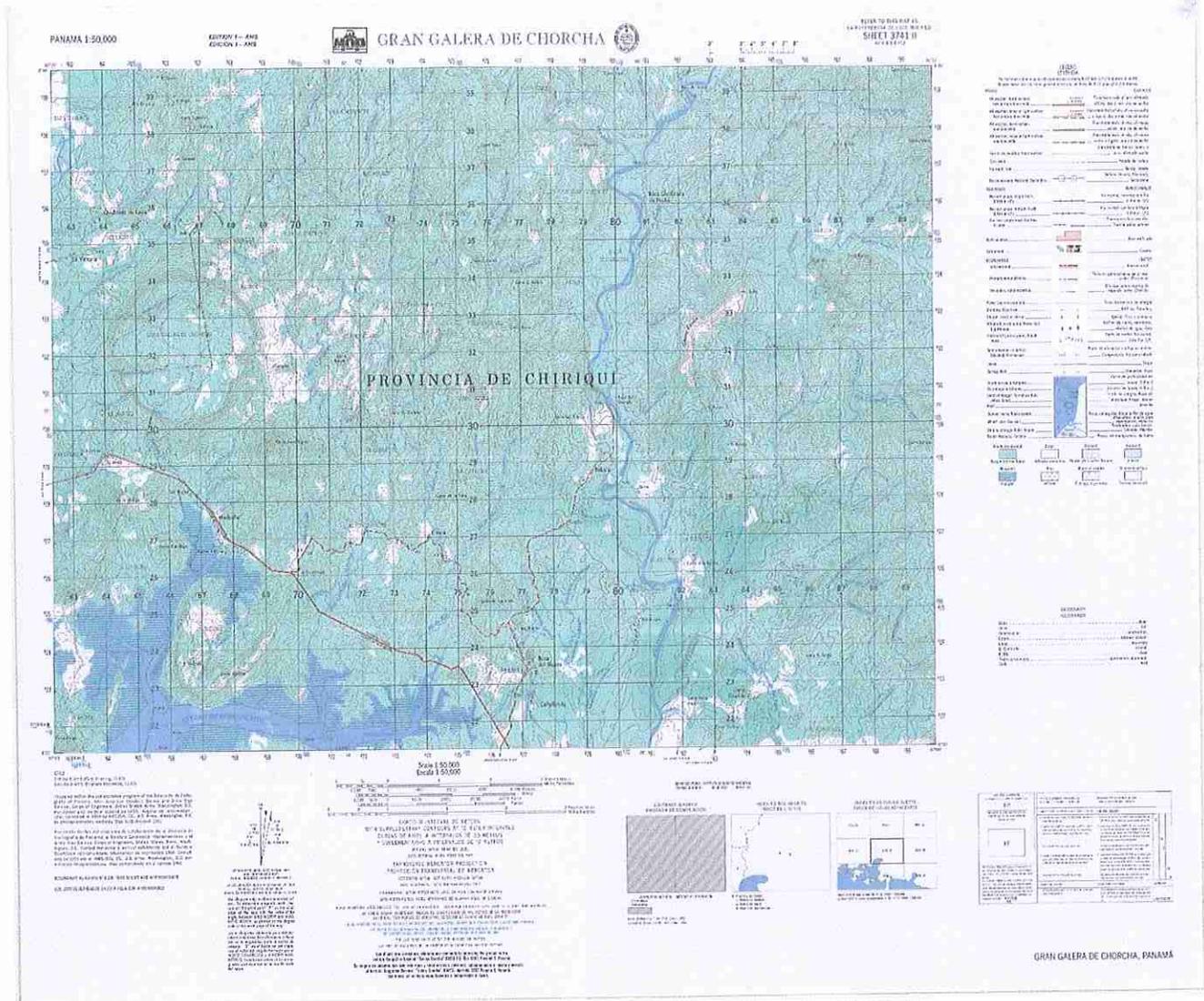


Figura N°27. Mosaico Gran Galera de Chorcha 3741-II

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita
Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

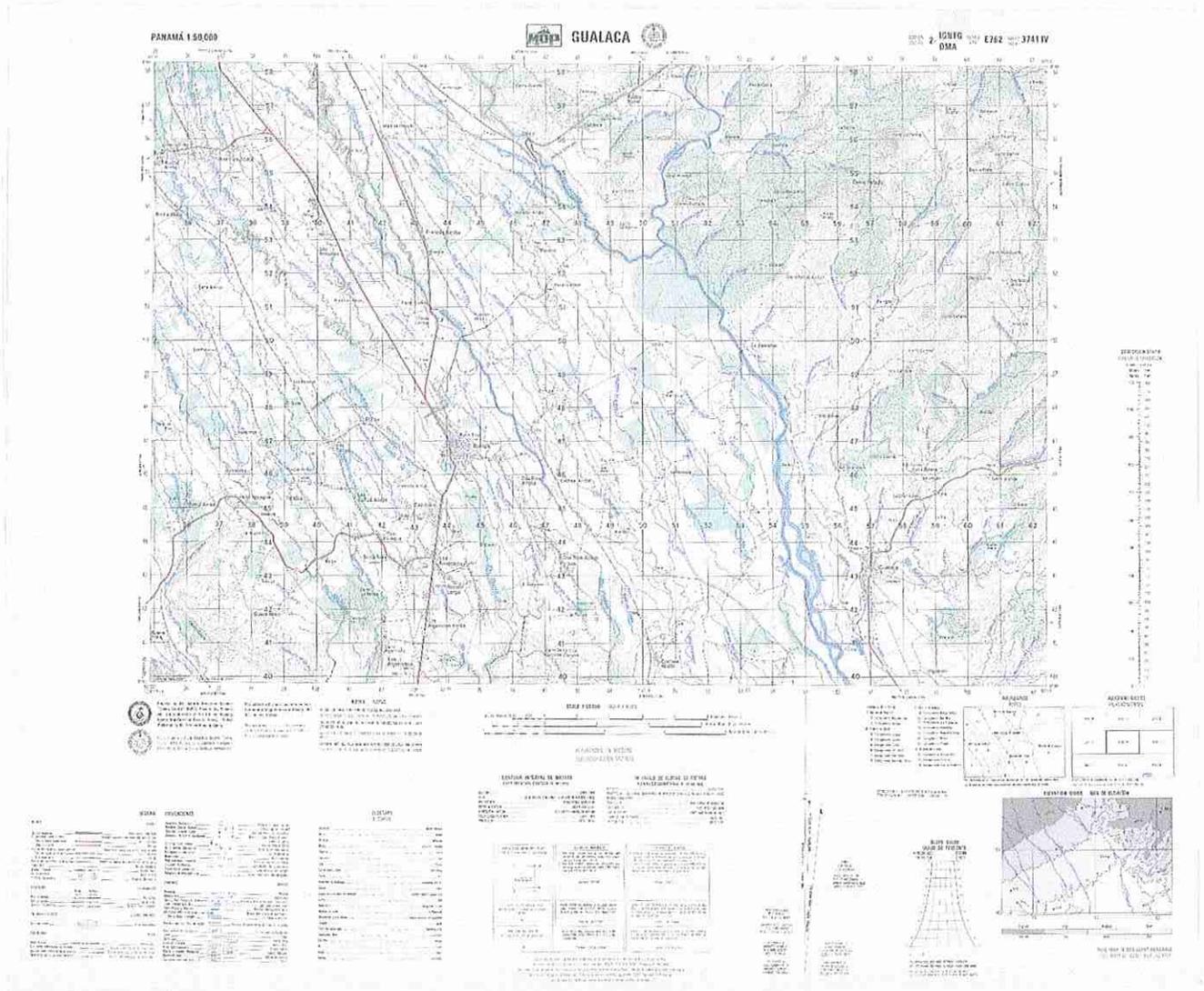


Figura N°29. Mosaico Gualaca 3741-IV

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita
Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

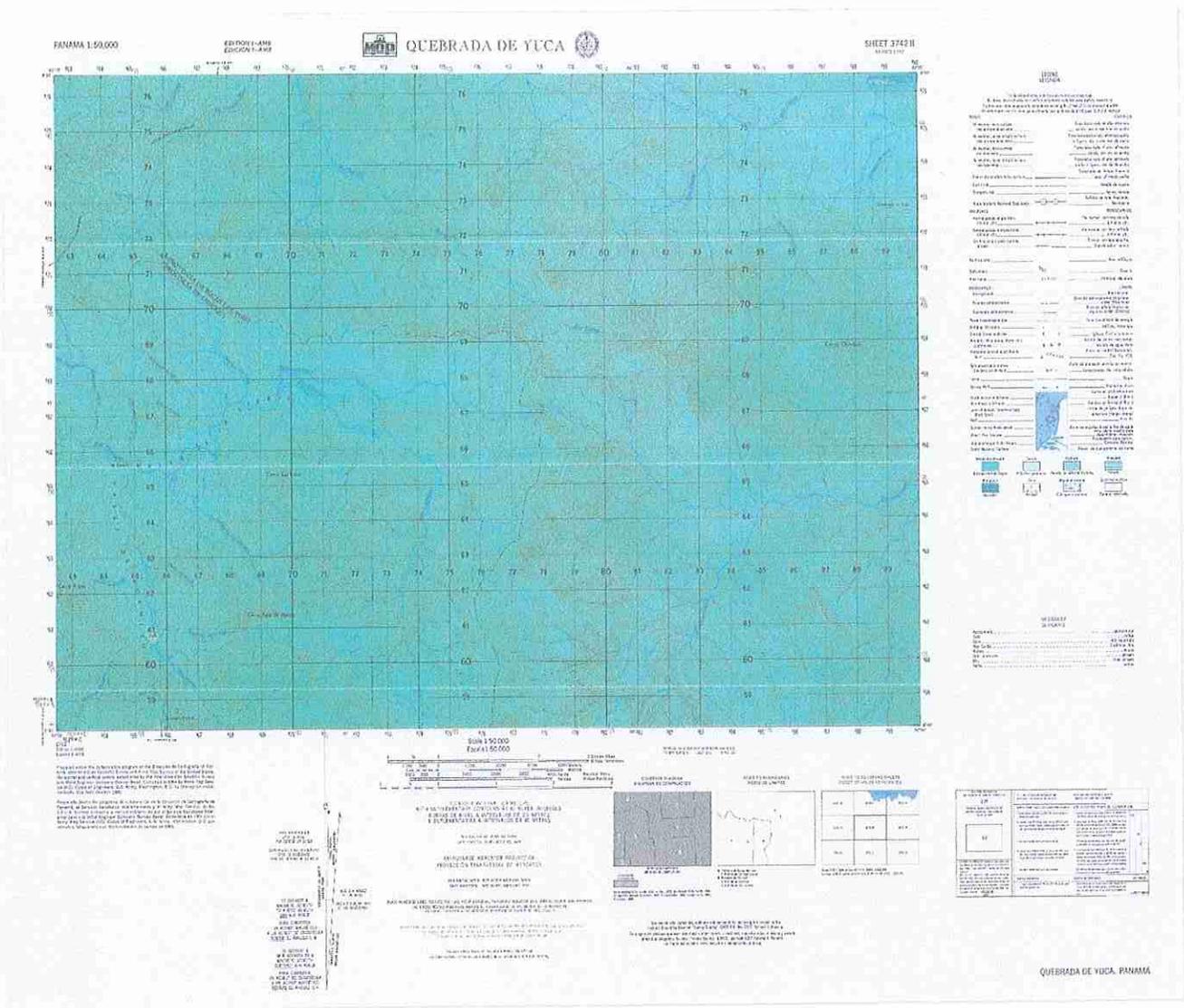


Figura N°30. Mosaico Quebrada de Yuca 3742-II

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita
Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

