

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I
SECTOR INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN**

**PROYECTO
“RESIDENCIAL PUNTA ROCA”**

PROMOTOR: INVERSIONES LUSANA, S.A.



Ubicación: Vía Aguacatal, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí

Consultores Ambientales:

Ing. Christopher González R. / IRC-028-2020

Ing. Gisela S. Santamaría B. IAR-010-98

Julio, 2022

1.0 INDICE

<u>1.0 INDICE</u>	2
<u>2.0 RESUMEN EJECUTIVO</u>	5
2.1. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA: A) PERSONA A CONTACTAR; B) NÚMEROS DE TELÉFONOS; C) CORREO ELECTRÓNICO; D) PÁGINA WEB; E) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR.	5
<u>3.0 INTRODUCCIÓN</u>	6
3.1. INDICAR EL ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO	7
3.2. CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL ESIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	8
<u>4.0 INFORMACIÓN GENERAL</u>	13
4.1 INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR (PERSONA NATURAL O JURÍDICA), TIPO DE EMPRESA, UBICACIÓN, CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA EMPRESA Y CERTIFICADO DE REGISTRO DE LA PROPIEDAD, CONTRATO, Y OTROS.....	13
4.2 PAZ Y SALVO EMITIDO POR LA ANAM, Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO, POR LOS TRÁMITES DE LA EVALUACIÓN.....	14
<u>5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD</u>	14
5.1 OBJETIVO DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD Y SU JUSTIFICACIÓN	16
5.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1:50,000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.....	16
5.3 LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.	20
5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	23
5.4.1 PLANIFICACIÓN	23
5.4.2 CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN.....	23
5.4.3 OPERACIÓN	27
5.4.4 ABANDONO	28
5.5 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR.....	28
5.6 NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN Y OPERACIÓN.....	29

5.6.1 NECESIDADES DE SERVICIOS BÁSICOS (AGUA, ENERGÍA, AGUAS SERVIDAS, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS).....	30
5.6.2 MANO DE OBRA (DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN), EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS	32
5.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES	32
5.7.1 SÓLIDOS	33
5.7.2 LÍQUIDOS.....	34
5.7.3 GASEOSOS	34
5.8 CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO.....	35
5.9 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.....	35
 6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	36
 6.1 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO.....	37
6.1.1 LA DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO	38
6.1.2 DESLINDE DE LA PROPIEDAD	38
6.2 TOPOGRAFÍA	39
6.3 HIDROLOGÍA	39
6.3.1 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES	41
6.4 CALIDAD DE AIRE.....	41
6.4.1 RUIDO.....	41
6.4.2 OLORES	41
 7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	42
 7.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA	42
7.1.1 CARACTERIZACIÓN VEGETAL, INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDA POR ANAM)	44
7.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA	46
 8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	48
 8.1 USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES.....	49
8.2 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	49
8.3. SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS	57
8.4 DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE	57
 9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	59

9.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS.	59
9.2 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO	69
<u>10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....</u>	<u>69</u>
10.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL	70
10.2 ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	81
10.3. MONITOREO	81
10.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	87
10.5 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA	91
10.6 COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	91
<u>11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES</u>	<u>92</u>
11.1 FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS	92
11.2 NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES	93
<u>12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</u>	<u>94</u>
<u>13.0 BIBLIOGRAFÍA</u>	<u>95</u>
<u>14.0 ANEXOS</u>	<u>96</u>

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El Estudio de Impacto Ambiental categoría I efectuado para el proyecto urbanístico denominado **“RESIDENCIAL PUNTA ROCA”**, a llevarse a cabo en Vía Aguacatal, Corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, Provincia de Chiriquí, en la finca No. 30316599 consiste en habilitar un total de **280 lotes residenciales**, dentro de un globo de terreno de **20 has + 200.98 m²** para la construcción de viviendas unifamiliares bajo la norma de zonificación R-2 (RESIDENCIAL DE MEDIANA DENSIDAD), con un tamaño de lotes desde los 455.13 m² hasta 767.37 m², dos (2) áreas de uso público, cuatro (4) lotes para tanques de agua, servidumbre vial (calle principal y secundarias), servidumbre pluvial, cunetas pavimentadas con tapa de hormigón y aceras de hormigón. El proyecto se abastecerá de agua potable de dos (2) pozos profundos. Las aguas residuales se manejarán a través de tanques sépticos individuales, tinaqueras para el depósito temporal de los desechos sólidos domésticos y todos los suministros básicos que conlleva este tipo de actividad.

El proyecto se desarrollara por Vía Aguacatal, en el Corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, en la finca con folio Real No. **30316599**, código de ubicación 4510.

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 no significativos y no conllevan a riesgos ambientales; y en consecuencia, el presente Estudio de Impacto Ambiental se califica en la **Categoría I**.

2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página Web; e) Nombre y registro del Consultor.

El promotor del proyecto es la empresa **INVERSIONES LUSANA, S.A.**, sociedad anónima vigente y registrada en (mercantil) Folio 155683100 en el Registro Público de Panamá. El representante Legal es el Doctor **LUIS RAMÓN ARIAS VALDERRAMA**, varón, mayor de edad, empresario, de nacionalidad panameña, con cédula de identidad personal No. 4-125-729, para notificaciones localizable en el teléfono fijo 777-2308, o escribir al correo electrónico aldolamboglia@gmail.com , con oficinas en Avenida Domingo Díaz, Oficina de GRUPO

JULANA, al lado de la Clínica Dental Arias, en el Corregimiento y distrito de David, provincia de Chiriquí.

PERSONA A CONTACTAR:

- a) Persona a contactar; **Ing. Christopher González R.**
- b) Números de teléfonos; 6490-1641
- c) Correo electrónico; crgrodriguez507@gmail.com
- d) Página Web; [no posee](#)
- e) Nombre y registro de los consultores:

Ing. Christopher González R.

Registro Ambiental: DEIA-IRC-028-2020

Numero de Telefono: 6490-1641

Correo: crgrodriguez507@gmail.com

Ing. Gisela Santamaría

Registro Ambiental: IAR-010-98 (Act. 2020)

Numero de Telefono: 6506-5018

Correo: giseberroa850@hotmail.com

3.0 INTRODUCCIÓN

La empresa INVERSIONES LUSANA, S.A., en cumplimiento de la Ley 8 de 25 de marzo del 2015, que crea el MINISTERIO DE AMBIENTE y el Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009, presenta el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto **RESIDENCIAL PUNTA ROCA**, ya que la actividad urbanizaciones residenciales con más de 5 residencias se encuentra tipificada en el Artículo 16 del Decreto Ejecutivo N°123 de 2009, en el Corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

El Estudio de Impacto Ambiental es un elemento central del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. A través de este análisis, un grupo de expertos identifica los efectos ambientales que una acción humana producirá sobre su entorno, los cuantifica y propone las medidas correctivas,

mitigadoras, compensatorias y/u otras necesarias para evitar o disminuir los impactos ambientales negativos y optimizar los efectos positivos.

La Evaluación de Impacto Ambiental es un sistema de advertencia temprana que opera mediante un proceso de análisis continuo, que a través de un conjunto de antecedentes ordenados y reproducibles, permite tomar decisiones dirigidas hacia la protección del ambiente. Por ende, evalúa y corrige las acciones humanas y evita, mitiga o compensa sus eventuales impactos ambientales negativos. Al nivel de un proyecto, puede ayudar a los responsables y a los beneficiarios finales a diseñar e implementar acciones que eliminen o minimicen los daños al medio ambiente. El Estudio de Impacto Ambiental se acogerá a los parámetros y contenidos señalado en el Artículo #26 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009; Decreto Ejecutivo #155 del 5 de agosto de 2011 y Decreto Ejecutivo #975 del 23 de agosto de 2012. Acatando lo dispuesto en la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y en el Decreto Ejecutivo N° 123, de 14 de agosto de 2009, que reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley anterior y deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006, presentamos a consideración de la Autoridad Nacional del Ambiente este EsIA Categoría I.

3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado

a. Alcance

El Estudio de Impacto Ambiental tiene como alcance presentar todos los aspectos de índole ambiental, biológica, física, social y económicas relacionados con el área, la construcción y operación del proyecto “**RESIDENCIAL PUNTA ROCA**”; incluyendo la descripción de las actividades propias para su desarrollo, la identificación y análisis de los posibles impactos ambientales y sociales que se generen por la ejecución del proyecto y la elaboración de un Plan de Manejo Ambiental con el objetivo de mitigar/ reducir o compensar según sea lo requerido.

b. Objetivo

- Determinar la viabilidad Ambiental del proyecto “**RESIDENCIAL PUNTA ROCA**”
- Identificar previamente los principales impactos ambientales que pueda generar el proyecto a fin de determinar las medidas de mitigación, control, prevención y compensación que

resulten apropiadas para la protección de la población y el ambiente, garantizando el cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable.

c. Metodología

La metodología utilizada para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental se basó en la recopilación de información existente del área donde se prevé desarrollar el proyecto, información técnica sobre la propuesta del promotor para el desarrollo del proyecto, levantamiento de información de campo (la participación ciudadana y los aspectos biofísicos). Posteriormente, se determinó si las actividades requeridas para el desarrollo del proyecto eran viables ambientalmente en el lugar propuesto, este análisis técnico – ambiental fue realizado por un equipo de Consultores debidamente registrados en el Ministerio de Ambiente. Para la recolección y procesamiento de la información se desarrollaron las siguientes tareas:

- Se efectuó un levantamiento de la línea base de los componentes físicos, biológicos, y socioeconómicos.
- Aplicación de encuestas para la consulta ciudadana a los pobladores de influencia directa e indirecta, a fin de conocer las opiniones e inquietudes referente al proyecto y brindar sus recomendaciones hacia el promotor del proyecto.
- Consulta de información censal, al Censo de Población y Vivienda de 2010 y otros documentos de la Contraloría General de la República.
- Identificar y valorizar los impactos ambientales de las principales actividades físicas del proyecto y los factores ambientales del entorno. Con la finalidad de determinar la importancia ambiental de los impactos negativos identificados al objeto de priorizar y planificar la aplicación de las medidas de mitigación para integrarlos en el Plan de Manejo Ambiental (PMA).

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

De acuerdo al análisis de los criterios de protección ambiental que aparecen en el Artículo 23, del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, referente a las implicaciones que pueda conllevar el desarrollo de un Proyecto, se analizan a continuación los siguientes criterios:

Tabla. 1. Análisis de los criterios de protección ambiental

CRITERIO 1. Se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.	Nivel de Riesgo		
	Nulo	Mínimo	Significativo
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materiales inflamables, tóxico, corrosivo y radioactivo a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	+		
b. La generación de efluentes, líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.	+		
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.		+	
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyen un peligro sanitario a la población.	+		
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	+		
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios	+		
CRITERIO 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 diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.	Nulo	Mínimo	Significativo
a. La alteración del estado de conservación de suelos		+	

b. La alteración de suelos frágiles	+		
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	+		
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.	+		
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avances de dunas o acidificación.	+		
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	+		
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.	+		
h. La alteración del estado de la conservación de especies de flora y fauna.	+		
i. La introducción de especies flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.	+		
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.	+		
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	+		
l. La inducción a la tala de bosques nativos.	+		
m. El reemplazo de especies endémicas.	+		
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	+		
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.	+		
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.	+		
q. Los efectos sobre la diversidad biológica.	+		

r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.	+		
s. La modificación de los usos actuales del agua.	+		
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.	+		
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.	+		
v. La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	+		
CRITERIO 3. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.	Nulo	Mínimo	Significativo
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.	+		
b. La generación de nuevas áreas protegidas.	+		
c. La modificación de antiguas áreas protegidas.	+		
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos.	+		
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.	+		
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.	+		
g. La modificación en la composición del paisaje.	+		
h. El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.	+		
CRITERIO 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.	Nulo	Mínimo	Significativo

a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	+		
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	+		
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo comunidad humana local.	+		
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.	+		
e. La generación de procesos de rupturas de redes o alianzas sociales.	+		
f. Los cambios en la estructura demográfica local.	+		
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.	+		
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	+		
CRITERIO 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos.	Nulo	Mínimo	Significativo
a. La afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.	+		
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.	+		
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.	+		

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

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 no significativos y no conllevan a riesgos ambientales; y, que siguiendo las medidas que se estipulen en el Plan de Manejo Ambiental de este estudio, el Proyecto denominado “**RESIDENCIAL PUNTA ROCA**”, mantendría su compatibilidad con el ambiente, en consecuencia, el presente Estudio de Impacto Ambiental se califica en la **Categoría I**.

4.0 INFORMACIÓN GENERAL

A continuación información general del promotor

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

Tabla 2. Información General del promotor

PROMOTOR	INVERSIONES LUSANA, S.A.
TIPO DE PROMOTOR	PERSONA JURÍDICA
TIPO DE EMPRESA	EMPRESA PRIVADA
UBICACIÓN DE LA PROMOTORA:	Con oficinas en Avenida Domingo Díaz, Oficina de GRUPO JULANA, al lado de la Clínica Dental Arias, en el Corregimiento y distrito de David, provincia de Chiriquí.
CERTIFICADO DE EXISTENCIA	Sociedad anónima vigente y registrada en (mercantil) Folio 155683100 en el Registro Público de Panamá.
REPRESENTACIÓN LEGAL	El representante Legal es el Doctor LUIS RAMÓN ARIAS VALDERRAMA , varón, mayor de edad, empresario, de nacionalidad panameña, con cédula de identidad personal No. 4-125-729, para notificaciones localizable en el teléfono fijo 777-2308, o escribir al correo electrónico aldolamboglia@gmail.com .

PROPIEDAD	El proyecto se desarrollará en Vía Aguacatal, en el Corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, en la finca con folio Real No. 30316599 , código de ubicación 4510.
-----------	--

4.2 Paz y Salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.

Ver Anexos: pago en concepto de Evaluación por B/. 350.00 (categoría I) y el pago de B/. 3.00 para la Certificación de Paz y Salvo.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto “**RESIDENCIAL PUNTA ROCA**”, consiste en habilitar un total de **280 lotes residenciales**, dentro de un globo de terreno de **20 has + 200.98 m²** para la construcción de viviendas unifamiliares bajo la norma de zonificación R-2 (RESIDENCIAL DE MEDIANA DENSIDAD), con tamaños de lotes que van desde los 455.13 m² hasta 767.37 m², dos (2) áreas de uso público, cuatro (4) lotes para tanques de agua, servidumbre vial (calle principal y secundarias), servidumbre pluvial, cunetas pavimentadas con tapa de hormigón y aceras de hormigón. El proyecto se abastecerá de agua potable de dos (2) pozos profundos. Las aguas residuales se manejarán a través de tanques sépticos individuales, tinaqueras para el depósito temporal de los desechos sólidos domésticos y todos los suministros básicos que conlleva este tipo de actividad.

En la Tabla 3, se presenta el desglose de áreas del proyecto y en la Imagen 1, la planta de lotificación.

Tabla 3. Cuadro de Áreas del proyecto RESIDENCIAL PUNTA ROCA, Vía Aguacatal, corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, provincia de Chiriquí.

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	ÁREA (M ²)	%
RESIDENCIAL (R2)	142258.09	71.06
ÁREA ÚTIL TOTAL (R2)	142258.09	71.06
ÁREA DE USO PÚBLICO (Prv) 1	7799.08	3.90
ÁREA DE USO PÚBLICO (Prv) 2	6518.23	3.25
ÁREA PARA TANQUE DE AGUA 1 (Esv)	419.13	0.25
ÁREA PARA TANQUE DE AGUA 2 (Esv)	352.60	0.18
ÁREA PARA TANQUE DE AGUA 3 (Esv)	349.07	0.17
ÁREA PARA TANQUE DE AGUA 4 (Esv)	351.74	0.18
SERVIDUMBRE PLUVIAL	673.02	0.33
SERVIDUMBRE VIAL	41408.02	20.68
ÁREA TOTAL A DESARROLLAR	200200.98	100.00
ÁREA INSCRITA DE LA FINCA	20 HAS + 200.98 M²	
ÁREA A DESARROLLAR	20 HAS + 200.98 M²	
RESTO LIBRE DE LA FINCA	0 HAS + 0000.00 M²	

Fuente: Plano de Anteproyecto

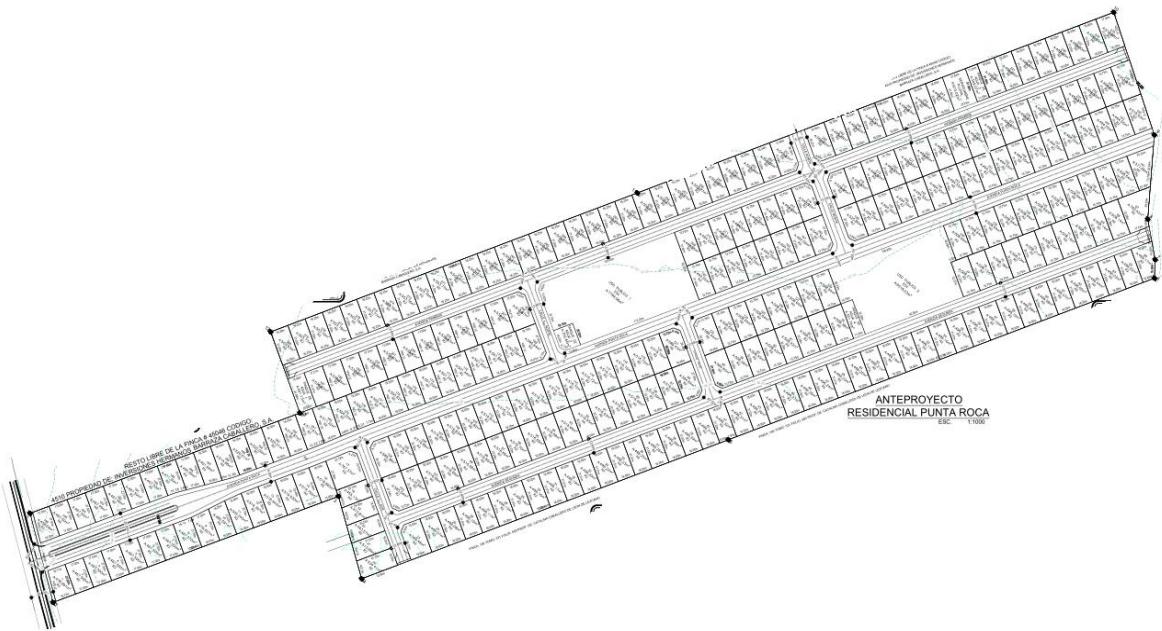


Figura 1. Planta de Lotificación

Fuente: Anteproyecto

5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

a. Objetivo del proyecto:

- El objetivo de la empresa INVERSIONES LUSANA, S.A., es construir un residencial bajo la norma de RESIDENCIAL DE MEDIANA DENSIDAD (R2) con **280 lotes** que cuentan con tamaños de lotes que van desde los 455.13 m² hasta 767.37 m² con la finalidad de contribuir a la demanda habitacional existente en la provincia de Chiriquí y a nivel Nacional.
- Cumplir con la legislación y normas vigentes aplicables a proyectos Residenciales.
- Establecer un Plan de Manejo Ambiental con medida cónsonas y de fácil aplicación.

b. Justificación:

Teniendo en cuenta que las opciones de vivienda permiten satisfacer una necesidad fundamental para el hombre y, considerando las condiciones existentes, surge la iniciativa del Promotor de realizar un Proyecto urbanístico que ayude a disminuir el déficit habitacional que existe en nuestro provincia, ofreciendo una nueva opción residencial que, sin duda alguna, brindará mejores alternativas de viviendas, tanto para nacionales como extranjeros, en un lugar con una belleza escénica y clima muy agradable, factores estos que estimulan a sus nuevos habitantes a mantener una armonía o equilibrio con nuestro ambiente. Existen en el área las condiciones apropiadas para garantizar el éxito de un proyecto de este tipo. En los alrededores están establecidos proyectos urbanísticos como Hibiscus, Veranda I y II, Piamonte I, II y III, entre otros. Actualmente el lote es usado para actividades agrícolas; con el proyecto residencial se generaría mayores beneficios, considerando que la tendencia en el área es a la construcción de urbanizaciones.

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

El Proyecto “**RESIDENCIAL PUNTA ROCA**” se ubica geográficamente, en el corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, en la vía Aguacatal. En la tabla 3 presentamos las coordenadas UTM-WGS 84 del polígono donde se desarrollará el proyecto.

Tabla 4. Coordenadas Geográficas UTM del proyecto RESIDENCIAL PUNTA ROCA, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí

Punto N°	UTM Este	UTM Norte
P1	936556.494	338014.941
P2	936507.948	338078.979
P3	936736.665	338220.499
P4	936692.783	338281.087
P5	936988.585	338461.466
P6	937332.398	338671.072
P7	937345.527	338661.484
P8	937369.254	338634.588
P9	937430.711	338593.765
P10	937492.644	338499.450
P11	937108.320	338265.090
P12	936812.529	338084.717
P13	936772.864	338148.821

Fuente. Anteproyecto

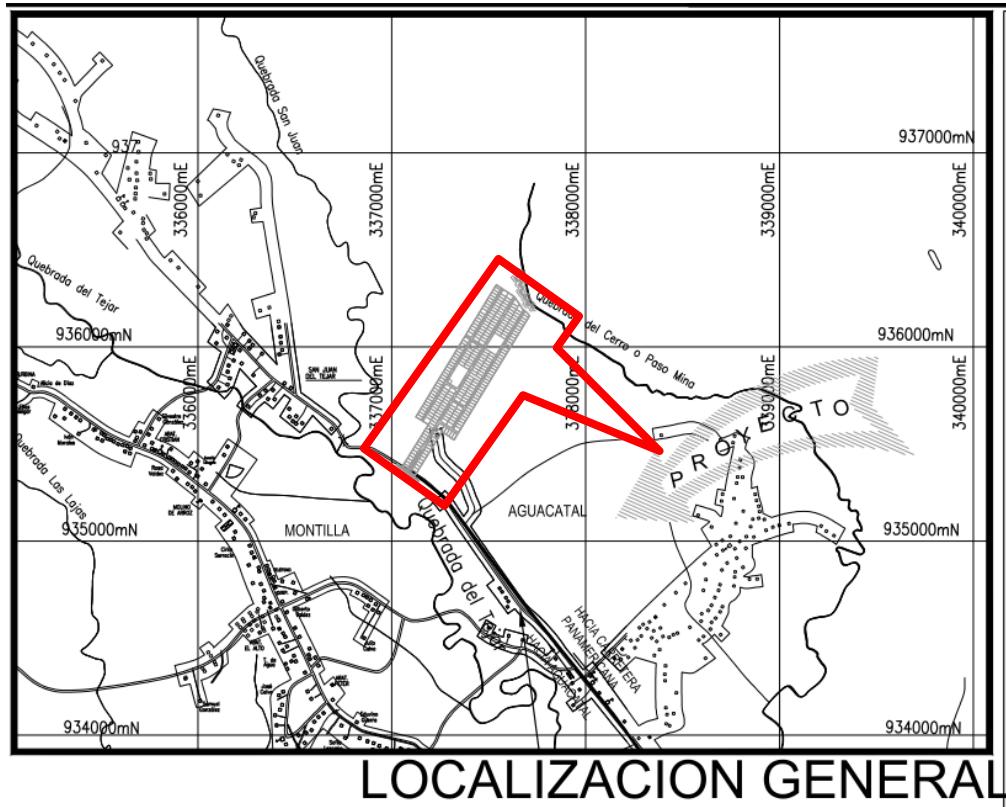


Figura 2. Ubicación regional del proyecto RESIDENCIAL PUNTA ROCA, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí

Fuente: Anteproyecto



Figura 3. Vista satelital del Polígono a desarrollar RESIDENCIAL PUNTA ROCA.

Fuente: GOOGLE EARTH

MAPA DE UBICACIÓN GEOGRAFICA EN ESCALA 1:50,000 DEL PROYECTO
 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
 NOMBRE DEL PROYECTO: "RESIDENCIAL PUNTA ROCA"
 PROMOTOR: INVERSIONES LUSANA, S.A.
 PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID, CORREGIMIENTO DE SAN PABLO VIEJO,
 FINCA No. 30316599

Nota : Sistema de Coordenadas Planas, DATUM utiliza do WGS84, Zona 17.

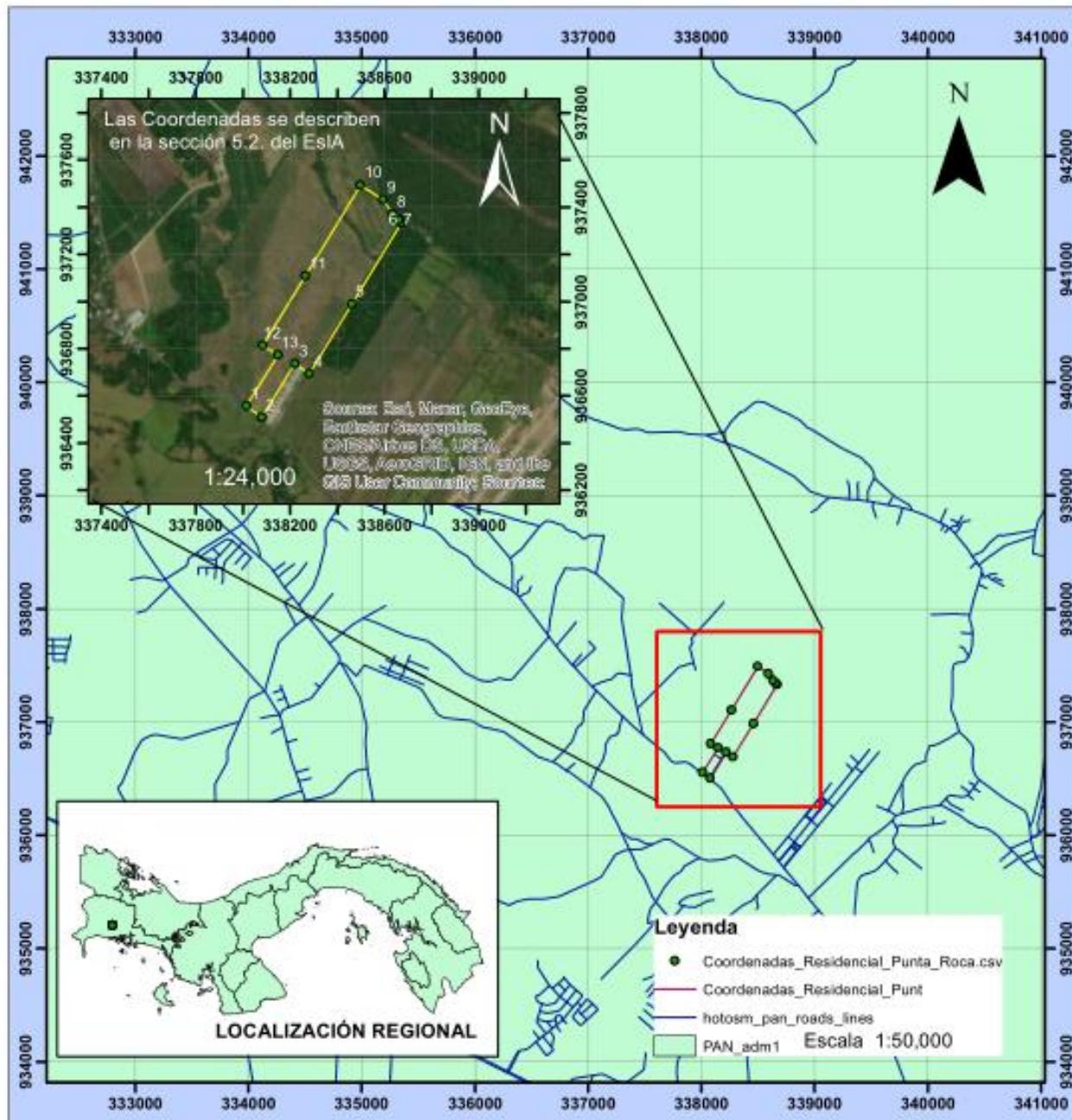


Figura 4. Mapa de Localización – Esc. 1:50,000 RESIDENCIAL PUNTA ROCA
 Para mayor detalle, ver en el formato digital de este documento en el CD.

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

El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, tiene las siguientes bases legales:

- Constitución Nacional, en su Artículo 114 establece que es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos, satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.

Normativa Ambiental

- Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015, Crea el MINISTERIO DE AMBIENTE.
- Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009. Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley N° 41 del 1º de julio de 1998. General del Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 del 2006. Este Decreto exige la presentación de estudios de impacto ambiental a todo proyecto de desarrollo que se encuentre dentro de la lista taxativa que para ello tiene definida; la construcción de este proyecto, en el sector de la Construcción por tanto debe presentar un Estudio de Impacto Ambiental.
- Ley 14 de 2007. Código Penal de la República de Panamá. Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- Resolución AG – 0235 -2003 ANAM, Indemnización ecológica.
- Reglamento Técnico **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.**
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 44 – 2000. Ruido en ambientes de trabajo.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 45 – 2000. Vibraciones.
- Decreto No 35, Ley de aguas, concesiones y permisos de agua.
- Ley No 1 de 3 de febrero de 1994. Ley Forestal.
- Ley No 24 de 7 de junio de 1995. Vida silvestre.
- Resolución N°. 597 del 12 de noviembre de 1999. Que aprueba el Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT 23 – 395 – 99, referente al agua potable, establece los requisitos

físicos, químicos, biológicos y radiológicos que debe cumplir el agua potable. Este reglamento se aplica a cualquier sistema de abastecimiento de agua potable.

Disposiciones referentes al Patrimonio Histórico:

- Ley 58 de 2003-agosto 7- Que modifica el artículo de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones. El proyecto no afecta el Patrimonio Histórico.
- Resolución N° AG-0363- 2005- julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambientales.

Oficina de Seguridad adscrita al Cuerpo de Bomberos de Panamá:

- Creada mediante la Ley 48 de 31 de enero de 1963 y posteriormente reformada por la Ley 21 de 18 de octubre de 1982. Esta oficina tiene la tarea y obligación de velar y garantizar porque todo tipo de instalaciones y construcciones (habitacionales, comerciales, industriales, portuarias, etc.) sean construidas bajo las normas de seguridad existentes. Corresponde a esta institución otorgar los permisos pertinentes, una vez que el promotor haya cumplido a satisfacción con las normas de seguridad para que pueda proceder al desarrollo del proyecto en cuestión.
- Adaptación de Códigos de Seguridad del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá: NFPA 101, Reglamento de Seguridad Humana; NFPA 20

Disposiciones referentes a sanidad / seguridad e higiene ocupacional:

- Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario.
- Decreto Ejecutivo N°2 de 2008. Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Construcción.
- Decreto Ejecutivo. 25/5/98 Prohíbe uso de soldadura de plomo y establece límites de opacidad en fuentes móviles.
- Decreto Ejecutivo N°. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, el cual modifica el Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 que determina los niveles de ruido permitidos en áreas residenciales e industriales. En la etapa de construcción del proyecto, las actividades no deben generar ruidos molestos a los vecinos cercanos al mismo.

- Decreto N° 323 del 4 de mayo de 1971: Normas de Plomería Sanitaria. Aplicable al proyecto, ya que tiene que ver con todo el sistema sanitario del residencial.
- Resolución N°. 275 del 20 de julio de 2001. Que aprueba el Reglamento Técnico DGNTI –COPANIT 48 – 2001, establece especificaciones para los bloques huecos de concreto para uso estructural y no estructural. El proyecto usará bloques para la construcción de las viviendas, los cuales deben cumplir con las especificaciones técnicas que están normadas.

Especificaciones ambientales del MOP:

- Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas, Segunda Edición Revisada de 2002 y sus suplementarias aplicables.
- Compendio de Leyes y Decretos para la Protección del Medio Ambiente y otras Disposiciones Aplicables.
- Manual de Procedimientos para Tramitar Permisos y Normas para la Ejecución de Trabajos en las Servidumbres Públicas de la República de Panamá

Disposiciones del MIVI

- Decreto Ejecutivo N° 150 (De martes 16 de junio de 2020) que deroga el Decreto Ejecutivo N°. 36 de 31 de agosto de 1998 y actualiza el reglamento nacional de urbanizaciones, lotificaciones y parcelaciones, de aplicación en todo el territorio de la república de panamá.
- Ley N° 6 de 1 de febrero de 2006. “Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”. El proyecto es de tipo residencial, por lo cual debe cumplir con las normas del MIVIOT.
- Ley N° 9 del 25 de enero de 1973, crea el Ministerio de Vivienda con la finalidad de establecer, coordinar y asegurar de manera efectiva, la ejecución de una Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano.

Disposiciones referentes al tránsito

- Decreto Ejecutivo No. 640 (de 27 de diciembre de 2006) “Por el cual se expide el Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá”. Las calles del proyecto deben cumplir con la señalización vertical y horizontal.

- ATTT. Normas de Diseños vigentes para la señalización, protección y seguridad vial establecidas por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre de Panamá.
- Ley 42 de 1999. Discapacitados. Cantidad de estacionamientos públicos para uso de personas con discapacidad. El proyecto incluye dentro de sus aceras, las rampas para el acceso de discapacitados.

5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

Para el proyecto se contemplan las fases de planificación, construcción, operación y abandono. El promotor espera ejecutar su desarrollo residencial que incluye la construcción de calles, viviendas, desarrollo de áreas de uso público, instalación de sistemas de agua potable, sistema eléctrico, por lo que la fase de abandono se refiere al término de faena de la construcción y aplicación de medidas de prevención y/o mitigación contempladas para el abandono o retiro del área de la empresa promotora. Es un proyecto residencial, donde sus usuarios al adquirir las viviendas le darán mantenimiento a fin de lograr una larga vida útil.

5.4.1 Planificación

En la fase de planificación se realizan las actividades de estudios de factibilidad, estudios económicos del proyecto residencial, levantamiento topográfico y de lotes del proyecto, el diseño de los planos de anteproyecto y el recorrido por Ventanilla Única por las autoridades para su sello y aprobación, durante esta fase se incluye la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, por el equipo consultor y sus colaboradores y los correspondientes trámites en el Ministerio de Ambiente. Despues de aprobado el EsIA, se mantiene la etapa de planificación en lo concerniente al pago de indemnización ecológica, colocación de letreros, trámite de concesión de agua, gestión de planos finales, entre otras actividades.