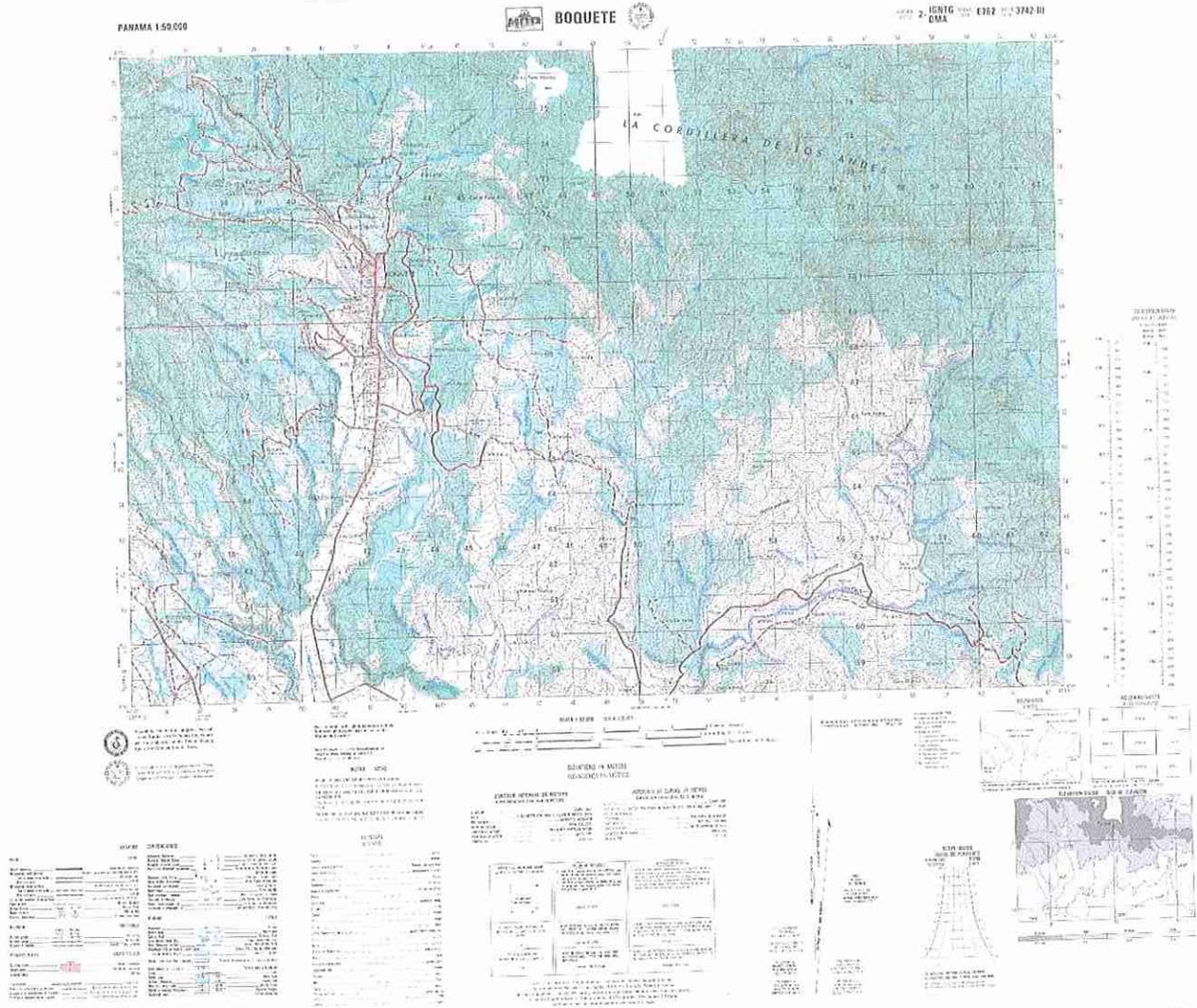


Figura N°31. Mosaico Boquete 3742-III

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita
Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

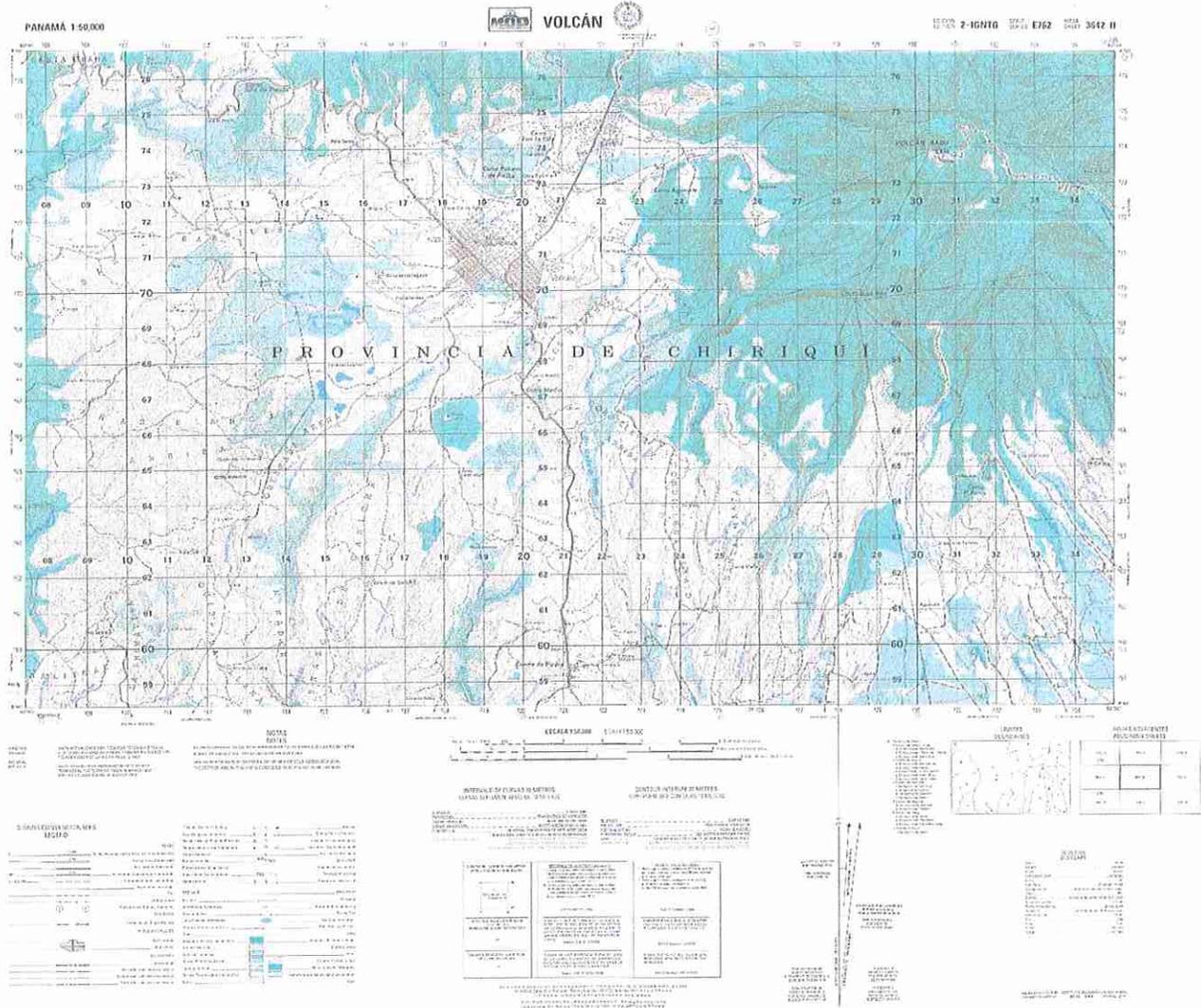


Figura N°32. Mosaico Volcán 3642-II

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

9.0 Aforos

El método utilizado para el aforo del Río Chiriquí Nuevo, colindante al Proyecto Santa Rita, fue el método del flotador. Las secciones utilizadas para el cálculo del caudal en el periodo de temporada seca y temporada lluviosa son las siguientes:

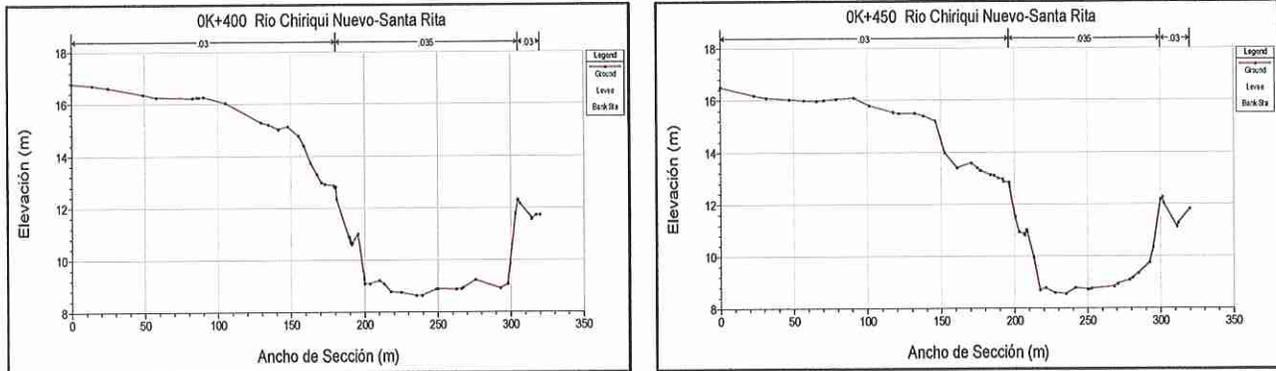


Figura N°35. Secciones donde se realizó el aforo en el Río Chiriquí Nuevo

9.1 Aforo en Temporada Seca-Flotador

9.1.1 Mes de marzo 2022

Río Chiriquí Nuevo-Santa Rita	
Entre Sección OK+400-OK+450	
Intento	Tiempo (s)
1	226.00
2	222.00
3	230.00
4	232.00
5	227.00
6	220.00
7	235.00
8	230.00
9	237.00
10	221.00
Tiempo promedio: 228.00	
Longitud entre sección: 50.00m	

Tabla de Áreas	
Sección	Área (m ²)
OK+400	90.75
OK+450	93.45
Área promedio: 92.10 m²	

$$Q = V (A) = (d/T_{\text{promedio}})(A_{\text{promedio}})$$

$$Q = (50\text{m}/228.00\text{s})(92.10 \text{ m}^2)$$

$$Q = \mathbf{20.19 \text{ m}^3/\text{s}}$$



Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

10.0 Índice de Compacidad o de Gravelius

El Índice de Gravelius es parámetro adimensional que relaciona el perímetro de la cuenca y el perímetro de un círculo de igual área que el de la cuenca. Este parámetro describe la geometría de la cuenca y está estrechamente relacionado con el tiempo de concentración del sistema hidrológico.

$K_c = 0.28 \frac{P}{\sqrt{A}}$	Kc Clasificación
Donde: K _c = Coeficiente de Compacidad P = Perímetro de la cuenca (km) A = Área de la cuenca (km ²)	1 a 1,25 Casi redonda a oval-redonda
	1,25 a 1,5 Oval redonda a oval-oblonga
	1,5 a 1,75 oval oblonga a rectangular oblonga
	>1,75 Rectangular

Figura N°36, formula y rango del índice de gravelius

$$A = 1,289,686,577.442 \text{ m}^2 = 1,289.69 \text{ km}^2 = 128,968.66 \text{ Ha}$$

$$\text{Perímetro} = 167,133.930 \text{ m}$$

$$K_c = P_{cu} / P_{cir}$$

$$K_c = P_{cu} / 2(3.1416)(r)$$

$$K_c = 0.282 P_{cu} / A^{1/2}$$

$$K_c = 0.282 (167,133.930) / (1,289,686,577.442)^{1/2}$$

$$K_c = 47,131.77 / 35,912.20$$

$$K_c = 1.31$$



Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

9.2 Aforos en Temporada Lluviosa

9.2.1 Mes de junio 2021-Flotador

Rio Chiriquí Nuevo-Santa Rita	
Entre Sección OK+400-OK+450	
Intento	Intervalo
1	110.00
2	115.00
3	127.00
4	118.00
5	123.00
6	130.00
7	112.00
8	127.00
9	120.00
10	124.00
Tiempo promedio: 120.60	
Longitud entre sección:50.00m	

Tabla de Áreas	
Sección	Área (m ²)
OK+400	233.25
OK+450	237.45
Área promedio: 235.35 m²	

$$Q = V (A) = (d/T_{\text{promedio}})(A_{\text{promedio}})$$
$$Q = (50\text{m}/120.60\text{s}) (235.35 \text{ m}^2)$$
$$Q = 97.57 \text{ m}^3/\text{s}$$

9.2.2 Mes de septiembre 2021-Flotador

Rio Chiriquí Nuevo-Santa Rita	
Entre Sección OK+400-OK+450	
Intento	Tiempo (s)
1	65.00
2	72.00
3	80.00
4	77.00
5	73.00
6	62.00
7	66.00
8	74.00
9	82.00
10	85.00
Tiempo promedio: 73.60	
Longitud entre sección:50.00m	

Tabla de Áreas	
Sección	Área (m ²)
OK+400	335.80
OK+450	341.25
Área promedio: 338.52 m²	

$$Q = V (A) = (d/T_{\text{promedio}})(A_{\text{promedio}})$$
$$Q = (50\text{m}/73.60\text{s}) (338.52 \text{ m}^2)$$
$$Q = 229.97 \text{ m}^3/\text{s}$$



Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

11.0 Curva Hipsométrica

La curva hipsométrica describe la distribución del área acumulada de una cuenca de acuerdo a la altitud. La curva preferentemente se construye con los datos altitudinales desde arriba hacia abajo. Debido al carácter acumulativo del área, la curva hipsométrica indica el total o porcentaje de área por encima de la cota altitudinal consultada.

Río Chiriquí Nuevo-Proyecto Santa Rita				
Intento	Intervalo	Área (Ha)	% de Área	% Acumu. de Área
1	8.12-500	51658.79	40.06%	100.00%
2	500-1000	27544.6	21.36%	59.94%
3	1000-1500	36235.21	28.10%	38.58%
4	1500-2000	10128.33	7.85%	10.49%
5	2000-2500	2307.32	1.79%	2.63%
6	2500-3000	908.13	0.70%	0.84%
7	3000-3163.85	186.28	0.14%	0.14%
Área total		128968.66	100.00%	

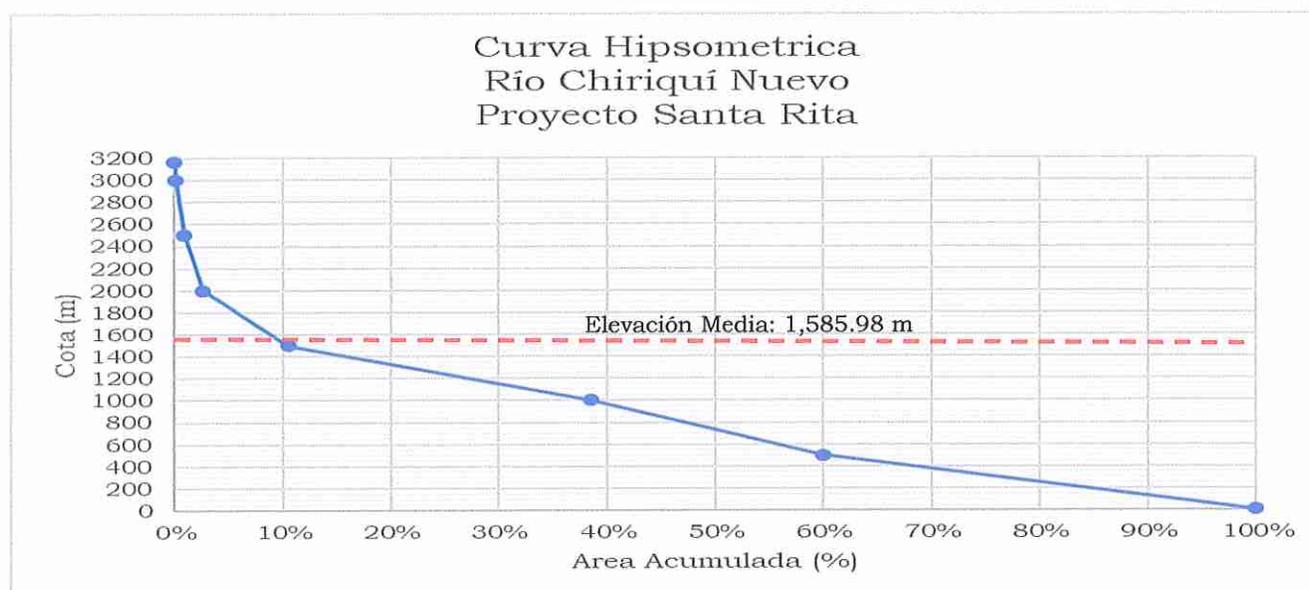


Figura N°37, curva hipsométrica del Río Chiriquí Nuevo-proyecto Santa Rita

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 13 de mayo de 2022



Proyecto: Residencial Santa Rita

Ubicado en: Chiriquí, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: Residencial Santa Rita, S.A.

Como la mayoría del área, se encuentra por debajo de la elevación media, la cuenca es vieja.