5.4.2 Construcción/ejecución

La etapa de construcción se iniciará, luego de la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, y demás permisos correspondientes. Toda la construcción se realizará de acuerdo con las normas de construcción vigentes en la República de Panamá. El proyecto a ejecutar en esta fase contempla la construcción de 280 viviendas unifamiliares con su respectiva infraestructura de servicios básicos, de manera que se pueda disponer de los servicios básicos de agua potable (a través de pozo),

tendido eléctrico, teléfono, tratamiento de aguas servidas individual (tanque séptico) y sistema pluvial.

Dentro de las actividades preliminares de la construcción del proyecto están:

- Colocación del letrero de aprobación del proyecto en un lugar visible.
- Pago de indemnización ecológica para la limpieza y tala necesaria del área.
- Establecimiento de Caseta de trabajadores, contenedores de oficina, facilidades de trabajadores, instalación de letrinas portátiles, etc.).
- Transporte de equipo, materiales, insumos, otros.
- Preparación del terreno para la construcción de las calles y drenajes pluviales.

La etapa de construcción del proyecto residencial conlleva las siguientes actividades:

- Instalación de caseta / oficina de campo / contenedor como bodega de materiales de manera temporal.
- **Limpieza y movimiento de tierra:** Previo de la fase de construcción de las viviendas y conformación de las calles, aceras y cunetas, se realiza una limpieza del área, movimiento de tierra y nivelación y demarcación de los lotes de terreno, la conformación de la calle se realiza con cierto grado de pendiente en los bordes a fin de que el agua fluya hacia las cunetas y la servidumbre pluvial. Antes de iniciar los trabajos se pagará el aforo sobre indemnización ecológica y gestión de permiso de obra en cauce cuando corresponda realizar esta actividad. **No habrá formación de botaderos dentro del proyecto, ni se va a requerir material externo.**
- **Demarcación de lotes:** Despues de limpiado el terreno, se procede a marcar los lotes que conformaran el residencial, según planos.
- **Construcción de viviendas:** dentro de las infraestructura a desarrollar se encuentra la construcción de **280 viviendas unifamiliares**, las cuales requerirán de las siguientes actividades: permisos preliminares, demarcación, fundaciones, bloqueo, relleno estructural donde aplique, estructura de techo, instalación de puertas y ventanas, repollo, plomería, electricidad, acabados en (pisos, baños, cocina), limpieza, entre otras actividades.
- **Conformación de calles y conformación de cunetas:** Se refiere al corte de calles del residencial, colocación de tuberías de drenaje (hormigón), cabezales, conformación de

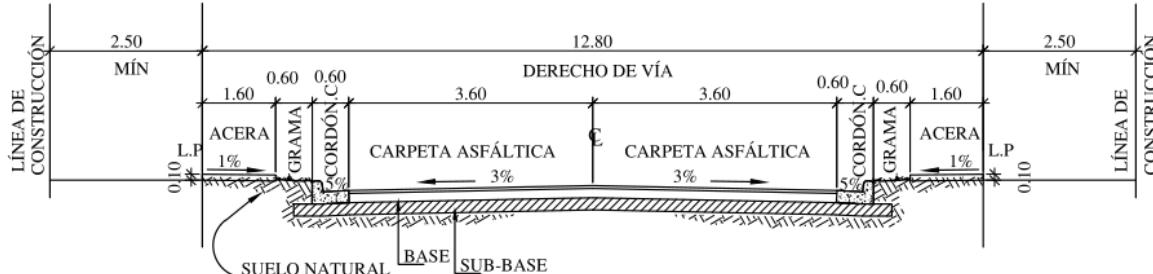
cunetas de drenajes pluviales y aceras. Las cunetas serán pavimentadas con tapa de hormigón y aceras de hormigón. Las servidumbre viales y líneas de construcción propuestas para el EOT son de la siguiente manera:

Tabla 5. Servidumbres viales

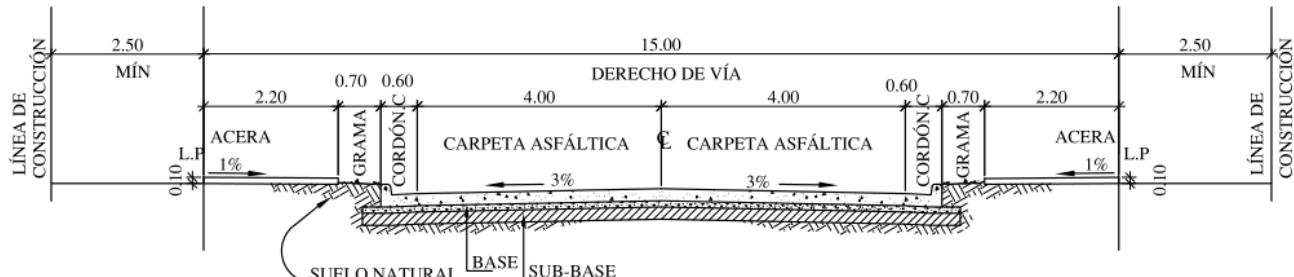
NOMBRE DE LA CALLE	SERVIDUMBRE	LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN (a partir de la línea de propiedad)	JERARQUIZACIÓN VIAL
AVE. PUNTA ROCA	25.00 m	2.50 m	Principal
AVE. PUNTA ROCA	15.00 m	2.50 m	Principal
CALLE NORTE	15.00 m	2.50 m	Interconexión
CALLE 1° SUR	12.80 m	2.50 m	Colectora Local

Fuente: Resolución No. 557-2021 (de 10 de agosto de 2021)

E.O.T. RESIDENCIAL PUNTA ROCA



SERVIDUMBRE DE 12.80 PARA CALLES SECUNDARIAS (LOCAL O COLECTORAS)
ESC. 1:100



SERVIDUMBRE DE 15.00 (VIA PRINCIPAL)
ESC. 1:100

Figura 4. Esquema de las calles (tránsito de dos carriles)
(Fuente: Anteproyecto)

- Sistema de drenajes: colectores de las aguas pluviales y escorrentía, cunetas, aceras, tuberías de las aguas pluviales. Dentro del proyecto el manejo de las aguas pluviales será manejado de manera tal que se encaminen hacia afuera del proyecto, por medio de la construcción de una servidumbre pluvial de 673.02 m², llegando hacia las cunetas y drenajes pluviales ya existentes de la Vía principal (Vía Aguacatal) y con la ayuda de cruces transversales en calle a través de tuberías de hormigón y cunetas superficiales de concreto tanto en la terracería de la infraestructura vial del proyecto residencial, como en la parte trasera de los lotes que así lo requieran para que las mismas se desalojen de manera segura evitando erosión, sedimentación y la posible afectación de lotes circundantes que se pueda presentar tomando en consideración lo mínimo permitido por el Ministerio de Obras Públicas.
- Acceso público: Se debe considerar que los vehículos, materiales y equipo usado en la construcción del residencial no debe impedir el libre acceso a la calle pública existente.
- Trabajo de albañilería y acabados: levantamiento de todas las paredes de bloques de 4” y 6” que se requieran (paredes internas y externa de la vivienda); armazón y colocación del techo.
- Repellos: todas las paredes serán repelladas con la mejor calidad; en vigas y columnas se aplicarán aditivos de unión al relleno.
- Colocación de cielo raso: El trabajo consiste en la instalación del cielo raso que puede ser suspendido o tipo gypson, según el modelo de la vivienda.
- Instalación de acabados: Se refiere al material para pisos y paredes como baldosas, azulejos, encimeras y zócalos de buena calidad.
- Instalación de ventanas y puertas: Marcos de aluminio o madera para puertas y ventanas, puertas de exteriores e interiores de la vivienda.
- Pintura: Cada vivienda será pintada en todo su interior y exterior. La pintura que será usada cumplirá con la calidad requerida para esta actividad
- Sistema eléctrico: Incluye todas las operaciones, cinceladura, surcos y relleno necesario para la completa instalación del sistema eléctrico de las viviendas; instalación de postes y cableados para la distribución eléctrica del residencial.
- Sistema sanitario, recolección de desechos sanitarios y depósito de agua potable: El trabajo incluye la instalación de los diversos artefactos y accesorios que componen la red sanitaria

de cada casa (inodoro, lavamanos; fregador, tina de lavado), la tinaquera para el depósito de desechos sólidos domésticos; la red de distribución de agua potable y el depósito de agua potable (tanque de reserva de agua para uso potable del residencial).

- Sistema de tratamiento de aguas residuales: Contempla la instalación de tanque séptico individual para cada residencia.
- Adecuación de las áreas de Uso Público: corresponde la construcción de dos (2) áreas, que corresponde a un área de 14,317.31 m².
- Seguridad, salud e higiene laboral: Dentro de este marco, la empresa promotora y subcontratistas, deberán aplicar todas las medidas de seguridad, salud e higiene laboral a los trabajadores de la construcción, dispuestas en la legislación vigente, proporcionándole a la vez el equipo de protección personal para las actividades a realizar y velando por su uso adecuado.
- Limpieza final del área de trabajo: Al terminar la construcción de las calles, viviendas, instalación del sistema eléctrico, de la red de agua potable y tanque de reserva de agua potable, deberá quedar libre el residencial de desechos sólidos producto de la etapa de construcción. La responsabilidad en cuanto al control de calidad de esta obra recae sobre el Promotor. La fase de construcción termina con la construcción de la última vivienda y de toda la infraestructura de servicio comprometida, debiéndose para ese entonces, realizar una limpieza detallada del proyecto, eliminando cualquier residuo, escombro, retiro de equipo y materiales del proyecto, de manera que se pueda evidenciar a cabalidad el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.

Finalizado el proceso constructivo, el promotor someterá la infraestructura a la revisión de las instancias competentes (Ej.: Benemérito Cuerpo de Bomberos, Empresas de Distribución Eléctrica, Ministerio de Salud, Oficina de Ingeniería Municipal, para obtener el correspondiente permiso de ocupación.

5.4.3 Operación

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

5.4.4 Abandono

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

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

Dentro de la infraestructura a instalarse como parte del proyecto, se incluye: electricidad, abastecimiento de agua potable, calles, drenajes y servidumbre pluvial, viviendas con su área de disposición de desechos domiciliarios. Las obras de infraestructura se realizarán de acuerdo con las normas establecidas por las instituciones competentes.

Infraestructura a desarrollar:

- Construcción de las viviendas:** Cada vivienda tendrá la siguiente distribución: dos (2) o tres (3) recamaras, sala-comedor, cocina, servicio sanitario, lavandería, portal, con opción de estacionamiento techado.
- Calles:** Las vías del proyecto serán de 25.00 m y 15.00 m en las avenidas principales y de 15.00 m y 12.80 metros de ancho las calles secundaria del residencial.
- Instalación de agua potable:** El agua potable para el suministro de las viviendas, será tomada de dos (2) pozos profundos, con sus respectivos tanques de reserva. Para este proyecto el promotor ha destinado la construcción de cuatro (4) tanques de reserva.

 <p>20 Jun. 2022 2:11:21 p.m. 17° 33'8.12" S 83°56'9.92" W 343.4 m 2.39 Manzana 040610 San Pablo Viejo Distrito de David Provincia de Chiriquí Altitud: 83.7 m Velocidad: 0.0km/h</p>	 <p>20 Jun. 2022 2:17:59 p.m. 17° 33'8.29" S 83°56'9.71" W 365.5 m 2.39 Manzana 040610 San Pablo Viejo Distrito de David Provincia de Chiriquí Altitud: 85.2 m Velocidad: 0.0km/h</p>
Pozo #1 Coordenada UTM: 338132 E – 936792 N	Pozo #2 Coordenada UTM: 338292 E – 936974 N

Figura 5. Fotografía de los dos pozos y ubicación UTM dentro del proyecto

Fuente: Equipo de Consultores, 2022.

- **Construcción de tanque séptico para el tratamiento de aguas servidas:** Cada vivienda, contará con un sistema de tanque séptico, para el tratamiento de las aguas residuales domésticas.
- **Colocación de postes y sistema eléctrico:** La energía eléctrica será suministrada por la empresa NATURGY. El tendido eléctrico será colocado por una empresa subcontratista.

Equipo a utilizar:

Durante la fase de planificación el personal destinado al levantamiento topográfico utiliza equipos como el trípode, niveles de miras, teodolito, otros. En las oficinas, equipo de copiado, impresoras, computadoras.

En la fase de construcción se utilizarán equipo pesado como es el caso de retroexcavadora, palas, moto niveladora, camiones de carga, camión cisterna, rola, distribuidora de asfalto, concreteras, mixer, entre otros. Dentro de los equipos y herramientas manuales se utilizarán carretillas, sierras, martillos, palas, nivel, plomada, flotas, cizalladora de baldosas, taladros, equipos de plomería, equipos de fontanería, y otros. Para la apertura de pozo se usará una perforadora hidráulica, para la instalación de tanques de reserva de agua se usará una grúa; para la apertura de hoyos para los postes eléctricos se usará una excavadora y brazo hidráulico

La fase de Operación se entiende, cuando esté en funcionamiento las residencias.

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación

Fase de Construcción:

- Bloques
- Piedra picada,
- Arena, cemento
- Pegamento
- Agua no potable. Para las mezclas, repollo, construcción de viviendas y conformación de las calles.
- Conformación de calles: material selecto, capa base de hormigón.
- Concreto para la conformación de cunetas, tuberías de hormigón de diferentes diámetros.

- Ventanas, puertas, carriolas, láminas de zinc, vigas, hierro.
- Energía eléctrica para las actividades de soldadura y otras.
- Cielo raso, baldosas, azulejos, madera.
- Materiales de fontanería, servicios sanitarios y accesorios.
- Postes eléctricos y cableados eléctricos.
- Tanques para la recolección de basura.
- Equipo de protección personal, para los trabajadores.
- Materiales para el sistema de tanque séptico y sistema d agua potable.
- Cintas y mallas delimitantes.
- Letrinas portátiles para el manejo de las aguas residuales domesticas generadas.
- Tanques para almacenamiento de agua potable
- Otros.

Fase de operación:

- Muebles y línea blanca para el hogar adquirida por cada propietario de vivienda
- Equipos electrónicos y electrodomésticos para el hogar gestionado por cada dueño de vivienda.
- Insumos para el mantenimiento de los tanques de reserva de agua y para mantener la calidad de agua potable.
- Insumos para el mantenimiento de las áreas verdes y área de uso público.

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

- **Agua potable:** En el distrito de David, el Instituto De Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), es el proveedor del agua potable. Sin embargo, para el área del desarrollo el promotor garantizará el servicio a través de dos (2) pozos profundos, cumpliendo con los requisitos para tal fin: Sistema de Potabilización y CUATRO (4) Tanque de Reserva de Agua. La ubicación de los pozos se indican en la página 28 de este documento.

- **Energía eléctrica:** La energía eléctrica es suministrada por la empresa EDEMET-EDECHI, luego que el promotor cumpla con los requerimientos técnicos de seguridad en las instalaciones.
- **Aguas servidas:** las aguas residuales del proyecto se manejaran a través de tanque séptico. Cada residencia tendrá un tanque séptico individual. El propietario será responsable del mantenimiento de su sistema de tratamiento de aguas residuales y debe ser aprobado en la región de salud correspondiente.
- **Vías de acceso:** al proyecto se puede acceder por la Carretera Interamericana, en la entrada que conduce hacia Aguacatal a la mano derecha, después del edificio del comercio Franklin Jurado, aproximadamente a 5,620.00 metros se encuentra la propiedad donde se desarrollara el proyecto.
- **Transporte público:** La ciudad de David posee un buen servicio de transporte público, como selectivo, para llegar al proyecto se puede utilizar el transporte selectivo o público buses de David-Aguacatal.



Figura 6. Entrada del proyecto; Figura 7. Servidumbre vial existente frente al proyecto (Vía Aguacatal)
(Fuente: Equipo Consultor, 2022).

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

El proyecto RESIDENCIAL PUNTA ROCA utilizará idóneos capacitados en la materia para realizar cada una de las labores acordes con su especialidad;

Planificación:

- La mano de obra de la etapa de planificación incluye lo siguiente:
- Firma de Consultores en Arquitectura Estructural y Diseño.
- Firma de abogados para trámites legales relacionados con el proyecto
- Coordinador del proyecto, secretaria y mensajero para el papeleo previo del anteproyecto
- Consultores Ambientales, para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.
- Contratación de ingeniero para la construcción del proyecto

Durante la construcción

La mano de obra de la etapa de construcción incluye lo siguiente:

- Un ingeniero civil residente de la obra.
- Profesionales de la electricidad
- Un encargado de seguridad, salud e higiene en la construcción
- Capataz, para dirigir los trabajos de construcción
- Albañiles, para la construcción de las casas; ayudantes de albañiles
- Fontaneros y ayudantes, para la instalación del sistema de agua potable y baños; sistema de aguas servidas
- Operadores de equipo pesado de acuerdo a necesidades (retroexcavadora, concretera, etc.).
- Soldadores
- Ayudantes generales
- Celadores, personal de seguridad

Durante la operación

- Personal para mantenimiento de áreas comunes
- Ayudantes generales

5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases

El manejo y disposición de los desechos en todas sus fases son parte indisoluble de las actividades que realiza todo promotor:

- Cumplir con las regulaciones ambientales vigentes.
- Eliminar o minimizar los impactos generados por los desechos sólidos en el medio ambiente y la salud de la población.
- Reducir los costos asociados con el manejo de los desechos sólidos y la protección al medio ambiente, incentivando a los trabajadores a desarrollar innovaciones para reducir la generación de los desechos e implementar una adecuada disposición final.
- Monitorear los desechos generados en las diferentes actividades.
- Disponer adecuadamente los desechos según las regulaciones vigentes en Panamá y sus municipios respectivos.
- Monitorear adecuadamente el plan de manejo de desechos sólidos para asegurar su cumplimiento.

5.7.1 Sólidos

- **Etapa de planificación:** no se producen desechos sólidos que afectan el área del proyecto, ni su entorno. En esta etapa donde todo se concreta en trabajo de oficina y trámites legales no se generan desechos sólidos que afecten el área de influencia del proyecto.
- **Etapa de construcción:** Para el manejo de los desechos sólidos proveniente de los trabajadores se suministrarán bolsas plásticas y tanques con tapa para depositar la basura debidamente clasificada. Los desechos sólidos provenientes de los sobrantes de materiales de construcción se ubicarán clasificados en sitios específicos, para periódicamente ser trasladarlos al vertedero municipal de David.
- **Etapa de operación:** Se generarán los siguientes desechos sólidos:
 - Desechos orgánicos de propietarios: serán generados por los propietarios, siendo estos sobrantes de comida y desechos inorgánicos. El manejo de estos desechos consiste en depositarlos en recipientes con tapas para que luego sean retirados del área hasta el vertedero más próximo.

- Desechos biológicos: son los desechos de heces y orina de los habitantes del proyecto en la fase de operaciones, para el manejo de los mismos se contara con tanques sépticos individuales.
- **Etapa de abandono:** Por las características del proyecto no se vislumbra una etapa de abandono.

5.7.2 Líquidos

- **Etapa de planificación:** Durante la planificación del proyecto no se generarán desechos líquidos.
- **Etapa de construcción:** los desechos líquidos que se generarán serán los producidos por las necesidades fisiológicas de los trabajadores, para el manejo de estos desechos, se tiene contemplado la instalación de letrinas portátiles de acuerdo a la cantidad del personal contratado. Durante la fase de construcción, el manejo y disposición final de estos desechos deberán evidenciarse con la instalación de las letrinas portátiles y en los informes de seguimiento ambiental se deberá adjuntar copia del pago del mantenimiento de estos servicios portátiles.
- **Etapa de operación:** cada vivienda tendrá un tanque séptico individual y es responsabilidad de los propietarios de la vivienda darle el mantenimiento adecuado.
- **Etapa de abandono:** Por las características del proyecto no se vislumbra una etapa de abandono.

5.7.3 Gaseosos

- **Fase de Planificación:** No se generan emisiones de este tipo.
- **Fase de Construcción:** Los impactos generados por el proyecto relacionados con desechos gaseosos no son significativos, ya que la naturaleza del proyecto es la construcción de un residencial. La maquinaria es la que genera emisiones gaseosas por su sistema de combustión; se utilizará la necesaria para el suministro de materiales de construcción, propiedad de las casas comerciales y articulados para los trabajos de adecuación.
- **Fase de Operación:** Los únicos residuos gaseosos provendrían del tránsito de los vehículos que circulan por el área, pero esto no se considera una emisión significativa.

- **Etapa de abandono:** Por las características del proyecto no se vislumbra una etapa de abandono.

5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo

El MIVIOT emitió la Resolución No. 557-2021 del 10 de agosto de 2021, que aprueba la propuesta de uso de suelo, zonificación y plan vial del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado PUNTA ROCA, ubicado en el Corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. (Ver Anexos: *Resolución No. 557-202*).

Tabla 6. Usos de suelo o códigos de zona para el E.O.T del proyecto RESIDENCIAL PUNTA ROCA.

USO DE SUELO	FUNDAMENTO LEGAL
R-2 - Residencial de Mediana Densidad	Resolución No. 79-2016 de 29 de febrero de 2016
ESV – Equipamiento de Servicio Básico Vecinal	Resolución No. 79-2016 de 29 de febrero de 2016
PRV – Área Recreativa Vecinal	Resolución No. 79-2016 de 29 de febrero de 2016

Fuente: Resolución No. 557-2021 (de 10 de agosto de 2021)

E.O.T. RESIDENCIAL PUNTA ROCA

5.9 Monto global de la inversión

La inversión aproximada del proyecto se estima en B/. 9, 500,000.00 (nueve millones quinientos mil dólares).

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Se describe a continuación las características del ambiente físico del área en donde se desarrollará el Proyecto “**Residencial Punta Roca**”, dicha descripción consiste en la caracterización del suelo, topografía, el clima, hidrología y la calidad de aire.

Según el Mapa de la Capacidad Agrológica de los Suelos del Atlas Ambiental de Panamá en el área del proyecto, se encuentran suelos clase II, estas áreas se caracterizan por ser arables, con algunas limitaciones en la selección de plantas, adicional según la Organización de los Estados Americanos indican que los suelos clase II. Son generalmente profundos, de textura franco a franco limosa, de topografía plana, bien drenados, retentivos al agua y de buena capacidad para el suministro de nutrientes vegetales. Presentan mediana fertilidad natural y generalmente buena capacidad productiva, siempre que se les provea en forma continuada de apropiados tratamientos agrícolas. Las pocas limitaciones hacen que requieran prácticas simples de manejo y de conservación de suelos para prevenir su deterioro o para mejorar las relaciones agua-aire cuando son cultivados en forma continua e intensiva.

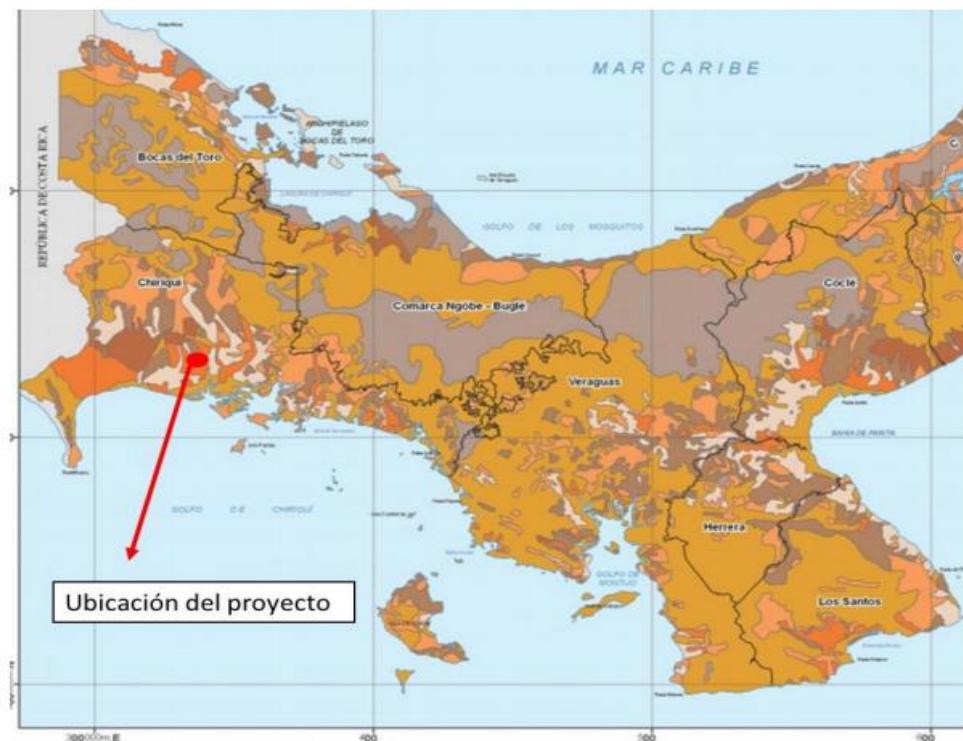


Figura 8. Mapa de Capacidad Agrológica de Suelos. Proyecto “RESIDENCIAL PUNTA ROCA”, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. 2022. Fuente: Atlas Ambiental de Panamá.

El área del Proyecto “**RESIDENCIAL PUNTA ROCA**” ocupa, según la Clasificación de Holdridge, la zona de vida del Bosque Húmedo Tropical.

Los bosques húmedos tropicales son un conjunto de ecosistemas con características y determinadas estructuras en común que lo incluyen dentro de esa gran clasificación. Se considera que este tipo de bosque conforma alrededor de un 7% de la superficie terrestre y aunque es una porción relativamente mínima, en este espacio se encuentra aproximadamente más de la mitad de las especies de animales y vegetales conocidas.

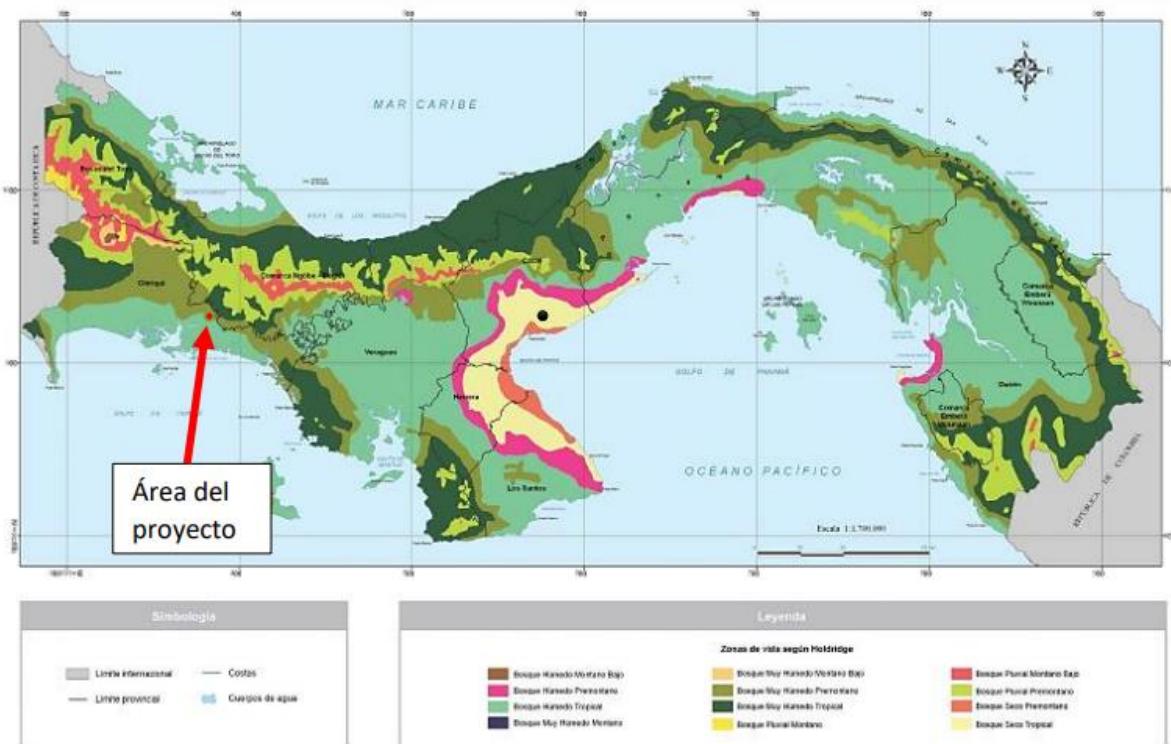


Figura 9. Mapa de Zonas de Vida de Holdridge. Proyecto “RESIDENCIAL PUNTA ROCA”, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, 2022. Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá.

6.1 Caracterización del suelo

Para la región del corregimiento de San Pablo Viejo y San Pablo Nuevo, los suelos presentan elevación de 200 msnm, relieve con declive convexo y fisiografía de terraza ondulada con pendiente de 3%, donde prevalece una vegetación de pasto sabanero de clima tropical seco. Suelos con buen drenaje, poco erosionado y con manto edáfico profundo, son considerados suelos oxisoles

(suelo rojo arcilloso) con niveles de N, P soluble y bases cambiables en niveles bajos; de alta acides, lo que se deduce de fertilidad reducida. Estos suelos pueden ser cultivables siempre y cuando sean fertilizados con adición de Ca y Mg, así como requisito de disposición hídrica. Perfil A con profundidades de 15-30 cm. *Fuente: Estudio de Propiedades clasificación de Latosoles de Panamá. Tirado Gustavo A, Costa Rica 1970.*

6.1.1 La descripción del uso del suelo

Actualmente el terreno donde se desea desarrollar el proyecto, presenta vestigios de que el sitio fue utilizado para el desarrollo de actividades pecuarias, caracterizándose por árboles dispersos en potreros, estacas de cercas vivas con rebrotes y una vasta llanura sembrada de arroz.



Figura 10. Uso actual del terreno donde se desarrollara el RESIDENCIAL PUNTA ROCA, en San Pablo Viejo, David, Chiriquí.
Fuente: González, C. 2022

6.1.2 Deslinde de la propiedad

El proyecto RESIDENCIAL PUNTA ROCA está inmerso dentro de la finca 30316599, propiedad de la empresa INVERSIONES LUSANA, S.A. Los linderos de la finca son los descritos a continuación:

- Norte: Resto libre de la finca 45046, código 4510. Propiedad de INVERSIONES HERMANOS BARRAZA CABALLERO, S.A.
- Sur: Calle existente a San Juan Tejar y hacia David; área afectada 200.98 m2.
- Este: Finca 30134638, código 4510. Propiedad de Constructora Tepuy, S.A; Finca 44763, código 4510 propiedad de Aracely Lezcano Caballero.
- Oeste: Resto libre de la finca 45046, código 4510. Propiedad de INVERSIONES HERMANOS BARRAZA CABALLERO, S.A.

6.2 Topografía

La topografía del terreno en donde se construirá el proyecto residencial presenta una topografía plana.



Figura 11. Topografía del terreno.

Fuente: Gonzalez, C. 2022

6.3 Hidrología

El proyecto está ubicado en el corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, dentro de la Cuenca 108, cuyo río principal es el Río Chiriquí. Dentro del terreno donde se desarrollará el proyecto no hay ninguna fuente de agua natural superficial (río, quebrada) que se vea afectada por

el desarrollo de este proyecto. La propiedad colinda hacia el norte con el Resto libre de la finca 45046, código 4510. Propiedad de INVERSIONES HERMANOS BARRAZA CABALLERO, S.A., y a su vez con la *Quebrada del Cerro*.

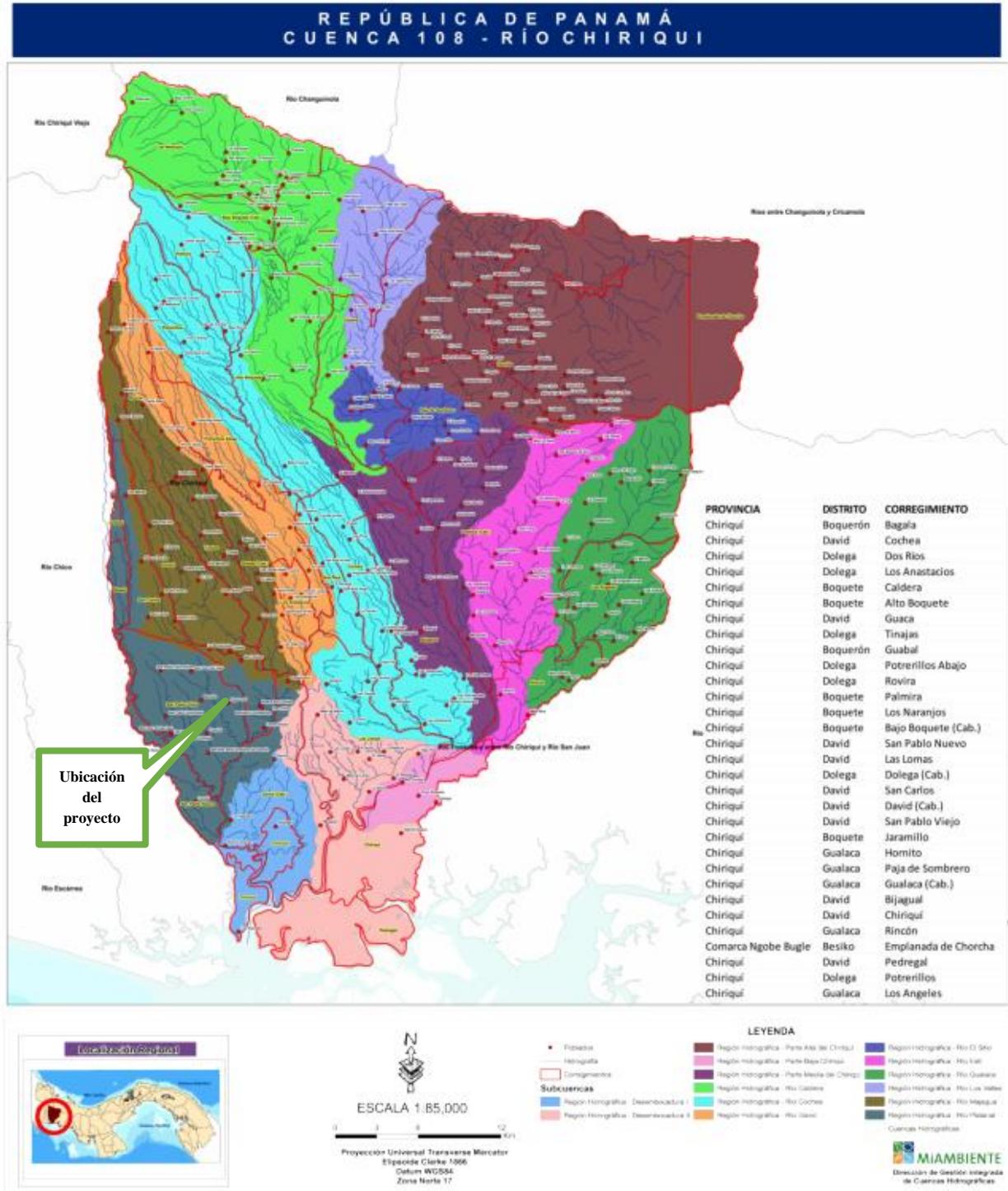


Figura 12. Cuenca 108. Rio Chiriquí.

Fuente: Ministerio de Ambiente. Mapas interactivos.

6.3.1 Calidad de aguas superficiales

No hay fuentes de aguas superficiales dentro o que atraviesen el lote donde se desarrollará el proyecto, por lo que este punto NO APLICA.

6.4 Calidad de aire

Se realizó la inspección de calidad de aire ambiental, realizando la medición de partículas suspendidas MP10, en Aguacatal, David, Chiriquí, el día 02 de junio de 2022. Las mediciones se realizaron en el horario diurno utilizando el **Medidor de Partículas calibrado**, tomando lecturas de 1 minuto durante una hora en un punto específico. El resultado de la medición se encuentra DENTRO del límite permisible. *Ver Informe de Inspección de Calidad de Aire. Medición de Partículas suspendidas PM10.*

6.4.1 Ruido

Los datos de las mediciones de ruido ambiental se obtuvieron en el área más cercana del proyecto a la fuente principal de ruido, en un horario diurno con su cálculo de incertidumbre. De acuerdo con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002 en donde el MINSA señala que los niveles permisibles, no deben superar los 60.0 dBA para un horario diurno y los 50.0 dBA para horario nocturno, en áreas residencial e industriales y áreas públicas. Por lo tanto el punto medido se encuentra POR ENCIMA de los límites permisibles. *Ver Informe de Inspección de Ruido Ambiental.*

6.4.2 Olores

En campo durante el levantamiento de la línea base del proyecto no se identificó ningún tipo de olor molesto. Este proyecto tampoco generará olores molestos, ya que en su etapa de construcción los insumos y materiales que serán usados no producen olores fuertes. En la etapa operativa, la descomposición de la basura orgánica doméstica puede causar malos olores, pero si los residentes la empacan bien y la colocan en la tinaquera, para que los animales no la dispersen por las aceras y la frecuencia del servicio de recolección es frecuente, entonces, el impacto no es significativo.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El terreno donde se desarrollará el proyecto está cubierto por cultivo de arroz, asociado a estacas de cercas vivas con rebrotes (*Gliricidia sepium* y *Erythrina, sp.*) y árboles dispersos en potreros como *Enterolobium cyclocarpum*.

7.1 Características de la Flora

Para efecto del procesamiento de información referente a la flora existente en el área de estudio se describieron las especies de flora encontrada en el área del proyecto conocida como área de influencia directa e indirecta. En el área donde se establecerá el proyecto se contabilizó la flora existente mediante el levantamiento de un inventario forestal. Cabe recalcar, que al momento de hacer el levantamiento de la línea base los árboles que se encontraron eran parte de las estacas de cercas vivas con rebrotes que delimitaban el sitio de estudio y algunos árboles dispersos en potreros, y vegetación fragmentada, ya que el área había sido utilizado para actividades agrícolas y pecuarias.



Figura 13. Estacas de cercas vivas con rebrotes



Figura 14. Cultivo de arroz existente en el terreno

Vegetación Quebrada Del Cerro: como es un área no desarollable y que se encuentra fuera de los límites de los terrenos de la empresa promotora, procedemos a caracterizar las especies del bosque de galería, tales como: algarrobo (*Hymenaea courbaril*), Guabita cansa boca (*Zygia longifolia*), dos caras o canillo (*Miconia argentea*), espave (*Anacarium excelsum*), Cañafistula (*Cassia moschata*), jagua (*Genipa americana*), caimito (*Chrysophyllum cainito*), marañon (*Anacardium occidentale*), nance (*Byrsonimia crassifolia*), guarumo (*Cecropia peltata*), tachuelo (*Zanthoxylum sp*), Malagueto (*Xylopia sp*) y Jobo (*Spondias monbin*).



Figura 16. Vista parcial del bosque de galería de la Quebrada El Cerro

Vegetación fragmentada: se encuentra dentro de los terrenos de la empresa promotora en unos 240 metros lineales donde se observaron algunas especies como: individuos de la especie Heliconias y Monstera, *Piper, sp.*; *Samanea saman*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Guazuma ulmifolia*, *Ocotea sp.*, *Guazuma ulmifolia*, *Trichilia hirta*, *Cecropia peltata* y gramíneas.



Figura 15-16. Vegetación fragmentada existente

Fuente: Equipo consultor, Año 2022.

7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocida por ANAM)

Caracterización vegetal:

Objetivos:

- Identificar mediante técnicas adecuadas la flora silvestre presente en el área de estudio.
- Describir la flora presente en el área de estudio

Metodología: Con el fin de lograr una apropiada caracterización de la flora en el sitio de estudio, se realizaron recorridos a lo largo del proyecto, se tomaron registros sobre la vegetación presente. En las labores de caracterización de las especies de plantas, se requirió del uso de equipo que incluye: bolsas plásticas, cámara fotográfica, GPS, libreta de campo, lápiz y vara de colecta extensible. Para la identificación de las especies de plantas presentes en el área evaluada, se utilizaron como apoyo el libro Arboles de Panamá y Costa Rica de Condit et al. (2011), Flora of Panamá de Woodson & Schery (1943-1981), la base de datos Trópicos del Missouri Botanical Garden, Morales Vol.1 (2005), Morales Vol.2 (2005) y Morales Vol.4 (2009) y distintas publicaciones de la flora de la región.

Resultados: Las especies identificadas son las presentadas en la tabla 7.

Tabla 7. Especies De Árboles Encontrados -Proyecto Residencial PUNTA ROCA

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMUN	FAMILIA	SITIO
<i>Gliricidia sepium</i>	Balo	FABACEAE	Cerca viva
<i>Erythrina sp.</i>	Palo santo		Cerca viva
<i>Samanea saman</i>	Guachapalí		Potrero
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Corotú		Potrero
<i>Ocotea sp.</i>	Sigua	LAURACEAE	Potrero
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácimo	MALVACEAE	Potrero
<i>Trichilia hirta</i>	Conejo	MELIACEAE	Potrero
<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	URTICACEAE	Potrero

Fuente: Datos de campo, Equipo consultor

Inventario forestal:

Para la realización del inventario Forestal aplicando técnicas reconocidas por MIAMBIENTE se recorrió toda la finca para determinar aquellos árboles con diámetro igual o mayor que 15 cm para incluirlos en el inventario; luego se procedió a medir los árboles con una cinta diamétrica a la altura del pecho para determinar el DAP, se hizo anotaciones sobre la altura comercial, altura total, el tipo de fuste. Luego de recopilada la información en campo se procesó para determinar el volumen comercial de los árboles que encontraron en la finca; los resultados se resumen dentro de una tabla (ver Tabla N°9).

Para la estimación de volumen se utiliza la fórmula referida en la Resolución AG-0168-2007, Artículo 2:

$$V = 0.7854 * (D)^2 * Hc * F;$$

Donde:

- ✚ V = Volumen total en m³;
- ✚ D = Diámetro a la altura del pecho (DAP)
- ✚ Hc = Altura Comercial,
- ✚ F = Clase de fuste o factor de forma (A = 0.70, B = 0.60 y C = 0.45); donde: A con fm = 0.7 se aplica para árboles con tronco 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 torcido o cuyo tronco presenta fases muy onduladas o irregulares.

A continuación, el resultado del inventario forestal realizado:

Tabla 8. Resultados del inventario forestal realizado en el parche de vegetación y arboles dispersos que serán afectados.

FR.	N. COMÚN	D.A.P	ALTURA COM. (m)	ÁREA BASAL	VOLUMEN C. (m ³)
10	Guácimo	0.2387	1.5	0.4418	0.0403
6	Corotú	0.7958	2.5	4.9088	0.7460
5	Conejo	0.2546	1.5	0.5027	0.0458
3	Guachapalí	0.1783	2.0	0.2463	0.0299
2	Sigua	0.5952	1.8	2.7465	0.3005
5	Guarumo	*	*	*	sin valor comercial
31					1.1626

Fuente: Datos de campo

7.2 Características de la Fauna

La fauna presente en las tierras bajas del pacífico occidental de Panamá está compuesta por especies tolerantes al disturbio que se han adaptado al creciente desarrollo que tiene el país en esa zona.

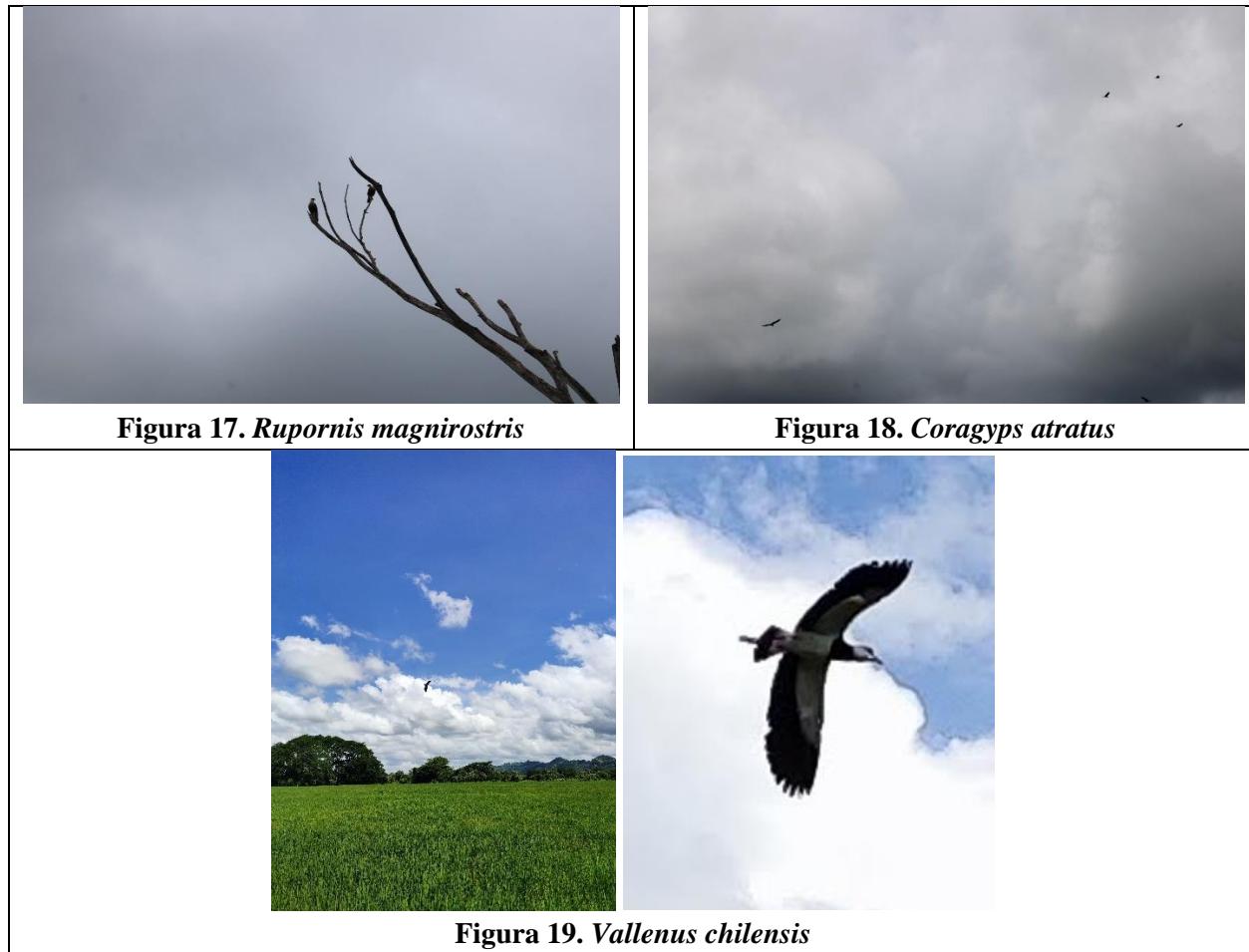
En la búsqueda de fauna, se realizaron recorridos diurnos por el terreno, encontrándose en su mayoría aves como lo son el periquito barbinaranja (*Brotogeris jugularis*), perico cara sucia (*Aratinga pertinax*), ruiseñor (*Luscinia megarhynchos*) tortolita rojiza (*Columbina talpacoti*), paloma rabiblanca (*Leptotila verreauxi*); tangara azuleja (*Thraupis episcopus*), gavilán caminero (*Rupornis magnirostris*) y talingo (*Quiscalus mexicanus*).

Esta es una zona ya alterada, influenciada por el disturbio humano y no es de esperarse especies que tengan hábitos especiales que sean indicadoras de la salud de un ambiente, debido a esta característica todas las especies registradas aquí son generalistas, es decir se pueden encontrar en más de un hábitat (ej. Vegetación fragmentada, áreas abiertas, Bosque de galería, cultivos agrícolas), tienen una amplia distribución y se encuentran en hábitat no amenazados, no corren riesgo.

Tabla 9. Aves observadas durante el recorrido proyecto Residencial Punta Roca

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ORDEN	FAMILIA
<i>Brotogeris jugularis</i>	Periquito barbinaranja	Psitaciformes	Psittacidae
<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita Rojiza	Columbiformes	Columbidae
<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma Rabiblanca	Columbiformes	Columbidae
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor	Passeriformes	Muscicapidae
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Talingo	Passeriformes	Icteridae
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavilán caminero	Accipitriformes	Accipitridae
<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara azuleja	Passeriformes	Thraupidae
<i>Turdus grayis</i>	Mirlo pardo	Passeriformes	Turdidae
<i>Vallenus chilensis</i>	Tero	Charadriiformes	Charadriidae
<i>Coragyps atratus</i>	Gallote	<u>Cathartiformes</u>	<u>Cathartidae</u>

Fuente: Datos de campo



8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El Distrito de David presenta una superficie de 868.4 Km2, cabecera del mismo nombre, con 10 Corregimientos, 125 lugares poblados, con una población censada en el año 2010 de 144,858 habitantes y una densidad de población de 166.8 Hab / Km2 (www.censos2010.gob.pa). El Distrito de David tiene todos los servicios básicos necesarios para vivir cómodamente, agua potable, electricidad, escuelas, colegios, áreas comerciales, hospitales y centro de salud, entre otros.

Según el Censo Poblacional del 2010, el corregimiento de San Pablo tiene una población de 10,088 habitantes, representando el 3.36% del total de la población de Panamá y 2,627 viviendas. Conformada por 11 poblados los cuales son: Aguacatal, Barriada Santo Domingo de Guzmán, Barriada Solidaridad, Coquito, Las Acacias, Montilla Nuevo Coquito, Platanal, San Juan del Tejar, San Pablo Viejo Abajo y San Pablo Viejo Arriba.

Tabla 9. Superficie, población y densidad de población en la República, según provincia, distrito y corregimiento: censo 2010

Provincia, distrito y corregimiento	Superficie (Km ²)	Población			Densidad de Hab/ Km ²		
		1999	2000	2010	1999	2000	2010
CHIRIQUÍ	6,490.9	322,130	368,790	416,873	49.6	56.8	64.2
DAVID	868.4	102,678	124,280	144,858	118.2	143.1	166.8
DAVID CAB.	66.9	65,763	77,734	82,907	982.9	1,161.9	1,239.2
SAN PABLO VIEJO	---			10,088		--	

Fuente: Contraloría General de la República

El corregimiento de San Pablo Viejo se caracteriza por ser un corregimiento con muchas costumbres y tradiciones, dentro de las cuales se pueden mencionar: La patrona de San Pablo Viejo Arriba es Nuestra Señora del Perpetuo Socorro, celebrada el 27 de junio. Entre el 12 y 20 de diciembre de cada año se realizan fiestas de toro, cantatas, galleras, bailes populares y juegos, como una fiesta en beneficio del acueducto.

En cuanto al nivel educativo, los habitantes del corregimiento de San Pablo Viejo tienen un nivel de Analfabetismo de 0.2% (304 personas), siendo menor que el promedio a nivel nacional que es

de 5.5% (148 mil 747 personas) de la población general. Existe un total de 557 personas con un nivel de educación menor a tercer grado que representa un 5.5% con respecto a la población total del corregimiento (Censo Población, 2010).

La comunidad de Aguacatal posee un porcentaje de analfabetismo de 3.9% (34 personas) y existe un total de 62 personas con un nivel menor de tercer grado representando el 7.2% de la población total de la comunidad (856 habitantes) (Censo Población, 2010).

Existen en la comunidad el servicio continuo de transporte público colectivo y selectivo, facilitando el desplazamiento de los ciudadanos de un lugar a otro en poco tiempo.

En el área del proyecto se cuenta con todos los servicios básicos necesarios, tendido eléctrico, acueducto, carreteras, servicios de recolección de desechos, aproximadamente a 5.0 km se encuentra la carretera Panamericana, la cual es el enlace para centros comerciales, hospitales, colegios y negocios varios.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

Las fincas aledañas a la propiedad en donde se prevé el desarrollo del Proyecto, son utilizadas para actividades agropecuarias de subsistencia, al costado este del terreno se limita con una línea de casas de la Urbanización Villa Hibiscus, en su costado sur se limita con la vía Aguacatal-David.

8.2 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad a través del plan de participación ciudadana.

El Ministerio de Ambiente, considera la obligatoriedad de contar con la opinión y propuestas de los agentes sociales, incorporándolos en el proceso de ejecución de los estudios de impacto ambiental, la normatividad establecida a través del Reglamento de Consulta y Participación Ciudadana en el Proceso de Evaluación Ambiental y Social en el marco del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de Agosto de 2009 “por lo cual reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley N° 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 del 5 de septiembre del 2006”.

Como parte del Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto en cuestión, se diseñó un programa de encuestas ciudadanas con la finalidad de interpretar la percepción de la comunidad de personas beneficiadas o afectadas por el desarrollo del mismo. Con este propósito se estudiaron las actividades del Proyecto y se definieron los impactos en las actividades sobre los usuarios y de entorno del área de influencia.

Para el proyecto se elaboraron encuestas como mecanismo de participación ciudadana de acuerdo a lo que dicta el artículo 30 del decreto ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el decreto 155 del 5 de agosto de 2011. Así como la divulgación del mismo a las personas encuestadas, en las que se deja claramente establecido en qué consiste el proyecto, el cual no ocasionará ningún daño a la integridad física de las personas y ni al ambiente.

A) METODOLOGÍA:

- i. La metodología utilizada para lograr la reacción ciudadana, con respecto al proyecto fue aplicar una encuesta directa a personas que residen en las áreas colindantes y cercanas al proyecto. Dirigidas a los jefes de familia o miembro de la familia, o locales comerciales del área.
- ii. Antes de realizar la encuesta se realiza la entrega de una Volante Informativa de manera individual, en donde se explica una descripción del proyecto, nombre del promotor, ubicación de la propiedad o terreno a desarrollar y los posibles impactos positivos y negativos del proyecto.
- Una vez la persona a entrevistar lee la Volante Informativa, se le pregunta si acepta que se le realice la encuesta. Posteriormente, se procedió a aplicar la encuesta para conocer la percepción del participante. Se adjunta en el Anexo las Encuestas y volante informativo; como evidencia de la aplicación de la consulta ciudadana realizada para el proyecto en estudio.

B) OBJETIVOS:

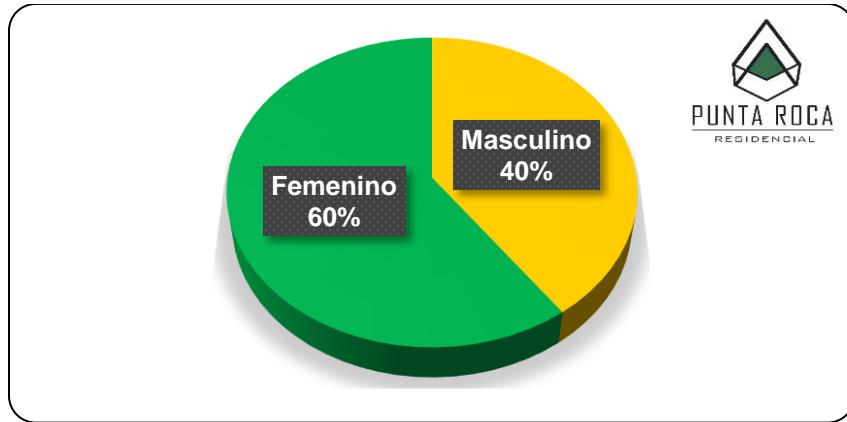
- Conocer la percepción de la ciudadanía con respecto al proyecto.
- Informar a la población sobre las generales del proyecto.
- Aclarar cualquier duda sobre el proyecto a los ciudadanos encuestados.

C) RESULTADO DE LAS ENCUESTAS: Se aplicaron **quince (15)** encuestas, a los colindantes y moradores más próximos al proyecto, el día **16 de julio de 2022**, considerando el género, edad, nivel de escolaridad, lugar de residencia y años de residir en la comunidad.

RESULTADO DE LAS ENCUESTAS:

Género o sexo: Se observó que el 40.0% de los encuestados son masculinos y el 60.0% son mujeres.

Gráfico 1. Población encuestada según sexo

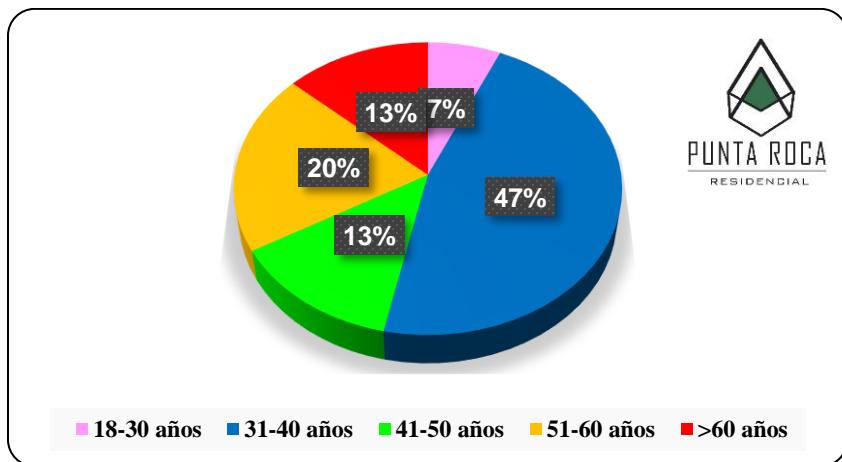


Fuente: Trabajo de campo realizado el 16 de julio de 2022

Edad:

El 7% de la población encuestada está entre los 18 y 30 años; 47% está entre 31 y 40 años; 13% está entre 41 y 50 años; 20% está entre 51 y 60 años y un 13% tiene más de 60 años de edad.

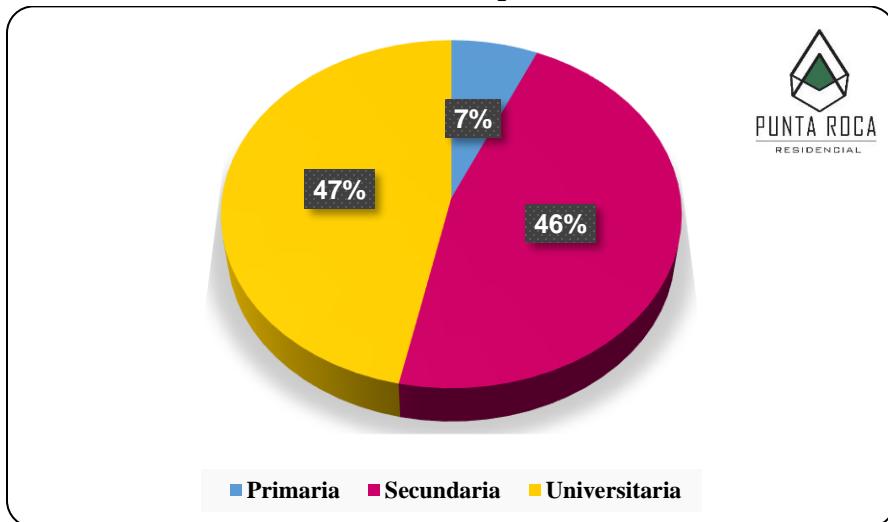
Gráfico 2. Edad de los encuestados



Fuente: Trabajo de campo realizado el 16 de julio de 2022

Escolaridad:

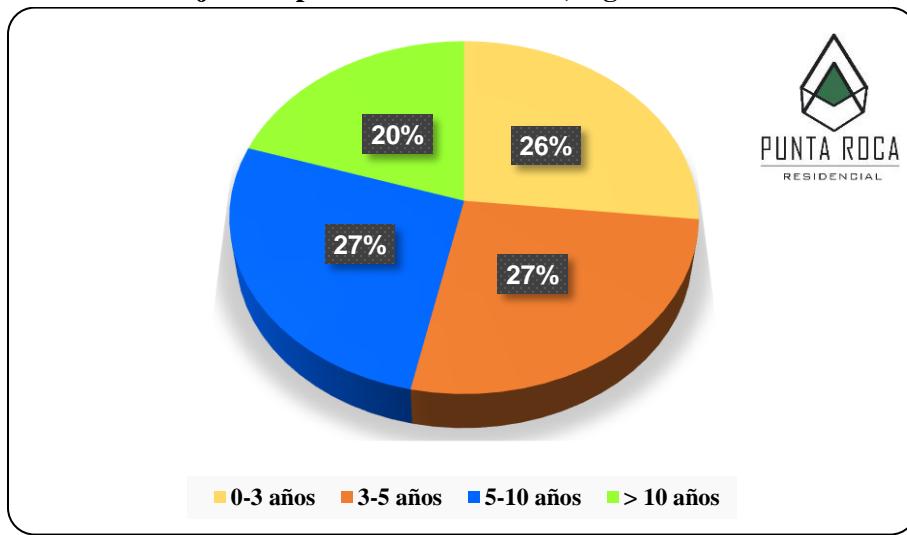
El 7.0% de los encuestados fue a primaria, el 46.0% asistió a la secundaria y un 47.0% fue a la universidad.

Gráfico 3. Escolaridad de la población encuestada


Fuente: Trabajo de campo realizado el 16 de julio de 2022

Años de residir en el lugar:

El 26.0% de los encuestados están en el rango de 0-3 años de residir en el área, seguido de un 27.0% de 3-5 años, 27.0% entre 5-10 de residencia en el área y un 20.0% han residido en el lugar por más de 10 años.

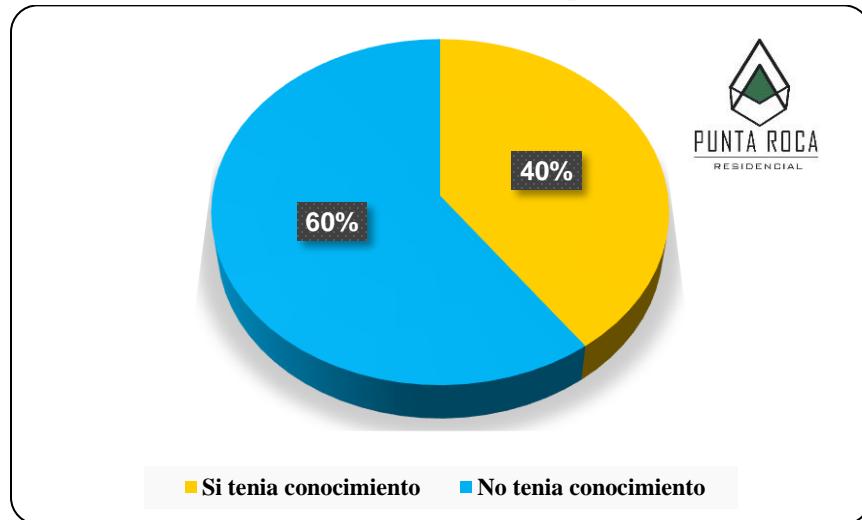
Gráfico 4. Porcentaje de la población encuestada, según años de residir en el lugar


Fuente: Trabajo de campo realizado el 16 de julio de 2022

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. **¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto?** El 40% de población encuestada señalo si tener conocimiento del desarrollo del proyecto; mientras que el resto de la población afirmó (60.0%) no tener conocimiento general de la realización del proyecto.

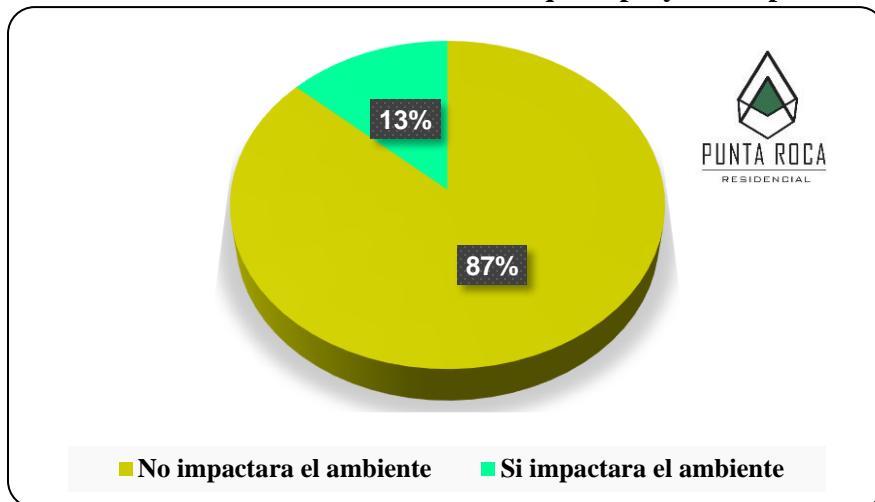
Grafico 5. Porcentaje del conocimiento del desarrollo del proyecto de acuerdo a los encuestados



Fuente: Trabajo de campo realizado el 16 de julio de 2022

2. **¿Cree que la ejecución del proyecto o actividad impacte el ambiente?** Al respecto, el 13.0% contestaron que, si les impactará el ambiente, un 87.0% considera que no impactara el ambiente.

Grafico 6. Ponderación al consultarle si considera que el proyecto impacte el ambiente

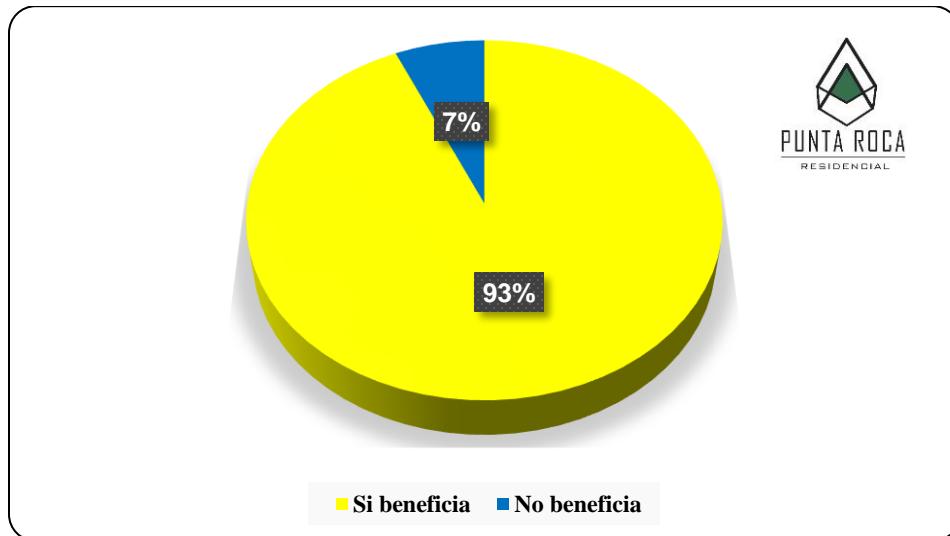


Fuente: Trabajo de campo realizado el 16 de julio de 2022

3. ¿Cree usted que el proyecto beneficia a la comunidad? El 93% de las personas encuestadas opinaron que el desarrollo del proyecto si beneficia a la comunidad. Dentro de las explicaciones que expresaron los encuestados están:

- Se brinda mas oportunidad de viviendas,
- Aumenta el valor de las tierras colindantes,
- Oportunidad de trabajo,
- Empleomanía,
- Crecimiento de la zona y mas auge,
- Desarrollo de áreas que actualmente son potreros.

Grafico 7. Porcentaje de la población encuestada, de acuerdo al beneficio del proyecto para la comunidad



Fuente: Trabajo de campo realizado el 16 de julio de 2022

4. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto, obra o actividad? El 87% de los encuestados aceptan y están de acuerdo, que se ejecute la construcción del proyecto.

Grafico 8. Aceptación del proyecto por parte de la comunidad



Fuente: Trabajo de campo realizado el 16 de julio de 2022

5. ¿Qué recomendación le daria usted al promotor? En la aplicación de las encuestas se informó de forma general a las personas sobre el proyecto **RESIDENCIAL PUNTA ROCA**, y se le preguntó que recomendaciones daría al promotor del proyecto.