12.0 Fotografías del Área del Proyecto

12.1 Río Chiriquí Nuevo

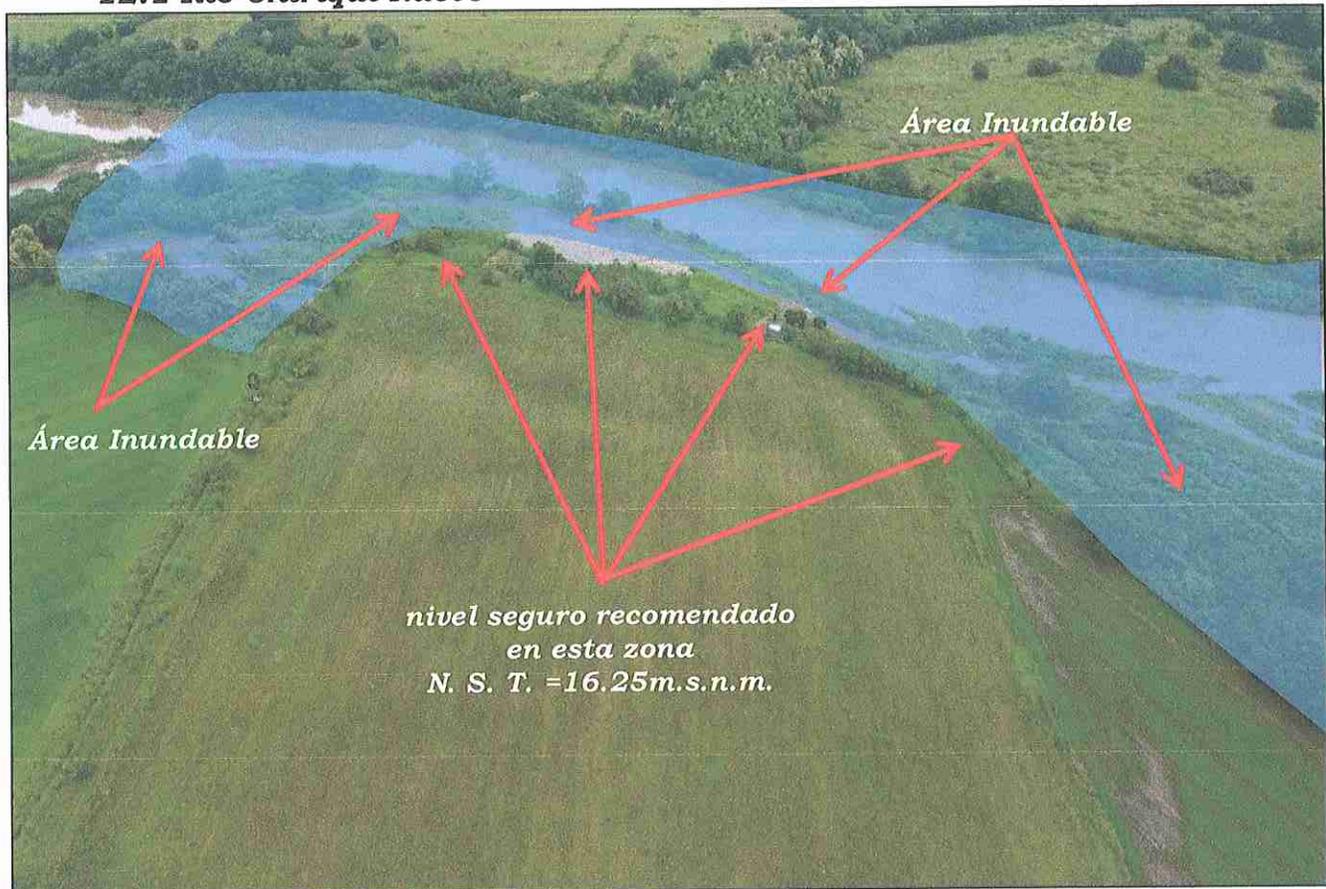


Figura N°38, Río Chiriquí Nuevo

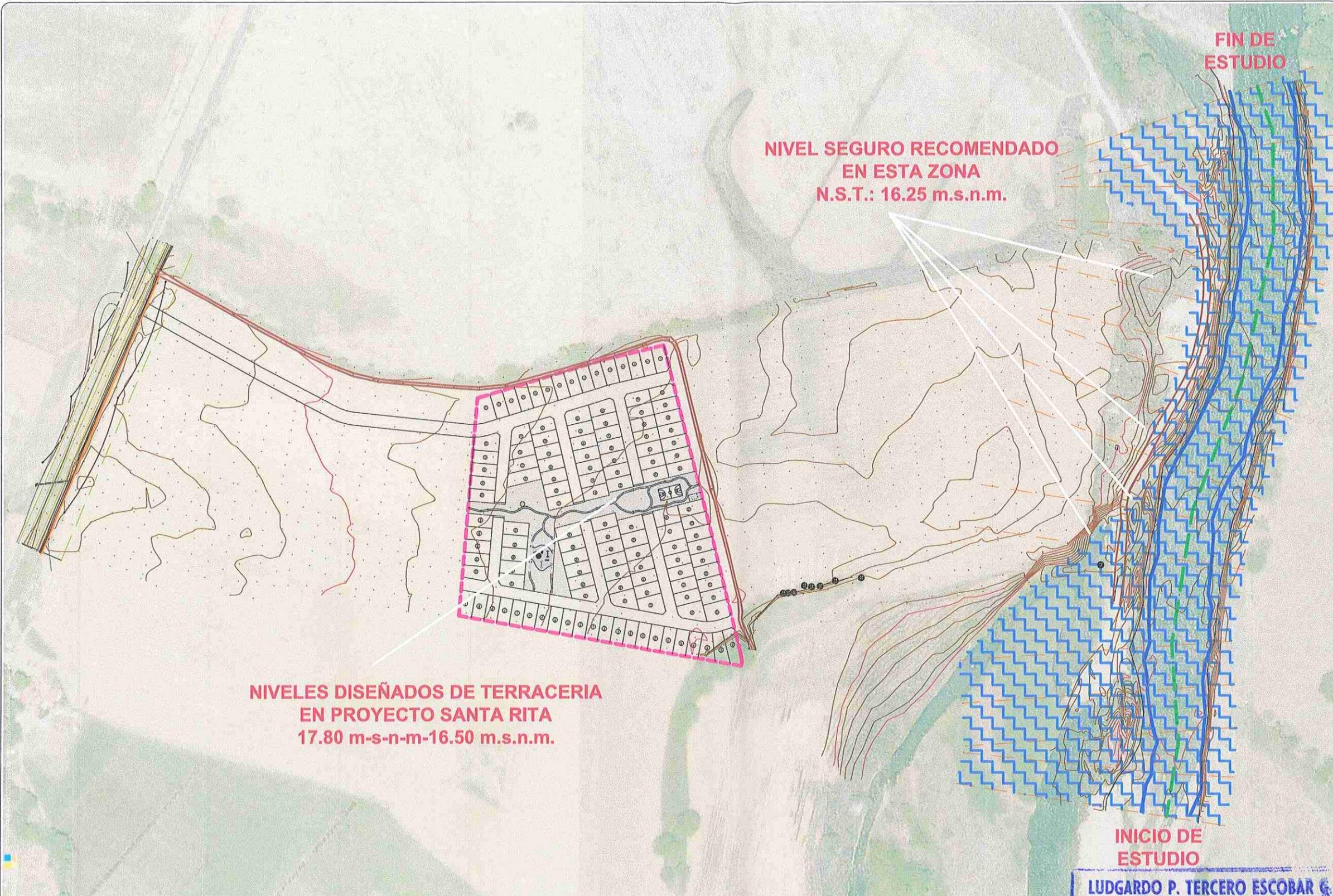


Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 13 de mayo de 2022





**NIVELES DISEÑADOS DE TERRACERIA
EN PROYECTO SANTA RITA
17.80 m-s-n-m-16.50 m.s.n.m.**

**NIVEL SEGURO RECOMENDADO
EN ESTA ZONA
N.S.T.: 16.25 m.s.n.m.**

**INICIO DE
ESTUDIO**

**FIN DE
ESTUDIO**

PLANTA DE AREA INUNDABLE-RIO CHIRIQUI NUEVO

SIN ESCALA

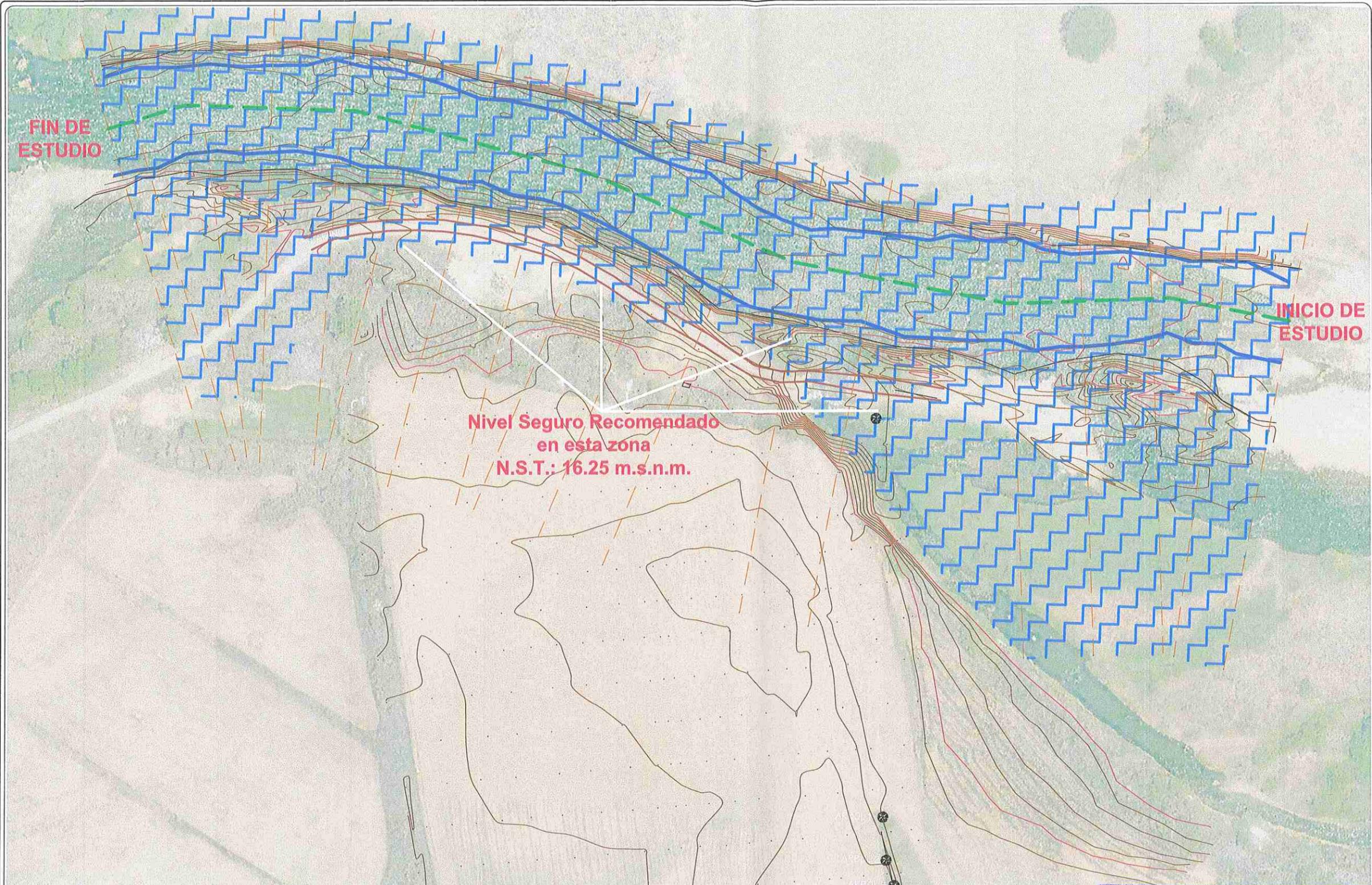
AREA INUNDABLE, QMAX: 3,592.08 m³/s

**LUGARDO P. TERCERO ESCOBAR &
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2012-006-033**

Lugardo P. Tercero Escobar
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

PROYECTO	RESIDENCIAL SANTA RITA	PROYECTOS	RESIDENCIAL SANTA RITA, S.A.
ESTUDIO	ESTUDIO E. ORIEL	FECHA	2012-04-20
UBICACION	PROVINCIA DE CHIRIQUI, DISTRITO DE OSAJO	ESCALA	1:1000
CONTENIDO	CONDOMINIO DE CHIRIQUI, LUGAR CHIRIQUI	TIPO	MAPA DE INUNDACION

PROYECTANTE	E&R CONSTRUCTION COMPANY		
PROYECTO	RESIDENCIAL SANTA RITA	FECHA	2012-04-20
UBICACION	PROVINCIA DE CHIRIQUI, DISTRITO DE OSAJO	ESCALA	1:1000
CONTENIDO	MAPA DE INUNDACION		



PLANTA DE AREA INUNDABLE-RIO CHIRIQUI NUEVO

SIN ESCALA

 AREA INUNDABLE, QMAX: 3,592.08 m³/s

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA No. 2012-006-033

Ludgardo P. Tercero Escobar G.
 FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

PROYECTO	RESIDENCIAL SANTA RITA	PROYECTADO POR	RESIDENCIAL SANTA RITA, S.A
DISEÑADO POR	EDUARDO R. CRUZ L. C.E.S. 61-41-145085	PROYECTADO EN	PROVINCIA DE CHIRIQUI, DISTRITO DE DAVO CORREGIMIENTO DE CHIRIQUI, LUGAR CHIRIQUI
ESTADO	MAPA DE INUNDACIÓN	FECHA	15/01/2012

PROYECTO	RESIDENCIAL SANTA RITA	PROYECTADO POR	RESIDENCIAL SANTA RITA, S.A
DISEÑADO POR	EDUARDO R. CRUZ L. C.E.S. 61-41-145085	PROYECTADO EN	PROVINCIA DE CHIRIQUI, DISTRITO DE DAVO CORREGIMIENTO DE CHIRIQUI, LUGAR CHIRIQUI
ESTADO	MAPA DE INUNDACIÓN	FECHA	15/01/2012

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE
DIRECCIÓN DE GESTIÓN INTEGRADA DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS
DEPARTAMENTO DE GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS

Empresa Perforadora: A.I.C.S.A.
Licencia No. ANAM- DSH - RPS - 003 - 2022

REGISTROS DE POZOS

Provincia: CHIRIQUI			Hoja No.:			
Distrito: CHIRIQUI CORREGIMIENTO, DAVID.			Coordenadas en UTM: 17 P: X=352660.340 m E, Y=930198.103 m N			
Localidad: FINCA 92201 - 4504			Latitud Norte: Y=930198.103			
Propietario: SANTA RITA, S.A.			Longitud Este: X=352660.340			
Cuenca Hidrográfica: 108			Cota del Suelo: 328 M			
Profundidad	Formación Geológica	Espesor	Litología Descripción	Pie	Diseño Técnico del Pozo	Plano de Localización
20'		20'	----- -----	25		Hoja Topográfica:
		80'		50		Escala:
				75		
100'				100		
				125		
				150		
				175		
				200		
				225		
				250		
				275		
				300		
				325		
				350		
				375		
				400		
Simbología ----- Tierra Orgánica y Arena Consolidada Tierra Orgánica y Arena Consolidada Arena con Boulders Gruesos y Medianos						DATOS DEL POZO Pozo No.: 1 Objeto del Pozo: USO DOMESTICO - URBANISTICO Perforadora No.: 3 Método de Perforación: ROTATIVO Profundidad: 100 PIES Diámetro: 6 PULGADAS Entubamiento: 60 PIES EN 6" H.G. CIEGO Enrejillado: 40 PIES EN 6" H.G. RANURADO Fecha de Construcción: JUNIO 2022 Observación: SE RECOMIENDA: TRATAMIENTO PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AGUA E INSTALAR FILTROS DE CARBON ACTIVADO PARA QUITAR SABOR A HIERRO, ADEMAS INSTALAR CLORINADOR A LA SALIDA DEL AGUA DEL POZO.
CALIDAD DEL AGUA						
COLOR: <1		Ca: <8		SO ₄ : <8		
OLOR: ACEPTABLE		Mg:		HCO:		
TURBIEDAD: <5		Na:		NO ₂		
p.H.: 7.4		K:		NO ₃ 3.45 mg/l		
Total de Sólidos: 80 mg/l		Cl:		FECHA: 08 AGOSTO 2022 TOTAL DE HORAS: 72		
Dureza (CaCO ₃): 70 mg/l		Otros Análisis:		Caudal de Equilibrio (Qeq.): 50 GPM		
Conductividad Específica (µh/cm):		Fe: 0.21 mg/l		Nivel Estático (NE): 10 PIES		
Alcalinidad Total: 72 mg/l				Nivel Dinámico (ND): 22 PIES		
CARACTERÍSTICA HIDRÁULICAS DEL POZO						
Nota: Todos los resultados se expresan en Mg/L, a menos que se especifique lo contrario.		T (m3/hora/metro) K (m/día)		Q esp. (m2/día)		
Perforador y ayudantes: EULOGIO JIMENEZ						
Profesional Idóneo: ING. RADAMES SANCHEZ BARROSO						
Representante Legal de la Empresa: ING. RADAMES SANCHEZ BARROSO						
Observación: Todos los trabajos Hidrogeológicos, diseños, afijos, características hidráulicas deben ser emitidos por personas naturales o jurídicas debidamente inscritas en el Registro de Comercio.						

RADAMES SANCHEZ BARROSO
 INGENIERO ELECTROMECHANICO
 LICENCIA No. 97-024-029

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LABORATORIO DE ANALISIS Y SERVICIOS DE TRATAMIENTO DE AGUAS, APS.

R.U.C 004-225-576 D.V. 26 C.OP. 2012-335545

Chiriquí, REP PANAMA. Teléfono 6772-4088

TABLA DE RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE AGUAS

Lugar de Muestreo: Urbanización Santa Rita.

Fecha: 13/08/2022

Muestra: Agua de pozo, tomada por el interesado

Resultados

PARAMETROS	UNIDADES	METODO	LIMITES	M-1
FISICOS				
PH	U	4500-H	6.5-8.5	7.4
Temperatura	OC	2550-B	± 3TPA	N.A
Conductividad	µS/cm	2520-B	850	N.A
Color		2120-B	15	<1
Sabor		2160-B	Aceptable	Aceptable
Olor		2150-B	Aceptable	Aceptable
STD	mg/l	2540	500	80
Turbiedad	ntu	2130	1.0	< 5
DO	mg/l	4500-G	5.0	N.A
QUIMICOS				
Aluminio	Al ³⁺	3500	0.2	N.A
Cobre	Cu ²⁺	3500	1.0	N.A
Dureza	mg/l	2500-A	200	70
Hierro	Fe ³	3500	0.3	0.21
Alcalinidad	mg/l	2320-B	120	72
Fluor	F-1	4500	1.0	N.A
CloroResidual	.Cl-1	4500	0.3-1.5	0.0
Sal(NaCl)	mg/l	2520-B	1000	7%
Nitratos	NO ₃	4500	10	3.45
Sulfatos	so ₄ ²⁻	4500	250	<8
Fosfatos	P0 ₄ ³⁻	4500-E	2.5	N.A

MICROBIOLOGICOS

Coli-Fecal/100ml	*UFC	Quantytray	<1	<1
Coli-Total/100ml	*UFC	Quantytray	<1	<17
Heterotrofas	*UFC	Quantytray	0-3	N.A

*UFC = Unidades Formadoras de colonias

*N.A = No Aplica

METODOS: APHA-AWWA-WPCF STANDARD METHODS 19TH EDITION 1995

Segun Reglamento Tecnico DGNTI-COPANIT 21- 2019

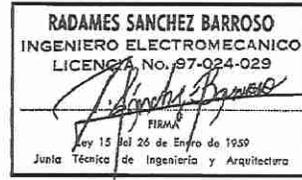
Se recomienda el tratamiento, para mejorar la calidad del agua.

Firma del Analista: _____

Andrés Pineda S.
ANALISTA QUIMICO
REG. 03-1480

MINISTERIO DE AMBIENTE

Dirección de Gestión Integrada de Cuenca Hidrográficas
Departamento de Fuentes Subterráneas
Ensayos de Bombeo



POZO #1

Localidad: Resid. Santa Rita, Corregimiento de Chiriquí	Prof. Total: 100 pies	Tiempo Inicial: 11:00 PM
Distrito: David	Pozo No.:	Tiempo Final: 1: PM
Provincia: Chiriquí	Total Tub. Bajada: 100 Pies	Tiempo Total: 72 Horas
Fecha: 08 AGOSTO de 2022	Turb. Marca: Franklin Electric	Nivel Estático: 18 PIES
Fecha: 11 AGOSTO de 2022	N. Tazón:	Medidor (Nivel): Limnografo
Realizado por: Acero Internacional y Constructora, S.A.	Caudal (Q) Equil. 50 GPM	Referencia:
Supervisor:		
Jefe Depto. Ing. Radames Sánchez-Barroso		

Fecha	Hora	Min.	N.D Pies	Abat.	Caudal G.P.M.	TCS	Lect. Medidor
08/08/2021	11:00 AM		0		75	T	
08/08/2021	11:30 AM		25.4		75	T	
08/08/2021	12:00 PM		32.3		75	T	
08/08/2021	12:30 PM		65.8		75	T	
08/08/2021	1:00 PM		60.9		75	T	
08/08/2021	2:30 PM		75.1		75	T	
08/08/2021	3:00 PM		80.7		75	T	
08/08/2021	4:30 PM		82.8		68	C	
08/08/2021	5:00 PM		83.1		68	C	
08/08/2021	5:30 PM		84.4		68	C	
08/08/2021	6:00 PM		63.2		50	C	
08/08/2021	6:30 PM		60.2		50	C	
08/08/2021	7:00 PM		59.3		50	C	
08/08/2021	7:30 PM		54.5		50	C	
08/08/2021	8:00 PM		51.3		50	C	
08/08/2021	8:30 PM		48.2		50	C	
08/08/2021	9:00 PM		45.9		50	C	
08/08/2021	9:30 PM		43.8		50	C	
08/08/2021	10:00 PM		41.2		50	C	
08/08/2021	10:30 PM		40.1		50	C	
08/08/2021	11:00 PM		38.6		50	C	
08/08/2021	11:30 PM		37.3		50	C	
09/08/2021	12:00 AM		35.2		50	C	
09/08/2021	12:30 AM		35.1		50	C	
09/08/2021	1:00 AM		35.1		50	C	
09/08/2021	1:30 AM		35.1		50	C	
09/08/2021	2:00 AM		35.1		50	C	
09/08/2021	2:30 AM		35.1		50	C	
09/08/2021	3:00 AM		35.1		50	C	

Ys

MINISTERIO DE AMBIENTE

Dirección de Gestión Integrada de Cuenca Hidrográficas
Departamento de Fuentes Subterráneas
Ensayos de Bombeo



POZO #1

Localidad: Resid. Santa Rita, Corregimiento de Chiriquí	Prof. Total: 100 pies	Tiempo Inicial: 11:00 PM
Distrito: David	Pozo No.:	Tiempo Final: 1: PM
Provincia: Chiriquí	Total Tub. Bajada: 100 Pies	Tiempo Total: 72 Horas
Fecha: 08 AGOSTO de 2022	Turb. Marca: Franklin Electric	Nivel Estático: 18 PIES
Fecha: 11 AGOSTO de 2022	N. Tazón:	Medidor (Nivel): Limnografo
Realizado por: Acero Internacional y Constructora, S.A.	Caudal (Q) Equil. 50 GPM	Referencia:
Supervisor:		
Jefe Depto. Ing. Radames Sánchez-Barroso		

Fecha	Hora	Min.	N.D	Pies	Abat.	Caudal G.P.M.	TCS	Lect. Medidor
09/08/2021	3:	30 AM		35.1		50	C	
09/08/2021	4:	00 AM		35.1		50	C	
09/08/2021	4:	30 AM		35.1		50	C	
09/08/2021	5:	00 AM		35.1		50	C	
09/08/2021	5:	30 AM		35.1		50	C	
09/08/2021	6:	00 AM		35.1		50	C	
09/08/2021	6:	30 AM		35.1		50	C	
09/08/2021	7:	00 AM		35.1		50	C	
09/08/2021	7:	30 AM		35.1		50	C	
09/08/2021	8:	00 AM		35.1		50	C	
09/08/2021	8:	30 AM		35.1		50	C	
09/08/2021	9:	00 AM		35.1		50	C	
09/08/2021	9:	30 AM		35.1		50	C	
09/08/2021	10:	00 AM		35.1		50	C	
09/08/2021	10:	30 AM		35.1		50	C	
09/08/2021	11:	00 AM		35.1		50	C	
09/08/2021	11:	30 AM		35.1		50	C	
09/08/2021	12:	00 PM		35.1		50	C	
09/08/2021	12:	30 PM		35.1		50	C	
09/08/2021	1:	00 PM		35.1		50	C	
09/08/2021	1:	30 PM		35.1		50	C	
09/08/2021	2:	00 PM		35.1		50	C	
09/08/2021	2:	30 PM		35.1		50	C	
09/08/2021	3:	00 PM		35.1		50	C	
09/08/2021	3:	30 PM		35.1		50	C	
09/08/2021	4:	00 PM		35.1		50	C	
09/08/2021	4:	30 PM		35.1		50	C	
09/08/2021	5:	00 PM		35.1		50	C	
09/08/2021	5:	30 PM		35.1		50	C	