Tabla 10. Comentarios adicionales acerca del desarrollo del proyecto RESIDENCIAL PUNTA ROCA

TIPO DE COMENTARIO	RECOMENDACIÓN
AMBIENTE	<ul style="list-style-type: none"> • Que no se ventile mucho polvo con los movimientos de tierra. • Mantener la vía limpia • Crear áreas verdes • No deforestar mucho
SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Tratar de no impactar negativamente a los residentes del área. • No causar accidentes

TIPO DE COMENTARIO	RECOMENDACIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> • Construir supermercados que los otros nos quedan lejos • No causar daños a terceros.
ECONÓMICO	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer un desarrollo residencial justo y acorde a los precios actuales.

Fuente: Trabajo de campo realizado el 16 de julio de 2022

FORMA DE RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS

Los proyectos, por muy positivos que sean planteados o percibidos por la sociedad, generalmente pueden provocar algún malestar para alguna persona, familia o grupo. Aun cuando el presente proyecto refleja impactos que pueden ser controlados fácilmente, no está exento de generar alguna molestia. En base de estas probabilidades, de ocurrir especialmente durante la fase de construcción, se plantea el siguiente mecanismo de resolución de conflictos

El mecanismo de resolución de conflictos que utilizará el promotor consiste en:

- a. El Promotor tendrá una persona encargada de recibir las inquietudes de la población y contestarlas formalmente.
- b. El Promotor atenderá con prontitud y hará todos los esfuerzos posibles por solucionar cualquier conflicto, incluyendo un cronograma de trabajo para atender el caso.
- c. Una vez enmendado el problema planteado, el Promotor enviará nuevamente a la comunidad interesada una nota formal, donde indique que el problema planteado ha sido resuelto.
- d. El Promotor expresará su intención de permitir a la comunidad la verificación del cumplimiento de las medidas correctivas.
- e. La población, por su parte, deberá presentar sus inquietudes o quejas formalmente ante la oficina administrativa del proyecto. La presentación de las inquietudes o quejas deberán presentarse preferiblemente mediante nota, a la cual el Promotor dará un “Recibido” como constancia de entrega.
- f. La presentación de las quejas o inquietudes y la respuesta a las mismas deberán realizarse bajo un clima de respeto y cooperación entre ambas partes.

- g. En caso de no recibirse una solución a las quejas o inquietudes en un tiempo prudente, los afectados deberán elevar el problema ante las autoridades competentes. La comunidad afectada deberá adjuntar la nota o notas presentadas ante el Promotor anteriormente como constancia de su intención.

8.3. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

De acuerdo al Atlas Geográfico de la República de Panamá del año 2007, el sitio donde se desarrollara el proyecto, no se encuentra declarado por poseer elementos de valor histórico, arqueológico o cultural.

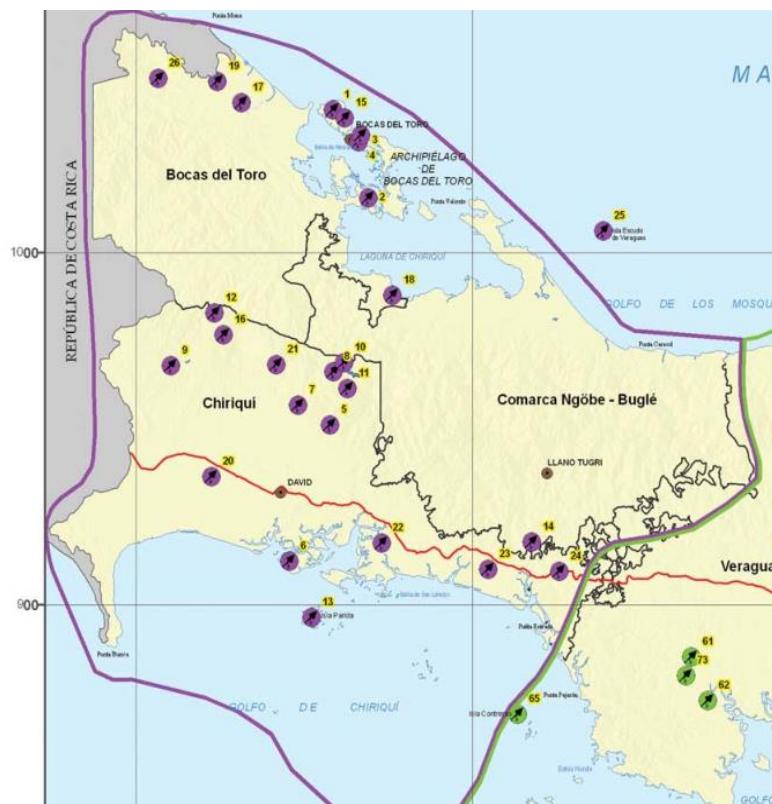


Figura 20. Sitios arqueológicos de la República de Panamá

Fuente: Atlas Ambiental de Panamá; Mapa 3.3.6

8.4 Descripción del Paisaje

El paisaje del área donde se ubica el Proyecto ha sido tradicionalmente definido como un área de pastoreo, utilizado existe una plantación de arroz en desuso, en las colindancias se observan algunas residencias y otros terrenos empleados para la agricultura y ganadería.



Figura 21-22-23. Fotos del paisaje alrededor del proyecto

Fuente: Equipo Consultor

9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

En base al análisis de los criterios de protección ambiental para la caracterización de impactos, se prevé que el proyecto residencial no genera impactos ambientales negativos significativos al ambiente ni afecta a ninguno de los criterios de protección ambiental, por lo que clasifica en la Categoría I.

Aunque este proyecto no causará impactos ambientales, los indicadores ambientales donde se presenten los riesgos serán clasificados de forma cualitativa en el siguiente cuadro, utilizando la **IMPORTANCIA DEL IMPACTO**; que en sí un método de evaluación ambiental; es esencialmente un método de identificación de los impactos más significativos y el momento del proyecto en que se presente.

En el trabajo de análisis se desarrolló una matriz de doble entrada entre las actividades / acciones del proyecto y cada uno de los elementos ambientales básicos: medio físico, biótico, socioeconómico y paisaje. Esta matriz permitió identificar las principales alteraciones que podría generar el Proyecto realizándose una priorización de las mismas por impactos claves y eventos relacionados, lo cual permitió generar el siguiente resumen de interrelaciones donde también se identifican los impactos por su carácter (positivo y negativo).

9.1 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.

El proceso de identificación de impactos positivos y negativos para este estudio se ha realizado sobre la base de análisis de las observaciones “in situ”. Para profundizar un tanto más, el primer paso es identificar las acciones e impactos sobre cada uno de los factores ambientales o sociales del área de influencia del proyecto; basándonos en el contraste de las acciones del proyecto con los medios físicos, biológico y socioeconómico. Para tal fin, se elaboró una matriz de evaluación de Vicente Fernández-Vitora, para llegar a obtener resultados cualitativos. 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.

Tabla 11. Símbolos principales que conforman la Matriz de Importancia del proyecto

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	ESCALA
Carácter (+/-) del impacto	El signo (+) hace referencia al carácter beneficioso y (-) al carácter perjudicial de las distintas acciones que van a actuar sobre los factores considerados.	
Grado de Perturbación (GP)	Cuantifica la fuerza o peso con que se manifiesta el impacto.	(1) escasa (2) regular (4) importante (6) muy importante.
Riesgo de Ocurrencia (RO)	Mide el riesgo de ocurrencia del impacto	(4) ocurrencia muy probable (2) aparición probable (1) pocos probables
Extensión (E)	Mide la dimensión espacial o superficie que ocupa el impacto	(1) puntual (2) impacto parcial (4) impacto extenso (8) impacto total
Duración (D)	Periodo durante el cual se mantendrá el impacto.	(1) efecto corto (< 1 año) (2) como temporal (1-10 años) (4) permanente (> 10 años)
Reversibilidad (RV)	Expresión de la capacidad del medio para retornar a una condición similar a la original.	(1) corto plazo (2) medio plazo (3) (4) largo plazo (6) irreversible
Importancia del impacto (I)	La importancia del impacto está representada por un número que se deduce en	Muy alto (29-36) Alto (23-28) Medio (17-22)

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	ESCALA
	función del valor asignado a los símbolos considerados. I=+/- (GP+RO+EX+D+RV).	Bajo (11-16) Muy bajo (5-10).

En función a los parámetros previos se desarrolla la siguiente matriz: donde se valora las principales alteraciones identificadas para el proyecto “**RESIDENCIAL PUNTA ROCA**”.

Tabla 12. Matriz Resumen de impactos ambientales identificados de las Actividades del proyecto “RESIDENCIAL PUNTA ROCA”. Corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí.

MEDIO	ETAPA	ACTIVIDAD (ES)	ALTERACIONES IDENTIFICADAS	Carácter del impacto (+/-)	No. De Alteraciones		
					Positiva	Negativa	Total
SUELO	CONSTRUCCIÓN	Limpieza del área correspondiente a la finca	Generación de escombros y restos de material vegetativo	(-)	0	6	6
		Movimiento de tierra para la construcción de infraestructuras como carretera, desagües y drenajes pluviales para la lluvia	Alteración de la estructura y estabilidad del suelo	(-)			
		Presencia humana laboral	Generación de desechos orgánicos e inorgánicos	(-)			
			Contaminación por generación de aguas residuales	(-)			
		Movimiento de equipo y maquinaria	Contaminación por derrame de hidrocarburos	(-)			

MEDIO	ETAPA	ACTIVIDAD (ES)	ALTERACIONES IDENTIFICADAS	Carácter del impacto (+/-)	No. De Alteraciones		
					Positiva	Negativa	Total
SUELO	CONSTRUCCIÓN	Trabajos de Obra en cauce	Riesgo de contaminación del suelo por goteo/derrame de derivados de hidrocarburos	(-)			
AIRE	CONSTRUCCIÓN	Movimiento de tierra para la construcción de infraestructuras	Aumento de niveles de partículas suspendidas en el aire	(-)	0	3	3
		Movimiento de equipo y maquinaria	Generación de gases productos de máquinas de combustión interna	(-)			
			Generación de ruidos y vibraciones	(-)			
AGUA	CONSTRUCCIÓN	Movimiento de tierra para la construcción de infraestructuras	Arrastre de sedimentos a la fuente hídrica	(-)	0	1	1

MEDIO	ETAPA	ACTIVIDAD (ES)	ALTERACIONES IDENTIFICADAS	Carácter del impacto (+/-)	No. De Alteraciones		
					Positiva	Negativa	Total
FLORA Y FAUNA	CONSTRUCCIÓN	Limpieza de la cobertura vegetal / Movimiento de equipo y maquinaria /presencia humana y laboral	Perdida de cobertura vegetal	(-)	0	2	2
			Dispersión de la fauna local	(-)			
SOCIO-ECONOMICO	CONSTRUCCIÓN	Obras de construcción en general	Mejora en la calidad de vida de la población por la generación temporal de empleo y aumento en la economía local.	(+)	1	2	3
			Ocurrencia de accidentes laborales	(-)			
			Aumento de tráfico vehicular	(-)			

MEDIO	ETAPA	ACTIVIDAD (ES)	ALTERACIONES IDENTIFICADAS	Carácter del impacto (+/-)	No. De Alteraciones		
					Positiva	Negativa	Total
PAISAJE	CONSTRUCCIÓN	Nuevas infraestructuras	Cambio en el paisaje del sitio	(-)	0	1	1

Fuente: Análisis de los consultores.

La matriz anterior permitió identificar los principales impactos ambientales negativos que podría generar el Proyecto realizándose una priorización de las mismas por impactos claves y eventos relacionados, lo cual permitió generar el siguiente resumen de interrelaciones donde también se identifican los impactos por su carácter (principalmente negativos).

En otro punto más adelante, se demostrará que estos impactos ambientales negativos, pueden ser prevenibles y mitigables con las medidas del Plan de Manejo Ambiental (PMA).

Tabla 13. Valoración en función a los principales impactos ambientales identificados del proyecto “RESIDENCIAL PUNTA ROCA”. Corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí.

Impacto Ambiental Identificado	Carácter (+/-)	Perturbación	Extensión	Ocurrencia	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental	VALORIZACIÓN	CARACTERIZACIÓN
Generación de escombros y restos de material vegetativo	-	1	2	2	1	2	2	-10	Muy bajo
Alteración de la estructura y estabilidad del suelo	-	1	2	1	2	1	1	-8	Muy bajo
Generación de desechos orgánicos e inorgánicos	-	2	1	1	2	1	1	-8	Muy bajo
Contaminación por generación de aguas residuales	-	1	1	2	1	1	1	-7	Muy bajo
Contaminación por derrame /goteo de hidrocarburos al suelo	-	1	1	2	1	1	1	-7	Muy bajo

Impacto Ambiental Identificado	Carácter (+/-)	Perturbación	Extensión	Ocurrencia	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental	VALORIZACIÓN	CARACTERIZACIÓN
Aumento de niveles de partículas suspendidas en el aire	-	1	1	2	1	2	1	-8	Muy bajo
Generación de gases productos de máquinas de combustión interna	-	1	1	2	1	2	1	-8	Muy bajo
Generación de ruidos y vibraciones	-	1	1	2	1	2	1	-8	Muy bajo
Arrastre de sedimentos a la fuente hídrica	-	1	1	1	1	1	1	-6	Muy bajo
Perdida de cobertura vegetal	-	1	1	1	1	1	1	-6	Muy bajo
Dispersión de la fauna local	-	1	1	1	1	1	1	-6	Muy bajo
Ocurrencia de accidentes laborales	-	1	1	2	1	2	1	-8	Muy bajo
Aumento de tráfico vehicular	-	1	1	2	1	2	1	-8	Muy bajo

Impacto Ambiental Identificado	Carácter (+/-)	Perturbación	Extensión	Ocurrencia	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental	VALORIZACIÓN	CARACTERIZACIÓN
Cambio en el paisaje	-	1	1	2	1	2	1	-8	Muy bajo

Fuente: Análisis de los consultores.

9.2 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto

Impacto social:

- Entregar a la comunidad en general 280 nuevas viviendas en un ambiente planificado con calles, aceras, agua potable de fuente subterránea (es decir, no dependerá de la distribución del IDAAN), manejo de las aguas residuales con sistema de tanque o fosa séptica individual, sitios destinados para área de uso público, áreas comercial. Un residencial que dentro de sus linderos pueda desarrollarse el concepto de comunidad a través de los servicios educativos, de salud, vialidad (calles), es un grande aporte al bienestar de las familias adquirientes de las viviendas.

Impactos económicos:

- Generación de empleo directo e indirecto durante la fase de construcción y operación del proyecto, incremento de la economía regional mediante la compra de insumos de construcción en casas comerciales, y se aumentará la disponibilidad de viviendas en la provincia de Chiriquí para los pobladores y residentes que desean adquirir una vivienda cerca del Distrito de David.
- El sector de la construcción es una palanca para acelerar el crecimiento dentro del sistema económico, por su contribución en crear empleo, en la adquisición de insumos, promover la inversión (pública y privada) y añadir valor agregado a otros sectores. Con la construcción de las viviendas, calles / cunetas, instalación del sistema de agua potable, tanque séptico, electricidad del proyecto, se requerirá del suministro de materiales, insumos, implementos, combustibles, alimentación, transporte, que pueden ser aportados por comercios de la localidad; además, la compra de mobiliario para el hogar (280 viviendas), la gestión bancaria para el otorgamiento de hipotecas para la adquisición de las casas, todo ello aporta un incremento evidente en la economía regional.
- Aumento del valor de los terrenos en sitios colindantes con el proyecto, que pasan de una valorización de tierras agropecuarias a urbanizables.
- Aumento de la economía del sector del distrito de David y alrededores en la etapa de construcción por la compra de insumos tanto para la construcción (bloques, carriolas, vigas, arena, piedra, cemento, tanques de agua, etc.), como para los trabajadores (equipos de

protección personal y colectivos) e insumos alimenticios para los trabajadores del proyecto; compra de combustible, lubricantes, kit contra derrames, mantenimiento mecánico, etc.

- Aumento en la economía en la etapa de operación por la compra de electrodomésticos, línea blanca, muebles para el hogar, nuevos vehículos, plantas y césped para jardines.
- Aumento de la economía del sector transporte por el movimiento de personas en las unidades colectivas y selectivas en la etapa de operación desde el residencial hacia los centros de trabajo y de compras, principalmente.

10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Posteriormente de analizar las acciones del proyecto y el impacto ambiental que ocasionará, se concluye que el proyecto, no ocasionará impactos ambientales negativos significativos, sin embargo, se propone el siguiente Plan de Manejo Ambiental (PMA) que contiene algunas recomendaciones para garantizar que el proyecto se construya y funcione sin afectar el ambiente y a la población aledaña al proyecto.

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

Para las alteraciones identificadas con carácter negativo se identifican las siguientes medidas de mitigación específicas que incluye el Plan de Manejo Ambiental.

Tabla 14. Descripción de las medidas de mitigación específicas

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Responsable de la ejecución de las medidas	Fiscalizador	Monitoreo
Medio = Suelo CONTAMINACIÓN DEL SUELO POR GENERACIÓN DE DESECHOS SOLIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Firmar contrato con el Municipio o empresa privada para la recolección de los residuos. • Los restos de materiales de construcción serán ubicados temporalmente en un solo sitio, los mismos serán retirados mensualmente o según necesidad. • Colocar los desechos en bolsas plásticas y contenedores para evitar que los mismos sean esparcidos por animales. 	INVERSIONES LUSANA, S.A. y Contratistas	MI AMBIENTE MUNICIPIO DE DOLEGA	El monitoreo de los desechos sólidos se llevará a cabo una vez por semana
Medio = Suelo GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	<ul style="list-style-type: none"> • Durante la construcción las aguas residuales se manejarán a través de letrinas 	INVERSIONES LUSANA, S.A. y Contratistas	MI AMBIENTE MINSA IDAAN	El monitoreo de las letrinas portátiles será semanal.

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Responsable de la ejecución de las medidas	Fiscalizador	Monitoreo
	<p>portátiles a las cuales se le deberá brindar mantenimiento, bajo la responsabilidad de la empresa que se le contrate el servicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante la operación las aguas residuales se manejarán a través de sistema de Tanque Séptico. 			
<p>Medio = Aire</p> <p>CONTAMINACIÓN DEL AIRE POR DISPERSIÓN DE PARTÍCULAS DE POLVO (causado por el movimiento de tierra y maquinaria)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo. • Cuando se almacene material susceptible al viento como arena, se debe mantener con una cubierta. 	INVERSIONES LUSANA, S.A. y Contratistas	MI AMBIENTE	Semanalmente

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Responsable de la ejecución de las medidas	Fiscalizador	Monitoreo
	<ul style="list-style-type: none"> Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona. Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h dentro de la obra. 			
Medio = Suelo ALTERACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y ESTABILIDAD DEL SUELO Y EROSIÓN CAUSADA POR ACCIÓN DEL VIENTO Y DEL AGUA y los movimientos de tierra	<ul style="list-style-type: none"> Los trabajos de construcción se realizarán según las especificaciones del plano. Para evitar erosión del suelo construir un sistema de drenaje efectivo que garantice estabilizar los suelos. Construir correctamente sistemas de drenajes efectivos (cunetas, zampeados, entre otros) y 	INVERSIONES LUSANA, S.A. y Contratistas	MI AMBIENTE	SEMANALMENTE

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Responsable de la ejecución de las medidas	Fiscalizador	Monitoreo
	<p>mejorarlo si es posible durante su construcción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Viabilizar el adecuado manejo de las aguas pluviales sin afectar a fincas colindantes. • Distribuir racionalmente el suelo que resulte removido, asegurando el máximo de compensación posible, y ubicando el material sobrante de tramos o zonas en corte o excavación. • Revegetar las áreas de las cunetas con pasto y los lugares donde el suelo estuvo desnudo por acciones del proyecto. 			

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Responsable de la ejecución de las medidas	Fiscalizador	Monitoreo
Medio = Aire GENERACIÓN DE RUIDO Y VIBRACIONES	<ul style="list-style-type: none"> Mantener un horario de trabajo matutino y diurno entre las 7:30 a.m. a 3:30 p.m. Usar equipos y maquinarias en óptimas condiciones. Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso. Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso. 	INVERSIONES LUSANA, S.A. y Contratistas	MI AMBIENTE	SEMANALMENTE
Medio = Suelo CONTAMINACIÓN POR DERRAME DE HIDROCARBUROS	<ul style="list-style-type: none"> Mantener en campo, un kit para atender derrames de HC. En caso de derrame, aplicar al suelo productos descomponedores de HC (Ej.: Biosolve), recolectar el 	INVERSIONES LUSANA, S.A. y Contratistas	MI AMBIENTE	Monitoreo de los equipos y maquinaria del proyecto 200 horas de uso.

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Responsable de la ejecución de las medidas	Fiscalizador	Monitoreo
	suelo y llevarlo al Relleno Sanitario			
Medio = Flora PERDIDA DE COBERTURA VEGETAL	<ul style="list-style-type: none"> Arborizar y revegetar el área de uso público con árboles ornamentales y arbustos apropiados para áreas residenciales. Solicitar a MI AMBIENTE el permiso correspondiente, antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue. 	INVERSIONES LUSANA, S.A. y Contratistas	MI AMBIENTE	MENSUALMENTE
Medio = Fauna Dispersión de la fauna local	<ul style="list-style-type: none"> Evitar la caza dentro del proyecto Queda prohibido la quema de herbazales. 	INVERSIONES LUSANA, S.A. y Contratistas	MI AMBIENTE	Semanalmente
Medio = Agua Arrastre de sedimentos a la fuente hídrica	<ul style="list-style-type: none"> Colocar barreras muertas (ej. Manta geotextil o pacas de heno, rocas, piedras, trozos de madera, entre otros), en 	INVERSIONES LUSANA, S.A. y Contratistas	MI AMBIENTE	Semanalmente

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Responsable de la ejecución de las medidas	Fiscalizador	Monitoreo
	<p>sitios propensos a la erosión para la retención de sedimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener la franja de vegetación en el área de barranco, colindante con la Quebrada El Cerro para evitar procesos erosivos en el área. 			
Medio = Suelo Generación de escombros y restos de material vegetativo	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar la formación de botaderos de tierra dentro del proyecto. • Los restos y escombros vegetativos deben ser retirado y depositados en lugares autorizados. • Evitar en todo lo posible que se almacene o tire material de 	INVERSIONES LUSANA, S.A. y Contratistas	MI AMBIENTE	Semanalmente

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Responsable de la ejecución de las medidas	Fiscalizador	Monitoreo
	la limpieza y desarraigue cerca de la orilla del barranco			
Medio = Socioeconómico OCURRENCIA DE ACCIDENTES LABORALES	<ul style="list-style-type: none"> Durante la construcción se dotará de equipo de protección personal (EPP) a los empleados (casco, botas y guantes, principalmente) y se exigirá su uso. Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenados; los materiales de construcción se apilarán adecuadamente dentro del polígono. Se dispondrá de botiquines equipados en áreas accesibles y bajo revisión periódica para mantenerlo debidamente habilitado. 	INVERSIONES LUSANA, S.A. y Contratistas	MI AMBIENTE MINSA MITRADEL C.S.S.	DIARIO REPORTES SEMANALES Y MENSUALES

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Responsable de la ejecución de las medidas	Fiscalizador	Monitoreo
Medio = Socioeconómico AUMENTO DE TRÁFICO VEHICULAR	<ul style="list-style-type: none"> Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar). Colocar señales verticales y horizontales en las calles del residencial, indicando la restricción de velocidad, informativa, etc 	INVERSIONES LUSANA, S.A. y Contratistas	MI AMBIENTE A.T.T.T.	DIARIO REPORTES SEMANALES Y MENSUALES

Tabla 14-1. Medidas de mitigación requeridas, para los impactos generados por el MOVIMIENTO DE TIERRA Y TERRACERÍAS

ACTIVIDAD	MOVIMIENTO DE SUELO y TERRACERÍAS
Medidas de mitigación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deberán evitarse remociones de suelo innecesarias y basarse en los planos constructivos. 2. En los casos que la secuencia y necesidad de los trabajos lo permitan se optará por realizar, en forma manual, las tareas menores de movimiento de suelo. 3. Acondicionamiento ambiental del sitio después establecido el proyecto con revegetación y engramado de áreas expuestas. 4. Evitar el paso constante de equipo pesado sobre los suelos ya compactados. 5. Remover el suelo y la capa vegetal estrictamente necesario 6. Evitar la acumulación de suelo y la formación de botaderos. 7. Realizar la construcción de un sistema de drenaje que garantice estabilizar los suelos y la viabilización de las aguas pluviales en el predio hacia el área de servidumbre pluvial existente. 8. Revegetar las zonas ya compactadas con material vegetativo de rápido crecimiento y cobertura.

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

En la Tabla 14, muestra que el responsable solidario del cumplimiento de las medidas de mitigación en la Fase de Construcción es **EL PROMOTOR INVERSIONES LUSANA, S.A. y el Contratista**, donde implica fundamentalmente previsiones sobre higiene, salud y seguridad laboral. Durante la Fase de Operación el responsable de la ejecución de las medidas es el Promotor del proyecto y los dueños de las viviendas.

10.3. Monitoreo

En la Tabla 15, muestra que el Monitoreo de las medidas de mitigación es responsabilidad tanto del Promotor como del contratista. La mayoría del monitoreo de las medidas de mitigación se debe realizar diaria, semanalmente y trimestralmente. Los responsables de la ejecución de las medidas son el Promotor con el Contratista.

Tabla 15. Monitoreo de las medidas de mitigación específicas

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Monitoreo
Medio = Suelo CONTAMINACIÓN DEL SUELO POR GENERACIÓN DE DESECHOS SOLIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Firmar contrato con el Municipio o empresa privada para la recolección de los residuos. • Los restos de materiales de construcción serán ubicados temporalmente en un solo sitio, los mismos serán retirados mensualmente o según necesidad. • Colocar los desechos en bolsas plásticas y contenedores para evitar que los mismos sean esparcidos por animales. 	El monitoreo de los desechos sólidos se llevará a cabo una vez por semana
Medio = Suelo GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	<ul style="list-style-type: none"> • Durante la construcción las aguas residuales se manejarán a través de letrinas portátiles a las cuales se le deberá brindar mantenimiento, bajo la responsabilidad de la empresa que se le contrate el servicio. • Durante la operación las aguas residuales se manejarán a través de sistema de TANQUE SÉPTICO. 	El monitoreo de las letrinas portátiles será semanal.
Medio = Aire CONTAMINACIÓN DEL AIRE POR DISPERSIÓN DE PARTÍCULAS DE POLVO (causado por el	<ul style="list-style-type: none"> • Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo. 	Semanalmente

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Monitoreo
movimiento de tierra y maquinaria)	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando se almacene material susceptible al viento como arena, se debe mantener con una cubierta. • Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona. • Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h dentro de la obra. 	
Medio = Suelo ALTERACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y ESTABILIDAD DEL SUELO Y EROSIÓN CAUSADA POR ACCIÓN DEL VIENTO Y DEL AGUA	<ul style="list-style-type: none"> • Los trabajos de construcción se realizarán según las especificaciones del plano. • Para evitar erosión del suelo construir un sistema de drenaje efectivo que garantice estabilizar los suelos. • Construir correctamente sistemas de drenajes efectivos (cunetas, zampeados, entre otros) y mejorarlo si es posible durante su construcción. • Viabilizar el adecuado manejo de las aguas pluviales sin afectar a fincas colindantes. • Distribuir razonablemente el suelo que resulte removido, asegurando el máximo de compensación posible, y ubicando el material sobrante de tramos o zonas en corte o excavación. • Revegetar las áreas de las cunetas con pasto y los lugares donde el suelo 	SEMANALMENTE

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Monitoreo
	estuvo desnudo por acciones del proyecto.	
Medio = Aire GENERACIÓN DE RUIDO Y VIBRACIONES	<ul style="list-style-type: none"> Mantener un horario de trabajo matutino y diurno entre las 7:30 a.m. a 3:30 p.m. Usar equipos y maquinarias en óptimas condiciones. Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso. Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso. 	SEMANALMENTE
Medio = Suelo CONTAMINACIÓN POR DERRAME DE HIDROCARBUROS	<ul style="list-style-type: none"> Mantener en campo, un kit para atender derrames de HC. En caso de derrame, aplicar al suelo productos descomponedores de HC (Ej.: Biosolve), recolectar el suelo y llevarlo al Relleno Sanitario 	Monitoreo de los equipos y maquinaria del proyecto 200 horas de uso.
Medio = Flora PERDIDA DE COBERTURA VEGETAL	<ul style="list-style-type: none"> Arborizar y revegetar el áreas de uso público con árboles ornamentales y arbustos apropiados para áreas residenciales. Solicitar a MIAMBIENTE el permiso correspondiente, antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue. 	MENSUALMENTE
Medio = Fauna Dispersión de la fauna local	<ul style="list-style-type: none"> Evitar la caza dentro del proyecto Queda prohibido la quema de herbazales. 	Semanalmente

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Monitoreo
Medio = Agua Alteración de la calidad del agua por aporte de sedimentos a la fuente hídrica	<ul style="list-style-type: none"> Colocar barreras muertas (ej. Manta geotextil o pacas de heno, rocas, piedras, trozos de madera, entre otros), en sitios propensos a la erosión para la retención de sedimento. Mantener la franja de vegetación en el área de barranco, colindante con la Quebrada El Cerro para evitar procesos erosivos en el área. 	Semanalmente
Medio = Suelo Generación de escombros y restos de material vegetativo	<ul style="list-style-type: none"> Evitar la formación de botaderos de tierra dentro del proyecto. Los restos y escombros vegetativos deben ser retirado y depositados en lugares autorizados. Evitar en todo lo posible que se almacene o tire material de la limpieza y desarraigue cerca de la orilla del barranco 	Semanalmente
Medio = Socioeconómico OCURRENCIA DE ACCIDENTES LABORALES	<ul style="list-style-type: none"> Durante la construcción se dotará de equipo de protección personal (EPP) a los empleados (casco, botas y guantes, principalmente) y se exigirá su uso. Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenados; los materiales de construcción se apilarán adecuadamente dentro del polígono. Se dispondrá de botiquines equipados en áreas accesibles y bajo revisión 	DIARIO REPORTES SEMANALES Y MENSUALES

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Monitoreo
	periódica para mantenerlo debidamente habilitado.	
Medio = Socioeconómico AUMENTO DE TRÁFICO VEHICULAR	<ul style="list-style-type: none"> Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar). Colocar señales verticales y horizontales en las calles del residencial, indicando la restricción de velocidad, informativa, etc 	<p>DIARIO</p> <p>REPORTES SEMANALES Y MENSUALES</p>

TABLA 15-1. Monitoreo de las medidas de mitigación para los trabajos de MOVIMIENTO DE SUELO y TERRACERÍAS

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	INDICADOR / FRECUENCIA
<ol style="list-style-type: none"> Deberán evitarse remociones de suelo innecesarias y basarse en los planos constructivos. En los casos que la secuencia y necesidad de los trabajos lo permitan se optará por realizar, en forma manual, las tareas menores de movimiento de suelo. Acondicionamiento ambiental del sitio después establecido el proyecto con revegetación y engramado de áreas expuestas. Evitar el paso constante de equipo pesado sobre los suelos ya compactados. 	<ul style="list-style-type: none"> Revisión de áreas Fotografías SEMANALMENTE <ul style="list-style-type: none"> Revisión de áreas Fotografías SEMANALMENTE <ul style="list-style-type: none"> Revisión de áreas Fotografías SEMANALMENTE

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	INDICADOR / FRECUENCIA
<p>5. Remover el suelo y la capa vegetal estrictamente necesario</p> <p>6. Evitar la acumulación de suelo y la formación de botaderos.</p> <p>7. Realizar la construcción de un sistema de drenaje que garantice estabilizar los suelos y la viabilización de las aguas pluviales en el predio hacia el área de servidumbre pluvial existente.</p> <p>8. Revegetar las zonas ya compactadas con material vegetativo de rápido crecimiento y cobertura.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de áreas • Fotografías • SEMANALMENTE <ul style="list-style-type: none"> • Revisión de áreas • Fotografías • SEMANALMENTE <ul style="list-style-type: none"> • Revisión de áreas • Fotografías • SEMANALMENTE

10.4 Cronograma de ejecución

El cronograma de ejecución de las medidas de mitigación, deberá realizarse en la fase constructiva del proyecto, con el fin de minimizar los impactos identificados. Para la fase de operación, pasan a ejecutarse el manejo de los desechos sólidos y líquidos, que se mantienen durante la vida útil del proyecto residencial y que será responsabilidad de los dueños de las viviendas.

- **Objetivo del seguimiento:** Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación
- **Método de verificación:** Inspección en campo

Tabla 16. Cronograma de ejecución de las medidas en base al tiempo de duración del proyecto RESIDENCIAL PUNTA ROCA, en San Pablo Viejo, David Chiriquí.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	CONSTRUCCIÓN- 1ER AÑO 2022-2023			
	3ro TRIMESTRE 2022	4to TRIMESTRE 2022	1ER TRIMESTRE 2023	2do TRIMESTRE 2023
Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipos y maquinaria pesada a utilizar en el proyecto.	*	*		
Arborizar con árboles ornamentales en las áreas verdes y áreas de uso público del proyecto.				*
Realizar las labores de construcción en horario diurno.	*	*	*	*
Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso.	*	*		
Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso.	*	*	*	*
Durante la época seca mantener un riego permanente mediante un carro cisterna, en los principales focos de emanación de partículas de polvo.	*	*		
Utilizar equipos y maquinaria pesada en óptimas condiciones mecánicas.	*	*	*	*

Manejar las aguas residuales mediante el alquiler de baños sanitarios portátiles.	*	*	*	*
Mantenimiento, limpieza y desinfección a baños portátiles instalados en el proyecto.	*	*	*	*
Colocar los desechos en bolsas plásticas y contenedores.	*	*	*	*
Construir cunetas y drenajes apropiados para el desalojo pluvial (escorrentía) para evitar el anegamiento de los lotes durante la época lluviosa. Dichos trabajos deben realizar con el fin de evitar afectaciones en predios colindantes al proyecto.	*	*	*	*
CONSTRUCCIÓN- 2DO AÑO 2023-2024				
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	3ro TRIMESTRE 2023	4to TRIMESTRE 2023	1ER TRIMESTRE 2024	2do TRIMESTRE 2024
Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipos y maquinaria pesada a utilizar en el proyecto.	*	*		
Arborizar con árboles ornamentales en las áreas verdes y áreas de uso público del proyecto.				*
Realizar las labores de construcción en horario diurno.	*	*	*	*

Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso.	*	*		
Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso.	*	*	*	*
Durante la época seca mantener un riego permanente mediante un carro cisterna, en los principales focos de emanación de partículas de polvo.	*	*		
Utilizar equipos y maquinaria pesada en óptimas condiciones mecánicas.	*	*	*	*
Manejar las aguas residuales mediante el alquiler de baños sanitarios portátiles.	*	*	*	*
Mantenimiento, limpieza y desinfección a baños portátiles instalados en el proyecto.	*	*	*	*
Colocar los desechos en bolsas plásticas y contenedores.	*	*	*	*
Construir cunetas y drenajes apropiados para el desalojo pluvial (escorrentía) para evitar el anegamiento de los lotes durante la época lluviosa. Dichos trabajos deben realizar con el fin de	*	*	*	*

evitar afectaciones en predios colindantes al proyecto.				
---	--	--	--	--

10.5 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora

No aplica un plan de rescate; basados en el hecho de que no existen especies de flora o fauna que requieran ser reubicadas y no se encontró ninguna especie protegida o en alguna categoría de protección.