4/5

MINISTERIO DE AMBIENTE

Dirección de Gestión Integrada de Cuenca Hidrográficas
Departamento de Fuentes Subterráneas
Ensayos de Bombeo



POZO #1

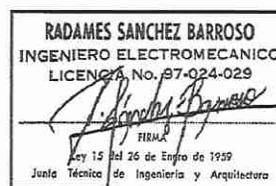
Localidad: Resid. Santa Rita, Corregimiento de Chiriquí	Prof. Total: 100 pies	Tiempo Inicial: 11:00 PM
Distrito: David	Pozo No.:	Tiempo Final: 1: PM
Provincia: Chiriquí	Total Tub. Bajada: 100 Pies	Tiempo Total: 72 Horas
Fecha: 08 AGOSTO de 2022	Turb. Marca: Franklin Electric	Nivel Estático: 18 PIES
Fecha: 11 AGOSTO de 2022	N. Tazón:	Medidor (Nivel): Limnografo
Realizado por: Acero Internacional y Constructora, S.A.	Caudal (Q) Equil. 50 GPM	Referencia:
Supervisor:		
Jefe Depto. Ing. Radames Sánchez-Barroso		

Fecha	Hora	Min.	N.D	Pies	Abat.	Caudal G.P.M.	TCS	Lect. Medidor
09/08/2021	6:	00 PM		35.1		50	C	
09/08/2021	6:	30 PM		35.1		50	C	
09/08/2021	7:	00 PM		35.1		50	C	
09/08/2021	7:	30 PM		35.1		50	C	
09/08/2021	8:	00 PM		35.1		50	C	
09/08/2021	8:	30 PM		35.1		50	C	
09/08/2021	9:	00 PM		35.1		50	C	
09/08/2021	9:	30 PM		35.1		50	C	
09/08/2021	10:	00 PM		35.1		50	C	
09/08/2021	10:	30 PM		35.1		50	C	
09/08/2021	11:	00 PM		35.1		50	C	
09/08/2021	11:	30 PM		35.1		50	C	
10/08/2021	12:	00 AM		35.1		50	C	
10/08/2021	12:	30 AM		35.1		50	C	
10/08/2021	1:	00 AM		35.1		50	C	
10/08/2021	1:	30 AM		35.1		50	C	
10/08/2021	2:	00 AM		35.1		50	C	
10/08/2021	2:	30 AM		35.1		50	C	
10/08/2021	3:	00 AM		35.1		50	C	
10/08/2021	3:	30 AM		35.1		50	C	
10/08/2021	4:	00 AM		35.1		50	C	
10/08/2021	4:	30 AM		35.1		50	C	
10/08/2021	5:	00 AM		35.1		50	C	
10/08/2021	5:	30 AM		35.1		50	C	
10/08/2021	6:	00 AM		35.1		50	C	
10/08/2021	6:	30 AM		35.1		50	C	
10/08/2021	7:	00 AM		35.1		50	C	
10/08/2021	7:	30 AM		35.1		50	C	
10/08/2021	8:	00 AM		35.1		50	C	

3/5

MINISTERIO DE AMBIENTE

Dirección de Gestión Integrada de Cuenca Hidrográficas
Departamento de Fuentes Subterráneas
Ensayos de Bombeo



POZO #1

Localidad: Resid. Santa Rita, Corregimiento de Chiriquí	Prof. Total: 100 pies	Tiempo Inicial: 11:00 PM
Distrito: David	Pozo No.:	Tiempo Final: 1: PM
Provincia: Chiriquí	Total Tub. Bajada: 100 Pies	Tiempo Total: 72 Horas
Fecha: 08 AGOSTO de 2022	Turb. Marca: Franklin Electric	Nivel Estático: 18 PIES
Fecha: 11 AGOSTO de 2022	N. Tazón:	Medidor (Nivel): Limnografo
Realizado por: Acero Internacional y Constructora, S.A.	Caudal (Q) Equil. 50 GPM	Referencia:
Supervisor:		
Jefe Depto. Ing. Radames Sánchez-Barroso		

Fecha	Hora	Min.	N.D	Pies	Abat.	Caudal G.P.M.	TCS	Lect. Medidor
10/08/2021	8:	30 AM		35.1		50	C	
10/08/2021	9:	00 AM		48.9		75	C	
10/08/2021	9:	30 AM		55.5		75	C	
10/08/2021	10:	00 AM		62.3		75	C	
10/08/2021	10:	30 AM		68.9		75	C	
10/08/2021	11:	00 am		52.6		50	C	
10/08/2021	11:	30 AM		48.8		50	C	
10/08/2021	12:	00 PM		44.1		50	C	
10/08/2021	12:	30 PM		41.3		50	C	
10/08/2021	1:	00 PM		38.9		50	C	
10/08/2021	1:	30 PM		35.1		50	C	
10/08/2021	2:	00 PM		35.1		50	C	
10/08/2021	2:	30 PM		35.1		50	C	
10/08/2021	3:	00 PM		35.1		50	C	
10/08/2021	3:	30 PM		35.1		50	C	
10/08/2021	4:	00 PM		35.1		50	C	
10/08/2021	4:	30 PM		35.1		50	C	
10/08/2021	5:	00 PM		35.1		50	C	
10/08/2021	5:	30 PM		35.1		50	C	
10/08/2021	6:	00 PM		35.1		50	C	
10/08/2021	6:	30 PM		35.1		50	C	
10/08/2021	7:	00 PM		35.1		50	C	
10/08/2021	7:	30 PM		35.1		50	C	
10/08/2021	8:	00 PM		35.1		50	C	
10/08/2021	8:	30 PM		35.1		50	C	
10/08/2021	9:	00 PM		35.1		50	C	
10/08/2021	9:	30 PM		35.1		50	C	
10/08/2021	10:	00 PM		35.1		50	C	
10/08/2021	10:	30 PM		35.1		50	C	

4/5

MINISTERIO DE AMBIENTE

Dirección de Gestión Integrada de Cuenca Hidrográficas
Departamento de Fuentes Subterráneas
Ensayos de Bombeo



POZO #1

Localidad: Resid. Santa Rita, Corregimiento de Chiriquí	Prof. Total: 100 pies	Tiempo Inicial: 11:00 PM
Distrito: David	Pozo No.:	Tiempo Final: 1: PM
Provincia: Chiriquí	Total Tub. Bajada: 100 Pies	Tiempo Total: 72 Horas
Fecha: 08 AGOSTO de 2022	Turb. Marca: Franklin Electric	Nivel Estático: 18 PIES
Fecha: 11 AGOSTO de 2022	N. Tazón:	Medidor (Nivel): Limnografo
Realizado por: Acero Internacional y Constructora, S.A.	Caudal (Q) Equil. 50 GPM	Referencia:
Supervisor:		
Jefe Depto. Ing. Radames Sánchez-Barroso		

Fecha	Hora	Min.	N.D	Pies	Abat.	Caudal G.P.M.	TCS	Lect. Medidor
10/08/2021	11:	00 PM		35.1		50	C	
10/08/2021	11:	30 PM		35.1		50	C	
11/08/2021	12:	00 AM		35.1		50	C	
11/08/2021	12:	30 AM		35.1		50	C	
11/08/2021	1:	00 AM		35.1		50	C	
11/08/2021	1:	30 AM		35.1		50	C	
11/08/2021	2:	00 AM		35.1		50	C	
11/08/2021	2:	30 AM		35.1		50	C	
11/08/2021	3:	00 AM		35.1		50	C	
11/08/2021	3:	30 AM		35.1		50	C	
11/08/2021	4:	00 AM		35.1		50	C	
11/08/2021	4:	30 AM		35.1		50	C	
11/08/2021	5:	00 AM		35.1		50	C	
11/08/2021	5:	30 AM		35.1		50	C	
11/08/2021	6:	00 AM		35.1		50	C	
11/08/2021	6:	30 AM		35.1		50	C	
11/08/2021	7:	00 AM		35.1		50	C	
11/08/2021	7:	30 AM		35.1		50	C	
11/08/2021	8:	00 AM		35.1		50	C	
11/08/2021	8:	30 AM		35.1		50	C	
11/08/2021	9:	00 AM		35.1		50	C	
11/08/2021	9:	30 AM		35.1		50	C	
11/08/2021	10:	00 AM		35.1		50	C	
11/08/2021	10:	30 AM		35.1		50	C	
11/08/2021	11:	00 AM		35.1		50	C	
11/08/2021	11:	30 AM		35.1		50	C	
11/08/2021	12:	00 PM		35.1		50	C	

5/5

Chiriquí, 04 de junio de 2021
SINAPROC-DPM-CH-Nota-081-21

Señores
RESIDENCIAL SANTA RITA, S.A.
En Su Despacho

Respetados señores:

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 visita de inspección realizada por la Dirección de Prevención y Mitigación de Desastres de nuestra Institución a una fracción de terreno de 8 ha con 7000.00 m², dentro de una finca de 20 ha, con folio 319733 y código de 4504, ubicada en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí.

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,


LICDO. ARMANDO PALACIOS
Director Provincial

Adjunto informe SINAPROC-DPM-CH-090-21





SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-CH-090/04-06-2021



CERTIFICACIÓN



Informe técnico de la inspección visual realizada a un terreno de 8 ha 7000.00 m², dentro de una finca de 20 ha, ubicada en el corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

04 de junio de 2021.





SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

SINAPROC-DPM-CH-090/04-06-2021



En respuesta a su nota solicitando la inspección al terreno donde se propone a desarrollar un proyecto urbanístico denominado Residencial Santa Rita, con un área de 8 ha 7000.00 m². El Sistema Nacional de Protección Civil, le informa que luego de la visita de campo, se observaron las condiciones actuales del sitio escogido, siendo lo más relevante a mencionar:

DATOS DEL POLÍGONO			
Código	Folio	Área del lote a desarrollar	Área de la finca
4504	319733	8 ha 7000.00 m ²	20 ha
PROPIEDAD DE			
RESIDENCIAL SANTA RITA, S.A.			
Corregimiento	Distrito	Provincia	
Chiriquí	David	Chiriquí	

- ✦ El área que se pretende desarrollar no se ha intervenido, según información recabada en campo.
- ✦ La propiedad colinda al Norte con un camino; Sur: carretera interamericana las Lomas hacia San Juan; Este: resto libre de la finca 81126 propiedad de Agropecuaria Chiriquí S.A.; Oeste: camino hacia otras fincas.
- ✦ En el terreno inspeccionado, se desea desarrollar un proyecto urbanístico, con ciento noventa y dos (192) lotes para construcción de viviendas unifamiliares.
- ✦ El terreno actualmente no es utilizado.
- ✦ En el terreno se observó ciertos puntos con presencia de humedad.
- ✦ La topografía del terreno es regular.
- ✦ La vegetación del terreno no es densa. El terreno era utilizado para cultivos agrícolas.
- ✦ Los terrenos de las fincas colindantes son utilizados para la agricultura.
- ✦ El proyecto urbanístico contará con su propio sistema de acueducto, por medio de la perforación de un pozo.
- ✦ Dentro del plano denominado Planta General facilitado por el encargado del proyecto no se observa en qué lugar se realizará la perforación del pozo para el suministro de agua potable.





SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

SINAPROC-DPM-CH-090/04-06-2021



RECOMENDACIONES

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.

Analizando la información de amenazas y vulnerabilidad, se debe cumplir estrictamente con las siguientes recomendaciones:

- *Cumplir con las normas urbanísticas y usos de suelos vigentes, aprobados por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y el Municipio de David.*
- *Cumplir con la aprobación y fiel seguimiento del Estudio de Impacto Ambiental, que considera las medidas de prevención, mitigación y compensación.*
- *Ejecutar de acuerdo al cronograma establecido, todas las acciones de mitigación, compensación, prevención y contingencias que están establecidas en los programas que componen el Plan de Manejo Ambiental.*
- *Construir drenajes pluviales con capacidad hidráulica suficiente para la recolección, conducción y evacuación de las aguas pluviales.*
- *De existir afloraciones de agua, deben ser trabajadas correctamente según autorice el Ministerio de Ambiente.*
- *Solicitar todos los permisos pertinentes para realizar los trabajos que se dispongan en el lugar. Coordinar con el Departamento de Ingeniería Municipal.*
- *Garantizar que, durante la ejecución y operación del proyecto, no se generarán impactos negativos a la comunidad vecina.*
- *Mantener comunicación con los vecinos colindantes sobre el desarrollo de los trabajos.*
- *Garantizar que el proyecto no ocasionará sedimentación ni afectaciones por los desechos sólidos del proceso constructivo.*





SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

SINAPROC-DPM-CH-090/04-06-2021



- *Cumplir con el reglamento de controles sanitarios establecido por el Ministerio de Salud, para evitar las afectaciones a sus colaboradores y a las personas que se encuentren de manera permanente en el entorno.*
- *Se deben solicitar los permisos pertinentes al Ministerio de Salud y cumplir con lo establecido por este ministerio para la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales y para la perforación del pozo que abastecerá a la urbanización con agua potable.*
- *Se recomienda la evaluación y permisos pertinentes por el Ministerio de Salud en relación a los pesticidas que se utilizarán en las fincas agrícolas colindantes.*
- *Desarrollar el proyecto tomando todas las medidas necesarias que garanticen la seguridad de las fincas colindantes y que no sean afectadas negativamente.*
- *Colocar letreros de señalización preventiva, anunciado la existencia de la obra y circulación de equipo pesado en las vías del lugar.*

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,

Ing. Yudiard Morales

Depto. Prevención y Mitigación de Desastres
SINAPROC- Chiriquí





Memoria Fotográfica

Foto 1. Vegetación existente en el terreno.



Foto 2. Camino de tierra existente dentro de la finca.





SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

SINAPROC-DPM-CH-090/04-06-2021



Foto 3. Topografía del terreno es regular.



Foto 4. Toma aérea del terreno a desarrollar.





REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO

RESOLUCIÓN No. 271 - 2021

(De 3 de Mayo de 2021)

EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES,

CONSIDERANDO:

Que la Dirección de Control y Orientación del Desarrollo, recibió del arquitecto Valentín Monforte Arias, solicitud de cambio de código de zona o uso de suelo Uagr (Agropecuario) al código de zona o uso de suelo RBS (Residencial Bono Solidario), según establecido mediante Decreto Ejecutivo No. 306 de 31 de julio de 2020, reglamentado por la Resolución No.366-2020 de 5 de agosto de 2020 y la Resolución No.430-2020 de 25 de agosto de 2020; para el folio real 319733, con código de ubicación 4504, con una superficie de 8 hectáreas + 7,000 m², ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí, propiedad de la sociedad RESIDENCIAL SANTA RITA, S.A., cuyo representante legal es Eduardo Cruz Landero ;

Que de conformidad al numeral 19, artículo 2, de la Ley 61 de 23 de octubre de 2009, le corresponde al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, levantar, regular y dirigir los planos reguladores, lotificaciones, zonificaciones, urbanizaciones, mapas oficiales, líneas de construcción y todos los demás asuntos que requiera la planificación de las ciudades, con la cooperación de los Municipios y otras entidades públicas;

Que en razón del Decreto Ejecutivo No. 472 de 13 de marzo de 2020 que establece el estado de Emergencia por pandemia COVID-19 y en razón del Decreto Ejecutivo No.961 de 18 de agosto de 2020, que reglamenta las sanciones aplicadas por la autoridad sanitaria, el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial decide acogerse a la modalidad de consulta pública establecida en la Ley 6 de 1 de febrero de 2006 y el Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010, el cual modifico el artículo 21 del Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007, que le da la potestad al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de escoger la modalidad de participación ciudadana aplicable y la única excepción es en cuanto a solicitudes de proyectos estatales (ver numeral 1 del artículo 1 del Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010);

Que para dar fiel cumplimiento del proceso de participación ciudadana adoptando la modalidad de consulta pública, establecido en la Ley 6 de 1 de febrero del 2006, reglamentada por el Decreto Ejecutivo No. 23 de 16 de mayo del 2007, modificada mediante el Decreto Ejecutivo No. 782 del 22 de diciembre del 2010, se fijó el aviso de convocatoria el día 14 de enero de 2021 por un término de diez (10) días consecutivos en los estrados de la institución, y se desfijó el día 29 de enero de 2021, a las 4:00 p.m. con el objeto de poner a disposición del público en general información base sobre un tema específico y se solicitan opiniones, propuestas o sugerencias de los ciudadanos y/o organizaciones sociales (ver numeral 1 del artículo 25 de la Ley 6 de 22 de enero de 2002 Ley de Transparencia);

Que la Junta de Planificación Municipal de David, mediante nota No. JPMD-CZ-003-2021 fechada el 12 de febrero del 2021 recomienda: "Aprobar el cambio de zonificación de Uagr (Uso Agropecuario) a RBS (Residencial Bono Solidario), para la finca con folio real No.319733, código de ubicación 4504, con una superficie de 8 hectáreas + 7,000 m², ubicada en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí";

Que la solicitud presentada obedece a la intención de desarrollar un proyecto privado habitacional denominado "Residencial Santa Rita", que consiste en la construcción de ciento noventa y dos (192) unidades de viviendas unifamiliares, cuya área mínima de lotes serán de 150 m², contará con área de uso público y las facilidades comunitarias;



Que el proyecto de lotificación residencial deberá acogerse a las regulaciones y legislación vigente para proyectos de urbanizaciones en la República de Panamá (Decreto Ejecutivo No.150 de 16 de junio de 2020);

Que existe un déficit habitacional en la República de Panamá, que requiere de este tipo de proyectos dirigidos a satisfacer las necesidades habitacionales para la clase de bajos ingresos, dentro del programa de Bono Solidario de Vivienda mediante el código de RBS (Residencial de Bono Solidario) y permitan propiciar la inversión privada a soluciones habitacionales, tanto para viviendas unifamiliares, bifamiliares adosadas, casas en hilera y apartamentos;

Que el acceso principal a este proyecto es por la carretera Panamericana, que cuenta con una servidumbre de 100.00 metros; según plano catastral No.04-06-04-88226;

Que el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, mediante nota No.106-GRCH-2020 fechada el 26 de agosto del 2020, certifica: "le informamos que el IDAAN no tiene cobertura de los sistemas de acueducto y alcantarillado sanitario en este sector";

Que el promotor del proyecto deberá garantizar el abastecimiento de agua potable y el tratamiento y disposición de las aguas servidas y desechos sólidos del proyecto, de manera que cumpla con toda la infraestructura necesaria para la dotación de todos los servicios básicos, sin perjuicio del entorno residencial;

Que mediante el Informe Técnico No.005-21 fechado el 8 de marzo de 2021, del Departamento de Control y Orientación del Desarrollo y Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de la Regional de Chiriquí, recomienda según inspección realizada y tomando en cuenta todas las referencias y condiciones del proyecto, que la solicitud del arquitecto Valentín Monforte, es factible por lo que recomienda se apruebe cambio de código de zona o uso de suelo Uagr (Agropecuario) al código de zona o uso de suelo RBS (Residencial Bono Solidario), según establecido mediante Decreto Ejecutivo No. 306 de 31 de julio de 2020, reglamentado por la Resolución No.366-2020 de 5 de agosto de 2020 y la Resolución No.430-2020 de 25 de agosto de 2020; para el folio real 319733, con código de ubicación 4504;

Que con fundamento a lo anteriormente expuesto.

RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR el cambio de código de zona o uso de suelo Uagr (Agropecuario) al código de zona o uso de suelo RBS (Residencial Bono Solidario), según establecido mediante Decreto Ejecutivo No. 306 de 31 de julio de 2020, reglamentado por la Resolución No.366-2020 de 5 de agosto de 2020 y la Resolución No.430-2020 de 25 de agosto de 2020; para el folio real 319733, con código de ubicación 4504, con una superficie de 8 de hectáreas + 7,000 m², ubicado en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí.

SEGUNDO: El uso residencial deberá acogerse a las regulaciones establecidas por el código de zona o uso de suelo RBS (Residencial Bono Solidario), según lo establecido mediante Decreto Ejecutivo No. 306 de 31 de julio de 2020, reglamentado por la Resolución No.366-2020 de 5 de agosto de 2020 y la Resolución No.430-2020 de 25 de agosto de 2020.

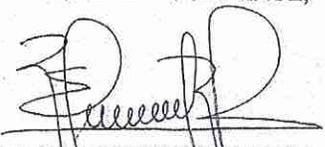
TERCERO: Deberá cumplir con el Reglamento de Urbanizaciones, en cuanto a las etapas de aprobación de planos de la Urbanización. (Decreto Ejecutivo No.150 de 16 de junio de 2020).

CUARTO: La presente aprobación está sujeta a la veracidad de la documentación presentada en relación con el memorial de la solicitud y a la ubicación del folio real 319733, con código de ubicación 4504.

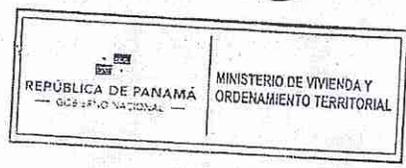
QUINTO: Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración ante el Ministro de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro del término de cinco (5) días hábiles contados a partir de su notificación.