10.6 Costo de la gestión ambiental

Tabla 17. Costos de la gestión ambiental

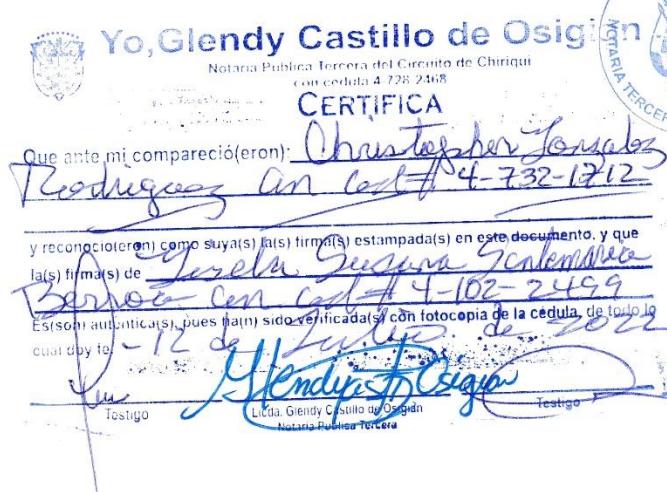
Concepto de:	Costo Total (B./.)
Elaboración de EIA, pago de la tarifa de ANAM para la Evaluación Ambiental del EIA - Categoría I	2,153.00
Inspección de Indemnización Ecológica aproximada (permiso de limpieza)	10,363.00
Informe de Inspección Ruido y Aire Ambiental	214.00
Ejecución de las Medidas de Mitigación y monitoreos	3,000.00
Imprevistos	2,000.00
Total aproximado de la Gestión Ambiental	17,730.00

**11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL(S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES**

El estudio de impacto ambiental Categoría I, “RESIDENCIAL PUNTA ROCA”, fue desarrollado con la participación del siguiente grupo de profesionales:

11.1 Firmas debidamente notariadas

NOMBRE	COMPONENTE DESARROLLADO	FIRMAS
Christopher González	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinador principal del EsIA • Redacción y edición del documento. • Descripción del proyecto • Identificación de impactos ambientales • Plan de mitigación ambiental • Revisión Bibliográfica 	 Ing. Christopher González
Gisela S. Santamaría	<ul style="list-style-type: none"> • Línea Base • Descripción del ambiente Físico y biológico • Descripción del ambiente socioeconómico. • Preparación del plan de participación ciudadana (encuesta y análisis de los resultados) • Aplicación de encuestas 	 Ing. Gisela S. Santamaría



11.2 Número de Registro de consultores

ING. CHRISTOPHER GONZALEZ R. **IRC-028-2020**

ING. GISELA SANTAMARÍA **IAR-010-98**
(Actualizado Resolución DEIA-ARC-060-2020)

12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- a) El Proyecto “RESIDENCIAL PUNTA ROCA”, realizarse en Vía Aguacatal, corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, no generará impactos ambientales negativos significativos, ni riesgos ambientales.
- b) Los impactos ambientales negativos, identificados y evaluados en el estudio, son de baja intensidad, reversibles o recuperables, mitigables, e incluso en muchos de los casos prevenibles.
- c) Una adecuada aplicación del Plan de Manejo Ambiental garantiza que durante la ejecución de la obra, los impactos negativos producidos sean manejados adecuadamente, esto logra mitigar o nulificar sus efectos, garantizando que los mismos no produzcan efectos adversos en el medio ambiente.
- d) El proyecto residencial brindara bienestar y comodidad a las familias que adquieran una vivienda, ya que ofrece servicios básicos de luz eléctrica, agua potable, calles y cunetas, área de uso público, lotes de terreno que oscilan entre los 450.00 m² en adelante, con fosa séptica individual por vivienda, dos tanques de reserva de agua potable, entre otros. Mediante la ejecución del proyecto aumentará la economía del sector por la compra de insumos de construcción y mano de obra local.

Se recomienda:

- a) Dar cumplimiento a todas las medidas de mitigación expuestas en este documento y las adicionales establecidas en la Resolución de aprobación emitida por MI AMBIENTE, para así dar cumplimiento a la Normativa Ambiental, relacionada al proyecto de inversión RESIDENCIAL PUNTA ROCA, por parte de su promotor.
- b) Realizar y respetar las disposiciones de todas las instituciones involucradas en este tipo de actividad.
- c) El promotor del proyecto en conjunto con la contratista de la obra deberá ejecutar las medidas de mitigación estipuladas en el Plan de Manejo Ambiental y las medidas complementarias que puedan formar parte de la resolución de aprobación, una vez este sea aprobado por el Ministerio de Ambiente.

13.0 BIBLIOGRAFÍA

- República de Panamá. Ley 8 de 25 de marzo de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente.
- República de Panamá. Autoridad Nacional del Ambiente. Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se establece el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Panamá: 2009. Decreto Ejecutivo 155 de 2011, Decreto Ejecutivo 975 de 2012.
- República de Panamá. Autoridad Nacional del Ambiente. Decreto Ejecutivo 2 de 16 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la industria de la construcción. 2008.
- República de Panamá. Ministerio de Vivienda. Ley 6 de 1 de febrero de 2006. “Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”.
- República de Panamá. Ministerio de Vivienda. Ley 9 del 25 de enero de 1973, crea el Ministerio de Vivienda con la finalidad de establecer, coordinar y asegurar de manera efectiva, la ejecución de una Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano.
- República de Panamá. Reglamento Técnico **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.
- República de Panamá. Decreto Ejecutivo 1 de 2004 sobre Límites de Exposición de ruidos Ambiental. Panamá 2004.
- República de Panamá. Ministerio de Salud. Reglamentos DGNTI – COPANIT 44- 2000. Regulación del Ruido Ocupacional. Panamá 2000.
- Smithsonian Tropical Research Institute *Trees, Shrubs, and Palms of Panama*. <http://ctfs.si.edu/webatlas/maintreeatlas.php>
- Estudio de Propiedades clasificación de Latosoles de Panamá. Tirado Gustavo A, Costa Rica 1970.

14.0 ANEXOS

DOCUMENTOS LEGALES



SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL E_SIA

Ciudad de David, 23 de junio de 2022.

Excelentísimo Ministro
MILCIDADES CONCEPCIÓN
MINISTRO DE AMBIENTE
ALBROOK, PANAMÁ
E. S. D.



Respetado Ministro:



Solicito la Evaluación del Estudio del Impacto Ambiental **CATEGORÍA I**, Sector: Industria de la Construcción; Actividad: Urbanizaciones Residenciales (incluyendo todas las etapas) con más de 5 residencias, del proyecto: “**RESIDENCIAL PUNTA ROCA**” a desarrollarse en la Vía Aguacatal, en el Corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, en la finca con folio Real No. **30316599**, código de ubicación 4510.

El proyecto es promovido por la sociedad **INVERSIONES LUSANA, S.A.**, sociedad anónima vigente y registrada en (mercantil) Folio 155683100 en el Registro Público de Panamá. El representante Legal es el Doctor **LUIS RAMÓN ARIAS VALDERRAMA**, varón, mayor de edad, empresario, de nacionalidad panameña, con cédula de identidad personal No. 4-125-729, para notificaciones localizable en el teléfono fijo 777-2308, o escribir al correo electrónico aldolamboglia@gmail.com, con oficinas en Avenida Domingo Díaz, Oficina de GRUPO JULANA, al lado de la Clínica Dental Arias, en el Corregimiento y distrito de David, provincia de Chiriquí.

Dicho estudio consta de **190** páginas, desde la portada hasta los anexos.

Los consultores ambientales son:

Ing. Gisela Santamaría. Registro Ambiental: IAR-010-98 (Act. 2020)

Número de contacto: 6506-5018 / Correo: giseberroa850@hotmail.com

Ing. Christopher González R. Registro Ambiental: DEIA-IRC-028-2020.

Número de contacto: 6490-1641 / Correo: cgrodriguez507@gmail.com

Adjuntamos a la presente solicitud los siguientes documentos:

- *Declaración Jurada Notariada*
- *Copia de cédula notariada del Representante Legal*
- *Certificación de Registro Público de Sociedad*
- *Certificación de Registro Público de Propiedad*
- *Paz y Salvo MIAMBIENTE*
- *Recibo de pago en concepto de Evaluación del EsIA MIAMBEINTE*
- *Un original y copia impresa en espiral, y dos (2) copias digital del contenido del EsIA.*



Para cualquier comunicación con respecto al referido estudio, favor contactar al Ingeniero Christopher González, al 6490-1641 o al correo cgrodriguez507@gmail.com

Fundamento del Derecho:

- Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998;
- Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, que modifica algunos artículos del Decreto 123 de 2009.

Atentamente;



LUIS RAMÓN ARIAS VALDERRAMA
No. 4-125-729

Representante Legal
Inversiones Lusana, S.A.



Yo, Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-728-2468

CERTIFICO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de: *Luis Ramón Arias Valderrama, No. Céd. 4-125-729*

Que aparecen(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de la cédula(s) de lo cual doy fe, junto con los testigos que suscriben
David *Glendy Castillo de Osigian*

Testigo

Licda. Glendy Castillo de Osigian

Testigo



DECLARACIÓN JURADA NOTARIADA


 REPÚBLICA DE PANAMÁ
 PAPEL NOTARIAL

REPÚBLICA DE PANAMÁ

10.6.22

800

104.6

NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO DE CHIRIQUÍ



1

En mi despacho Notarial, en la ciudad de David, a los veintiocho (28) días del mes de junio de dos mil veintidós (2022), ante mí, **GLENDY LORENA CASTILLO LOPEZ DE OSIGIAN**, Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con cédula de identidad personal número cuatro-setecientos veintiocho-dos mil cuatrocientos sesenta y ocho (4-728-2468), compareció personalmente, **LUIS RAMÓN ARIAS VALDERRAMA**, varón, mayor de edad, empresario, de nacionalidad panameña, casado, con cédula de identidad personal No. cuatro-ciento veinticinco-setecientos veintinueve (4-125-729), con oficinas en Avenida Domingo Díaz, GRUPO JULANA, al lado de la Clínica Dental Arias, en Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí, actuando en nombre y representación de **INVERSIONES LUSANA, S.A.**, sociedad anónima vigente y registrada en (mercantil) Folio UNO CINCO CINCO SEIS OCHO TRES UNO CERO CERO (155683100) del Registro Público de Panamá; y me solicitó que extendiera esta diligencia para hacer constar una Declaración Jurada, accedi a ello, advirtiéndole que la responsabilidad por la veracidad de lo expuesto, es exclusiva **DEL DECLARANTE**, y en conocimiento del contenido del artículo trescientos ochenta y cinco (385), del Texto único Penal, que tipifica el delito de falso testimonio lo aceptó y seguidamente expresó hacer esta declaración bajo la gravedad de juramento y sin ningún tipo de apremio o coerción, de manera totalmente voluntaria declaró lo siguiente:-----

"Yo, **LUIS RAMÓN ARIAS VALDERRAMA**, varón, mayor de edad, empresario, de nacionalidad panameña, con cédula de identidad personal No. 4-125-729, para notificaciones localizable en el teléfono fijo 777-2308, o escribir al correo electrónico aldolamboglia@gmail.com, con oficinas en Avenida Domingo Díaz, Oficina de GRUPO JULANA, al lado de la Clínica Dental Arias, en el Corregimiento y distrito de David, provincia de Chiriquí; en mi calidad de Representante Legal de la sociedad **INVERSIONES LUSANA, S.A.**, sociedad anónima vigente y registrada en (mercantil) Folio 155683100 en el Registro Público de Panamá, promotor del del Estudio del Impacto Ambiental

CATEGORÍA I, Sector: Industria de la Construcción; Actividad: Urbanizaciones Residenciales (incluyendo todas las etapas) con más de 5 residencias, del proyecto: "**RESIDENCIAL PUNTA ROCA**" a desarrollarse en la Vía Aguacatal, en el Corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, en la finca con folio Real No. 30316599, código de ubicación 4510;

DECLARO Y CONFIRMO BAJO LA GRAVEDAD DEL JURAMENTO, mediante el Artículo 385 del Código Penal, que trata del falso testimonio, que la información aquí expresada es verdadera y que



1 el proyecto, antes mencionado, se ajusta a la normativa ambiental y que el mismo genera impactos
2 ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos, de acuerdo
3 a los criterios de protección ambiental regulados en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de
4 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley No. 41 de 1 de
5 julio de 1998 (ahora Ley 8 de 25 de marzo de 2015) y Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto
6 de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011.

7 La suscrita Notaria deja constancia que esto fue todo lo declarado, que se hizo en forma espontánea
8 y que no hubo interrupción alguna. -----

Para constancia se firma la presente Declaración Jurada, a los veintiocho (28) días del mes de junio de dos mil veintidós (2022). -----

EL COMPARCIENTE

120



LÍTIS RAMÓN ARTAS Y VALDEBARRAMA

No. 4-125-729

Representante Legal

Inversiones Lusana, S.A.

La Suscrita **GLENDY LORENA CASTILLO LOPEZ DE OSIGIAN**, Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con cedulada 4-728-2468, **CERTIFICA**:- Que ante mí, compareció **LUIS RAMÓN ARIAS VALDERRAMA**, con **cédula de identidad personal No. 4-125-729**, quien rindió y firmó la presente Declaración Jurada, en presencia de los testigos que suscriben, **LOURDES IBETH MURGAS SANCHEZ Y MAYRA ESTHER CABALLERO AGUILAR**, mujeres, mayores de edad, panameñas, casadas, hábiles de este circuito, ceduladas bajo los números **CUATRO - DOSCIENTOS DOCE - SETECIENTOS TRES (4-212-703) (Y) UNO-VEINTIOCHO-DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO (1-28-2881)**, respectivamente, de lo cual doy fe. - David, 28 de junio de 2022. -oooooooooooooooooooooooooooo

25-208), respectivamente, de lo cuar doy fe. - David, 26 de junio de 2022.

Henry Astorgian
Henry Astorgian
Notaria Pública Tercera

Jeff Allen

REPUBLICA DE PANAMA
Notaria Pública Tercera


Henley Astorga
Notaria Pública Tercera



COPIA DE CEDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA PROMOTORA.



La Suscrita: GLENDY CASTILLO DE OSIGIAN, Notaria Pública
Tercera del Circuito de Chiriquí, con cédula N. 4-728-2466
CERTIFICO: Que este documento es copia de copia
Chiriquí, 29-6-2022


Licda. Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera

CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE LA EMPRESA PROMOTORA.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GERTRUDIS
 BETANCOURT GUZMAN
 FECHA: 2022.06.09 11:04:29 -05:00
 MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
 LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

229233/2022 (0) DE FECHA 09/06/2022

QUE LA SOCIEDAD

INVERSIONES LUSANA, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155683100 DESDE EL MIÉRCOLES, 31 DE JULIO DE 2019

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRITOR: CLAUDINA REIGOSA OTERO

SUSCRITOR: RODRIGO ERNESTO ARIAS REIGOSA

DIRECTOR / PRESIDENTE: LUIS RAMON ARIAS VALDERRAMA

DIRECTOR / VICEPRESIDENTE: ANA ETZEL ARIAS MORENO

DIRECTOR / SECRETARIO: LAURA IVETTE MORENO DE ARIAS

DIRECTOR / SUBSECRETARIO : JULIETA MERCEDES ARIAS MORENO

DIRECTOR / TESORERO: LAURA PATRICIA ARIAS MORENO

AGENTE RESIDENTE: RODRIGO ERNESTO ARIAS REIGOSA

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

LA REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA SOCIEDAD RECAERÁ SOBRE EL PRESIDENTE. EN SU AUSENCIA LE SUSTITUIRÁ EN LA REPRESENTACIÓN LEGAL EL VICEPRESIDENTE, EN AUSENCIA DE ESTE EL SECRETARIO. EN AUSENCIA DE ESTE EL SECRETARIO, EN AUSENCIA DE ESTE EL SUBSECRETARIO. EN A A EN AUSENCIA DE ÉSTE EL TESORERO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD ES DE DIEZ MIL DOLARES (US\$10,000.00) AMERICANOS, DIVIDIDO EN CIEN (100) ACCIONES COMUNES, NOMINATIVAS, DE UN VALOR NOMINAL DE CIEN DOLARES (US\$100.00) CADA UNA.

ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , PROVINCIA CHIRIQUÍ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 9 DE JUNIO DE 2022 A LAS 10:59 A. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403539896

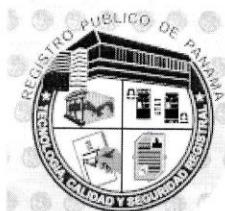


Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 6541E6B5-09A3-4550-AD1D-5D6C9A74D24B

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
 Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
 ALVARADO
 FECHA: 2022.06.10 15:36:02 -05:00
 MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
 LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA



CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 229187/2022 (0) DE FECHA 06/09/2022

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4510, FOLIO REAL N° 30316599
 CORREGIMIENTO SAN PABLO VIEJO, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ
 UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 10 ha 200 m² 98 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE
 20 ha 200 m² 98 dm²
 LINDEROS:
 NORTE: RESTO LIBRE DE LA FINCA 45046, CODIGO 4510 PROPIEDAD DE INVERSIONES HERMANOS BARRAZA
 CABALLERO, S.A.
 SUR: CALLE EXISTENTE A SAN JUAN TEJAR Y HACIA DAVID; AREA AFECTADA 200.98M2;
 ESTE: FINCA 30134638, CODIGO 4510 PROPIEDAD DE CONSTRUCTORA TEPUY, S.A.; FINCA 44763, CODIGO
 4510 PROPIEDAD DE ARACELY LEZCANO CABALLERO.
 OESTE: RESTO LIBRE DE LA FINCA 45046, CODIGO 4510 PROPIEDAD DE INVERSIONES HERMANOS BARRAZA
 CABALLERO, S.A.
 EL VALOR DEL TRASPASO ES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL BALBOAS(B/.855,000.00)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

INVERSIONES LUSANA, S.A.(RUC 155683100-2-2019)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE): TIPO DE SERVIDUMBRE: SERVIDUMBRE VIAL.
 DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE: SE CONSTITUYE SERVIDUMBRE VIAL DE 200.98 MTS2. LA MISMA NO
 PODRA SER OBSTRUIDA, ENAJENADA POR EL COMPRADOR.. INSCRITO EL DÍA JUEVES, 12 DE SEPTIEMBRE DE
 2019 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 357251/2019 (0).

INCORPORACIÓN O REUNIÓN DE FINCAS: FOLIO REAL DE LA FINCA QUE SE INCORPORA 30364638/4510.
 INSCRITO EL DÍA LUNES, 14 DE JUNIO DE 2021 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 210498/2021 (0).

CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE): TIPO DE SERVIDUMBRE: DERECHO DE VIA.
 DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE: AREA AFECTADA POR DERECHO DE VIA DE 200.98 MTS2 Y UN AREA UTIL
 DE 20 HAS + 0000.00 MTS2.. INSCRITO EL DÍA LUNES, 14 DE JUNIO DE 2021 EN EL NÚMERO DE ENTRADA
 210498/2021 (0).

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 10 DE JUNIO DE 2022
 3:28 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 1403539844



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
 o a través del Identificador Electrónico: 9E357151-36B1-4C0E-B3E9-1B20CD42C203
 Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
 Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

RECIBO DE PAZ Y SALVO – MI AMBIENTE

12/7/22, 15:05

Sistema Nacional de Ingreso



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 204344

Fecha de Emisión:

12	07	2022
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

11	08	2022
----	----	------

(día / mes / año)

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

INVERSIONES LUSANA, S.A

Representante Legal:

LUIS RAMON ARIAS V.

Inscrita

Tomo

--

Ficha

Folio

155683100

Imagen

Asiento

--

Documento

Rollo

--

Finca

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

 Luis Ramon Arias V.

Director Regional



RECIBO DE PAGO DE EVALUACIÓN

12/7/22, 14:20

Sistema Nacional de Ingreso

Ministerio de Ambiente

No.

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

4041132

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	INVERSIONES LUSANA, S.A / FOLIO 155683100	<u>Fecha del Recibo</u>	2022-7-12
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Cheque	000010	B/. 350.00
	Slip de deposito No.		B/. 3.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

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

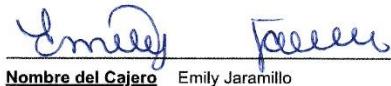
Monto Total B/. 353.00

Observaciones

PAGO POR EIA CAT I, PROYECTO RESIDENCIAL PUNTA ROCA, R/L LUIS RAMÓN ARIAS V. MAS PAZ Y SALVO

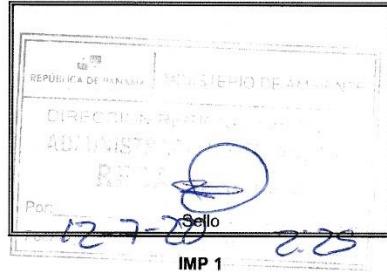
Día	Mes	Año	Hora
12	07	2022	02:25:07 PM

Firma



Emily Jaramillo

Nombre del Cajero Emily Jaramillo



OTROS ANEXOS



INFORME DE INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE. MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM10



LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES

INFORME DE INSPECCIÓN DE
CALIDAD DE AIRE. MEDICIÓN
DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS
PM10

PROYECTO: RESIDENCIAL PUNTA ROCA

FECHA: 02 DE JUNIO DE 2022

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 22-23-123-GJ-01-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO



Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

CONTENIDO

1. Información General
 - Datos Generales de la Empresa
 - Descripción del trabajo de Inspección
2. Método
3. Norma Aplicable
4. Identificación del equipo
5. Datos de la Medición
6. Resultados de la Inspección
 - 6.1 Tabla de resultados
 - 6.2 Gráfico Obtenido
- 7- Anexos

2 | Página

2-23-123-GJ-01-LMA-V0
Formulario: FP-23-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 26-7-2021



Teléfono: 730-5658/
 labmedicionesambientales@gmail.com

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio:

INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL – MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM10.

1.2 Identificación de la aprobación del Servicio: 22-123-GJ-01-LMA-V0

1.3 Datos Generales de la Empresa

Nombre del Proyecto	RESIDENCIAL PUNTA ROCA
Fecha de la Inspección	02 DE JUNIO DE 2022
Localización del proyecto:	AGUACATAL, DAVID, CHIRIQUÍ
Coordenadas:	PUNTO 1: 936539 N / 338033 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10, en Aguacatal, David, Chiriquí, el día 02 de junio del año 2022.

Las condiciones ambientales registradas durante la medición corresponden a los valores:

Temperatura: 26.7°C

Velocidad del Viento: 0.0Km/h

Humedad Relativa: 81.6%Rh

2. MÉTODO

De acuerdo con la Medición en tiempo real, con memoria de almacenaje de datos (Datalogger).

UNE-EN 16450:2017 Sistemas automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada PM 10.

El LMA realiza todas sus inspecciones cumpliendo con los protocolos del MINSA, para la prevención de la propagación y contagio del SARS COVID 2.

3 | Página

2-23-123-GJ-01-LMA-V0

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 26-7-2021


 Teléfono: 730-5658/
 labmedicionesambientales@gmail.com

3. NORMA APLICABLE

Guía sobre el medio ambiente, salud y seguridad Banco Mundial

TABLA 1.1.1: Guía de calidad del aire ambiente de OMS

CONTAMINANTE	PERÍODO PROMEDIO	VALOR GUÍA ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
MP _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ANUAL	5 (Guía)
	24 HORAS	15 (Guía)
MP10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ANUAL	15 (Guía)
	24 HORAS	45 (Guía)

4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

MEDIDOR DE PARTÍCULAS PM 10 Y PM 2.5

Instrumento utilizado	AEROQUAL
Marca del equipo	AEROQUAL
Fecha de calibración	19 DE OCTUBRE DE 2021

5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

Las mediciones se realizaron en el horario diurno utilizando el **Medidor de partículas** calibrado, Tomando lecturas de 1 minuto durante una hora en un punto, grafica de resultados.

6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

6.1 TABLA DE RESULTADOS

PUNTO 1 PM10

HORA	MEDICIÓN PM10 EN $\mu\text{g}/\text{m}^3$
11:45 a. m.	4
11:46 a. m.	5
11:47 a. m.	3
11:48 a. m.	2
11:49 a. m.	3
11:50 a. m.	4

4 | Página

2-23-123-GJ-01-LMA-V0

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 26-7-2021



**LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES**

11:51 a. m.	3
11:52 a. m.	2
11:53 a. m.	3
11:54 a. m.	2
11:55 a. m.	3
11:56 a. m.	3
11:57 a. m.	2
11:58 a. m.	4
11:59 a. m.	3
12:00 p. m.	3
12:01 p. m.	4
12:02 p. m.	5
12:03 p. m.	4
12:04 p. m.	5
12:05 p. m.	3
12:06 p. m.	4
12:07 p. m.	5
12:08 p. m.	4
12:09 p. m.	5
12:10 p. m.	4
12:11 p. m.	3
12:12 p. m.	2
12:13 p. m.	3
12:14 p. m.	2
12:15 p. m.	1
12:16 p. m.	3
12:17 p. m.	3
12:18 p. m.	5
12:19 p. m.	6
12:20 p. m.	4
12:21 p. m.	3
12:22 p. m.	2
12:23 p. m.	4
12:24 p. m.	5
12:25 p. m.	6
12:26 p. m.	7
12:27 p. m.	8
12:28 p. m.	5
12:29 p. m.	2
12:30 p. m.	3

Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

2-23-123-GJ-01-LMA-V0
 Formulario: FP-23-02-LMA
 Revisión: 3
 Inicio de vigencia: 26-7-2021

5 | Página

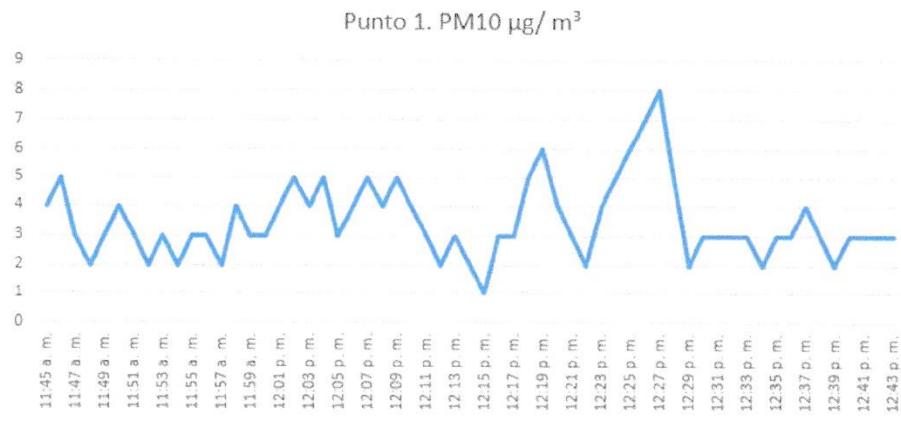


Teléfono: 730-5658/
 labmedicionesambientales@gmail.com

12:31 p. m.	3
12:32 p. m.	3
12:33 p. m.	3
12:34 p. m.	2
12:35 p. m.	3
12:36 p. m.	3
12:37 p. m.	4
12:38 p. m.	3
12:39 p. m.	2
12:40 p. m.	3
12:41 p. m.	3
12:42 p. m.	3
12:43 p. m.	3
promedio	3.5

6.2 GRÁFICO OBTENIDO

PUNTO 1 PM10





Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

PM10 1 hour Average = 3.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

El resultado obtenido para el rango de 1 hora, de acuerdo con el **valor Guía (45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)**, de acuerdo con la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial. Los datos obtenidos en la inspección se encuentran dentro del límite permisible.

6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

ING. ALIS SAMANIEGO
6-710-920



7- ANEXOS

REGISTRO FOTOGRÁFICO

UBICACIÓN DEL PROYECTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

2-23-123-GJ-01-LMA-V0
Formulario: FP-23-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 26-7-2021

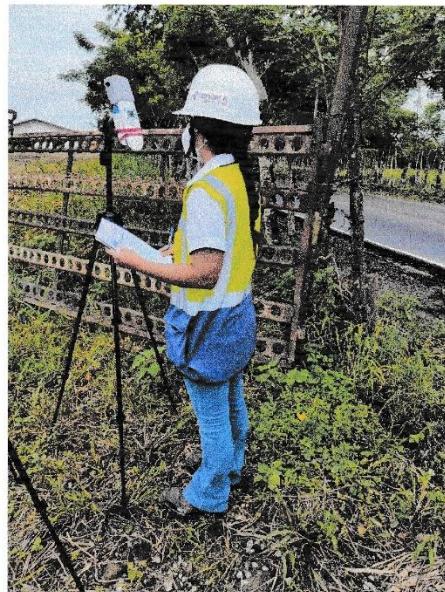
7 | Página



Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

REGISTRO FOTOGRÁFICO

PUNTO 1

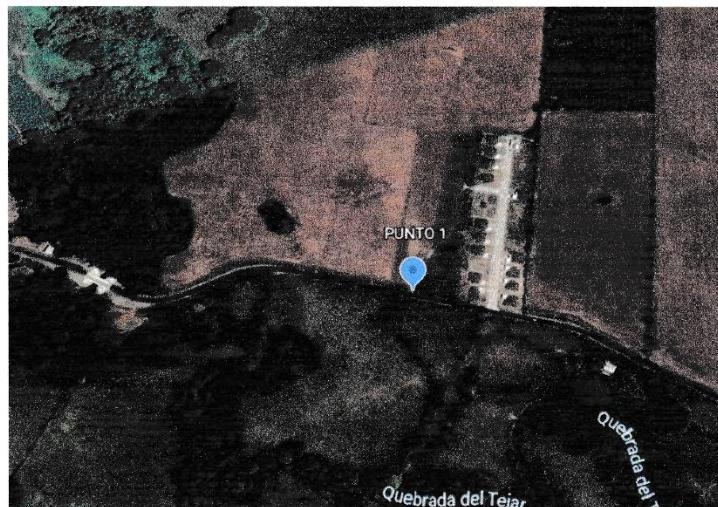


2-23-123-GJ-01-LMA-V0
Formulario: FP-23-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 26-7-2021

8 | Página

UBICACIÓN DEL PROYECTO

PUNTO 1



AGUACATAL, DAVID, CHIRIQUÍ

PUNTO 1: 936539 N / 338033 E


 Teléfono: 730-5658/
 labmedicionesambientales@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.5

Certificado No: 133-21-143 v.0

PT13-01 Resultados de Calibración de Monitor Ambiental de Material Particulado V.0

Cliente: Laboratorio de Mediciones Ambientales.
 Dirección: Chiriquí, David.
 Modelo: Aeroqual Serie500L
 Serie: S500L 2411201-7022.

Fecha de Recibido: 11-oct-21
 Fecha de Calibración: 19-oct-21

Condiciones de Prueba al inicio

Temperatura: 22.2 °C
 Humedad: 48%
 Presión Barométrica: 1012 mbar

Condiciones de Prueba al finalizar

Temperatura: 22.2 °C
 Humedad: 48%
 Presión Barométrica: 1012 mbar

Componente

Sensor PM2.5 / PM10

No. De serie

5003-5D68-001-001

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 Muisizer II e. Polvo de prueba fino ISO 12103-1 A2.

Mediciones de Pruebas	PM2.5 mg/m3	PM10 mg/m3
Referencia en Zero	0.000	0.000
Resultado del Sensor en Zero	0.000	0.000
CALIBRACION		
Referencia en Calibración	0.245	0.278
Resultado del Sensor de Particulado	0.238	0.269

Calibrado por: Ezequiel Cedeño
 Nombre

Fecha: 19-oct-21

Revisado/Aprobado por: Rubén R. Ríos. R.
 Nombre

Fecha: 20-oct-21

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

10 | Página

2-23-123-GJ-01-LMA-V0
 Formulario: FP-23-02-LMA
 Revisión: 3
 Inicio de vigencia: 26-7-2021

INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL



LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES

INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO: RESIDENCIAL PUNTA ROCA

FECHA: 02 DE JUNIO DE 2022

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 22-16-123-GJ-01-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com



CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL	3
2. MÉTODO	4
3. NORMA APLICABLE	4
4. EQUIPO	5
5. DATOS DE LA INSPECCIÓN	6
6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE	7
7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN	8
8. INTERPRETACIÓN	8
9. DATOS DEL INSPECTOR	9
10. ANEXOS	9



Plaza COOPEVE, Local N°7,
 Teléfono: 730-5139/
 labmedicionesambientales@gmail.com



1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Monitoreo de Ruido Ambiental

1.2 Identificación de la Aprobación del Servicio: 22-123-GJ-01-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	RESIDENCIAL PUNTA ROCA
Fecha de la inspección	02 DE JUNIO DE 2022
Localización del proyecto	AGUACATAL, DAVID, CHIRIQUÍ
Coordenadas	PUNTO 1: 936539 N / 338033 E

1.3 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó el día 02 de junio de 2022, en horario diurno, a partir de las 11:45 a.m. en Aguacatal, David, Chiriquí.