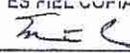
FUNDAMENTO LEGAL: Ley 38 de 31 de julio de 2000;
Ley 6 de 1 de febrero de 2006;
Ley 61 de 23 de octubre de 2009;
Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007;
Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010;
Decreto Ejecutivo No.225 de 12 de octubre de 2015;
Decreto Ejecutivo No.150 de 16 de junio de 2020;
Decreto Ejecutivo No. 306 de 31 de julio de 2020;
Resolución No.4-2009 de 20 de enero de 2009;
Resolución No.366-2020 de 5 de agosto de 2020;
Resolución No.430-2020 de 25 de agosto de 2020.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE,


ROGELIO PAREDES ROBLES
Ministro


ARQ. JOSÉ A. BATISTA G.
Viceministro de Ordenamiento Territorial



ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL

SECRETARÍA GENERAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
FECHA: 4/5/2021

David, 26 de agosto del 2020
Nota No.106-GRCH-2020

Señor
Eduardo Cruz
Presidente
RESIDENCIAL SANTA RITA, S.A.
E. S. D.

Estimado Señor Cruz:

En respuesta a la Nota S/N, emitida el 2 de marzo del 2020, referente a la certificación por parte del IDAAN, de los sistemas de acueducto y alcantarillado sanitario para la Finca N°319733, ubicada en el Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, perteneciente a RESIDENCIAL SANTA RITA, S.A., le informamos que el IDAAN no tiene cobertura de los sistemas de acueducto y alcantarillado sanitario en este sector.

Atentamente,



Ing. Máximo F. Miranda H.
Director Provincial de Chiriquí

MM/jgb





TABLA DE DATOS AREA DE TANQUE		
VERTICE	ESTE	NORTE
A	352856.119	929705.084
B	352859.797	929690.542
C	352852.041	929688.580
D	352848.363	929703.123
AREA: 120.00m ²		

TABLA DE DATOS CASETA DE MAT. TEMPORALES		
VERTICE	ESTE	NORTE
1	352707.930	929736.258
2	352722.082	929686.658
3	352673.630	929674.405
4	352660.410	929722.606
AREA: 2500.00m ²		

NOTAS DE ACUEDUCTO:

TODA LA TUBERIA Y ACCESORIOS SERA DE PVC-SDR26 CON GLANDULA EN DONDE NO SE INDIQUEN CODOS, LA CURVATURA DE LA TUBERIA SE EFECTUARA DEFLEXIONANDO EL TUBO, EN LA CAMPANA DEL TUBO ANTERIOR, HASTA UN MAXIMO DE 3". LAS ELEVACIONES INDICADAS EN LOS ACCESORIOS CORRESPONDEN AL LAS ELEVACIONES DE RASANTES DE CALLES.

TODOS LOS HIDRANTES SERAN TIPO TRAFICO DE 4". TODAS LAS TEE, TAPONES Y CODOS SERAN DE PVC-SDR26, CON GLANDULA TODOS LOS ACCESORIOS LLEVARAN CUÑA DE HORMIGON DE 2,500 LBS/PLG LAS VALVULAS DE COMPUERTA Y RETENCION DE 3" Y MENORES, SERAN DE BRONCE DE FABRICACION AMERICANA Y SERAN COLOCADAS EN CAJAS DE HORMIGON PARA MEDIDORES CON PROFUNDIDAD DE 0.60m

LAS VALVULAS DE COMPUERTA Y RETENCION DE 4" Y MAYORES SERAN DE H.F. Y CUMPLIRAN CON LA NORMA AWWAB-C509 Y C508 RESPECTIVAMENTE LLEVARAN CONO, ARO Y TAPA AWWA-C509 Y C508, RESPECTIVAMENTE, Y LLEVARAN CONO Y ARO Y TAPA DE H.F. O H.D. DE TRANSITO LIVIANO CUANDO ESTAN EN ACERA Y DE TRANSITO PESADO EN CALLES.

EL ACUEDUCTO SERA PRUBADO A UNA PRESION DE 100 lbs/PLG2 DURANTE 4 HORAS. AL FINAL DE COLINDANTE

LA PRUEBA, LA FUGA NO DEBERA SER MAYOR DE:

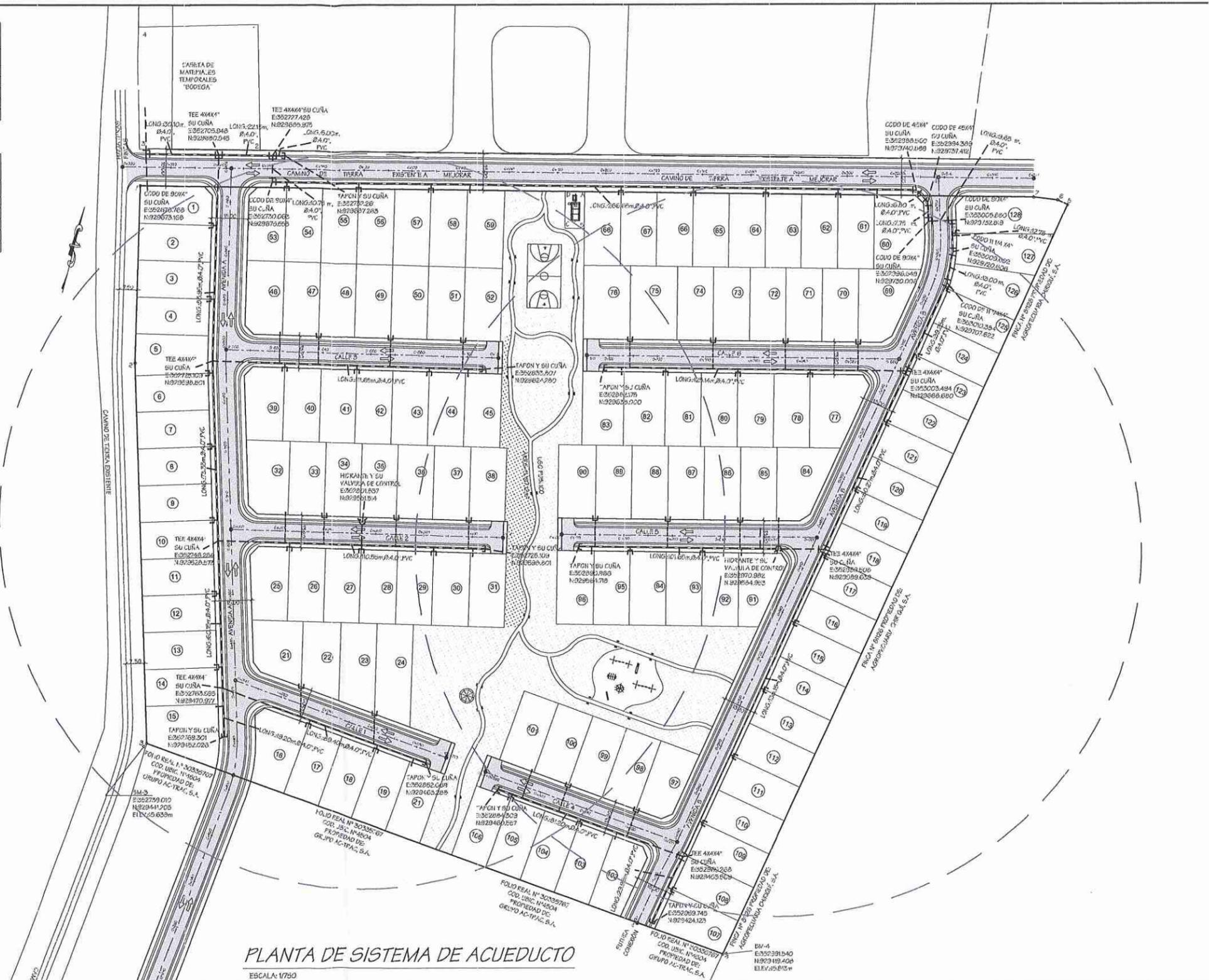
- * 0.50 GAL'S/100 mts PARA TUBERIA DE 3"
 - * 0.60 GAL'S/100 mts PARA TUBERIA DE 4"
 - * 1.00 GAL'S/100 mts PARA TUBERIA DE 6"
 - * 1.35 GAL'S/100 mts PARA TUBERIA DE 8"
- UNA VEZ PASADO LA PRUEBA DE PRESION, LA TUBERIA SERA LIMPIADA Y DESINFECTADA CON HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70% Y EN UNA CONCENTRACION NO MENOR DE 50mg/l. DESPUES DE 24 HORAS SE TOMARA UNA MUESTRA PARA ANALISIS BACTEREOLÓGICO Y DE NO REGISTRARSE LA PRESENCIA DE BACTERIAS COLI, SE PROCEDERA A LA LIMPIEZA DE LA TUBERIA PARA SER SOMETIDA A LA APROBACION Y ACEPTACION DEL I.D.A.A.N.

"SIMBOLOGIA"

- | | | | |
|--|----------------------------|--|------------------------------|
| | REDUCCION | | V.C = VALVULA DE COMPUERTA |
| | V.R = VALVULA DE RETENCION | | CONEXION DOMICILIARIA DOBLE |
| | TEE | | CONEXION DOMICILIARIA SIMPLE |
| | TAPON | | TUBERIA NUEVA |
| | CODO | | |
| | HIDRANTE TIPO TRAFICO | | |

CANTIDADES ESTIMADAS:

- 14 SENCILLAS ACUEDUCTO
- 57 DOBLES ACUEDUCTO
- 2 HIDRANTES
- 8 TEE
- 9 TAPONES Y SU CUÑA
- 8 CODOS 4"
- 4 VALVULA MARIPOSA Y SU CAJA



PLANTA DE SISTEMA DE ACUEDUCTO

ESCALA: 1/750

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2012-006-033

Ludgardo P. Tercero Escobar G.
FIRMA
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

CONSULTORES URBANOS PANAMA	
DESCRIPCION DEL ANTEPROYECTO	PROPIEDAD DE
RESIDENCIAL SANTI RITA	RESIDENCIAL SANTI RITA S.A.
CONTENIDO DE LA HOJA	UBICACION DEL PROYECTO
PLAN A DE SISTEMA DE ACUEDUCTO DETALLES Y NOTAS GENERALES	PROY. DE CONTROL DEL P.C. DE DAVID CORREG. DE CHIRIQUI, USUFRUCTUARIA
DESIGNO CONSULTORES URBANOS PANAMA	DESARROLLO
INGENIERO CIVIL L. FERCY ESCOBAR G.	ING. ELECTRONICANICO
INGENIERO ELECTRO	ESCALAS
INDICADAS	DIBUJO REPRESENTANTE LEGAL
DATOS DE LA FINCA	FECHA
FOLIO REAL N° 30335707 C.O.D. USUFR. N° 10304 PROPIEDAD DE GRUPO AC-TRAC S.A.	DIEMBRE DE 2001
HOJA #	HOJA #
20	20
DE	DE