Con este informe se presenta la situación acústica en zonas puntuales de los poblados antes mencionado para la valoración del ruido ambiental, considerando los siguientes descriptores:

L_{eq} → Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustada a escala A).

L_{90} → Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).

2. MÉTODO

El procedimiento de inspección utilizado P-16-LMA-V0, está basado en la norma UNE-ISO 1996-2:2009 “Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental, parte 2: Determinación de los niveles de ruido.



Plaza COOPEVE, Local N°7,
 Teléfono: 730-5139/
 labmedicionesambientales@gmail.com



3. NORMA APLICABLE

Para las mediciones de ruido ambiental la metodología empleada se basa en:

3.1 Decreto ejecutivo N°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.

3.2 Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de septiembre de 2002 de 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.

Los límites máximos para determinar el ruido ambiental son los siguientes:

- Según el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004.

Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m hasta 9:59 p.m).

- Según el Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002.

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

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


**LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES**

Plaza COOPEVE, Local №7,
 Teléfono: 730-5139/
 labmedicionesambientales@gmail.com



4. EQUIPO DE MEDICIÓN

Instrumento utilizado	Sonómetro integrador
Modelo	Casella Cel 620 B
Serie del sonómetro	Acoustic Calibrator
Serie del calibrador acústico	4806771
Fecha de calibración	5039133
Norma de fabricación	11 de mayo de 2022
	IEC 61672-1-2002-5
Se ajustó antes y después de la medición	IEC 60651: 1979 tipo 1
Soporte	Especificación ANSI S1.4 Tipo 1 para sonómetros
	114 dB
	Trípode



Plaza COOPEVE, Local N°7,
 Teléfono: 730-5139/
 labmedicionesambientales@gmail.com



5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

PUNTO 1.

DATOS DE LA MEDICIÓN					
HORA DE INICIO	11:45 AM	HORA FINAL	12:45PM		
INSTRUMENTO UTILIZADO	SONÓMETRO DIGITAL CASELLA SERIE CEL- 200				
DATOS DEL CALIBRADOR	114 dB +0.5 dB	CUMPLE	<input checked="" type="checkbox"/>	NO CUMPLE <input type="checkbox"/>	
CONDICIONES CLIMÁTICAS		COORDENADAS UTM			
HUMEDAD	81.6% RH				
VELOCIDAD DEL VIENTO	0Km/h	NORTE	936539		
TEMPERATURA	26.7°C	ESTE	338033		
PRESIÓN BAROMÉTRICA	-	Nº PUNTO	1		
DESCRIPCIÓN CUALITATIVA		CLIMA			
A ORILLAS DEL RÍO AGUACATAL, FLUJO DE VEHÍCULOS.		NUBLADO	<input checked="" type="checkbox"/>	SOLEADO <input type="checkbox"/> LUVIOSO <input type="checkbox"/>	
TIPO DE VEHÍCULO	PESADOS <input checked="" type="checkbox"/>	CANT	15	LIGEROS <input checked="" type="checkbox"/> CANT 25	
TIPO DE SUELDO	ARCILLA Y ROCOSO				
ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:	1.50 METROS				
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:	0 METROS				
TIPO DE RUIDO					
CONTINUO <input checked="" type="checkbox"/>	INTERMITENTE <input type="checkbox"/>	IMPULSIVO <input type="checkbox"/>			
TIPO DE VEGETACIÓN					
CONTINUO <input checked="" type="checkbox"/>	BOSQUE <input type="checkbox"/>	PASTIZAL <input type="checkbox"/>	MATORRAL <input type="checkbox"/>		
RESULTADOS DE LA MEDICIÓN					
Leq	60.2	Lmin	58.3		
Lmax	87.8	L90	60.2		
DURACIÓN	1 HORA	OBSERVACIONES	RESIDUAL:30.8		
MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE					
Leq 1	Leq 2	Leq 3	Leq 4	Leq 5	Observaciones
58.3	60.7	60.2	60.7	61.3	NINGUNA

22-16-123-GJ-01-LMA-V0

Formulario: FP-16-02-LMA

Revisión: 2

Inicio de vigencia: 26-7-2021

6 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,
 Teléfono: 730-5139/
 labmedicionesambientales@gmail.com



6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE

Tabla 1 – Resumen de la incertidumbre de medición para L_{Aeq}

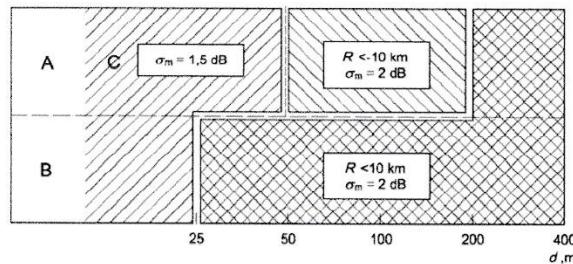
Debido a la instrumentación ^a dB	Debido a las condiciones de funcionamiento ^b dB	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno ^c dB	Debido al sonido residual ^d dB	Incertidumbre típica combinada $\sigma_t = \sqrt{1.0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$ dB	Incertidumbre de medición expandida $\pm 2.0 \sigma_t$ dB
1.0	X	Y	Z		

^a Para la instrumentación de clase 1 de la Norma IEC 61672-1:2002. Si se utiliza otra instrumentación (clase 2 de la Norma IEC 61672-1:2002 o sonómetros tipo 1 de las Normas IEC 60651:2001/IEC 60804:2000) o micrófonos direccional, el valor será mayor.

^b Para los datos de medición a corto plazo, y en condiciones de repetibilidad, y preferiblemente cinco (el mismo procedimiento de medición, los mismos instrumentos, el mismo operador, el mismo lugar) y una misma posición. Las variaciones en las condiciones meteorológicas ejercen una influencia débil en los resultados. Para mediciones a largo plazo, se requieren más mediciones para determinar la desviación típica de repetibilidad. Para el ruido del tráfico rodado, se indican algunas directrices para el valor de X en el apartado 6.2.

^c El valor varía dependiendo de la distancia de medición y de las condiciones meteorológicas que prevalecen. En el anexo A se describe un método que utiliza una ventosa meteorológica simplificada (en este caso $Y = \sigma_m$). Para mediciones a largo plazo, es necesario testar las diferentes categorías meteorológicas por separado y después combinarlas. Para mediciones a corto plazo, las variaciones en las condiciones del terreno son mínimas. Sin embargo, para mediciones a largo plazo, estas variaciones pueden sumarse de forma considerable a la incertidumbre de medición.

^d El valor varía dependiendo de la diferencia entre los valores totales medidos y el sonido residual.



Leyenda
 A alto
 B bajo
 C sin restricciones

Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora, R , y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica, σ_m , debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en suelos porosos. A distancias d , expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor

a 10 km y entonces la incertidumbre de medición, σ_m , es igual a $\left(1 + \frac{d}{400}\right) \text{ dB}$



Plaza COOPEVE, Local N°7,
 Teléfono: 730-5139/
 labmedicionesambientales@gmail.com



6.1. Cálculo de la incertidumbre para la medición del proyecto:

Para obtener la incertidumbre típica combinada se consideraron 5 mediciones, para el cálculo de la “Incertidumbre típica debido a las condiciones de funcionamiento en base a la norma (X)”, la “Incertidumbre de la variable debido al Instrumento”, la “Incertidumbre debido a las condiciones meteorológicas y del terreno (Fig. A1 referencia de la Norma)” y el aporte de la “Incertidumbre debido al sonido residual que se considera 0 (área rural)”.

Punto de Inspección	Incertidumbre del Instrumento	Incertidumbre debido a las condiciones del funcionamiento	Incertidumbre debido a las condiciones ambientales	Incertidumbre por sonido residual	Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
1	1.00	0.12	0.50	1.15	1.61	± 3.22

7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

Niveles de ruido ambiental en la jornada diurna				
Localización	Leq(dBA)	Distancia al receptor (m)	L90 (dBA)	Incertidumbre
Punto 1.	60.2	0 METROS	60.2	± 3.22

8. INTERPRETACIÓN

Los datos de las mediciones de ruido ambiental se obtuvieron en el área más cercana del proyecto a la fuente principal de ruido, en el Punto 1, en horario diurno, con su cálculo de incertidumbre.

De acuerdo con Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles, no debe superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. Por lo tanto, el Punto 1, se encuentra por encima de los límites permisibles.



LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local №7,
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com



9. DATOS DEL INSPECTOR

NOMBRE: Alis Samaniego

CEDULA: 6-710-920

CARGO: Inspector

FIRMA



10. ANEXOS

1. Evidencias Fotográficas
2. Ubicación
3. Certificado de calibración



Plaza COOPEVE, Local №7,
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com



EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL PUNTO 1



22-16-123-GJ-01-LMA-V0

Formulario: FP-16-02-LMA

Revisión: 2

Inicio de vigencia: 26-7-2021

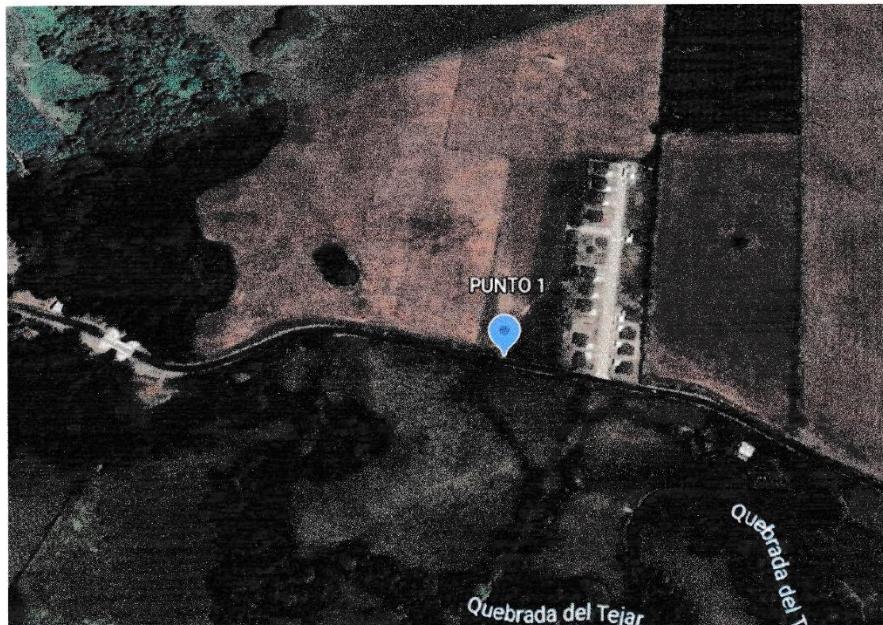
10 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com



UBICACIÓN DE LA INSPECCIÓN PUNTO 1



AGUACATAL, DAVID, CHIRIQUÍ

PUNTO 1: 936539 N / 338033 E



Plaza COOPEVE, Local N°7,
 Teléfono: 730-5139/
 labmedicionesambientales@gmail.com



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

Certificado No: 602-2022-067 v.0

Datos de Referencia

Cliente: Laboratorios de Mediciones Ambientales
 Customer:

Usuario final del certificado: Laboratorios de Mediciones Ambientales
 Certificate's end user:

Dirección: David, Chinqui, Panamá
 Address:

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Sondametro
 Instrument:

Lugar de calibración: CALTECH
 Calibration place:

Fabricante: Casella

Fecha de recepción: 2022-mar-15
 Reception date:

Modelo: CEL-62X
 Model:

Fecha de calibración: 2022-may-11
 Calibration date:

No. Identificación: N/D

Vigencia: * N/A
 Valid Thru:

Condiciones del instrumento: ver inciso f); en Página 3.
 Instrument Conditions: See Section f); on Page 3.

Resultados: ver inciso c); en Página 2.
 Results: See Section c); on Page 2.

No. Serie: 4806771
 Serial number:

Fecha de emisión del certificado: 2022-may-16
 Preparation date of the certificate:

Patrones: ver inciso b); en Página 2.
 Standards: See Section b); on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a); en Página 2.
 Procedure/method used: See Section a); on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d); en Página 3.
 Uncertainty: See Section d); on Page 3.

Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement	Temperatura (°C): Initial: 21.1	Humedad Relativa (%): Final: 59	Presión Atmosférica (mbar): 1013
	Final: 21.1	Final: 59	Final: 1013

Calibrado por: Ezequiel Cedeño
 Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.
 Técnico de Calibración Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.

El certificado no es válido sin las firmas de autorización. ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chana, Calle 1a Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
 Tel.: (507) 222-2233, 323-7500 Fax: (507) 224-8087
 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
 E-mail: calibraciones@itscero.com

22-16-123-GJ-01-LMA-V0
 Formulario: FP-16-02-LMA
 Revisión: 2
 Inicio de vigencia: 26-7-2021

12 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,
 Teléfono: 730-5139/
 labmedicionesambientales@gmail.com



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-10 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONÓMETROS).

b) Patrones o Materiales de Referencia:

Instrumento Instrument:	Número de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration:	Trazabilidad traceability
Sonómetro 0	B21060002	2022-feb-25	2024-feb-25	TS / a2La
Calibrador Acústico B&K	2512956	2022-may-02	2024-may-01	HB&K / a2La
Calibrador Acústico Quest Cal	K2F070002	2022-feb-25	2024-feb-25	TS / a2La
Generador de Funciones	42568	2021-nov-16	2023-nov-16	SRS / NIST

c) Resultados:

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	90.0	89.5	90.5	90.4	90.2	-0.2	0.01	dB
1 kHz	100.0	99.5	100.5	100.3	100.2	-0.2	0.07	dB
1 kHz	110.0	109.5	110.5	110.2	110.0	-0.2	0.01	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	114.2	114.0	-0.0	0.01	dB
1 kHz	120.0	119.5	120.5	120.2	120.0	-0.0	0.01	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
125 Hz	97.9	96.9	98.9	97.6	97.5	-0.4	0.01	dB
250 Hz	105.4	104.4	106.4	105.3	105.1	-0.3	0.01	dB
500 Hz	110.8	109.8	111.8	110.8	110.6	-0.2	0.01	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	114.2	114.0	-0.0	0.01	dB
2 kHz	115.2	114.2	116.2	115.0	114.8	-0.4	0.01	dB

Pruebas realizadas para octava de banda								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
16 Hz	114.0	113.8	114.2	105.7	113.8	-0.2	0.01	dB
31.5 Hz	114.0	113.8	114.2	110.5	114.0	0.0	0.01	dB
63 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	114.1	0.1	0.01	dB
125 Hz	114.0	113.8	114.2	113.8	114.1	0.1	0.01	dB
250 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.2	0.2	0.01	dB
500 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.2	0.2	0.01	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.2	0.2	0.01	dB
2 kHz	114.0	113.8	114.2	113.8	114.2	0.2	0.01	dB
4 kHz	114.0	113.8	114.2	113.2	114.2	0.2	0.01	dB
8 kHz	114.0	113.8	114.2	111.0	114.2	0.2	0.01	dB
16 kHz	114.0	113.8	114.2	105.3	114.0	0.0	0.01	dB

602-2022-067 v.0

22-16-123-GJ-01-LMA-V0

Formulario: FP-16-02-LMA

Revisión: 2

Inicio de vigencia: 26-7-2021

13 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,
 Teléfono: 730-5139/
 labmedicionesambientales@gmail.com



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de ruidos (sonómetro) se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estandar por un factor de cobertura ($k = 2$) que asegura el nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado.

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

f) Condiciones del instrumento:

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario y de acuerdo a la norma de referencia.

g) Referencias:

Los equipos de medición incluyen sonómetros en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 ó 2), en cumplimiento con la norma EC 81260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava).

FIN DEL CERTIFICADO

602-2022-067 v.0

22-16-123-GJ-01-LMA-V0

Formulario: FP-16-02-LMA

Revisión: 2

Inicio de vigencia: 26-7-2021

14 | Página

PARTICIPACIÓN CIUDADANA

FICHA INFORMATIVA



Volante Informativa

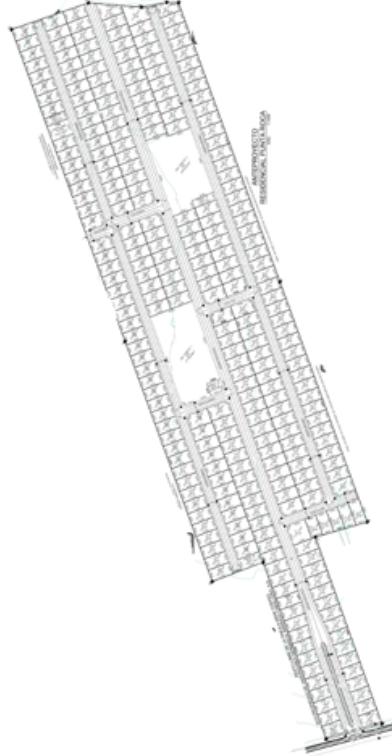
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría I

PROYECTO: **RESIDENCIAL PUNTA ROCA**

PROMOTOR: INVERSIONES LUSANA, S.A.

LOCALIZACIÓN: VIA AGUACATAL, CORREGIMIENTO
DE SAN PABLO VIEJO, DISTRITO DE DAVID,
PROVINCIA DE CHIRIQUI.

El proyecto **RESIDENCIAL PUNTA ROCA** consiste en habilitar un total de 280 lotes residenciales, dentro de un globo de terreno de **20 has + 200.98 m²** para la construcción de viviendas unifamiliares bajo la norma de zonificación R-2 (RESIDENCIAL DE MEDIANA DENSIDAD), con un tamaño de lotes desde los **455.13 m²** hasta **767.37 m²**, dos (2) áreas de uso público, cuatro (4) lotes para tanques de agua, servidumbre vial (calle principal y secundarias), servidumbre pluvial, cunetas pavimentadas con tapa de hormigón y aceras de hormigón. El proyecto se abastecerá de agua potable de dos (2) pozos profundos. Las aguas residuales se manejarán a través de tanques sépticos individuales.



POSSIBLES IMPACTOS POSITIVOS:

- Generación de empleo directos /indirectos, durante las actividades de construcción.
- Mejoras a la economía local por la compra de materiales de construcción
- Activación de la economía regional.
- Aumento en el valor de las fincas colindantes.

ALGUNOS POSIBLES IMPACTOS NEGATIVOS:

- Generación de partículas en suspensión (polvo) durante la estación seca.
- Generación de desechos sólidos y líquidos.
- Ruidos y vibraciones por el uso de maquinarias de manera temporal.
- Perdida de la cobertura vegetal.
- Dispersión de la fauna local.
- Posible arrastre de sedimentos a la fuente hídrica.
- Ocurriencia de accidentes laborales: por descuido de los trabajadores en el área del trabajo, durante la etapa de construcción.
- Aumento del tráfico vehicular.

*Para obtener mayor información acerca del proyecto, se le agradece realizar sus consultar al correo electrónico
cgrodriguez507@gmail.com, o al teléfono 6490-1641*

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
“RESIDENCIAL PUNTA ROCA”**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “RESIDENCIAL PUNTA ROCA”, ubicado en Vía Aguacatal, en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.



Encuesta No. 1

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Res. villa Hibiscus (Vía Aguacatal).

Nombre: Eduardo Cortez Cédula: 1-711-1846

Sexo: Masculino Femenino

Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

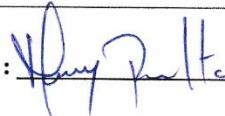
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años 3-5 años 5-10 años >10 años

Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “RESIDENCIAL PUNTA ROCA”? SI NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI NO
Explique: Por fuentes de la electricidad, que es muy deficiente
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI NO
Explique: Si no es de interés social, le daría valor a los propietarios
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Que no se verta mucho polvo, por el movimiento de tierra

Firma del entrevistador :



Fecha: 16/7/2022

¡MUCHAS GRACIAS!

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
“RESIDENCIAL PUNTA ROCA”**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “RESIDENCIAL PUNTA ROCA”, ubicado en Vía Aguacatal, en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.



Encuesta No. 2

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Villa Hibiscus (Vía Aguacatal)

Nombre: Dallys Castellon Cédula: 4-736-1052

Sexo: Masculino Femenino

Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años 3-5 años 5-10 años >10 años

Relación con el lugar: Residente Comerciante Transeúnte Autoridad

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “RESIDENCIAL PUNTA ROCA”? SI NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI NO
Explique: Brindando mas acceso a los viviendas a Promenés
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI NO
Explique: Porque impactaría mucho a la tranquilidad
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Que trate de no impactar negativamente a los residentes del área.

Firma del entrevistador: Henry Pult Fecha: 16/7/2022

¡MUCHAS GRACIAS!

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
“RESIDENCIAL PUNTA ROCA”**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “RESIDENCIAL PUNTA ROCA”, ubicado en Vía Aguacatal, en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.



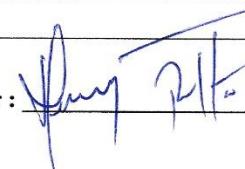
Encuesta No. 3

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Villa Hibiscus (Vía Aguacatal).
 Nombre: Yanixelis Flóres Cédula: 4-801-417
 Sexo: Masculino Femenino
 Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60
 Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
 Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años 3-5 años 5-10 años >10 años
 Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “RESIDENCIAL PUNTA ROCA”? SI NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI NO
 Explique: Más valor a la Propiedad
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI NO
 Explique: Porque se habría más el Lugar
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Ninguna

Firma del entrevistador:  Fecha: 16/7/22

¡MUCHAS GRACIAS!

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
“RESIDENCIAL PUNTA ROCA”**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “RESIDENCIAL PUNTA ROCA”, ubicado en Vía Aguacatal, en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.



Encuesta No. 4

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Villa Hibiscus (Vía Aguacatal)

Nombre: Beatriz Fuentes Cédula: 4-763-613

Sexo: Masculino Femenino

Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años 3-5 años 5-10 años >10 años

Relación con el lugar: Residente Comerciante Transeúnte Autoridad

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “RESIDENCIAL PUNTA ROCA” SI NO

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI NO

3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI NO

Explique: MÁS población y beneficios a la comunidad en volver a los propietarios

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI NO

Explique: Por una parte le quitaría la tranquilidad

5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

Mejorarlos

Firma del entrevistador: Henry P/15 Fecha: 16/7/2022

¡MUCHAS GRACIAS!

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
“RESIDENCIAL PUNTA ROCA”**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “**RESIDENCIAL PUNTA ROCA**”, ubicado en Vía Aguacatal, en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.



Encuesta No. 5

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA							
Lugar Poblado:	<u>Vía Aguacatal</u>						
Nombre:	<u>Cristina Medina</u>		Cédula:	<u>8-298-557</u>			
Sexo:	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino	<input checked="" type="checkbox"/>			
Edad:	18-30	<input type="checkbox"/>	31-40	<input checked="" type="checkbox"/>	41-50 <input type="checkbox"/>	51-60 <input type="checkbox"/>	>60 <input type="checkbox"/>
Escolaridad:	Primaria	<input type="checkbox"/>	Secundaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Universitaria <input type="checkbox"/>		
Años de residir en la comunidad:	Menos de 3 años	<input type="checkbox"/>	3-5 años	<input type="checkbox"/>	5-10 años <input checked="" type="checkbox"/>	>10 años <input type="checkbox"/>	
Relación con el lugar:	Residente <input checked="" type="checkbox"/>	Comerciante <input type="checkbox"/>	Transeúnte <input type="checkbox"/>	Autoridad <input type="checkbox"/>			

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “**RESIDENCIAL PUNTA ROCA**” SI NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI NO
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI NO
Explique: Mas oportunidad de trabajo.
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Ninguno.

Firma del entrevistador:



Fecha: 16/07/2022

¡MUCHAS GRACIAS!

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
“RESIDENCIAL PUNTA ROCA”**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “RESIDENCIAL PUNTA ROCA”, ubicado en Vía Aguacatal, en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

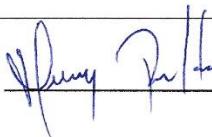


Encuesta No. 4

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA										
Lugar Poblado:	<u>Vía Aguacatal.</u>									
Nombre:	<u>Rodrigo Gaitán</u>		Cédula:	<u>4-146-1008</u>						
Sexo:	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino	<input type="checkbox"/>						
Edad:	18-30	<input type="checkbox"/>	31-40	<input type="checkbox"/>	41-50	<input type="checkbox"/>	51-60	<input checked="" type="checkbox"/>	>60	<input type="checkbox"/>
Escolaridad:	Primaria	<input type="checkbox"/>	Secundaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Universitaria	<input type="checkbox"/>				
Años de residir en la comunidad:	Menos de 3 años	<input type="checkbox"/>	3-5 años	<input type="checkbox"/>	5-10 años	<input checked="" type="checkbox"/>	>10 años	<input type="checkbox"/>		
Relación con el lugar:	Residente	<input checked="" type="checkbox"/>	Comerciante	<input type="checkbox"/>	Transeúnte	<input type="checkbox"/>	Autoridad	<input type="checkbox"/>		

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “RESIDENCIAL PUNTA ROCA”? **SI** **NO**
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? **SI** **NO**
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? **SI** **NO**
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? **SI** **NO**
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Explique: Oportunidad de empleo.

Firma del entrevistador:  Fecha: 16/07/2022

¡MUCHAS GRACIAS!

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
“RESIDENCIAL PUNTA ROCA”**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “RESIDENCIAL PUNTA ROCA”, ubicado en Vía Aguacatal, en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.



Encuesta No. 4

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA							
Lugar Poblado:	<u>Cantón Vía Aguacatal</u>						
Nombre:	<u>Carol Cáceres</u>		Cédula:	<u>4-763-1167</u>			
Sexo:	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino	<input checked="" type="checkbox"/>			
Edad:	18-30	<input type="checkbox"/>	31-40	<input type="checkbox"/>	41-50 <input checked="" type="checkbox"/>	51-60 <input type="checkbox"/>	>60 <input type="checkbox"/>
Escolaridad:	Primaria	<input type="checkbox"/>	Secundaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Universitaria	<input type="checkbox"/>	
Años de residir en la comunidad:	Menos de 3 años	<input type="checkbox"/>	3-5 años	<input type="checkbox"/>	5-10 años <input checked="" type="checkbox"/>	>10 años <input type="checkbox"/>	
Relación con el lugar:	Residente <input checked="" type="checkbox"/>	Comerciante <input type="checkbox"/>	Transeúnte <input type="checkbox"/>	Autoridad <input type="checkbox"/>			

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “RESIDENCIAL PUNTA ROCA” SI NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI NO
Explique: Habrá más viviendas.
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI NO
Explique: Ayuda a la economía.
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Ninguna.

Firma del entrevistador: Henry Pflt Fecha: 14/7/22

¡MUCHAS GRACIAS!

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
“RESIDENCIAL PUNTA ROCA”**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “**RESIDENCIAL PUNTA ROCA**”, ubicado en Vía Aguacatal, en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

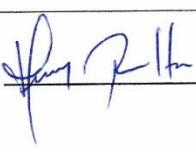


Encuesta No. 8

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA					
Lugar Poblado: <u>Vía Aguacatal.</u>					
Nombre: <u>Domingo LEZCANO</u>			Cédula: <u>4-118-1624</u>		
Sexo: Masculino <input checked="" type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>					
Edad: 18-30 <input type="checkbox"/> 31-40 <input type="checkbox"/> 41-50 <input type="checkbox"/> 51-60 <input checked="" type="checkbox"/> >60 <input type="checkbox"/>					
Escolaridad: Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/>					
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años <input type="checkbox"/> 3-5 años <input type="checkbox"/> 5-10 años <input type="checkbox"/> >10 años <input checked="" type="checkbox"/>					
Relación con el lugar: Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/> Transeúnte <input type="checkbox"/> Autoridad <input type="checkbox"/>					

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “**RESIDENCIAL PUNTA ROCA**”? **SI** **NO**
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? **SI** **NO**
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? **SI** **NO**
Explique: Hay mas contaminación del suelo.
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? **SI** **NO**
Explique: Síempre y cuando no afecte a través
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Mantener la zona limpia

Firma del entrevistador:  Fecha: 16/7/2022

¡MUCHAS GRACIAS!

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
“RESIDENCIAL PUNTA ROCA”**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “RESIDENCIAL PUNTA ROCA”, ubicado en Vía Aguacatal, en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.



Encuesta No. 9

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA										
Lugar Poblado:	<u>Aguacatal</u>									
Nombre:	<u>Erick Muñoz</u>		Cédula:	<u>4-133-52</u>						
Sexo:	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino	<input type="checkbox"/>						
Edad:	18-30	<input type="checkbox"/>	31-40	<input checked="" type="checkbox"/>	41-50	<input type="checkbox"/>	51-60	<input type="checkbox"/>	>60	<input checked="" type="checkbox"/>
Escolaridad:	Primaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Secundaria	<input type="checkbox"/>	Universitaria	<input type="checkbox"/>				
Años de residir en la comunidad:	Menos de 3 años	<input type="checkbox"/>	3-5 años	<input type="checkbox"/>	5-10 años	<input type="checkbox"/>	>10 años	<input type="checkbox"/>		
Relación con el lugar:	Residente	<input checked="" type="checkbox"/>	Comerciante	<input type="checkbox"/>	Transeúnte	<input type="checkbox"/>	Autoridad	<input type="checkbox"/>		

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “RESIDENCIAL PUNTA ROCA” SI NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI NO
Explique: _____
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI NO
Explique: Aumenta el valor de las casas
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Ninguna.

Firma del entrevistador: 

Fecha: 16/7/22

¡MUCHAS GRACIAS!

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
“RESIDENCIAL PUNTA ROCA”**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “RESIDENCIAL PUNTA ROCA”, ubicado en Vía Aguacatal, en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.



Encuesta No. 10

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Aguacatal.

Nombre: Keyris Ríos Cédula: 4-771-149

Sexo: Masculino Femenino

Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años 3-5 años 5-10 años >10 años

Relación con el lugar: Residente Comerciante Transeúnte Autoridad

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “RESIDENCIAL PUNTA ROCA”? SI NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI NO
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI NO
Explique: Mas seguridad en el área.
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Crear áreas verdes.

Firma del entrevistador: Keyris Ríos Fecha: 14/7/22

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
“RESIDENCIAL PUNTA ROCA”

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “RESIDENCIAL PUNTA ROCA”, ubicado en Vía Aguacatal, en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.



Encuesta No. 11

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA					
Lugar Poblado:	<u>Aguacatal</u>				
Nombre:	<u>Domingo Lara</u>		Cédula:	<u>4-891-704</u>	
Sexo:	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>			
Edad:	18-30 <input type="checkbox"/>	31-40 <input type="checkbox"/>	41-50 <input checked="" type="checkbox"/>	51-60 <input type="checkbox"/>	>60 <input type="checkbox"/>
Escolaridad:	Primaria <input type="checkbox"/>	Secundaria <input checked="" type="checkbox"/>	Universitaria <input type="checkbox"/>		
Años de residir en la comunidad:	Menos de 3 años <input type="checkbox"/>	3-5 años <input type="checkbox"/>	5-10 años <input checked="" type="checkbox"/>	>10 años <input checked="" type="checkbox"/>	
Relación con el lugar:	Residente <input checked="" type="checkbox"/>	Comerciante <input type="checkbox"/>	Transeúnte <input type="checkbox"/>	Autoridad <input type="checkbox"/>	

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “RESIDENCIAL PUNTA ROCA” SI NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI NO
 Explique: Empleo manía.
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI NO
 Explique: Aumentaría la economía.
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
No difundir mucho.

Firma del entrevistador: Héctor Fecha: 16/7/22

¡MUCHAS GRACIAS!

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
“RESIDENCIAL PUNTA ROCA”**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “RESIDENCIAL PUNTA ROCA”, ubicado en Vía Aguacatal, en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.



Encuesta No. 12

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA					
Lugar Poblado:	<u>Aguacatal</u>				
Nombre:	<u>Melida Vasquez</u>				
Cédula:	<u>4-53-911</u>				
Sexo:	Masculino	Femenino			
Edad:	18-30	31-40	41-50	51-60	>60
Escolaridad:	Primaria	Secundaria	Universitaria		
Años de residir en la comunidad:	Menos de 3 años	3-5 años	5-10 años	>10 años	
Relación con el lugar:	Residente	Comerciante	Transeúnte	Autoridad	

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “RESIDENCIAL PUNTA ROCA” **SI** **NO**
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? **SI** **NO**
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? **SI** **NO**
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? **SI** **NO**
Explique: Empleo.
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Centrarse en las personas que les quedan.

Firma del entrevistador: Hugo P/L Fecha: 16/2/22

¡MUCHAS GRACIAS!

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
“RESIDENCIAL PUNTA ROCA”**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **“RESIDENCIAL PUNTA ROCA”**, ubicado en Vía Aguacatal, en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.



Encuesta No. 13

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA					
Lugar Poblado: <u>Aguacatal, Piamonte I</u>					
Nombre: <u>CARMEN C ARROYO</u>			Cédula: <u>4-746-221</u>		
Sexo: Masculino <input checked="" type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>					
Edad: 18-30 <input type="checkbox"/> 31-40 <input checked="" type="checkbox"/> 41-50 <input type="checkbox"/> 51-60 <input type="checkbox"/> >60 <input type="checkbox"/>					
Escolaridad: Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universitaria <input checked="" type="checkbox"/>					
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años <input type="checkbox"/> 3-5 años <input checked="" type="checkbox"/> 5-10 años <input type="checkbox"/> >10 años <input type="checkbox"/>					
Relación con el lugar: Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/> Transeúnte <input type="checkbox"/> Autoridad <input type="checkbox"/>					

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto **“RESIDENCIAL PUNTA ROCA”** SI NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI NO
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI NO
Explique: El área necesita agua y crece la población
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Explique: Inyecta la economía por la compra de Materiales.
HACER UN DESARROLLO RESIDENCIAL justo y ADEQUADO a los PRECIOS ACTUALES.

Firma del entrevistador: H. J. P. H. Fecha: 16/07/2022

¡MUCHAS GRACIAS!

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
“RESIDENCIAL PUNTA ROCA”**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “RESIDENCIAL PUNTA ROCA”, ubicado en Vía Aguacatal, en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.



Encuesta No. 14

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA					
Lugar Poblado: <u>Aguacatal, Piamboni</u>					
Nombre: <u>HAROLD BERMUDEZ</u>			Cédula: <u>4-774-1994</u>		
Sexo: Masculino <input checked="" type="checkbox"/> ; Femenino <input type="checkbox"/>					
Edad: 18-30 <input type="checkbox"/> 31-40 <input checked="" type="checkbox"/> 41-50 <input type="checkbox"/> 51-60 <input type="checkbox"/> >60 <input type="checkbox"/>					
Escolaridad: Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universitaria <input checked="" type="checkbox"/>					
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años <input type="checkbox"/> 3-5 años <input checked="" type="checkbox"/> 5-10 años <input type="checkbox"/> >10 años <input type="checkbox"/>					
Relación con el lugar: Residente <input type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/> Transeúnte <input type="checkbox"/> Autoridad <input type="checkbox"/>					

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “RESIDENCIAL PUNTA ROCA”? SI NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI NO
Explique: Explique:
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI NO
Explique: Explique:
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

Ninguna.

Firma del entrevistador: Hanay R. B. Fecha: 16/07/2022

¡MUCHAS GRACIAS!

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
“RESIDENCIAL PUNTA ROCA”**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “RESIDENCIAL PUNTA ROCA”, ubicado en Vía Aguacatal, en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

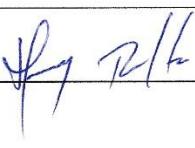


Encuesta No. 15

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA										
Lugar Poblado:	<u>Aguacatal, S.P.V.</u>									
Nombre:	<u>Mariela Orozco</u>		Cédula:	<u>8-105-639</u>						
Sexo:	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino	<input checked="" type="checkbox"/>						
Edad:	18-30	<input type="checkbox"/>	31-40	<input type="checkbox"/>	41-50	<input type="checkbox"/>	51-60	<input checked="" type="checkbox"/>	>60	<input type="checkbox"/>
Escolaridad:	Primaria	<input type="checkbox"/>	Secundaria	<input type="checkbox"/>	Universitaria	<input checked="" type="checkbox"/>				
Años de residir en la comunidad:	Menos de 3 años	<input type="checkbox"/>	3-5 años	<input checked="" type="checkbox"/>	5-10 años	<input type="checkbox"/>	>10 años	<input type="checkbox"/>		
Relación con el lugar:	Residente	<input checked="" type="checkbox"/>	Comerciante	<input type="checkbox"/>	Transeúnte	<input type="checkbox"/>	Autoridad	<input type="checkbox"/>		

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “RESIDENCIAL PUNTA ROCA” SI NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI NO
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI NO
Explique: Se desarrolla la zona
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
No causar afectación a tercero.

Firma del entrevistador:  Fecha: 16/07/2022

¡MUCHAS GRACIAS!

ESTUDIO TÉCNICO PRUEBA DE PERCOLACIÓN

ESTUDIO DE PERCOLACIÓN

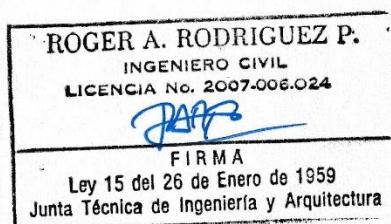
PROYECTO RESIDENCIAL PUNTA ROCA

**PROPIETARIO
INVERSIONES LUSANA, S.A.**

**AGUACATAL, SAN PABLO VIEJO,
DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE
CHIRIQUI**

POR

ING. ROGER A. RODRIGUEZ P.



JUNIO DE 2022

ESTUDIO DE PERCOLACIÓN

OBJETIVO:

El estudio de percolación tiene como finalidad, establecer el tiempo que tarda en descender una columna de agua confinada en un hoyo de dimensiones específicas construido en el suelo; con esta información es posible estimar la velocidad de filtración que posee el suelo y con ello diseñar el campo de absorción requerido para las aguas servidas.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto consiste en la construcción de 280 viviendas unifamilares, en una finca cuya superficie es de 20 Has + 200.98 m², el sistema de aguas residuales se compone por un tanque séptico con lecho percolador y pozo ciego para cada unidad de vivienda.

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO:

Las pruebas se realizaron en el proyecto Residencial Punta Roca , Finca con Folio 30316599, Código de Ubicación 4510, Propiedad de Inversiones LUSANA S.A, Representante Legal Luis Ramón Arias Valderrama, portador de cédula: 4-125-729

TRABAJO REQUERIDO:

Se realizaron 280 Hoyos ubicados en las áreas destinadas como campo de percolación, Cada hoyo tenía una profundidad de 2.0 pies por 1.0 pie de diámetro se saturaron en agua por un periodo de 24 horas, luego de ese intervalo de tiempo, se ajustó el nivel del agua hasta saturar el hoyo por encima de la

Lote N°	TIEMPO DE DESCENSO PARA 2.5 CM (MINUTOS)	RECORRIDO (M)	COORDENADAS UTMS WGS 84	
			ESTE	NORTE
1	3.53	30.00	338105	936581
2	4.23	30.00	338111	936591
3	6.49	30.00	338117	936604
4	7.41	30.00	338129	936617
5	2.96	30.00	338136	936630
6	5.64	30.00	338144	936646
7	5.36	30.00	338148	936657
8	3.88	30.00	338156	936669
9	3.18	30.00	338163	936679
10	3.81	30.00	338171	936689
11	2.04	30.00	338177	936676
12	5.54	30.00	338184	936708
13	4.94	30.00	338199	936716
14	5.08	30.00	338196	936726
15	4.23	30.00	338201	936734
16	2.61	30.00	338206	936748
17	1.40	30.00	338222	936754
18	2.82	30.00	338231	936742
19	2.33	30.00	338238	936742
20	2.82	30.00	338258	936727
21	2.19	30.00	338292	936709
22	2.64	30.00	338319	936778
23	4.13	30.00	338301	936751
24	3.32	30.00	338307	936760
25	3.10	30.00	338312	936767
26	4.59	30.00	338311	936822
27	3.70	30.00	338625	936788
28	3.10	30.00	338332	936799
29	4.94	30.00	338336	936807
30	4.59	30.00	338342	936817
31	3.32	30.00	338348	936825
32	4.23	30.00	338359	936842
33	5.64	30.00	338379	936676
34	5.08	30.00	338371	936663
35	8.47	30.00	338374	936867
36	1.76	30.00	338338	936883
37	1.36	30.00	338392	936901
38	0.98	30.00	338401	936910
39	1.51	30.00	338413	936940
40	6.72	30.00	338424	936945
41	1.86	30.00	338429	936961

*ROGER A. RODRIGUEZ P. INGENIERO CIVIL LICENCIA No. 2007-006-0-24 	FIRMA
	Ley 15 del 26 de Enero de 1959
	Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Lote N°	TIEMPO DE DESCENSO PARA 2.5 CM (MINUTOS)	RECORRIDO (M)	COORDENADAS UTMS WGS 84	
			ESTE	NORTE
42	1.53	30.00	338437	936970
43	1.87	30.00	338447	936982
44	3.81	30.00	338451	936995
45	4.23	30.00	338454	936987
46	7.06	30.00	338464	937009
47	9.53	30.00	338462	977010
48	6.88	30.00	338470	937022
49	5.23	30.00	338478	937032
50	2.96	30.00	338488	937058
51	1.43	30.00	338494	937071
52	4.66	30.00	338503	937082
53	4.06	30.00	338510	937090
54	2.19	30.00	338510	937103
55	3.70	30.00	338523	937114
56	3.18	30.00	338530	937122
57	4.84	30.00	338535	937131
58	6.00	30.00	338541	937142
59	9.88	30.00	338551	937151
60	6.70	30.00	338557	937159
61	10.58	30.00	338561	937160
62	4.02	30.00	338585	937194
63	7.76	30.00	338592	937270
64	2.94	30.00	338595	937214
65	5.29	30.00	338593	937225
66	6.49	30.00	338615	937243
67	7.20	30.00	338627	937324
68	7.06	30.00	338622	937295
69	4.37	30.00	338618	937292
70	5.29	30.00	338613	937271
71	2.44	30.00	338019	936828
72	3.06	30.00	338327	936842
73	3.68	30.00	338307	936807
74	5.64	30.00	338312	936817
75	3.88	30.00	338289	936777
76	2.96	30.00	338301	936798
77	6.70	30.00	338283	936768
78	6.70	30.00	338295	936787
79	4.94	30.00	338271	936773
80	4.37	30.00	338279	936770
81	7.41	30.00	338277	936774
82	4.37	30.00	338276	936757

ROGER A. RODRIGUEZ P.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA N°. 2007-006-024

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Lote N°	TIEMPO DE DESCENSO PARA 2.5 CM (MINUTOS)	RECORRIDO (M)	COORDENADAS UTMS WGS 84	
			ESTE	NORTE
83	7.76	30.00	338335	936855
84	4.59	30.00	338343	936869
85	3.81	30.00	338351	936882
86	7.20	30.00	338360	936396
87	4.59	30.00	338367	936908
88	4.23	30.00	338375	936922
89	4.59	30.00	338384	936934
90	6.35	30.00	338392	936948
91	2.54	30.00	338400	936987
92	4.23	30.00	338408	936972
93	4.94	30.00	338417	936986
94	4.94	30.00	338422	936997
95	4.94	30.00	338482	937086
96	4.76	30.00	338449	937098
97	5.64	30.00	338500	937110
98	0.98	30.00	338507	937123
99	4.23	30.00	338288	936767
100	10.58	30.00	338276	936757
101	5.64	30.00	338268	936818
102	2.72	30.00	338271	936748
103	5.79	30.00	338250	936788
104	6.14	30.00	338259	936750
105	2.72	30.00	338250	936742
106	2.29	30.00	338243	936775
107	3.35	30.00	338244	936777
108	6.11	30.00	338250	936782
109	3.88	30.00	338252	936790
110	2.12	30.00	338264	936806
111	1.76	30.00	338269	936815
112	3.70	30.00	338276	936828
113	2.27	30.00	338280	936840
114	2.29	30.00	338288	936858
115	2.82	30.00	338300	936869
116	2.12	30.00	338307	936877
117	1.59	30.00	338308	936888
118	4.76	30.00	338322	936902
119	2.29	30.00	338331	936910
120	2.82	30.00	336930	936912
121	3.05	30.00	338377	937002
122	1.70	30.00	338384	937012
123	1.20	30.00	338393	937025

ROGER A. RODRIGUEZ P.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA N° 2007-006-024

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Lote N°	TIEMPO DE DESCENSO PARA 2.5 CM (MINUTOS)	RECORRIDO (M)	COORDENADAS UTMS WGS 84	
			ESTE	NORTE
124	3.29	30.00	338402	937039
125	2.82	30.00	338413	937053
126	3.53	30.00	338421	937066
127	3.32	30.00	338429	937077
128	1.94	30.00	338439	937090
129	2.02	30.00	338447	937103
130	1.31	30.00	338493	937162
131	2.97	30.00	338501	937174
132	2.72	30.00	338510	937186
133	2.54	30.00	338523	937198
134	5.64	30.00	338552	937228
135	4.94	30.00	338560	937243
136	2.51	30.00	338567	937256
137	8.47	30.00	338578	937272
138	4.23	30.00	338588	937289
139	12.70	30.00	338601	937309
140	12.70	30.00	338612	937326
141	10.58	30.00	338619	937338
142	7.20	30.00	338603	937361
143	1.85	30.00	338590	837348
144	4.23	30.00	338575	937332
145	5.82	30.00	338565	937321
146	3.53	30.00	338387	937110
147	3.88	30.00	338379	937098
148	3.88	30.00	338370	937086
149	2.12	30.00	338359	937066
150	2.82	30.00	338355	937063
151	2.82	30.00	338351	937059
152	2.12	30.00	338351	937051
153	4.23	30.00	338342	937039
154	2.12	30.00	338333	937022
155	3.88	30.00	338226	937014
156	2.47	30.00	338322	937012
157	3.88	30.00	338308	936995
158	2.82	30.00	338306	936992
159	2.82	30.00	338304	936985
160	2.82	30.00	338292	936960
161	2.65	30.00	338290	936957
162	2.47	30.00	338289	936956
163	3.88	30.00	338285	936951
164	3.53	30.00	338281	936941

ROGER A. RODRIGUEZ P.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA N°. 2007-006-024



FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Lote N°	TIEMPO DE DESCENSO PARA 2.5 CM (MINUTOS)	RECORRIDO (M)	COORDENADAS UTMS WGS 84	
			ESTE	NORTE
165	3.88	30.00	338272	936935
166	1.94	30.00	338270	936929
167	2.65	30.00	338265	936921
168	1.59	30.00	338242	936893
169	1.85	30.00	338232	936281
170	2.06	30.00	338229	936868
171	4.02	30.00	338221	936860
172	2.12	30.00	338214	936853
173	2.12	30.00	338210	936844
174	3.18	30.00	338206	936833
175	7.06	30.00	338200	936816
176	2.12	30.00	338194	936809
177	2.65	30.00	338186	936793
178	2.29	30.00	338178	936785
179	3.53	30.00	338172	936773
180	3.18	30.00	338167	936772
181	1.76	30.00	338163	936753
182	1.85	30.00	338155	936746
183	2.12	30.00	338146	936735
184	2.29	30.00	338147	936723
185	1.94	30.00	338140	936714
186	2.12	30.00	338132	936712
187	2.26	30.00	338125	936700
188	3.70	30.00	338119	936690
189	3.18	30.00	338111	936676
190	2.12	30.00	338106	936665
191	3.53	30.00	338094	936657
192	3.53	30.00	338090	936648
193	7.41	30.00	338128	936637
194	7.76	30.00	338091	936634
195	5.64	30.00	338079	936625
196	3.88	30.00	338065	936613
197	3.35	30.00	338145	936778
198	5.29	30.00	338159	936395
199	6.35	30.00	338170	936810
200	3.18	30.00	338180	936819
201	5.82	30.00	338185	936832
202	2.12	30.00	338190	936844
203	3.88	30.00	338193	936853
204	4.59	30.00	338198	936861
205	4.23	30.00	338205	936869

ROGER A. RODRIGUEZ P.

INGENIERO CIVIL
LICENCIA N°. 2007-006-024



FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Lote N°	TIEMPO DE DESCENSO PARA 2.5 CM (MINUTOS)	RECORRIDO (M)	COORDENADAS UTMS WGS 84	
			ESTE	NORTE
206	4.23	30.00	338217	936885
207	2.65	30.00	338221	936893
208	4.94	30.00	338238	936907
209	7.06	30.00	338228	936909
210	5.29	30.00	338239	936917
211	7.41	30.00	338243	936927
212	3.18	30.00	338248	936932
213	6.14	30.00	338252	936940
214	3.53	30.00	338257	936947
215	4.23	30.00	338269	936961
216	1.67	30.00	338282	936978
217	6.17	30.00	338287	936984
218	5.29	30.00	338290	936988
219	3.67	30.00	338302	937010
220	3.88	30.00	338310	937017
221	1.41	30.00	338318	937030
222	2.55	30.00	338324	937040
223	5.50	30.00	338330	937048
224	5.62	30.00	338334	977052
225	2.29	30.00	338349	937078
226	5.41	30.00	338353	937086
227	2.05	30.00	338361	937096
228	2.02	30.00	338038	937109
229	4.70	30.00	338379	937117
230	2.02	30.00	338393	937147
231	3.44	30.00	338409	937166
232	1.98	30.00	338529	937258
233	1.92	30.00	338534	937268
234	2.18	30.00	338549	937273
235	3.95	30.00	338544	937325
236	3.18	30.00	338416	937275
237	4.94	30.00	338420	937285
238	5.17	30.00	338409	937269
239	7.06	30.00	338415	937256
240	4.37	30.00	338386	937244
241	7.41	30.00	338375	937225
242	3.43	30.00	338365	937213
243	5.29	30.00	338356	937200
244	3.32	30.00	338348	937168
245	7.06	30.00	338334	977174
246	4.02	30.00	338332	937160

ROGER A. RODRIGUEZ P.	FIRMA
	INGENIERO CIVIL
LICENCIA N° 2007-006.024	
	
Ley 15 del 26 de Enero de 1959	
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura	

Lote N°	TIEMPO DE DESCENSO PARA 2.5 CM (MINUTOS)	RECORRIDO (M)	COORDENADAS UTMS WGS 84	
			ESTE	NORTE
247	6.35	30.00	338320	937143
248	6.14	30.00	338303	937131
249	7.76	30.00	338304	937122
250	2.55	30.00	338295	937105
251	7.06	30.00	338267	937056
252	3.32	30.00	338257	937043
253	2.06	30.00	338245	936924
254	2.40	30.00	338235	936937
255	4.94	30.00	338223	936988
256	2.02	30.00	338219	936977
257	6.70	30.00	338217	936963
258	1.68	30.00	338210	936961
259	7.76	30.00	338206	936954
260	2.75	30.00	338200	936946
261	3.57	30.00	338195	936939
262	7.20	30.00	338190	936933
263	7.76	30.00	338187	936926
264	4.59	30.00	338183	936997
265	3.19	30.00	338179	936912
266	5.08	30.00	338174	936904
267	2.40	30.00	338172	936895
268	4.06	30.00	338165	936891
269	3.50	30.00	338160	936185
270	5.37	30.00	338158	936881
271	2.06	30.00	338152	936870
272	2.73	30.00	338148	936865
273	8.47	30.00	338147	936865
274	3.67	30.00	338141	936851
275	10.58	30.00	338136	936843
276	9.07	30.00	338131	936836
277	6.35	30.00	338125	936828
278	8.79	30.00	338119	936820
279	6.35	30.00	338118	936811
280	8.47	30.00	338109	936804

ROGER A. RODRIGUEZ P.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA N°. 2007-006-024

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

gravilla y se midió el descenso del nivel de agua, obteniéndose el promedio de descenso de 1.0 plg. (2.54 cm.) para cada perforación.

NORMA MINIMA EXIGIDA:

Las normas mínimas permitidas indican que, un suelo puede ser utilizado como campo de percolación, si al menos es capaz de filtrar una columna de 1.0 plg. de agua en 30.0 minutos.

CLASIFICACIÓN DEL SUELO:



De acuerdo a la velocidad de filtración y a las observaciones de campo, el tipo de suelo encontrado, se puede clasificar visualmente como un limo color ocre.

CONCLUSIONES:

En base a los resultados el suelo es apto para sistemas de drenajes.

RECOMENDACIONES:

El sistema de drenaje deberá tener una longitud adecuada, dicha longitud de drenaje debe ser calculada en base a la descarga de aguas servidas estimada, adicionalmente se deberán tomar las provisiones necesarias para el diseño de las laterales según topografía del terreno. En caso que la demanda requiriera una longitud de filtración menor a la mínima exigida, se recomendará la norma mínima.

Adicionalmente, se deben tomar las previsiones en el diseño para derivar las aguas con contenido graso a una trampa de grasa, de la que se conducirán posteriormente al pozo ciego, sin pasar por el tanque séptico.



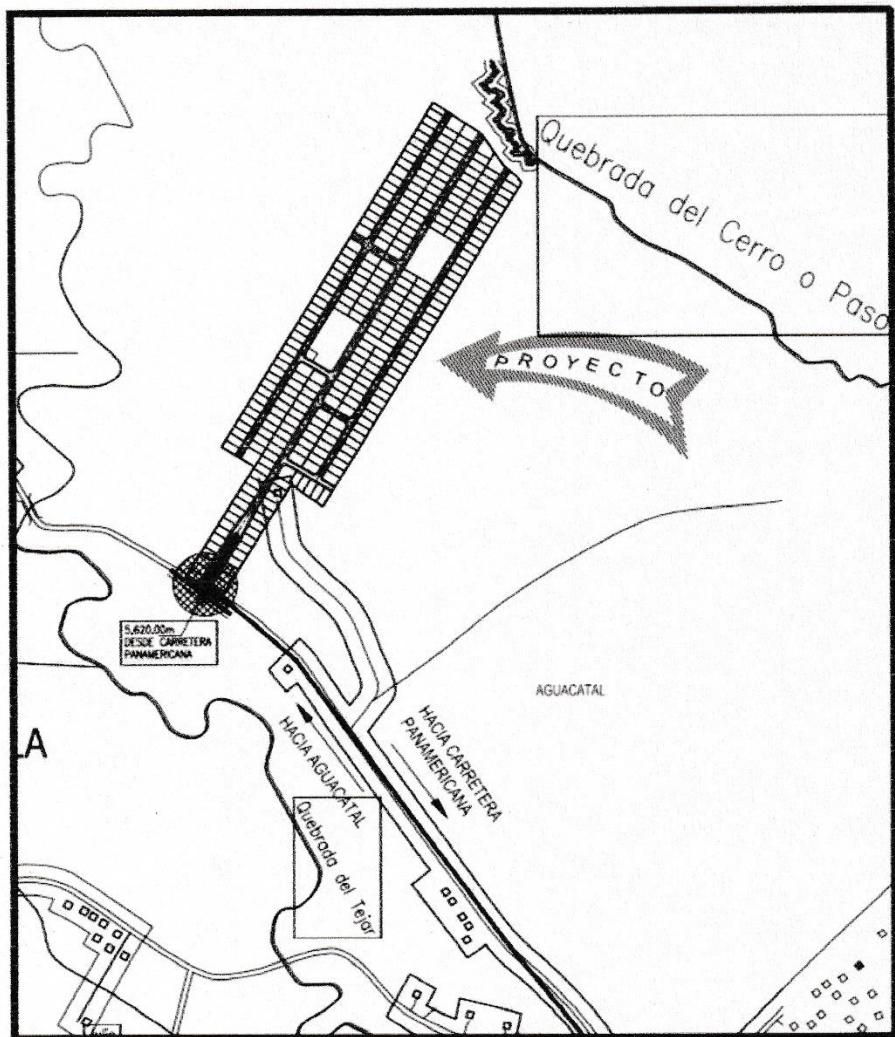
VISTAS DE LA FINCA Y DE LAS PRUEBAS REALIZADAS





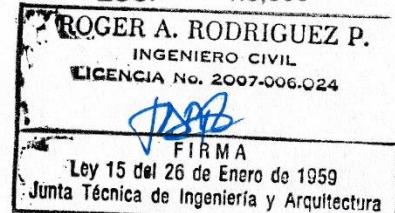
ROGER A. RODRIGUEZ P. INGENIERO CIVIL LICENCIA NO. 2007-006-024	FIRMA Ley 15 del 26 de Enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura
--	--

LOCALIZACION GENERAL DE LAS PROYECTO PUNTA ROCA

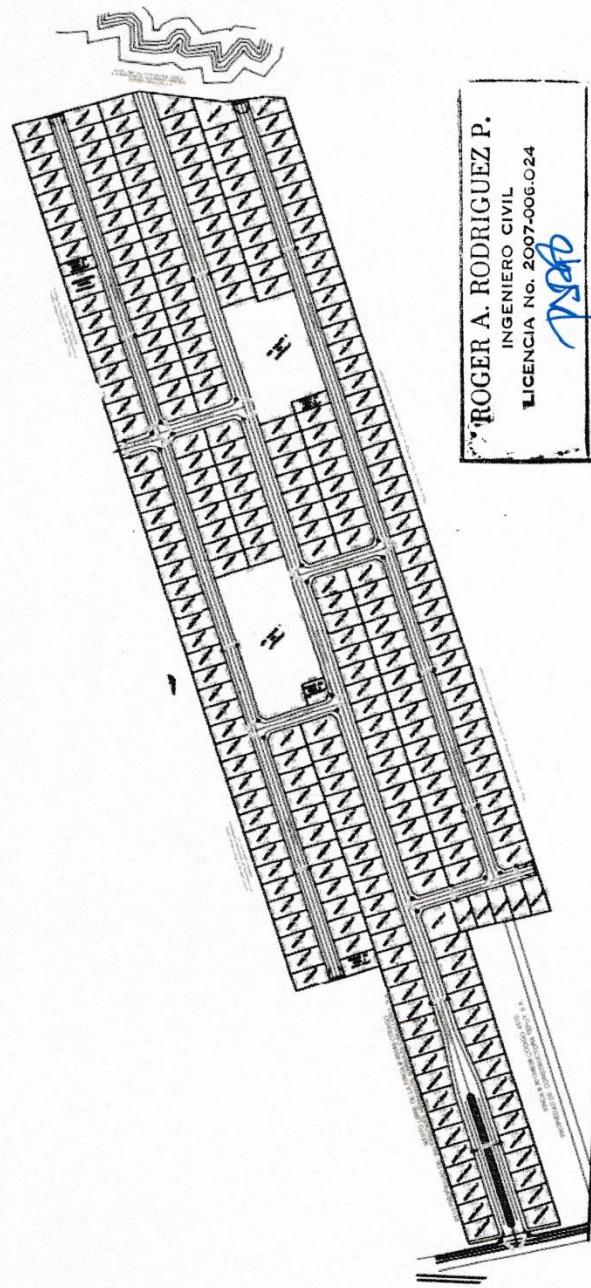


LOCALIZACION REGIONAL

ESC. 1:0,000



PLANTA DE LOTIFICACIÓN DEL PROYECTO PUNTA ROCA



ROGER A. RODRIGUEZ P.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA N°. 2007-006-024



FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ACTA DE INSPECCIÓN DEL MINSA



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE SALUD
DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA

PROTECCIÓN DE ALIMENTOS CONTROL DE ZOONOSIS SANEAMIENTO AMBIENTAL

REGIÓN DE SALUD DE: Chiriquí

ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA

CENTRO DE SALUD San Matías Teléfono: _____

FECHA: 7 de Junio 2022 HORA: 2:107

DATOS GENERALES:

Nombre del Establecimiento Pasifico los

Nombre de Aviso de Operación _____ R.U.C.: _____

Dirección: San Pablo Viejo Aguacata

Provincia: Chiriquí Distrito: David Corregimiento: San Pablo de

Tipo de Actividad: Proyecto Residencial Tinta Roja

Propietario: WILSONS LUSVARDI Cédula No. 11.755-228 Tel: 421-1111

Rep. Legal: REYES Nación FRANCIS Cédula No. 4-120-727 Tel: _____

Administrador: _____ Cédula No. _____ Tel: _____

Deficiencias Sanitarias Encontradas:

NO SE ENCONTRARON DEFICIENCIAS SANITARIAS

OBSERVACIONES:

280 lotes con hoyos de percolación de la Finca 130314599
en San Pablo Viejo **OBSERVACIONES:**

CRITERIO TÉCNICO

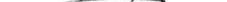
CRITERIO TÉCNICO
Se le puele aprobar el proyecto

Fundamento de Derecho: Constitución Política. Ley 66 de 10 de Noviembre de 1947. Modificada por la Ley 40 de 16 de Noviembre de 2006. Ley 38 de 31 de Julio de 2000, y demás normas concordantes.

NOMBRE Y FIRMA DEL SERVIDOR PÚBLICO

Nombre: César Tonseca Firma: César Tonseca

Firma:

RECIBIDO POR: 
CÉDULA _____

RESOLUCIÓN 557-2021
ESQUEMA DE ORDENAMIENTO
TERRITORIAL



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
 VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

RESOLUCIÓN No 557-2021

(De 10 de Agosto de 2021)

“Por la cual se aprueba la propuesta de uso de suelo, zonificación y plan vial del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PUNTA ROCA**, ubicado en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí”.

EL MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL,
 EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES,

CONSIDERANDO:

Que es competencia del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de conformidad con el artículo 2 de la Ley 61 del 23 de octubre de 2009, en los ordinarios:

“11. Disponer y ejecutar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda aprobados por el Órgano Ejecutivo, y velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre la materia.

12. Establecer las normas sobre zonificaciones, consultando a los organismos nacionales, regionales y locales pertinentes.

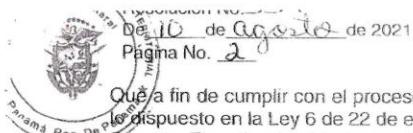
14. Elaborar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda a nivel nacional y regional con la participación de organismos y entidades competentes en la materia, así como las normas y los procedimientos técnicos respectivos.”

Que es función de esta institución por conducto de la Dirección de Ordenamiento Territorial, proponer normas reglamentarias sobre desarrollo urbano y de vivienda y aplicar las medidas necesarias para su cumplimiento;

Que formalmente fue presentada a la Dirección de Ordenamiento Territorial de este Ministerio, para su revisión y aprobación la propuesta de usos de suelo, zonificación y plan vial contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PUNTA ROCA**, ubicado en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí;

El Proyecto se desarrollará sobre el siguiente folio real:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
30316599	4510	20 ha + 200 m ² + 98 dm ²	INVERSIONES LUSANA, S.A.



Domingo 27 de Julio de 2021

Página No. 2

Queda a fin de cumplir con el proceso de participación ciudadana, de conformidad a lo dispuesto en la Ley 6 de 22 de enero de 2002, la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007 y su modificación el Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010, se procedió a realizar los avisos de convocatoria a los que había lugar, sin que dentro del término, para este fin establecido, se recibiera objeción alguna por parte de la ciudadanía;

Que revisado el expediente objeto, para la aprobación de la propuesta del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PUNTA ROCA**, se pudo verificar que cumple con todos los requisitos establecidos en la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015, y que contiene el Informe Técnico N°82-2021 de 27 de julio de 2021, que considera viable la solicitud presentada;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto,

R E S U E L V E

PRIMERO: APROBAR la propuesta de uso de suelo, zonificación y plan vial, contenido en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PUNTA ROCA**, sobre el siguiente folio real:

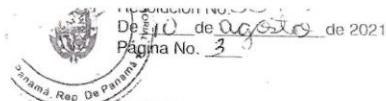
FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
30316599	4510	20 ha + 200 m ² + 98 dm ²	INVERSIONES LUSANA, S.A.

SEGUNDO: APROBAR la propuesta de usos de suelo o códigos de zona para el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PUNTA ROCA**, de acuerdo al documento y plano adjunto, quedando así:

USO DE SUELO	FUNDAMENTO LEGAL
R-2 -Residencial de Mediana Densidad	- Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.
ESV –Equipamiento de Servicio Básico Vecinal.	- Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.
PRV -Área Recreativa Vecinal	- Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.

Parágrafo:

- Todo cambio a lo aprobado en esta Resolución, requerirá de la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial, siempre y cuando este sujeto a los lineamientos de la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015.



TERCERO: Dar concepto favorable a las siguientes servidumbres viales y líneas de construcción propuestas para el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PUNTA ROCA**, quedando así:

NOMBRE DE CALLE	SERVIDUMBRE	LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN (A partir de la línea de propiedad)	JERARQUIZACIÓN VIAL
AVE. PUNTA ROCA	25.00 m	2.50 m	Principal
AVE. PUNTA ROCA	15.00 m	2.50 m	Principal
CALLE NORTE	15.00 m	2.50 m	Interconexión
CALLE 1° SUR	12.80 m	2.50 m	Colectora Local

Parágrafo:

- La línea de construcción será medida a partir de la linea de propiedad.
- Las servidumbres viales y líneas de construcción descritas anteriormente, están sujetas a la revisión de la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y al cumplimiento de las regulaciones vigentes establecidas en esta materia.
- Cada Macrolote deberá contar con una jerarquización vial.
- Para las interconexiones y accesos, las servidumbres deberán ser de mínimo 15.00m.

CUARTO: El desarrollo del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PUNTA ROCA**, deberá contar con las aprobaciones de las entidades estatales que conforman la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

QUINTO: El documento y los planos del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PUNTA ROCA**, cuya propuesta ha sido aprobada en el artículo primero de este instrumento legal, servirán de consulta y referencia, en la ejecución del proyecto y formarán parte de esta Resolución.

SEXTO: Enviar copia de esta Resolución a la Dirección Nacional de Ventanilla Única de este ministerio, al Municipio correspondiente y a la Dirección de Estudios y Diseños del Ministerio de Obras Públicas.

SÉPTIMO: Esta Resolución se encuentra sujeta a la veracidad de los documentos aportados por el profesional idóneo y responsable del proyecto.

OCTAVO: Esta Resolución no otorga permiso para movimiento de tierra, de construcción, ni de segregación de macrolotes.

RESOLUCIÓN N°
De 10 de Agosto de 2021
Página No. 9

NOVENO: Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro de un periodo de cinco (5) días hábiles contado a partir de su notificación.

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 6 de 22 de enero de 2002; Ley 6 de 1 de febrero de 2006; Ley 61 de 23 de octubre de 2009; Decreto Ejecutivo N°.23 de 16 de mayo de 2007; Decreto Ejecutivo N°.782 de 22 de diciembre de 2010; Decreto Ejecutivo N°.150 de 16 de junio de 2020; Decreto Ejecutivo N°.306 de 31 de julio de 2020; Resolución N°. 79-2016 de 29 de febrero de 2016; Resolución N°.44A-13 de 8 de febrero de 2013; Resolución N°.732-2015 de 13 de noviembre de 2015.

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
 11/8/2021

FECHA:

11/8/2021

FICHA TÉCNICA DE LOS POZOS

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

 Instalaciones y Servicios Navarro
 R.U.C. 1-28-654 D.V. 09
 TEL.: 775-3117

 Empresa Perforadora: Instalaciones y Servicios Navarro S.A
 Licencia MI AMBIENTE DSH - RPS - 002 - 2021

REGISTRO DE POZO

Provincia:	Chiriquí		Hoja N°:	3741	III
Distrito:	David		Coordenadas en UTM DATUM WGS 84		
Localidad:	San Juan (Residencial Punta Roca)		Latitud Norte:	09 36 973	
Propietario:	Inversiones Lusana		Longitud Este:	179 033 8277	
Cuenca Hidrográfica:	Río Platanal 107		Cota del Suelo	98 m.s.n.m	
Profundidad	Formación Geológica	Espesor	Litología Descripción	Pie	Diseño Técnico del Pozo
50'			Suelo vegetal		
100'					
150'					
200'					
250'					
300'					
350'					
400'					
CALIDAD DEL AGUA					
COLOR:	Ca:	SO ₄			
OLOR:	Mg:	HCO ₃			
TURBIEDAD:	Na:	NO ₂			
D.H.:	K:	NO ₃			
Total de Sólidos:	Cl:	Caudal de Equilibrio (Qeq.)			
Dureza (CaCO ₃):	Otros Análisis:	FECHA: TOTAL DE HORAS: 72			
Conductividad Específica (μmho/cm)		85 9.p.m			
Alcalinidad Total:		Nivel Estático (NE): 38' Pies			
CARACTERÍSTICA HIDRÁULICAS DEL POZO					
Nota: Todos los resultados se expresan en Mg/L, a menos que se especifique lo contrario.		T (m ³ /hora/metro)	K (m/día)		
Perforador y ayudantes: Baudilio Navarro, Javier Cabrera		Q esp.	(m ³ /día)		
Profesional Idóneo: Venancio Espinosa A.C. n.º 2017-324-001		S (alm)			
Representante Legal de la Empresa: Erasmo Navarro		Observaciones:			
Observación: Todos los trabajos Hidrogeológicos, diseños, aforos, características hidráulicas deben ser emitidos por persona natural o jurídica idónea (Hidrogeólogo-Geólogo-Minero)					

PRUEBA DE BOMBEO**LEY 35, CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 70 DE 27 DE JULIO DE 1973-ARTICULO 9**

LOCALIDAD San Juan Abajo
 CORREGIMIENTO San Pablo Viejo
 PROVINCIA Chiriquí
 FECHA 16,17,18,19 Marzo 2022
 REALIZADO POR Instalaciones y Servicios Navarro S.A.
 SUPERVISOR TÉCNICO Demetrio Espinosa A. CIN-2017-324-001

PROF. DEL POZO 200' CAUDAL DE EQUILIBRIO (Q) 859 p.m.
 TUBERIA DE BAJADA CANT 140' TIEMPO INICIAL 8 A.M.
 BOMBA MARCA Franklin Electric TIEMPO FINAL 8 A.M.
 H.P BOMBA 5 TIEMPO TOTAL 92 Horas
 NIVEL ESTÁTICO 38' MEDIDOR DE NIVEL Linnigrafo
 NIVEL DINAMICO 75' DIÁMETRO DE POZO 6"

FECHA	HORA	MINUTOS	NIVEL DINAMICO (pies)	ABATIMIENTO (pies)	CAUDAL G.P.M	CAUDAL (l/s)	SUCIA (S) TURBIA (T) CLARA (C)	LECTURA DEL MEDIDOR
16-3-2022	8	00 A.M.	38'	0'	100	6.30	S	Descarga
	8	05	38	0	100	6.30	S	Libre
	8	10	38	0	100	6.30	S	Conómetro
	8	20	40	2	100	6.30	S	
	8	30	45	7	98	6.17	S	
	9	00	45	7	98	6.17	T	
	9	30	48	10	96	6.04	T	
	10	00	52	14	93	5.85	T	
	10	30	56	18	90	5.67	T	
	11	00	60	22	88	5.54	T	
	11	30	65	27	87	5.48	T	
	12	00 P.M.	70	32	86	5.41	T	
	12	30	75	37	85	5.35	T	"
	1	00	75	37	85	5.35	T	
	1	30	75	37	85	5.35	T	
	2	00	75	37	85	5.35	T	
	2	30	75	37	85	5.35	T	
	3	00	75	37	85	5.35	T	
	3	30	75	37	85	5.35	T	
	4	00	75	37	85	5.35	T	
	4	30	75	37	85	5.35	T	
	5	00	75	37	85	5.35	T	
	5	30	75	37	85	5.35	T	
	6	00	75	37	85	5.35	T	"
	6	30	75	37	85	5.35	T	
	7	00	75	37	85	5.35	T	
	7	30	75	37	85	5.35	T	
	8	00	75	37	85	5.35	T	
	8	30	75	37	85	5.35	T	
	9	00	75	37	85	5.35	T	Descarga
	9	30	75	37	85	5.35	T	Libre
16-3-2022	10	00 P.M.	75	37	85	5.35	T	Conómetro

Nota:

1. Es importante una vez finalizada la prueba de bombeo, inmediatamente registrar la recuperación del pozo.
2. Los trabajos hidrogeológicos, diseños, aforos y características hidráulicas deben ser emitidos por una persona natural o jurídica idónea (hidrogeólogo, geólogo y/o minero).

Prueba de Bombeo Pág. #1

PRUEBA DE BOMBEO

LEY 35, CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 70 DE 27 DE JULIO DE 1973-ARTICULO 9

LOCALIDAD San Juan Abajo PROF. DEL POZO 200' CAUDAL DE EQUILIBRIO (Q) 85 g.p.m.
 CORREGIMIENTO San Pablo Viejo TUBERIA DE BAJADA CANT 140' TIEMPO INICIAL 8 A.M.
 PROVINCIA Chiriquí BOMBA MARCA Franklin Electric TIEMPO FINAL 8 A.M.
 FECHA 16, 17, 18, 19 Marzo 2022 H.P BOMBA 5 TIEMPO TOTAL 72 Horas
 REALIZADO POR Instalaciones NIVEL ESTÁTICO 38 MEDIDOR DE NIVEL Linnigrafo
Y Servicios Navarro S.A. NIVEL DINAMICO 75 DIÁMETRO DE POZO 6"
 SUPERVISOR TÉCNICO Venancio Espinosa A. C.I.Nº 2017-324-001 1/6/22

FECHA	HORA	MINUTOS	NIVEL DINAMICO (pies)	ABATIMIENTO (pies)	CAUDAL G.P.M	CAUDAL (l/s)	SUCIA (S) TURBIA (T) CLARA (C)	LECTURA DEL MEDIDOR
	10	30	75'	37'	85	535	C	Descarga
	11	00	75	37	85	535	C	Libre
	11	30	75	37	85	535	C	Conómetro
17-3-2022	12	00 A.M.	75	37	85	535	C	
	12	30	75	37	85	535	C	
	1	00	75	37	85	535	C	
	1	30	75	37	85	535	C	
	2	00	75	37	85	535	C	
	2	30	75	37	85	535	C	
	3	00	75	37	85	535	C	
	3	30	75	37	85	535	C	
	4	00	75	37	85	535	C	
	4	30	75	37	85	535	C	
	5	00	75	37	85	535	C	
	5	30	75	37	85	535	C	
	6	00	75	37	85	535	C	
	6	30	75	37	85	535	C	
	7	00	75	37	85	535	C	
	7	30	75	37	85	535	C	
	8	00	75	37	85	535	C	
	8	30	75	37	85	535	C	
	9	00	75	37	85	535	C	
	9	30	75	37	85	535	C	
	10	00	75	37	85	535	C	
	10	30	75	37	85	535	C	
	11	00	75	37	85	535	C	
	11	30	75	37	85	535	C	
	12	00 P.M.	75	37	85	535	C	
	12	30	75	37	85	535	C	
	1	00	75	37	85	535	C	Descarga
	1	30	75	37	85	535	C	Libre
17-3-2022	2	00	75	37	85	535	C	Conómetro

Nota:

1. Es importante una vez finalizada la prueba de bombeo, inmediatamente registrar la recuperación del pozo.
2. Los trabajos hidrogeológicos, diseños, aforos y características hidráulicas deben ser emitidos por una persona natural o jurídica idónea (hidrogeólogo, geólogo y/o minero).

Prueba de Bombeo Pág. #2

PRUEBA DE BOMBEO

LEY 35, CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 70 DE 27 DE JULIO DE 1973-ARTICULO 9

LOCALIDAD San Juan Abajo PROF. DEL POZO 200' CAUDAL DE EQUILIBRIO (Q) 859.p.m.
 CORREGIMIENTO San Pablo Viejo TUBERIA DE BAJADA CANT. 140' TIEMPO INICIAL 8 a.m.
 PROVINCIA Chiriquí BOMBA MARCA franklin electric TIEMPO FINAL 8 a.m.
 FECHA 16/17/18 Marzo 2022 H.P BOMBA 5 TIEMPO TOTAL 72 Horas
 REALIZADO POR Instalaciones y Servicios Navarro S.A. NIVEL ESTÁTICO 38' MEDIDOR DE NIVEL Limaigrafo
 SUPERVISOR TÉCNICO Venancio Espinosa A. C.I.N. 2017-324.001 18703 NIVEL DINAMICO 75' DIÁMETRO DE POZO 6"

FECHA	HORA	MINUTOS	NIVEL DINAMICO (pies)	ABATIMIENTO (pies)	CAUDAL G.P.M	CAUDAL (l/s)	SUCIA (S) TURBIA (T) CLARA (C)	LECTURA DEL MEDIDOR
17-3-2022	2	30 P.M.	75'	37'	85	535	C	Descarga
	3	00	75	37	85	535	C	Libre
	3	30	75	37	85	535	C	Conometro
	4	00	75	37	85	535	C	
	4	30	75	37	85	535	C	
	5	00	75	37	85	535	C	
	5	30	75	37	85	535	C	
	6	00	75	37	85	535	C	
	6	30	75	37	85	535	C	
	7	00	75	37	85	535	C	
	7	30	75	37	85	535	C	
	8	00	75	37	85	535	C	11
	8	30	75	37	85	535	C	
	9	00	75	37	85	535	C	
	9	30	75	37	85	535	C	
	10	00	75	37	85	535	C	
	10	30	75	37	85	535	C	
	11	00	75	37	85	535	C	
	11	30	75	37	85	535	C	
18-3-2022	12	00 AM.	75	37	85	535	C	
	12	30	75	37	85	535	C	
	1	00	75	37	85	535	C	11
	1	30	75	37	85	535	C	
	2	00	75	37	85	535	C	
	2	30	75	37	85	535	C	
	3	00	75	37	85	535	C	
	3	30	75	37	85	535	C	
	4	00	75	37	85	535	C	
	4	30	75	37	85	535	C	
	5	00	75	37	85	535	C	Descarga
	5	30	75	37	85	535	C	Libre
	6	00	75	37	85	535	C	Conometro

Nota:

1. Es importante una vez finalizada la prueba de bombeo, inmediatamente registrar la recuperación del pozo.
2. Los trabajos hidrogeológicos, diseños, aforos y características hidráulicas deben ser emitidos por una persona natural o jurídica idónea (hidrogeólogo, geólogo y/o minero).

Prueba de Bombeo Pág. #3

PRUEBA DE BOMBEO

LEY 35, CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 70 DE 27 DE JULIO DE 1973-ARTICULO 9

LOCALIDAD San Juan Abajo PROF. DEL POZO 200' CAUDAL DE EQUILIBRIO (Q) 859 P.M.
 CORREGIMIENTO San Pablo Viejo TUBERIA DE BAJADA CANT 140' TIEMPO INICIAL 8 A.M.
 PROVINCIA Chiriquí BOMBA MARCA Franklin Electric TIEMPO FINAL 8 A.M.
 FECHA 16/3/22, 9 Marzo 2022 H.P BOMBA 5 TIEMPO TOTAL 72 Horas
 REALIZADO POR Instalaciones y Servicios Navarro S.A. NIVEL ESTÁTICO 38' MEDIDOR DE NIVEL Cinograf
 SUPERVISOR TÉCNICO Venancio Espinosa A. C.I.Nº 2017-324-001 DIÁMETRO DE POZO 6"

FECHA	HORA	MINUTOS	NIVEL DINAMICO (pies)	ABATIMIENTO (pies)	CAUDAL G.P.M	CAUDAL (l/s)	SUCIA (S) TURBIA (T) CLARA (C)	LECTURA DEL MEDIDOR
18-3-2022	6	30 A.M.	75'	37'	85	535	C	Descarga
	7	00	75	37	85	535	C	Libre
	7	30	75	37	85	535	C	Conómetro
	8	00	75	37	85	535	C	
	8	30	75	37	85	515	C	
	9	00	75	37	85	535	C	
	9	30	75	37	85	535	C	
	10	00	75	37	85	535	C	
	10	30	75	37	85	535	C	
	11	00	75	37	85	535	C	
	11	30	75	37	85	535	C	
	12	00 P.M.	75	37	85	535	C	
	12	30	75	37	85	535	C	"
	1	00	75	37	85	535	C	
	1	30	75	37	85	535	C	
	2	00	75	37	85	535	C	
	2	30	75	37	85	535	C	
	3	00	75	37	85	535	C	
	3	30	75	37	85	535	C	
	4	00	75	37	85	535	C	
	4	30	75	37	85	535	C	
	5	00	75	37	85	535	C	
	5	30	75	37	85	535	C	"
	6	00	75	37	85	535	C	
	6	30	75	37	85	535	C	
	7	00	75	37	85	535	C	
	7	30	75	37	85	535	C	
	8	00	75	37	85	535	C	
	8	30	75	37	85	535	C	
	9	00	75	37	85	535	C	Descarga
	9	30	75	37	85	535	C	Libre
18-3-2022	10	00 P.M.	75	37	85	535	C	Conómetro

Nota:

1. Es importante una vez finalizada la prueba de bombeo, inmediatamente registrar la recuperación del pozo.
2. Los trabajos hidrogeológicos, diseños, aforos y características hidráulicas deben ser emitidos por una persona natural o jurídica idónea (hidrogeólogo, geólogo y/o minero).

Prueba de Bombeo Pág #4

PRUEBA DE BOMBEO**LEY 35, CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 70 DE 27 DE JULIO DE 1973-ARTICULO 9**

LOCALIDAD San Juan Abajo
 CORREGIMIENTO San Pablo Viejo
 PROVINCIA Chiriquí
 FECHA 16, 17, 18, 19 Marzo 2022
 REALIZADO POR Instalaciones y Servicios Navarro S.A.
 SUPERVISOR TÉCNICO Renán Espinoza A. C.I. N° 2017-324-001
 PROF. DEL POZO 200'
 TUBERIA DE BAJADA CANT 140'
 BOMBA MARCA Franklin Electric
 H.P BOMBA 5
 NIVEL ESTÁTICO 38'
 NIVEL DINAMICO 75'
 CAUDAL DE EQUILIBRIO (Q) 85 g.p.m.
 TIEMPO INICIAL 8 AM.
 TIEMPO FINAL 8 AM.
 TIEMPO TOTAL 72 Horas
 MEDIDOR DE NIVEL Linnigrafo
 DIÁMETRO DE POZO 6"

FECHA	HORA	MINUTOS	NIVEL DINAMICO (pies)	ABATIMIENTO (pies)	CAUDAL G.P.M	CAUDAL (l/s)	SUCIA (S) TURBIA (T) CLARA (C)	LECTURA DEL MEDIDOR
18-3-2022	10	30 P.M.	75'	37'	85	535	C	Descarga
	11	00	75	37	85	535	C	Libre
	11	30	75	37	85	535	C	Conómetro
19-3-2022	12	00 A.M.	75	37	85	535	C	
	12	30	75	37	85	535	C	
	1	00	75	37	85	535	C	
	1	30	75	37	85	535	C	
	2	00	75	37	85	535	C	
	2	30	75	37	85	535	C	
	3	00	75	37	85	535	C	
	3	30	75	37	85	535	C	
	4	00	75	37	85	535	C	
	4	30	75	37	85	535	C	
	5	00	75	37	85	535	C	
	5	30	75	37	85	535	C	
	6	00	75	37	85	535	C	
	6	30	75	37	85	535	C	
	7	00	75	37	85	535	C	Descarga
	7	30	75	37	85	535	C	Libre
19-3-2022	8	00 A.M.	75	37	85	535	C	Conómetro
					85	9 P.M.		
						5.35 l/seg.		

*Inversiones Lusana
Residencial Punta Roca*

Nota:

1. Es importante una vez finalizada la prueba de bombeo, inmediatamente registrar la recuperación del pozo.
2. Los trabajos hidrogeológicos, diseños, aforos y características hidráulicas deben ser emitidos por una persona natural o jurídica idónea (hidrogeólogo, geólogo y/o minero).

REPUBLICA DE PANAMA
ESTADO UNIDOS NACIONAL

MINISTERIO DE
AMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

Empresa Perforadora: Instalaciones y Servicios Navarro S.A.
Licencia MI AMBIENTE DSH-RPS-002-2021

R.U.C. 1-28-658 D.V. 09
TEL.: 775-3117

REGISTRO DE POZO

Provincia: chiapas Distrito: DAVID Localidad: SANTO DOMINGO PUNTA ROCA. Propietario: Inversiones Lusana Cuenca Hidrográfica: Río platanal 107			Hoja N°: 3741 111 Coordenadas en UTM DATUM WGS 84 Latitud Norte: 09 36 804 Longitud Este: 179 P 03 38 129 Cota del Suelo 86 m. s.n.m				
Profundidad 200 250 300 350 400	Formación Geológica 5' 15' 120' 30' 30'	Espesor 5' 15' 120' 30' 30'	Litología Descripción Suelo Vegetal Arcilla y Rocas Arena y Rocas Arcilla chocolate Roca meteorizada Volcánica (andesita)	Pie 25 50 75 100 125 150 175 200 225 250 275 300 325 350 375 400	Diseño Técnico del Pozo		Plano de Localización Sello Sanitario Concreto Hoja Topográfica 3741 111 Escala: 1: 50,000 San Juan del Tajar San Pablo Viejo Amiba San Juan Ahelo Pozo #2, 200' 859.P.M Aguacatal N 937 936 935
					60' 20' Hg Ciego NE 25' NG 50' 180' Hg ranurados de 6"φ Cal 40 Prof: 200' Ø: 859.P.M NE: 25' ND: 65' ESCALA: 2mm = 5"		
CALIDAD DEL AGUA						DATOS DEL POZO	
COLOR:	Ca:	SO ₄	Pozo N°: 2 - 2022 Residencia Punta Roca				
OLOR:	Mg:	HCO ₃	Objetivo del Pozo: USO RESIDENCIAL				
TURBIEDAD:	Na:	NO ₃	Perforadora N°: W.P. Neumatic - Chicago				
p.H:	K:	NO ₂	Método de Perforación: Relativo Aire martillo				
Total de Sólidos:	Cl:		Profundidad: 200'				
Dureza (CaCO ₃):	Otros Análisis:		Diámetro: 6"φ				
Conductividad Específica (μμ _s /cm)			Entubamiento: 20' Hg Ciego 6"φ Cal 40				
Alcalinidad Total:			Enrejillado: 180' Hg Ranura de 6"φ Cal 40				
Nota: Todos los resultados se expresan en Mg/L, a menos que se especifique lo contrario		Fecha de Construcción: 15-3-2022 al 16-3-2022		Observación: Acuífero Arena (Sedimentario)			
PRUEBA DE BOMBEO							
FECHA: 22-3-2022 TOTAL DE HORAS: 72							
Caudal de Equilibrio (Qeq.): 85 G.P.M							
Nivel Estático (NE): 25' PIES							
Nivel Dinámico (ND): 65' PIES							
CARACTERÍSTICA HIDRÁULICAS DEL POZO							
T (m ³ /hora/metro) K (m/dia)							
Q esp. (alm) (m ³ /dia)							
Observaciones:							
Perforador y ayudantes: Baudilio Navarro, Felipe Jurado							
Profesional Idóneo: Venancio ESPINOSA R. cins 2019-324-001							
Representante Legal de la Empresa: Erasmo Navarro							
Observación: Todos los trabajos hidrogeológicos, diseños, aforos, características hidráulicas deben ser emitidos por persona natural o jurídica idónea (Hidrogeólogo-Geólogo-Minero)							

70201

Porte Rose

PRUEBA DE BOMBEO**LEY 35, CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 70 DE 27 DE JULIO DE 1973-ARTICULO 9**

LOCALIDAD San Juan Abajo PROF. DEL POZO 200' CAUDAL DE EQUILIBRIO (Q) 859.p.m.
 CORREGIMIENTO San Pablo Viejo TUBERIA DE BAJADA CANT. 110' TIEMPO INICIAL 9 A.M.
 PROVINCIA Chiriquí BOMBA MARCA Franklin Electric TIEMPO FINAL 9 A.M.
 FECHA 22, 23, 24, 25 Marzo 2022 H.P BOMBA 5 TIEMPO TOTAL 72 Horas
 REALIZADO POR Instalaciones y Servicios Navarro S.A. NIVEL ESTÁTICO 25' MEDIDOR DE NIVEL Linnigrafo
 SUPERVISOR TÉCNICO Venancio Espinosa A. C.I.N. 2017-324-001 NIVEL DINAMICO 65' DIÁMETRO DE POZO 6"

FECHA	HORA	MINUTOS	NIVEL DINAMICO (pies)	ABATIMIENTO (pies)	CAUDAL G.P.M	CAUDAL (l/s)	SUCIA (S) TURBIA (T) CLARA (C)	LECTURA DEL MEDIDOR
22-3-2022	9	00 AM	25'	0'	100	6.30	T	Descarga
	9	05	28	3	98	6.17	T	Libre
	9	10	35	10	96	6.04	T	Conometro
	9	20	40	15	94	5.92	T	
	9	30	45	20	92	5.79	T	
	10	00	50	25	90	5.67	T	
	10	30	54	29	89	5.60	T	
	11	00	58	33	88	5.54	T	
	11	30	62	37	86	5.41	T	
	12	00 P.M.	65	40	85	5.35	T	
	12	30	65	40	85	5.35	C	
	1	00	65	40	85	5.35	C	"
	1	30	65	40	85	5.35	C	
	2	00	65	40	85	5.35	C	
	2	30	65	40	85	5.35	C	
	3	00	65	40	85	5.35	C	
	3	30	65	40	85	5.35	C	
	4	00	65	40	85	5.35	C	
	4	30	65	40	85	5.35	C	
	5	00	65	40	85	5.35	C	
	5	30	65	40	85	5.35	C	
	6	00	65	40	85	5.35	C	"
	6	30	65	40	85	5.35	C	
	7	00	65	40	85	5.35	C	
	7	30	65	40	85	5.35	C	
	8	00	65	40	85	5.35	C	
	8	30	65	40	85	5.35	C	
	9	00	65	40	85	5.35	C	
	9	30	65	40	85	5.35	C	
	10	00	65	40	85	5.35	C	Descarga
	10	30	65	40	85	5.35	C	Libre
22-3-2022	11	00 P.M.	65	40	85	5.35	C	Conometro

Nota:

1. Es importante una vez finalizada la prueba de bombeo, inmediatamente registrar la recuperación del pozo.
2. Los trabajos hidrogeológicos, diseños, aforos y características hidráulicas deben ser emitidos por una persona natural o jurídica idónea (hidrogeólogo, geólogo y/o minero).

Pozo 1
 Poente Roca

Prueba de Bombeo Pág. #1

PRUEBA DE BOMBEO

LEY 35, CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 70 DE 27 DE JULIO DE 1973-ARTICULO 9

LOCALIDAD San Juan Abajo PROF. DEL POZO 200' CAUDAL DE EQUILIBRIO (Q) 859 P.M.
 CORREGIMIENTO San Pablo Viejo TUBERIA DE BAJADA CANT 110' TIEMPO INICIAL 9 AM.
 PROVINCIA Chiriquí BOMBA MARCA Franklin Electric TIEMPO FINAL 9 AM.
 FECHA 22, 23, 24, 25 Marzo 2022 H.P BOMBA 5 TIEMPO TOTAL 72 Horas
 REALIZADO POR Instalaciones NIVEL ESTÁTICO 25' MEDIDOR DE NIVEL Limnigrafo
y Servicios Navarro SA. NIVEL DINAMICO 65' DIÁMETRO DE POZO 6"
 SUPERVISOR TÉCNICO Venancio Espinoza A. CINº 2017-324-001 V.E.

FECHA	HORA	MINUTOS	NIVEL DINAMICO (pies)	ABATIMIENTO (pies)	CAUDAL G.P.M	CAUDAL (l/s)	SUCIA (S) TURBIA (T) CLARA (C)	LECTURA DEL MEDIDOR
23-3-2022	11	30	65'	40'	85	535	C	Descarga
	12	00 AM.	65	40	85	535	C	Libre
	12	30	65	40	85	535	C	Conómetro
	1	00	65	40	85	535	C	
	1	30	65	40	85	535	C	
	2	00	65	40	85	535	C	
	2	30	65	40	85	535	C	
	3	00	65	40	85	535	C	
	3	30	65	40	85	535	C	
	4	00	65	40	85	535	C	
	4	30	65	40	85	535	C	
	5	00	65	40	85	535	C	"
	5	30	65	40	85	535	C	
	6	00	65	40	85	535	C	
	6	30	65	40	85	535	C	
	7	00	65	40	85	535	C	
	7	30	65	40	85	535	C	
	8	00	65	40	85	535	C	
	8	30	65	40	85	535	C	
	9	00	65	40	85	535	C	
	9	30	65	40	85	535	C	
	10	00	65	40	85	535	C	
	10	30	65	40	85	535	C	"
	11	00	65	40	85	535	C	
	11	30	65	40	85	535	C	
	12	00 P.M.	65	40	85	535	C	
	12	30	65	40	85	535	C	
	1	00	65	40	85	535	C	
	1	30	65	40	85	535	C	
	2	00	65	40	85	535	C	Descarga
	2	30	65	40	85	535	C	Libre
23-3-2022	3	00	65	40	85	535	C	Conómetro

Nota:

1. Es importante una vez finalizada la prueba de bombeo, inmediatamente registrar la recuperación del pozo.
2. Los trabajos hidrogeológicos, diseños, aforos y características hidráulicas deben ser emitidos por una persona natural o jurídica idónea (hidrogeólogo, geólogo y/o minero).

Pozo 01
Ponte Poco

Prueba de Bombeo Pág. #2

PRUEBA DE BOMBEO

LEY 35, CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 70 DE 27 DE JULIO DE 1973-ARTICULO 9

LOCALIDAD San Juan Abajo PROF. DEL POZO 200' CAUDAL DE EQUILIBRIO (Q) 85 g.Pm.
 CORREGIMIENTO San Pablo Viejo TUBERIA DE BAJADA CANT 110' TIEMPO INICIAL 9 AM.
 PROVINCIA Chiriquí BOMBA MARCA Franklin Electric TIEMPO FINAL 9 AM.
 FECHA 22, 23, 24, 25 Marzo 2022 H.P BOMBA 5 TIEMPO TOTAL 72 Horas
 REALIZADO POR Instalaciones y Servicios Navarro, S.A. NIVEL ESTÁTICO 25' MEDIDOR DE NIVEL Linnigrapo
 SUPERVISOR TÉCNICO Venancio Espinoza A. CIN-2017-324-001 DIAMETRO DE POZO 6"

FECHA	HORA	MINUTOS	NIVEL DINAMICO (pies)	ABATIMIENTO (pies)	CAUDAL G.P.M	CAUDAL (l/s)	SUCIA (S) TURBIA (T) CLARA (C)	LECTURA DEL MEDIDOR
23.3.2022	3	30 PM.	65'	40'	85	535	C	Descarga
	4	00	65	40	85	535	C	Libre
	4	30	65	40	85	535	C	Conometro
	5	00	65	40	85	535	C	
	5	30	65	40	85	535	C	
	6	00	65	40	85	535	C	
	6	30	65	40	85	535	C	
	7	00	65	40	85	535	C	
	7	30	65	40	85	535	C	
	8	00	65	40	85	535	C	
	8	30	65	40	85	535	C	
	9	00	65	40	85	535	C	11
	9	30	65	40	85	535	C	
	10	00	65	40	85	535	C	
	10	30	65	40	85	535	C	
	11	00	65	40	85	535	C	
	11	30	65	40	85	535	C	
24.3.2022	12	00 AM.	65	40	85	535	C	
	12	30	65	40	85	535	C	
	1	00	65	40	85	535	C	
	1	30	65	40	85	535	C	
	2	00	65	40	85	535	C	11
	2	30	65	40	85	535	C	
	3	00	65	40	85	535	C	
	3	30	65	40	85	535	C	
	4	00	65	40	85	535	C	
	4	30	65	40	85	535	C	
	5	00	65	40	85	535	C	
	5	30	65	40	85	535	C	
	6	00	65	40	85	535	C	Descarga
	6	30	65	40	85	535	C	Libre
24.3.2022	7	00 AM.	65	40	85	535	C	Conometro

Nota:

1. Es importante una vez finalizada la prueba de bombeo, inmediatamente registrar la recuperación del pozo.
2. Los trabajos hidrogeológicos, diseños, aforos y características hidráulicas deben ser emitidos por una persona natural o jurídica idónea (hidrógeólogo, geólogo y/o minero).

 Pogo 1
 Punta Roca

Prueba de Bombeo Pág. #3

PRUEBA DE BOMBEO**LEY 35, CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 70 DE 27 DE JULIO DE 1973-ARTICULO 9**

LOCALIDAD San Juan Abajo PROF. DEL POZO 200' CAUDAL DE EQUILIBRIO (Q) 85 g.p.m
 CORREGIMIENTO San Pablo Viejo TUBERIA DE BAJADA CANT 110' TIEMPO INICIAL 9 AM.
 PROVINCIA Chiriquí BOMBA MARCA Franklin Electric TIEMPO FINAL 9 AM.
 FECHA 22, 23, 24, 25 Marzo 2022 H.P BOMBA 5 TIEMPO TOTAL 72 Horas
 REALIZADO POR Instalaciones y Servicios Navarro S.A. NIVEL ESTÁTICO 25' MEDIDOR DE NIVEL Luminigrafó
 SUPERVISOR TÉCNICO René Espinosa A. C.I.N. 2017-324-001 NIVEL DINAMICO 65' DIÁMETRO DE POZO 6"

FECHA	HORA	MINUTOS	NIVEL DINAMICO (pies)	ABATIMIENTO (pies)	CAUDAL G.P.M	CAUDAL (l/s)	SUCIA (S) TURBIA (T) CLARA (C)	LECTURA DEL MEDIDOR
24.3.2022	7	30 AM.	65'	40'	85	535	C	Descarga
	8	00	65	40	85	535	C	Libre
	8	30	65	40	85	535	C	Conmutado
	9	00	65	40	85	535	C	
	9	30	65	40	85	535	C	
	10	00	65	40	85	535	C	
	10	30	65	40	85	535	C	
	11	00	65	40	85	535	C	
	11	30	65	40	85	535	C	
	12	00 PM.	65	40	85	535	C	
	12	30	65	40	85	535	C	"
	1	00	65	40	85	535	C	
	1	30	65	40	85	535	C	
	2	00	65	40	85	535	C	
	2	30	65	40	85	535	C	
	3	00	65	40	85	535	C	
	3	30	65	40	85	535	C	
	4	00	65	40	85	535	C	
	4	30	65	40	85	535	C	
	5	00	65	40	85	535	C	
	5	30	65	40	85	535	C	"
	6	00	65	40	85	535	C	
	6	30	65	40	85	535	C	
	7	00	65	40	85	535	C	
	7	30	65	40	85	535	C	
	8	00	65	40	85	535	C	
	8	30	65	40	85	535	C	
	9	00	65	40	85	535	C	
	9	30	65	40	85	535	C	
	10	00	65	40	85	535	C	Descarga
	10	30	65	40	85	535	C	Libre
24.3.2022	11	00 PM	65	40	85	535	C	Conmutado

Nota:

1. Es importante una vez finalizada la prueba de bombeo, inmediatamente registrar la recuperación del pozo.
2. Los trabajos hidrogeológicos, diseños, aforos y características hidráulicas deben ser emitidos por una persona natural o jurídica idónea (hidrogeólogo, geólogo y/o minero).

Pozo 1

Ponte Proca

Prueba de Bombeo Pág. #4

PRUEBA DE BOMBEO

LEY 35, CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 70 DE 27 DE JULIO DE 1973-ARTICULO 9

LOCALIDAD San Juan Abajo PROF. DEL POZO 200' CAUDAL DE EQUILIBRIO (Q) 85 g.P.m.
 CORREGIMIENTO San Pablo Viejo TUBERIA DE BAJADA CANT 110' TIEMPO INICIAL 9 A.M.
 PROVINCIA Chiriquí BOMBA MARCA Franklin Electric TIEMPO FINAL 9 A.M.
 FECHA 22,23,24,25 Marzo 2022 H.P BOMBA 5 TIEMPO TOTAL 72 Horas
 REALIZADO POR Instalaciones NIVEL ESTÁTICO 25' MEDIDOR DE NIVEL Linnigrafo
4 Servicios Navarro S.A. NIVEL DINAMICO 65' DIAMETRO DE POZO 6"
 SUPERVISOR TÉCNICO Juan Espinosa A. C.I.N. 2017-324-001 V600

FECHA	HORA	MINUTOS	NIVEL DINAMICO (pies)	ABATIMIENTO (pies)	CAUDAL G.P.M	CAUDAL (l/s)	SUCIA (S) TURBIA (T) CLARA (C)	LECTURA DEL MEDIDOR
25.3.2022	11	30	65'	40	85	535	C	Descarga
	12	00 AM.	65	40	85	535	C	Libre
	12	30	65	40	85	535	C	Consumidor
	1	00	65	40	85	535	C	
	1	30	65	40	85	535	C	
	2	00	65	40	85	535	C	
	2	30	65	40	85	535	C	
	3	00	65	40	85	535	C	
	3	30	65	40	85	535	C	
	4	00	65	40	85	535	C	
	4	30	65	40	85	535	C	
	5	00	65	40	85	535	C	"
	5	30	65	40	85	535	C	
	6	00	65	40	85	535	C	
	6	30	65	40	85	535	C	
	7	00	65	40	85	535	C	
	7	30	65	40	85	535	C	
	8	00	65	40	85	535	C	Descarga
	8	30	65	40	85	535	C	Libre
25.3.2022	9	00 AM.	65	40	85	535	C	Consumidor
$\textcircled{O} = 85 \text{ g.P.m.}$								
$= 5.35 \text{ l/seg.}$								
<i>Inversiones Lusana Pozo #2 Residencial Punta Roca</i>								

Nota:

1. Es importante una vez finalizada la prueba de bombeo, inmediatamente registrar la recuperación del pozo.
2. Los trabajos hidrogeológicos, diseños, aforos y características hidráulicas deben ser emitidos por una persona natural o jurídica idónea (hidrogeólogo, geólogo y/o minero).

Pozo 1
 Punta Roca

Prueba de Bombeo Pág. #5

ANTEPROYECTO APROBADO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I “RESIDENCIAL PUNTA ROCA”

